



MANUAL DE INVERSIÓN DE LA CADENA DE VALOR NAVAL NAVALPARTISTA



Ministerio de Economía
Argentina

Secretaría de Industria
y Desarrollo Productivo

MINISTERIO DE
PRODUCCIÓN, CIENCIA E
INNOVACIÓN TECNOLÓGICA



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES



UNIVERSIDAD NACIONAL
de MAR DEL PLATA

COLECCIÓN CADENAS DE VALOR EN LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES
ENFOQUE SISTÉMICO DE SECTORES SELECCIONADOS, N. 1

MANUAL DE INVERSIÓN DE LA CADENA DE VALOR NAVAL NAVALPARTISTA



Ministerio de Economía
Argentina

Secretaría de Industria
y Desarrollo Productivo

MINISTERIO DE
PRODUCCIÓN, CIENCIA E
INNOVACIÓN TECNOLÓGICA



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES



UNIVERSIDAD NACIONAL
de MAR DEL PLATA

PRESIDENTE DE LA NACIÓN

Dr. Alberto Fernández

VICEPRESIDENTA DE LA NACIÓN

Dra. Cristina Fernández de Kirchner

JEFE DE GABINETE DE MINISTROS

Ing. Agustín Rossi

MINISTRO DE ECONOMÍA

Dr. Sergio Massa

SECRETARIO DE INDUSTRIA Y DESARROLLO PRODUCTIVO

Abg. José Ignacio de Mendiguren

SUBSECRETARIO DE LA PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA

Lic. Tomás Canosa

Este documento fue preparado por Lucía Mauro, Andrés Civetta, Franco Manzo y Fernando Graña, bajo la coordinación de Miriam Berges. Colaboraron en el marco jurídico y normativas Alberto Moreira, Claudia Oviedo y Facundo Ríos. Se contó con la asistencia técnica de Mariela Bembi, Subsecretaria de Industria, PyMEs y Cooperativas del Ministerio de Producción, Ciencia e Innovación Tecnológica de la Provincia de Buenos Aires, y Olga Muiño, Asesora de la mencionada Subsecretaría; Diana Aguirre Negrete, Directora de Desarrollo Regional Pyme del Ministerio de Economía de la Nación; y Liliana Rossi y Sara García, integrantes del equipo técnico de SUBSEPYME.

El trabajo se realizó en el marco del proyecto "Programa de Competitividad de Economías Regionales" (SEPA-PROCER-114-SCC-CF) a cargo de la Universidad Nacional de Mar del Plata para el estudio de tres cadenas de valor estratégicamente seleccionadas para la Provincia de Buenos Aires.

Las opiniones expresadas en este documento, que no ha sido sometido a revisión editorial, son de exclusiva responsabilidad de los autores.

ISBN 978-987-811-139-1

Diagramación:

Centro de Documentación
Facultad de Ciencias Económicas y Sociales
Universidad Nacional de Mar del Plata

Mar del Plata, Argentina
2023

Manual de inversión de la Cadena de Valor Naval-Navalpartista / Lucía Mauro... [et al.] ;
coordinación general de Miriam Berges.- 1a ed.- Mar del Plata : Universidad Nacional
de Mar del Plata. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, 2023.
Libro digital, PDF - (Cadenas de Valor en la Provincia de Buenos Aires ; 1)

Archivo Digital: descarga
ISBN 978-987-811-139-1

1. Cadena de Valor. 2. Industria Naval. I. Mauro, Lucía. II. Berges, Miriam, coord.
CDD 338.4762382

Disponible en repositorio digital Nulan:
<http://nulan.mdp.edu.ar/>



Esta obra se distribuye bajo los términos de la licencia Creative Commons
Atribución-No Comercial-Compartir Igual 4.0 Internacional

RESUMEN EJECUTIVO

El presente Manual de Inversión dedicado a la Cadena de Valor (CDV) Naval y Navalpartista ha sido realizado en el marco del proyecto SEPA-PROCER-114-SCC-CF por la Universidad Nacional de Mar del Plata.

La industria naval en Argentina tiene una larga tradición y ha atravesado tanto etapas de crecimiento y expansión como fases de crisis y contracción. Actualmente se encuentra en un proceso de recuperación y expansión de la demanda que implica un desafío a futuro para consolidar su crecimiento e incrementar su participación en la región y en el mundo, en un contexto internacional caracterizado por una creciente modernización tecnológica. La Provincia de Buenos Aires concentra la mayor proporción de empresas y empleo, tanto en el segmento naval pesado como en el naval liviano. Por lo tanto, tiene un rol estratégico en la consolidación de la industria naval argentina. Algunos de los principales retos que enfrenta el sector son: la automatización e integración de los procesos productivos, el desarrollo de la cadena de valor para avanzar en sustitución de importaciones y la acumulación de capacidades comerciales que le permitan exportar productos, servicios, partes e insumos.

La extensa trayectoria naval argentina y bonaerense, ha permitido el desarrollo de conocimientos y capacidades sobre los cuales el sector logra adaptarse rápidamente a mejoras en el contexto, sobre la base de un entramado institucional activo en la búsqueda de mejores condiciones para la actividad. El Estado tiene un rol central para la consolidación de la industria naval, tanto en la protección frente a la importación de embarcaciones usadas, como en el aprovechamiento de oportunidades mediante un marco regulatorio e incentivos que estimulen la transición energética, la transformación digital y la densificación de la cadena de valor naval.

El manual se presenta dividido en función de los capítulos propuestos en los términos de referencia del contrato, cuyo contenido se resume

brevemente. El **capítulo 1** abarca la descripción del perfil productivo de la Provincia de Buenos Aires, con especial referencia a la CDV priorizada. En este primer capítulo se propone **dimensionar la importancia relativa de las actividades económicas desarrolladas al interior de la CDV seleccionada, contextualizando su impacto en términos de su localización territorial, empleo y cantidad de establecimientos productivos.**

El **capítulo 2** comprende la descripción de la CDV, su entramado productivo, la situación actual de inversión e innovación y su potencial de desarrollo. En este segundo capítulo se propone **analizar las actividades industriales llevadas adelante por el segmento de pequeñas y medianas empresas, su inserción actual en la cadena, sus limitantes y su potencial de desarrollo.** Se presentan las conclusiones que surgen del relevamiento y el análisis de las entrevistas procesadas, cuyo detalle se incluye en un anexo al final de este manual.

El **capítulo 3** comprende el marco jurídico provincial, la legislación y las regulaciones clave que rigen el desarrollo de las actividades incluidas en la CDV y la identificación de las oportunidades y limitaciones que potencian o condicionan su desempeño y evolución a futuro. **Se analiza el rol de las regulaciones específicas y el marco jurídico en los sectores seleccionados, la articulación de políticas a nivel nacional, provincial y municipal y la forma en que son percibidas por los actores de la CDV bajo estudio.**

El **capítulo 4** comprende el análisis de las regulaciones de comercio internacional y las propuestas del equipo consultor para incentivar las actividades exportadoras. El objetivo final es **detectar oportunidades de inversión y desafíos para mejorar los procesos productivos, potenciar actividades de exportación y diversificar actividades con nuevos emprendimientos relacionados.**

El **capítulo 5** comprende el análisis de los incentivos a la inversión y el rol de los programas de apoyo público y regímenes de promoción existentes. Se propone **identificar regímenes de promoción y programas de financiamiento que pudieran tener impacto en estos sectores y efectuar recomendaciones para mejorar el alcance y su especificidad.** El objetivo final es detectar

fortalezas y oportunidades para la incorporación de tecnologías de automatización de procesos productivos y de industrialización que promuevan y faciliten la inserción de la CDV en los actuales paradigmas de transformación digital y desarrollo sostenible.

El **capítulo 6** comprende el análisis final de las oportunidades y desafíos y su vinculación con las políticas públicas. Este capítulo **identifica fortalezas y debilidades del desempeño actual de las empresas que integran la CDV priorizada, sus vinculaciones con los mercados doméstico e internacional, con proveedores y con la cadena de distribución, sus afiliaciones con organizaciones de nivel intermedio, su nivel de innovación y de adopción de tecnología, el grado de cooperación-rivalidad en sus actividades y las potencialidades de instalación en parques industriales y tecnológicos regionales.**

El **capítulo 7** comprende una lista de posibles **preguntas frecuentes** sobre la CDV, con el objetivo de presentar un breve resumen a posibles interesados en las características del funcionamiento de las actividades y en las oportunidades de inversión que presentan.

El **capítulo 8** describe una **nómina de instituciones clave**, públicas y privadas, vinculadas a las actividades de las empresas en la CDV de Valor Agregado al Sector Naval y Navalpartista.

Finalmente, se incluye un **Anexo** que resume la metodología del relevamiento y los cuadros que detallan características de los establecimientos y agentes calificados participantes de las entrevistas.

EQUIPO DE TRABAJO

Han contribuido a la concreción de este manual:

COORDINACIÓN:

Miriam Berges

INVESTIGACIÓN:

Lucía Mauro

Andrés Civetta

Franco Manzo

Fernando Graña

COLABORACIÓN EN MARCO JURÍDICO Y NORMATIVAS:

Alberto Moreira

Claudia Oviedo

Facundo Ríos

CONTENIDO

CAPÍTULO 1

EL PERFIL PRODUCTIVO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES Y LA IMPORTANCIA RELATIVA DE LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS DESARROLLADAS AL INTERIOR DE LAS CADENAS DE VALOR SELECCIONADAS	13
1.1. INFORMACIÓN DEMOGRÁFICA.....	14
1.2. ESTRUCTURA PRODUCTIVA.....	15
1.3. LA CDV NAVAL-NAVALPARTISTA EN EL TERRITORIO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES.....	19
1.4. LAS CARACTERÍSTICAS DE LA CDV NAVAL-NAVALPARTISTA EN LA PBA Y BREVE SÍNTESIS DE SUS POTENCIALIDADES	20

CAPÍTULO 2

EL ENTRAMADO PRODUCTIVO AL INTERIOR DE LA CDV, LAS ACTIVIDADES INDUSTRIALES LLEVADAS ADELANTE POR EL SEGMENTO DE MICRO, PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS, EL IMPACTO QUE GENERAN EN EL TERRITORIO, SUS LIMITANTES Y SU POTENCIAL DE DESARROLLO. 21	
2.1. LA CADENA DE VALOR EN LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES	25
2.2. SITUACIÓN ACTUAL: EMPLEO, TECNOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE	27
SEGMENTO NAVAL PESADO.....	27
SEGMENTO NAVAL LIVIANO	32
2.3. POTENCIAL DE DESARROLLO Y PLANES FUTUROS DE INVERSIÓN	34
SEGMENTO NAVAL PESADO	34
SEGMENTO NAVAL LIVIANO	36

CAPÍTULO 3

MARCO JURÍDICO PROVINCIAL. LEGISLACIÓN Y REGULACIONES CLAVE. ANÁLISIS DE LAS OPORTUNIDADES PARA LA CDV.....	39
3.1. OPINIÓN DE LOS ENTREVISTADOS SOBRE LA NORMATIVA Y REGULACIONES CLAVE ...	44
3.2. RECOMENDACIONES, SUGERENCIAS DE CAMBIOS QUE PUDIERAN MEJORAR EL MARCO NORMATIVO ACTUAL Y DETECCIÓN DE NECESIDADES DE CAMBIO	46

CAPÍTULO 4

REGULACIONES DEL COMERCIO INTERNACIONAL. PROPUESTAS QUE INCENTIVEN EL DESARROLLO DE LA CDV	49
--	----

4.1. OPORTUNIDADES DE INVERSIÓN Y DESAFÍOS PARA MEJORAR PROCESOS PRODUCTIVOS, POTENCIAR ACTIVIDADES DE EXPORTACIÓN Y DIVERSIFICAR ACTIVIDADES	50
SEGMENTO NAVAL PESADO	50
SEGMENTO NAVAL LIVIANO	57

CAPÍTULO 5

INCENTIVOS A LA INVERSIÓN. APOYO PÚBLICO PARA FACILITAR LA INVERSIÓN: REGÍMENES DE PROMOCIÓN PROVINCIAL, REGIONAL Y NACIONAL PARA LA CADENA DE VALOR Y SECTORES ESTRATÉGICOS.....	59
5.1. PRINCIPALES REGÍMENES DE PROMOCIÓN	59
5.2. ESPACIOS DE MEJORA Y OPORTUNIDADES	62
5.3. OPORTUNIDADES DE INCORPORAR TECNOLOGÍAS DE AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS PRODUCTIVOS E INDUSTRIALIZACIÓN	63
5.4. ADECUACIÓN A LOS ACTUALES PARADIGMAS DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE.....	64

CAPÍTULO 6

OPORTUNIDADES Y DESAFÍOS. VINCULACIÓN CON LAS POLÍTICAS PÚBLICAS NACIONALES VIGENTES PARA PYMES Y LA CADENA DE VALOR	67
6.1. FORTALEZAS Y DEBILIDADES DEL DESEMPEÑO ACTUAL DE LAS EMPRESAS Y SUS VINCULACIONES CON LOS MERCADOS DOMÉSTICO E INTERNACIONAL	67
SEGMENTO NAVAL PESADO	67
SEGMENTO NAVAL LIVIANO	70
6.2. FORTALEZAS Y DEBILIDADES EN RELACIÓN CON PROVEEDORES Y CON LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN	71
6.3. FORTALEZAS Y DEBILIDADES EN RELACIÓN CON SUS AFILIACIONES CON ORGANIZACIONES DE NIVEL INTERMEDIO Y VINCULACIONES, EL GRADO DE COOPERACIÓN-RIVALIDAD EN SUS ACTIVIDADES Y LAS POTENCIALIDADES DE INSTALACIÓN EN PARQUES INDUSTRIALES Y TECNOLÓGICOS REGIONALES	72
SEGMENTO NAVAL PESADO	72
SEGMENTO NAVAL LIVIANO	74
6.4. FORTALEZAS Y DEBILIDADES EN RELACIÓN CON SU NIVEL DE INNOVACIÓN Y DE ADOPCIÓN DE TECNOLOGÍA	75
SEGMENTO NAVAL PESADO	75
SEGMENTO NAVAL LIVIANO	78

CAPÍTULO 7

APARTADO DE PREGUNTAS FRECUENTES PARA POTENCIALES CONSULTAS DE INVERSORES SOBRE LA CADENA DE VALOR	79
--	----

CAPÍTULO 8

DIRECTORIO. NÓMINA DE INSTITUCIONES PÚBLICAS CLAVE, NACIONALES Y PROVINCIALES	87
8.1. SECTOR EMPRESARIAL	88
8.2. SECTOR DE LOS TRABAJADORES	90
8.3. INSTITUCIONES ACADÉMICAS Y DE APOYO TÉCNICA	92
8.4. ADMINISTRACIÓN PÚBLICA	95

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	99
---	----

ANEXO

DETALLE DE LAS ENTREVISTAS FUENTES DE LA INFORMACIÓN. LOCALIZACIÓN DE LAS EMPRESAS E INSTITUCIONES PARTICIPANTES DEL RELEVAMIENTO. ALCANCE GEOGRÁFICO EN LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES	101
A.1. CDV NAVAL-NAVALPARTISTA	102
CASOS SELECCIONADOS	102
LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DE LAS ENTREVISTAS	104

AUTORIDADES UNMDP	105
--------------------------------	-----

CAPÍTULO 1

EL PERFIL PRODUCTIVO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES Y LA IMPORTANCIA RELATIVA DE LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS DESARROLLADAS AL INTERIOR DE LAS CDV SELECCIONADAS

La Provincia de Buenos Aires (PBA) se encuentra ubicada en el este del país. Limita al norte con las Provincias de Santa Fe y Entre Ríos, al noreste con el Río de la Plata y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, al este y sur con el Océano Atlántico, al suroeste con la Provincia de Río Negro, al oeste con la Provincia de La Pampa y al noroeste con la Provincia de Córdoba (Figura 1). Ocupa una superficie de 307.571 km².

FIGURA 1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES



Fuente: Google Maps, 2022.

Las divisiones territoriales al interior de la PBA se denominan Partidos. De los 135 partidos que la forman, 24 se agrupan en los dos cordones que rodean a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) y que constituyen el Gran Buenos Aires (GBA), mientras que los restantes 111 partidos se ubican en el interior de la Provincia (Figura 2).

FIGURA 2. PARTIDOS DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES



Fuente: Ministerio de Educación de la Nación
<http://mapoteca.educ.ar/files/index.html.1.19.html>

1.1. INFORMACIÓN DEMOGRÁFICA

En la PBA habitaban 17,6 millones de habitantes según datos provisionales del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas (CNPHyV) 2022, lo cual representa el 38% de la población del país. Esta población está formada por un 48,2% de varones y un 51,8% de mujeres.

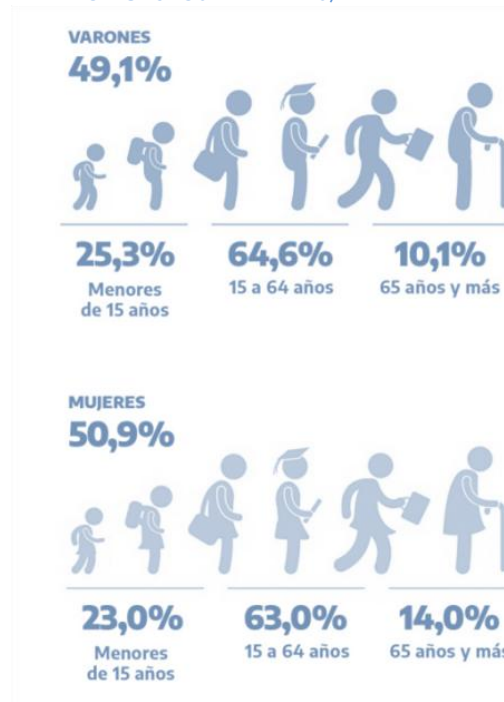
Es la jurisdicción con más habitantes en el país y, a su interior, aproximadamente el 65% de la población se concentra en el Gran Buenos

Aires. El 97% de la población de la PBA es urbana, siendo la segunda jurisdicción con menos población rural del país, luego de CABA.

En cuanto a la distribución por edad, según datos del CNPhyV 2010, el 25% son menores de 14 años, 64% tiene entre 15 y 64 años y el restante 11% tienen 65 años o más. En la Figura 3 se presenta la proyección de la distribución de sexo por grupos de edades para 2022.

Según la Dirección Provincial de Estadística, la esperanza de vida en la Provincia de Buenos Aires es de 74,7 años para los varones y 81,3 años para las mujeres.

FIGURA 3. DISTRIBUCIÓN PROYECTADA 2022 DE SEXO POR GRUPOS DE EDADES, PARA LA PBA



Fuente: Dirección Provincial de Estadística de la Provincia de Buenos Aires
<http://www.estadistica.ec.gba.gov.ar/dpe/index.php/poblacion>

1.2. ESTRUCTURA PRODUCTIVA

Con relación a su estructura productiva y de acuerdo con los datos abiertos de los Ministerios de Economía y de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de la Nación publicados en 2022, hay en la PBA 220.261 establecimientos productivos. El 8,9% corresponden al sector primario, el 13,2% a la industria manufacturera, 0,6% a la producción de energía, 5% a la construcción, 30,5%

corresponden a actividades comerciales y el restante 41,8% a actividades de servicios. En la Tabla 1 se presenta la distribución según códigos de actividad del CLAE (Clasificador de Actividades Económicas) de la Administración Federal de Ingresos Públicos (AFIP).

TABLA 1. DISTRIBUCIÓN DE EMPRESAS POR ACTIVIDAD ECONÓMICA A 1 DÍGITO SEGÚN CLAE-AFIP

	Grupo	Actividad	Empresas	%
Sector primario	A	Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	19.101	8,7
	B	Explotación de minas y canteras	332	0,2
	C	Industria manufacturera	29.047	13,2
Sector secundario	D	Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	732	0,3
	E	Suministro de agua	751	0,3
	F	Construcción	11.060	5,0
	G	Comercio al por mayor y al por menor	67.271	30,5
	H	Servicio de transporte y almacenamiento	13.674	6,2
	I	Servicios de alojamiento y servicios de comida	9.411	4,3
	J	Información y comunicaciones	2.874	1,3
	K	Intermediación financiera y servicios de seguros	4.778	2,2
	L	Servicios inmobiliarios	5.285	2,4
	M	Servicios profesionales, científicos y técnicos	9.658	4,4
Sector terciario	N	Actividades administrativas y servicios de apoyo	11.270	5,1
	O	Administración pública, defensa y seguridad social obligatoria	417	0,2
	P	Enseñanza	4.491	2,0
	Q	Salud humana y servicios sociales	8.957	4,1
	R	Servicios artísticos, culturales, deportivos y de esparcimiento	4.011	1,8
	S	Servicios de asociaciones y servicios personales	17.116	7,8
	T	Servicios de hogares privados que contratan servicio doméstico	9	0,0
	U	Servicios de organizaciones y órganos extraterritoriales	16	0,0
	TOTAL		220.261	100

Fuente: elaboración propia sobre la base de datos de Ministerio de Economía y Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de la Nación. CEP. (2022). Mapa productivo-laboral argentino 2022. <https://www.argentina.gob.ar/produccion/cep/tableros-interactivos>

La cadena de valor (CDV) Naval analizada en este manual corresponde a actividades de transformación, pertenecientes a la industria manufacturera (grupo C). En la base disponible han sido identificados 264 establecimientos productivos: 202 dedicados a la Construcción y reparación de buques (naval pesada) y 62 dedicados a la Construcción y reparación de embarcaciones de recreo y deporte (naval liviana)¹.

La Tabla 2 muestra la cantidad de establecimientos clasificados a 2 dígitos (columnas) y desagregados a 6 dígitos (filas) del CLAE, para la CDV bajo estudio.

Las sub-ramas aquí reportadas estructuran eslabonamientos horizontales y verticales, por lo que, en las correspondientes secciones del documento destinadas a profundizar su descripción y dinámica, se hará referencia a los entramados empresariales específicos de cada caso.

TABLA 2. CANTIDAD DE ESTABLECIMIENTOS CLASIFICADOS POR ACTIVIDAD, A 2 Y 6 DÍGITOS DEL CLAE-AFIP

CDV		Naval
Actividad CLAE		Otros equipos de transporte
CLAE		30
Naval	301100	202
	301200	62
Total		264

Fuente: elaboración propia sobre la base de datos de Ministerio de Economía y Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de la Nación. CEP. (2022). Mapa productivo-laboral argentino 2022. <https://www.argentina.gob.ar/produccion/cep/tableros-interactivos>

Un 98% de las firmas de la CDV analizada puede caracterizarse como micro, pequeñas y medianas empresas (MiPyME), con menos de 200 ocupados. Esto puede observarse en la Tabla 3, en la cual se las clasifica según rangos de ocupación.

¹ A lo largo del documento se aclara el motivo de discrepancias entre los datos que surgen de esta Tabla y los que se mencionan en las distintas secciones. En general, ello se debe al uso de fuentes de información distintas, aunque en el caso de la CDV Naval es porque en esta Tabla solo se incluye la actividad naval, ya que no es posible identificar a empresas navalpartistas pertenecientes a otras ramas de actividad.

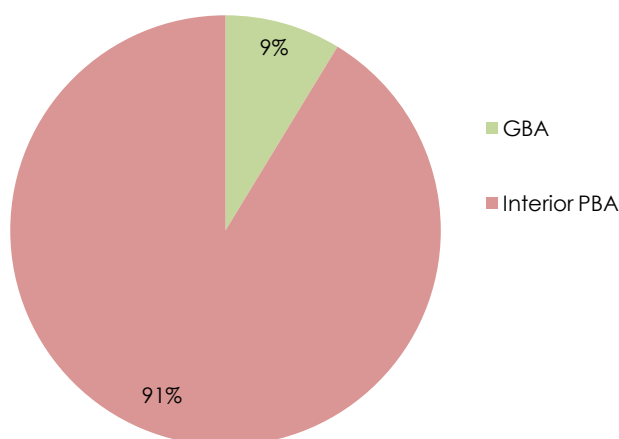
TABLA 3. TAMAÑO DE LAS EMPRESAS SEGÚN RANGO DE OCUPACIÓN

	Empresas	%	% acumulado
Hasta 9 ocupados	183	69,3	69,3
10 a 49 ocupados	77	29,2	98,5
50 a 199 ocupados	3	1,1	99,6
Más de 200 ocupados	1	0,4	100
Total	264	100	

Fuente: elaboración propia sobre la base de datos de Ministerio de Economía y Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de la Nación. CEP. (2022). Mapa productivo-laboral argentino 2022. <https://www.argentina.gob.ar/produccion/cep/tableros-interactivos>

Del total de empresas analizadas, el 9% se localizan en el Gran Buenos Aires y el restante 91% en el interior de la Provincia de Buenos Aires (Figura 4).

FIGURA 4. EMPRESAS SEGÚN LOCALIZACIÓN EN LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

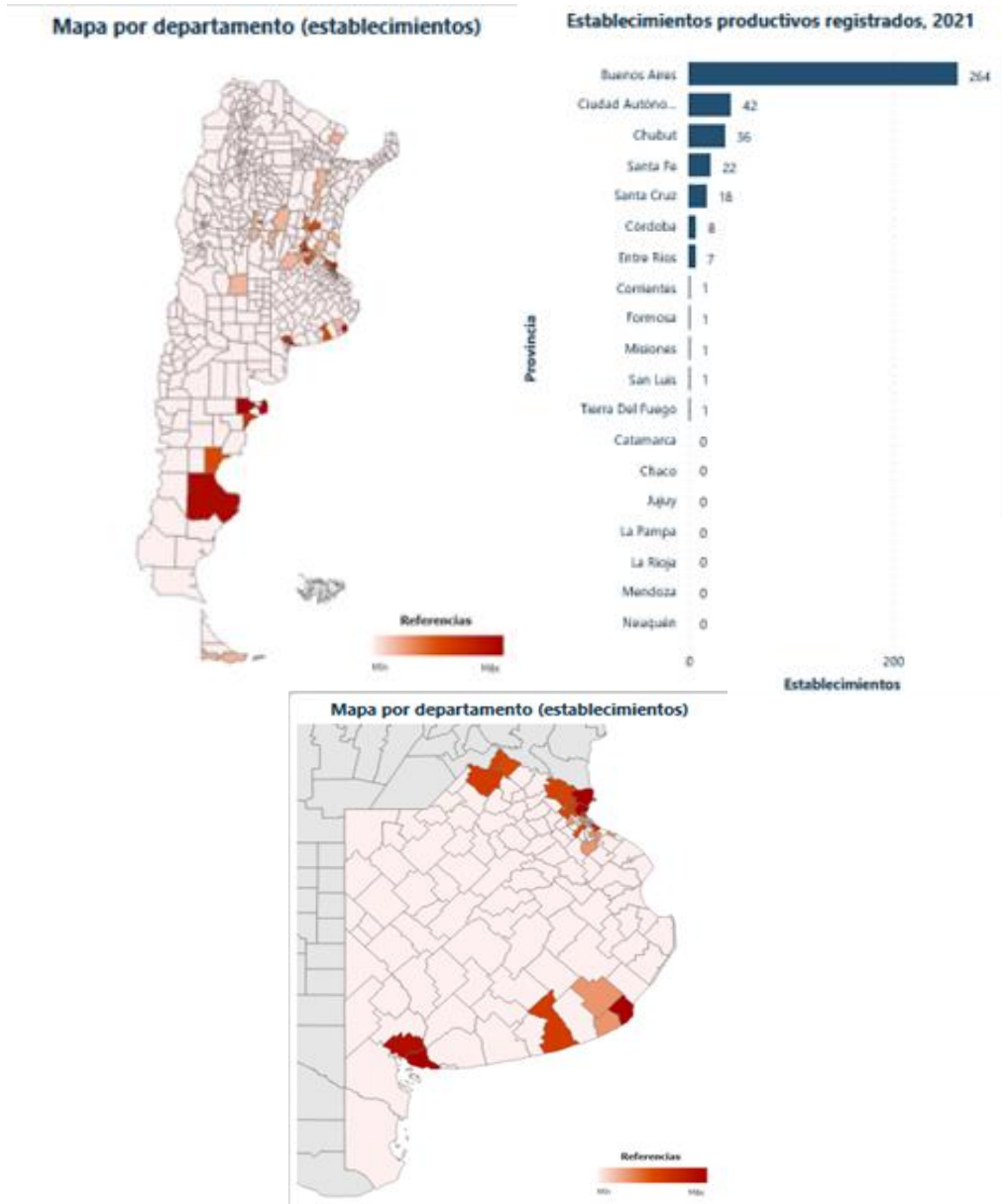


Fuente: elaboración propia sobre la base de datos de Ministerio de Economía y Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de la Nación. CEP. (2022). Mapa productivo-laboral argentino 2022. <https://www.argentina.gob.ar/produccion/cep/tableros-interactivos>

1.3. LA CDV NAVAL-NAVALPARTISTA EN EL TERRITORIO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

Tal como puede observarse en la Figura 5, los establecimientos dedicados a este tipo de actividad se concentran en PBA.

FIGURA 5. LOCALIZACIÓN Y NÚMERO DE ESTABLECIMIENTOS EN EL PAÍS Y EN LA PBA



Fuente: elaboración propia sobre la base de datos de Ministerio de Economía y Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de la Nación. CEP. (2022). Mapa productivo-laboral argentino 2022. <https://www.argentina.gob.ar/produccion/cep/tableros-interactivos>

1.4. LAS CARACTERÍSTICAS DE LA CDV NAVAL-NAVALPARTISTA EN LA PBA Y BREVE SÍNTESIS DE SUS POTENCIALIDADES

La industria naval constituye un sector estratégico por su carácter de industria concurrente o de síntesis: ofrece productos con un elevado nivel de agregación cuya fabricación requiere gran cantidad de insumos, componentes, equipos y servicios industriales y, por lo tanto, genera numerosas relaciones interindustriales hacia atrás en la cadena de valor (Coscia, 1981; GPBA, 2006; FIDE, 1981; Frassa, 2006; MICT, 2019). En Argentina, esta actividad tiene una larga tradición y ha atravesado tanto etapas de crecimiento y expansión como fases de crisis y contracción. Actualmente se encuentra en un proceso de recuperación y expansión de la demanda y el interrogante que surge es sí el sector será capaz de consolidar su crecimiento e incrementar su participación en la región y en el mundo, en un contexto internacional caracterizado por una creciente modernización tecnológica.

La Provincia de Buenos Aires concentra la mayor proporción de empresas y empleo, tanto en el segmento naval pesado como en el naval liviano. Por lo tanto, tiene un rol estratégico en la consolidación de la industria naval argentina. Algunos de los principales desafíos que enfrenta el sector son: la automatización e integración de los procesos productivos, el desarrollo de la cadena de valor para avanzar en sustitución de importaciones y la acumulación de capacidades comerciales que le permitan exportar productos, servicios, partes e insumos. La extensa trayectoria naval argentina y bonaerense, ha permitido el desarrollo de conocimientos y capacidades sobre los cuales el sector logra adaptarse rápidamente a mejoras en el contexto, sobre la base de un entramado institucional activo en la búsqueda de mejores condiciones para la actividad. El Estado tiene un rol central para la consolidación de la industria naval, tanto en la protección frente a la importación de embarcaciones usadas, como en el aprovechamiento de oportunidades mediante un marco regulatorio e incentivos que estimulen la transición energética, la transformación digital y la densificación de la cadena de valor naval.

CAPÍTULO 2

EL ENTRAMADO PRODUCTIVO AL INTERIOR DE LA CDV, LAS ACTIVIDADES INDUSTRIALES LLEVADAS ADELANTE POR EL SEGMENTO DE MICRO, PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS, EL IMPACTO QUE GENERAN EN EL TERRITORIO, SUS LIMITANTES Y SU POTENCIAL DE DESARROLLO

La industria naval comprende la construcción, reparación, y acondicionamiento de medios de transporte acuáticos y otros artefactos utilizados en el agua. Se trata de una industria de síntesis: al demandar gran cantidad de insumos, partes, componentes, equipos y servicios industriales, genera numerosas relaciones inter-sectoriales hacia atrás en la cadena de valor (Coscia, 1981; FIDE, 1981; Frassa, 2006; GPBA, 2006; MICT, 2019). Esto genera que por cada empleo directo que se crea en el sector, se creen al menos dos empleos en industrias relacionadas (Frassa, 2006). Además de su carácter dinamizador sobre otros sectores, la industria naval emplea personal altamente calificado en cada una de las etapas de su cadena de valor (MICT, 2019). El conjunto de estas características explica la importancia económica y el carácter estratégico de la industria naval en Argentina.

El sector está compuesto por dos segmentos que poseen características bien diferenciadas en relación con el uso de insumos, el tipo de producción, el perfil de clientes, y otras dimensiones relevantes:

- **Industria pesada:** comprende la construcción y reparación de embarcaciones y artefactos navales de gran escala, que son utilizados como bienes de capital por otros sectores -logística, pesca, turismo, defensa, extracción de petróleo offshore- (Calá et al., 2008; MICT, 2019). Se trata de lotes cortos de productos elaborados a pedido, con un bajo

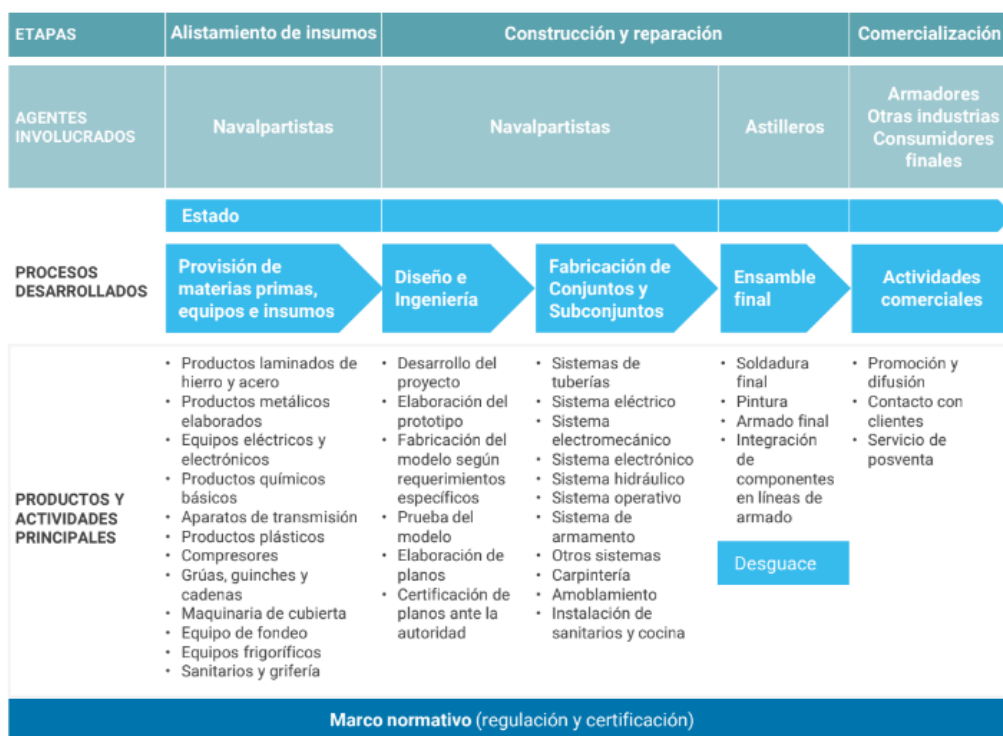
grado de estandarización y un largo período de construcción que puede llegar hasta los tres años. Su producción requiere la participación intensiva de mano de obra especializada, así como la disponibilidad de un gran espacio físico. Esto último, junto al hecho de que no existen muchos bienes de capital críticos desde el punto de vista de la especificidad, hace que el sector pueda eventualmente atender demandas provenientes de otras ramas de la industria pesada, como la construcción de puentes y locomotoras (Calá et al., 2008; Mauro et al., 2022).

- **Industria liviana:** comprende principalmente la construcción y reparación de embarcaciones de recreo y deporte, destinadas mayormente al consumidor final. También se incluyen embarcaciones de tamaño pequeño destinadas a actividades productivas como el turismo en baja escala y la pesca artesanal. A diferencia del segmento pesado, las materias primas utilizadas son fundamentalmente plásticas -derivadas de la petroquímica- y no metálicas. Asimismo, la producción suele ser seriada, con un alto grado de estandarización, y un menor tiempo de producción -entre 3 días y dos meses-. El segmento también se vincula con otras ramas de actividad, como el alquiler de embarcaciones, las actividades náuticas de recreación y deporte, y el comercio por menor de accesorios (Calá et al., 2008; Mauro et al., 2022).

La cadena de valor naval (Figura 6), comprende desde el alistamiento de los insumos hasta el desguace de la embarcación una vez finalizada su vida útil. La primera fase la conforman las empresas navalpartistas, que pueden clasificarse entre proveedoras de materias primas e insumos, y proveedoras de servicios (Mauro et al., 2022). A su vez, las primeras pueden subdividirse en tres categorías: aquellas que proveen insumos para la superestructura de la embarcación -por ejemplo, acero, gases, oxígeno-; aquellas proveedoras de equipos principales -por ejemplo, motores, turbinas, elementos de transmisión-; y las proveedoras del alistamiento -por ejemplo,

carpintería, herrería, mobiliario². Por lo general, se trata de empresas que no abastecen exclusivamente al sector naval y que fabrican a medida con diseños preestablecidos. Por su parte, los proveedores de servicios en numerosos casos trabajan dentro de los astilleros, llevando a cabo tareas metalúrgicas, de electrónica, o de diseño e ingeniería. Los estudios de diseño y arquitectura naval, externos a los astilleros, tienen una especial importancia en el segmento liviano (Calá et al. 2008; DNI, 1998; MICT, 2019).

FIGURA 6. CADENA DE VALOR NAVAL



Fuente: Mauro et al. (2022).

La segunda fase de la cadena de valor la llevan a cabo los astilleros, y comprende principalmente la construcción del casco, el ensamblaje de las partes y equipos, y el acondicionamiento final de la embarcación (Mauro et al., 2022). En el caso en el que el astillero esté integrado verticalmente, también se realizan tareas de fabricación de partes y piezas -por ejemplo metalúrgicas o de carpintería-. Esto último depende tanto de la disponibilidad

² Cabe aclarar que la Tabla 2 del Capítulo 1, sólo consigna los establecimientos clasificados bajo el código 30.

de proveedores locales como de la estrategia de cada firma. En el segmento pesado, son de particular relevancia las tareas de reparación, que de acuerdo con la coyuntura económica pueden abarcar hasta la totalidad de la actividad del astillero (CEP, 2005; Coscia, 1981; DNI, 1998; FIDE, 1981).

En el caso de la industria pesada, dado que se trabaja únicamente a pedido, la etapa de comercialización precede a la construcción de la embarcación. El demandante, denominado "armador", es normalmente quién también aporta el capital de la obra, y suelen ser empresas u organismos dedicados por ejemplo a la pesca, el turismo, la extracción de petróleo *offshore*, la logística, la investigación y la defensa. Por su parte, en el segmento liviano las embarcaciones suelen destinarse a consumidores finales, por lo que es habitual la existencia de concesionarios o distribuidores multimarca que actúan como intermediarios entre los clientes y los astilleros una vez finalizado el proceso de construcción de la embarcación (Mauro et al., 2022).

El Estado, por su parte, constituye un actor muy relevante a lo largo de toda la cadena de valor. El mismo cumple diversos roles (GPBA, 2006; Mauro, 2012; Mauro et al., 2022; MICT, 2019):

- **Regulador:** controla el cumplimiento de las normas de seguridad³, tanto respecto de los trabajadores en el proceso productivo, como de quienes usan las embarcaciones. Asimismo, controla el cumplimiento de la legislación en materia de impacto ambiental, durante el proceso productivo y durante la realización de actividades en el mar. El Estado también puede certificar conocimientos específicos del personal o estándares relacionados a la gestión de calidad.
- **Proveedor de infraestructura básica:** brinda y mantiene infraestructura necesaria para la actividad cuyo financiamiento se dificulta por parte del sector privado -por ejemplo gradas, diques secos, calado en puertos-.

³ La Organización Marítima Internacional (OMI) es el organismo supranacional encargado de generar las normas que regulan la actividad. En Argentina, la Prefectura Naval es la encargada del cumplimiento de las mismas, y la otorgante de los permisos de navegación.

- **Promotor:** impulsa la actividad mediante políticas -por ejemplo incentivos fiscales, incorporación de tecnología y de formación de mano de obra-.
- **Proveedor de mecanismos de financiamiento:** en el segmento naval pesado, el elevado costo de las embarcaciones requiere mecanismos crediticios específicos al sector. En el segmento liviano, al tratarse de bienes de lujo, el financiamiento estatal es mucho menos habitual.
- **Demandante:** adquiere embarcaciones de defensa, barcos de seguridad costeros, buques de investigación, buques de transporte, y embarcaciones y artefactos relacionados a la industria *offshore*.
- **Oferente:** el Estado es el administrador de los astilleros públicos, los cuales cobran particular relevancia cuando existen programas de compra nacional, al traccionar la actividad hacia atrás en la cadena de valor.

Junto a las empresas y al Estado, existe un conjunto de organizaciones que forman parte del sector y que cumplen distintas funciones⁴. Algunas de ellas son organizaciones públicas que cumplen roles regulatorios o de promoción, tales como Prefectura Naval e INTI. Otras son instituciones educativas y académicas, por ejemplo UTN, ITBA, y UNQ, que dictan carreras vinculadas a la industria. Otras son cámaras empresariales de alcance nacional -FINA, CINA, CACEL- o regional -ABIN y CINMDP-. Y finalmente, instituciones que representan a los trabajadores, tales como SAON/SINRA, SITAN, ATE y CPIN.

2.1. LA CADENA DE VALOR EN LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

En septiembre de 2022, la industria naval argentina, incluyendo empresas privadas y públicas, se componía de 349 firmas que ocupaban 7.038

⁴ Las instituciones vinculadas a la industria naval se detallan en el Capítulo 8.

trabajadores de forma directa (Mapa productivo-laboral argentino del CEP XXI). El 91% del empleo pertenece al segmento naval pesado, mientras que en cantidad de empresas la participación de dicho segmento se reduce a 75%. Los restantes ocupados y empresas corresponden al segmento naval liviano (9% y 25%) respectivamente. De acuerdo con datos de OEDE, durante el tercer trimestre de 2022 el empleo asalariado registrado en el sector privado aumentó de manera interanual un 12,5% en el segmento pesado y un 1,3% en el segmento liviano. En comparación, en la industria manufacturera aumentó un 3,5%, durante el mismo período. Un aspecto para destacar es que los datos corresponden a empresas y empleo directo de la industria naval, por lo que no están captados los numerosos empleos resultado de su carácter de industria de síntesis. En cuanto a la remuneración promedio de los trabajadores registrados del sector privado, esta es en el segmento pesado un 22,4% menor que en la industria manufacturera y un 12,7% menor que el promedio general, y en el segmento liviano un 58,1% y 52,8% menor respectivamente (datos de OEDE a septiembre del 2022).

Dentro de la industria naval pesada, el Estado es el empleador principal y cuenta con las dos firmas más relevantes en el país: Tandanor y Astillero Río Santiago (ARS), el primero de ellos localizado en CABA⁵ y el segundo en Ensenada. En conjunto representan el 54% del empleo total del segmento naval pesado. Además, hay 13 astilleros privados en actividad que emplean al 21% de los trabajadores en empresas privadas en el segmento naval pesado. El resto de las empresas registradas son navalpartistas (96%) y concentran el 79% del empleo en el segmento naval pesado. La ocupación promedio por firma privada es de 46 trabajadores para los astilleros y de 9 para los navalpartistas (CEP, 2021).

Respecto de la localización geográfica de la industria naval en Argentina, la Provincia de Buenos Aires concentra el 79% del empleo y el 69% del total de empresas -pesadas y livianas- (Mapa productivo-laboral argentino del CEP XXI). Siguen en importancia CABA, Chubut y Santa Fe. En el segmento pesado, los ocupados en la Provincia de Buenos Aires representan el 80% del

⁵ Si bien Tandanor se encuentra en CABA, muchos de sus proveedores se localizan en la Provincia de Buenos Aires y ello lo hace un actor relevante en la cadena de valor.

total de ocupados a nivel nacional, mientras que en el segmento liviano el mismo porcentaje disminuye al 70%. Por otra parte, el porcentaje de empresas en la provincia representan el 69% del total nacional en el segmento pesado, y el 67% en el segmento liviano.

En la Provincia de Buenos Aires, las empresas pertenecientes al segmento pesado están concentradas mayormente en los partidos de Avellaneda, Campana, General Pueyrredon, Bahía Blanca, Necochea, Tigre y Zárate. Los principales elementos que explican esta concentración son: el acceso al agua -que permite reducir costos y tiempos de logística y de alquiler de diques-, la existencia de un entramado de empresas industriales proveedoras en la zona -principalmente metalmecánicas y químicas-, y la cercanía con puertos comerciales e industriales donde se localizan los principales clientes -empresas pesqueras y de transporte fluvial- (Mauro et al., 2022). En el caso del segmento liviano, las empresas del sector se concentran en localidades cercanas al Delta. En particular, los partidos de San Fernando y Tigre cuentan con el 66% de los establecimientos del segmento liviano de la provincia (CACEL, 2022). El Delta constituye el principal territorio de demanda de embarcaciones de recreo en el país, y también existen demandas asociadas al transporte de personas y mercaderías a lo largo del río Luján (Calá et al., 2008). Estas empresas producen a una mayor escala y de manera más tecnificada que firmas del segmento liviano ubicadas en otras provincias del país, como Córdoba y Santa Fe (Mauro et al., 2022).

2.2. SITUACIÓN ACTUAL: EMPLEO, TECNOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE

SEGMENTO NAVAL PESADO

La demanda característica del sector naval bonaerense está conformada por diferentes tipos de empresas: (1) navieras, en su mayoría multinacionales, que desarrollan el transporte fluvial en la Hidrovía Paraná-Paraguay; (2) empresas grandes y medianas dedicadas a la pesca, mayormente de capital nacional, que operan en a lo largo del litoral marítimo argentino -principalmente en Mar del Plata, Rawson y Puerto Madryn-; y (3) empresas turísticas de transporte de

pasajeros, en su mayoría de tamaño mediano y capitales nacionales, que operan en el sur del país. Actualmente, el segmento naval pesado transita un período de recuperación importante, aunque con realidades dispares en cada subsegmento.

Por un lado, la actividad vinculada a la fabricación y reparación de barcasas y remolcadores con destino al tránsito de mercancías por la Hidrovía Paraná-Paraguay atraviesa actualmente una etapa de crecimiento moderado, luego de años de importante caída de la actividad, especialmente el período 2015-2021. Dicha fase se caracterizó por un contexto macroeconómico y cambiario desfavorable, condiciones hidrográficas adversas como la bajante persistente de la cuenca, y la suspensión de operaciones por la pandemia COVID-19. La implementación de estrategias de diversificación productiva, el fin de la pandemia y un mayor acompañamiento por parte del Estado -que incluye, por ejemplo, líneas de financiamiento y restricción a las importaciones-, permitieron la recuperación del nivel de actividad de las empresas localizadas en el norte de la provincia. Por otro lado, el subsegmento orientado a embarcaciones de transporte para turismo transita también un buen nivel de actividad relacionado con la recuperación de la actividad turística en la etapa post pandemia COVID-19.

El subsegmento dedicado a embarcaciones pesqueras, por su parte, se encuentra desde 2019 con un buen nivel de actividad y una proyección de crecimiento en el mediano plazo, que se espera tenga un pico en un horizonte temporal de 3 a 5 años. Ello es el resultado de cinco elementos que confluyeron, los tres primeros provenientes de decisiones de política pública y los dos últimos de la coyuntura que atraviesa el sector privado. Primero, en 2019 ocurrió un cambio en el marco regulatorio a partir del Decreto de Modernización de la Flota Pesquera ([145/2019](#)) que establece un máximo de antigüedad para la flota pesquera mucho más bajo que el promedio existente, obligando a los armadores pesqueros a renovar sus barcos⁶.

⁶ El cambio en el marco regulatorio respondió a la necesidad de mejorar la seguridad de las embarcaciones. El ingreso masivo de barcos de pesca usados desde la década de 1990 tuvo efectos negativos no solo para la construcción naval nacional, sino también para la seguridad de las tripulaciones. Por ejemplo, en 2017 y 2018 ocurrieron los hundimientos de dos barcos fresqueros -Repunte y Rigel- de más de 50 años, cada uno de ellos con 10 tripulantes fallecidos.

Segundo, a partir de 2020 se estableció una restricción *de facto* a la importación de embarcaciones usadas por parte del Estado nacional, permitiendo que la renovación de la flota pesquera se transformara exclusivamente en fabricación local. Cabe destacar que esta restricción a la importación se extiende para todo tipo de embarcación y colaboró también con la recuperación de los demás subsegmentos de la industria naval. Tercero, en 2021 se lanzó una línea de financiamiento para la fabricación de embarcaciones en astilleros nacionales que, si bien no tuvo un impacto masivo, es una herramienta relevante que alcanza a toda la actividad naval pesada. Cuarto, las empresas pesqueras transitan un período de alta rentabilidad, en particular aquellas dedicadas a la pesca de langostino, lo cual las impulsa y habilita a construir nuevas embarcaciones. Quinto y último, se evidencia un cierto cambio cultural por parte de los empresarios pesqueros hacia mejorar la seguridad de las embarcaciones y su tripulación, lo que los induce a fabricar nuevos buques en lugar de importar usados.

En este subsegmento -pesquero-, los astilleros de mayor tamaño se especializan en la construcción y reparación de buques medianos y grandes de más de 400 toneladas, mientras que los astilleros más pequeños lo hacen en buques de hasta 30 m de eslora. Esta especialización es producto de las diferencias en infraestructura y equipamiento para la producción y en el tamaño de los diques para trabajar y botar las embarcaciones. Por lo tanto, si bien el incremento de la demanda de nuevas embarcaciones es absorbido principalmente por los astilleros privados de mayor tamaño y más experiencia, en los últimos años, los astilleros de menor tamaño también han fabricado embarcaciones pesqueras. Esas construcciones complementan las habituales actividades de reparación de la flota pesquera.

La demanda de embarcaciones de mayor tamaño, tanto respecto de construcción como de reparación podría canalizarse a través de astilleros estatales, cuyas capacidades físicas e infraestructura les permite operar con buques de gran porte. En la Provincia de Buenos Aires se localiza Astillero Río Santiago (ARS), uno de los astilleros más importantes de América Latina, el cual actualmente está trabajando en el desarrollo de una estrategia de complementariedad con el sector privado. Asimismo, se encuentra finalizando

obras de construcción y participando junto a Tandandor de construcción y reparación de embarcaciones y artefactos navales para la Armada Argentina financiados a través del FONDEF⁷. Otro objetivo de corto/mediano plazo de ARS es potenciar la exportación tanto de construcciones y servicios de reparación de embarcaciones, como de servicios de diseño e ingeniería.

Fomentar una estrategia exportadora es relevante dado que la industria naval pesada constituye actualmente un sector deficitario en términos de comercio exterior: los astilleros se dedican casi exclusivamente al abastecimiento del mercado local y sólo exportan algunos navalpartistas y, sin embargo, alrededor de un 30% de los insumos tienen origen importado, dependiendo del tamaño y las características específicas del buque.

Respecto de las exportaciones, en el subsegmento de embarcaciones de transporte, conviven empresas con experiencia en ventas al exterior junto a otras orientadas mayormente al mercado nacional, pero con ciertas expectativas de poder insertarse internacionalmente. Entre las embarcaciones que se han exportado se encuentran: barcos remolcadores, barcazas y catamaranes para turismo, destinados principalmente a mercados de la región (Uruguay, Chile, Paraguay y Brasil). El subsegmento pesquero, por el contrario, ha estado históricamente orientado al abastecimiento del mercado doméstico, exportando ocasionalmente algunos servicios de reparación. Actualmente, a la falta de tradición exportadora se suma, por un lado, la coyuntura cambiaria que no favorece las exportaciones y, por el otro, la elevada demanda interna que asegura trabajos en el mediano plazo, todo lo cual desincentiva fuertemente la inserción internacional. Por su parte, algunas firmas navalpartistas, en particular aquellas dedicadas a la fabricación de productos electrónicos y electromecánicos, exportan esporádicamente por ejemplo a Estados Unidos, Chile, y España. En ningún caso, sin embargo, las exportaciones han representado una proporción relevante de los ingresos de las firmas, por lo cual se trata de un espacio a potenciar.

⁷ En el año 2020 se creó el Fondo Nacional de la Defensa (FONDEF) destinado a la recuperación, modernización y/o incorporación de material para el reequipamiento de las Fuerzas Armadas, a través de potenciar la industria nacional y sustituir importaciones. Este fondo es actualmente un importante motor de la demanda para reparaciones y para nuevas construcciones.

Respecto de la importación de partes e insumos, éstos constituyen una fracción relevante de la construcción de nuevos buques, mientras que en las tareas de reparación su participación es menor dado que, en ese caso, el principal componente es el trabajo. Cabe destacar que entre la década de 1980 y la de 2000, el sector naval sufrió un período de crisis y contracción, en el cual muchos navalpartistas cesaron la actividad y otros se diversificaron hacia otros sectores como una estrategia de supervivencia (Podetti y Podetti, 2019; Russo, 2020). Como resultado, actualmente ante la falta de proveedores especializados, la cantidad de insumos importados ha aumentado, agravando el déficit comercial (Mauro, et al., 2022). Entre las principales importaciones se encuentran, por un lado, los insumos básicos como chapa naval, aceros especiales y semiconductores y, por el otro, partes y equipos específicos tales como motores, paneles ignífugos, guinches eléctricos, hélices de paso variable, sistemas de transmisión marina y semiconductores.

En relación al estado de la tecnología, se observan heterogeneidades de acuerdo al tamaño de las empresas y al eslabón de la cadena de valor al cual pertenecen. Los grandes astilleros cuentan con tecnologías 3.0 bien desarrolladas, sistema de mejoras continuas, y laboratorios donde realizar pruebas y ensayos mecánicos y no mecánicos. Asimismo, es habitual la recolección de datos y su uso para la toma de decisiones estratégicas. Sin embargo, la utilización de tecnologías 4.0 es prácticamente nula, y no se planea su incorporación en el futuro cercano, dado que no se requiere por el lado de la demanda. Además, en todos los casos, las tecnologías 4.0 incorporadas son tecnologías blandas, como *softwares* de diseño con módulos de simulación virtual y *softwares* multifuncionales integrados, por lo que el proceso productivo se continúa desarrollando con un bajo nivel de automatización e integración.

Por el contrario, en los pequeños astilleros, la adopción de tecnologías 3.0 es solo parcial y no se implementan sistemas de mejora continua. A su vez, las TICs utilizadas son principalmente *softwares* de gestión, y el grado de adopción de programas en el área de producción es aún bajo. A diferencia de los grandes astilleros, los de tamaño pequeño no suelen contar con certificaciones de calidad. Por último, los procesos productivos también son

principalmente de carácter manual, sin procesos automatizados. Las empresas navalpartistas, por su parte, presentan un grado de adopción de tecnologías similar a los pequeños astilleros. La mayoría de ellas no cuenta con sistemas de mejora continua, ni certificaciones de calidad. La adopción de *softwares* en las áreas de gestión y producción es sólo parcial. Asimismo, los procesos productivos también son manuales y no se encuentran automatizados. Se destacan, sin embargo, algunos casos excepcionales de utilización de impresión 3D y de *softwares* con módulos de simulación.

Con relación al impacto sobre el medio ambiente, no se trata de una temática que esté muy presente en la agenda de las empresas del segmento pesado y del sector naval en general, sino que se limita principalmente a cumplir con las regulaciones que les imponen las autoridades administrativas. Las empresas contratan servicios tercerizados de recolección de residuos y poseen certificados de disposición final de productos. No obstante, no existen masivamente iniciativas propias que contribuyan a mejorar los impactos de los procesos productivos sobre el ambiente.

SEGMENTO NAVAL LIVIANO

Los clientes principales de la industria naval liviana son particulares que utilizan las embarcaciones para recreación, deportes náuticos y para transporte. Esta demanda se localiza principalmente en los partidos de Tigre y San Fernando, donde desemboca el Delta del Río Paraná en el Río de La Plata (CACEL, 2022). También, existe una demanda productiva de embarcaciones livianas, en particular para la pesca artesanal y para empresas de servicios varios en el Delta, que las usan como medio de transporte. Cabe destacar que la mayor parte de las ventas de embarcaciones livianas se realizan a través de concesionarios especializados.

El sector de fabricación y comercialización de veleros, yates, lanchas y botes llevaba experimentando una caída pronunciada en la demanda desde el año 2011. En ese contexto, la pandemia del COVID-19 acentuó inicialmente dicha tendencia, llegando al mínimo de matriculaciones durante 2020. Con posterioridad a ello y a medida que la situación de confinamiento comenzó a normalizarse, la demanda se recuperó, las personas revalorizaron la vida al aire

libre y esto contribuyó con la recuperación del sector, incluso superando el nivel de actividad pre-pandemia. El contexto inflacionario actual y las restricciones del mercado cambiario, también contribuye al sostenimiento de la demanda naval liviana, dado que las embarcaciones son utilizadas como un activo refugio.

Al igual que en el segmento pesado, el saldo del comercio internacional del segmento liviano es deficitario. Si bien desde el lado de los proveedores, existe buena calidad en la provisión nacional de algunos insumos relevantes como resinas, butacas y asientos, comandos y direcciones, hélices, herrajes, carpintería, alfombras y otros elementos que hacen a la terminación de las embarcaciones, otros insumos y partes se importan. Cabe destacar el caso de las resinas, producto para el cual existen proveedores locales que abastecen a la industria naval y a otros sectores productivos. Estas empresas, además de ser muy competitivas, han acompañado el desarrollo de sus clientes (astilleros) a partir de la innovación en procesos productivos, como por ejemplo el de laminación en vacío. Sin embargo, la falta de demanda que afectó al sector desde la década de 1980 hasta la actual recuperación, implicó una importante pérdida de densidad en la cadena de valor. Como consecuencia, los principales insumos -fibra de vidrio y fenólicos- y la mayoría de las partes -motores, transmisiones, electrónica y accesorios- son importados.

Si bien las empresas que fabrican embarcaciones recreativas tienen experiencia exportadora, las ventas al exterior son esporádicas y no representan una proporción relevante del total comercializado. A la falta de incentivos a la exportación proveniente de la coyuntura cambiaria actual, para este segmento, se suma el elevado costo de los fletes. La distancia geográfica de Argentina respecto de los mercados de consumo más desarrollados (Estados Unidos y Europa), resta competitividad a los productos nacionales por los altos costos de logística. Asimismo, en el mercado sudamericano, los astilleros nacionales enfrentan la competencia de Brasil, que en los últimos veinte años desarrolló notablemente el sector de construcción de embarcaciones de recreo y deporte. La expansión de las empresas brasileñas se produjo gracias a la conjunción de inversiones extranjeras, un

mercado interno de gran escala y en expansión y políticas industriales transversales.

En relación al estado de la tecnología, los astilleros del segmento liviano en general no implementan actividades incluidas en el paradigma industria 4.0, predominando modelos de producción de carácter artesanal y tradicional. Los procesos de trabajo son preponderantemente artesanales, y con baja adopción de tecnología 3.0. Existen algunas iniciativas vinculadas con procesos de ensayos, no de materiales sino de producto, por ejemplo, para verificar la estanqueidad de las embarcaciones. En términos de procesos productivos, si bien algunas empresas comenzaron a aplicar nuevas tecnologías como la laminación en vacío, la gran mayoría aún mantiene procesos de laminación tradicional y terminación a mano. Finalmente, no se observan procesos de mejora continua en el segmento.

Al igual de lo que sucede en el segmento pesado, la temática ambiental no está muy presente en la agenda de las empresas pertenecientes al segmento liviano. Éstas suelen contratar servicios tercerizados de recolección de residuos y poseen certificados de disposición final de productos, pero no realizan iniciativas propias que contribuyan a mejorar el impacto ambiental de los procesos productivos.

2.3. POTENCIAL DE DESARROLLO Y PLANES FUTUROS DE INVERSIÓN

SEGMENTO NAVAL PESADO

El actual contexto de inestabilidad macroeconómica y la administración del comercio exterior que se traduce en dificultad para importar partes e insumos es, en sí mismo, un desafío para las empresas que requieren destinar importantes recursos económicos y humanos a la resolución de los problemas coyunturales de la operatoria, desafío que se incrementa para las firmas de menor tamaño. Las restricciones actuales a la importación de estos insumos constituyen el principal límite para el crecimiento de la actividad en todos los eslabones de la cadena de valor. Los inconvenientes son de dos tipos: asociados a los sobrepuestos por la brecha cambiaria y derivados de las

demoras en el otorgamiento de los permisos para importar materia prima, partes e insumos. Mientras que los astilleros de mayor tamaño importan de manera directa, evitando al menos los problemas de la brecha cambiaria, los astilleros pequeños y navalpartistas, no suelen tener las capacidades necesarias para hacerlo y, por lo tanto, se abastecen a través de importadores, enfrentando ambos inconvenientes.

Como consecuencia de los recursos demandados por la atención de la coyuntura, muchos planes de inversión e innovación que requieren planificación y previsión no están siendo prioridad en el sector. A pesar de ello, la industria naval se caracteriza por buscar siempre el sostenimiento de estrategias de crecimiento y expansión. Así, los principales planes futuros de los astilleros son de mejora e incremento de la capacidad productiva: ampliación de diques, fabricación de nuevas naves productivas y adquisición de nuevas tecnologías. Adicionalmente, muchos de los astilleros de menor tamaño también buscan avanzar en el uso de programas públicos y obtención de certificaciones de calidad. Para el eslabón navalpartista, al incremento de la infraestructura y la obtención de certificaciones de calidad, se suma la incorporación de tecnologías 3.0, como por ejemplo *softwares* de gestión.

Asimismo, en el caso particular del subsegmento pesquero, la mayoría de las empresas prevén un buen crecimiento en el corto plazo, pero el sostenimiento de la demanda en el mediano y largo plazo constituye un desafío. La demanda actual está principalmente impulsada por la abundancia del recurso pesquero, junto con las medidas de protección a la industria naval nacional -restricción a las importaciones-. Con respecto a esto último, uno de los desafíos es regularizar las medidas que impiden la importación de embarcaciones bajo una norma jurídica integrada y formal, dado que actualmente son *de facto*, es decir, dependen de la voluntad de los funcionarios públicos. Las restricciones a la importación de embarcaciones que rige actualmente benefician no sólo al subsegmento pesquero sino también a la totalidad de la industria naval.

Por otra parte, la continuidad de la abundancia del recurso pesquero no está asegurada en el largo plazo, y depende en parte de que se regule la extracción actual para evitar sobreexplotación. Históricamente, la actividad

pesquera primaria no se ha caracterizado por hacer un uso responsable del recurso, sino más bien por priorizar la rentabilidad por sobre la sustentabilidad del recurso. Por ejemplo, en la década de 1990 el caladero de merluza sufrió una crisis de sobrepesca cuya corrección implicó la implantación de importantes períodos de veda que afectaron fuertemente a la actividad pesquera y a la industria naval. En tal sentido, modificar el marco regulatorio con el fin de prevenir el agotamiento o extinción del recurso pesquero, constituye un desafío importante para asegurar la extracción de este y, en consecuencia, el sostenimiento en la demanda de construcción y reparación de embarcaciones.

Finalmente, otro aspecto relacionado a la sustentabilidad que constituye un desafío relevante para el sector es el problema de desguace de los buques en desuso, que afecta a toda la industria naval, pero con especial énfasis en el subsegmento pesquero dado el actual proceso de renovación de flota. Actualmente muchos puertos bonaerenses tienen embarcaciones de descarte ocupando espacio en los puertos. Este fenómeno tiene un impacto ambiental y económico negativo debido a los materiales deteriorados que se vierten al mar y cuya contaminación afecta a las especies de las plataformas marinas y fluviales y, al espacio que ocupan estos barcos de descarte en los puertos y que limitan fuertemente su capacidad operativa. La normativa vigente exige a los armadores el desguace de las embarcaciones que quedan fuera de servicio, pero no siempre se cumple, por lo tanto, un desafío importante es generar un marco regulatorio que pueda cumplirse y solucione efectivamente este problema.

SEGMENTO NAVAL LIVIANO

Los mayores desafíos para el sector naval liviano pasan por el desarrollo de los mercados externos y por incrementar el tamaño relativo del mercado doméstico. Por el lado de las exportaciones el mayor desafío es desarrollar mercados regionales y lograr proveer de manera constante los mercados de alto poder adquisitivo extra regionales (Europa, Estados Unidos y Oceanía). Los mercados regionales si bien son una oportunidad dada la cercanía geográfica que reduce los costos logísticos, constituyen un desafío porque son destinos

donde la actividad náutica se encuentra poco desarrollada. Otro aspecto que resulta un desafío para la industria y que se vincula con el desarrollo de los mercados externos es la posibilidad de certificar las embarcaciones bajo normas internacionales y por certificadores reconocidos. Para ello CACEL se encuentra trabajando en convenios con certificadores internacionales.

En el caso de la demanda doméstica, el desafío es sostener su crecimiento actual que se sustenta en factores macroeconómicos coyunturales -utilización de las embarcaciones como un refugio ante la inflación y ante la falta de otras inversiones posibles- y en una revalorización de la vida en contacto con la naturaleza y las actividades de esparcimiento en el escenario post pandemia COVID-19. Esto último podría potenciarse mediante el desarrollo de acciones comerciales. También sería importante acciones que promuevan el crecimiento de los deportes náuticos.

Para los navalpartistas por su parte, el mayor desafío es contribuir con la difusión del uso de nuevas tecnologías de procesos, la profesionalización de las empresas y el desarrollo de embarcaciones con mejor diseño, prestaciones y funcionalidades. En los astilleros de la Provincia de Buenos Aires comienzan a generarse cambios generacionales en las empresas familiares y aparecen iniciativas vinculadas con la mejora de la calidad, no sólo de productos sino también de procesos. Las empresas comprenden la necesidad de generar cambios, aunque tienen dificultades para implementarlos. Finalmente, al igual que en el segmento naval pesado, las complejidades del actual contexto macroeconómico constituyen un importante desafío para lograr continuar con el desarrollo normal de las actividades y para que no implique un límite a los planes de expansión de largo plazo.

CAPÍTULO 3

MARCO JURÍDICO PROVINCIAL. LEGISLACIÓN Y REGULACIONES CLAVE. ANÁLISIS DE LAS OPORTUNIDADES PARA LA CDV

En el marco normativo de este sector se distingue, por un lado, la regulación de la actividad en materia de seguridad y, por el otro, la estandarización de procesos y productos relacionada con la gestión de la calidad, que tienen por objetivo garantizar embarcaciones seguras para las personas -trabajadores navales y usuarios- y para el ambiente.

A nivel internacional, el marco normativo de referencia lo establecen la Organización Marítima Internacional (OMI), que reglamenta el transporte marítimo y fluvial y la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), que fija normas para la cadena de valor pesquera.

En Argentina, la Prefectura Naval es el organismo encargado del control del cumplimiento del marco regulatorio y del otorgamiento de los permisos de navegación y su renovación.

El sector naval está alcanzado por un amplio marco normativo administrativo, aduanero y de navegación.

En relación con la estandarización y aseguramiento de la calidad en la operatoria y los productos del sector naval, algunas de las normativas buscan garantizar que las partes y componentes utilizados cumplan con determinados estándares (por ejemplo, la resistencia), mientras que otras certifican las prácticas laborales y los conocimientos específicos del personal según criterios y umbrales definidos previamente. En la industria naval las certificaciones cumplen un rol central, dado que se trata de un mercado globalizado en el que los astilleros construyen o reparan barcos que en muchos casos operan en

diferentes países y, por lo tanto, requieren instrumentos que avalen la calidad y confianza en sus productos y servicios en el mercado internacional.

Los agentes certificadores, encargados de evaluar, controlar y extender las respectivas constancias -especialmente en lo que respecta a partes, componentes y calidad del producto- son generalmente empresas que operan en todo el mundo. Entre las principales se encuentran el Registro Navale Italiano (RINA), Lloyd's Register of Shipping (Inglaterra), Bureau Veritas (Francia) y Det Norske Veritas (Noruega). Son también relevantes las certificaciones de competencias laborales, que suelen realizarse por organismos estatales de los países. La mayoría de los astilleros y algunos navalpartistas también cuentan con certificaciones ISO. Una de las características esenciales de la industria naval en su estrecha relación con otras actividades y en consecuencia su dependencia en términos legislativos de la normativa orientada a dichos sectores.

Dentro de la normativa que regula esta actividad, se destaca la **Ley 27.418** -Ley de Industria Naval-. Sus objetivos son lograr un desarrollo y crecimiento sustentable de la Industria Naval Argentina de manera participativa y competitiva, generar nuevas fuentes de trabajo, asegurando el empleo del personal de la industria naval y actividades conexas, favoreciendo además la formación en todos los niveles y el incentivo y promoción facilitando la incorporación de innovación y tecnologías como de la ingeniería naval argentina y promover e incentivar el diseño, la ingeniería, la reparación, la transformación, el mantenimiento y la construcción por parte de la industria naval argentina de buques destinados a las actividades pesqueras, deportivas, de recreación, de remolcadores y todas aquellas otras embarcaciones y artefactos navales acorde a la capacidad técnica y objetiva de este sector industrial.

Un digesto de normativa adoptada para esta actividad es el siguiente:

- **Ley 7.049/1910.** Ley Nacional de Cabotaje. Monopolio de la bandera argentina en el comercio de cabotaje.
- **Ley 10.606/1918.** Ley de Navegación y Comercio de Cabotaje. Deroga **Ley 7.049/1910.**

- **Ley 11.281/1923.** Ley de Aduanas. Derecho de importación nulo para la adquisición de embarcaciones desde el extranjero.
- **Ley 12.736/1941.** Creación de la Flota Mercante del Estado (FME).
- **Decreto Ley 19.492/1944.** Régimen para la navegación y comercio de cabotaje nacional.
- **Decreto 5.089/1951.** Registro de la Industria Naval.
- **Decreto 10.627/1953.** Creación de Astillero y Fábricas Navales del Estado (AFNE).
- **Decreto Ley 3.115/1958.** Implementación del Crédito Naval en el Banco Industrial de la República Argentina con la garantía de la Hipoteca Naval.
- **Decreto 4.904/1960.** Reglamenta Decreto **Ley 3.115/1958.**
- **Ley 15.761/1960.** Creación de Empresa de Líneas Marítimas Argentinas (ELMA).
- **Decreto 10.033/1960.** Otorgamiento de subsidios para la construcción de barcos pesqueros en astilleros nacionales.
- **Decreto 7.992/1961.** Conocido como Plan Esteverena.
- **Decreto Ley 6.677/1963.** Creación del Fondo Nacional de la Marina Mercante, y del Consejo Nacional de la Marina Mercante.
- **Ley 16.478/1964.** Ratificación del Fondo Nacional de la Marina Mercante.
- **Ley 18.250/1969.** Ley Nacional de Reserva de Cargas. Fija el porcentaje de mercaderías comerciadas internacionalmente que deben ser transportadas en embarcaciones argentinas.
- **Ley 19.870/1972.** Reglamentación del Fondo Nacional de la Marina Mercante.

- **Ley 19.831/1972.** Régimen de promoción para la Industria Naval: Beneficios tributarios, derechos de importación, y exenciones impositivas.
- **Decreto 4.367/1973.** Reglamentación de la **Ley 19.831/1972.**
- **Ley 20.447/1973.** Normas para la Marina Mercante Nacional.
- **Decreto S 768/1974.** Plan Nacional de Construcciones Navales Militares.
- **Decreto 2.660/1976.** Reembolsos y reintegros para construcciones navales.
- **Ley 22.415/1981.** Código Aduanero. Reglamentación de la Ley de Aduanas.
- **Ley 23.696/1989.** Privatización de Empresa de Líneas Marítimas Argentina (ELMA), Yacimientos Petrolíferos Fiscales (YPF) y Yacimientos Carboníferos Fiscales (YCF).
- **Decreto 1.772/1991.** Desregulación del mercado de cargas. Se otorgan beneficios a las embarcaciones de bandera extranjera en el tráfico local de mercaderías.
- **Ley 24.045/1991.** Privatización de Astilleros y Fábricas Navales del Estado (AFNE).
- **Decreto 2.281/1991.** Privatización de Tandanor.
- **Decreto 2.284/1991.** Eliminación del sistema de reserva de cargas y de los Derechos de importación del **Decreto 4.367/1973.**
- **Decreto 1.493/1992.** Permiso de arrendamiento a casco desnudo.
- **Decreto 1.188/1993.** Se deroga el artículo de la Ley de Impuestos Internos (t.o. en 1979 y sus modificaciones) que aplica un gravamen sobre las embarcaciones livianas para recreo y deporte.
- **Decreto 2.094/1993.** Prórroga del **Decreto 1.772/1991.**
- **Decreto 2.687/1993.** Disolución del Fondo de la Marina Mercante.

- **Decreto 2.733/1993.** Prórroga de los **Decretos 1.772/1991** y **2.094/1993**.
- **Decreto 343/1997.** Promotor Prórroga del **Decreto 1.493/1992** y Tratamiento de bandera nacional a embarcaciones extranjeras.
- **Ley 24.922/1998.** Ley Federal de Pesca. Permite el arrendamiento de embarcaciones a casco desnudo para la explotación pesquera.
- **Ley 25.230/1999.** Derogación de los **Decretos 1.493/1992** y **343/1997**.
- **Resolución 511/2000.** Derechos de importación de bienes de capital. Importación de embarcaciones usadas con derechos especiales.
- **Decreto 379/2001.** Incentivo para promoción de fabricación nacional de bienes de capital, informática, y telecomunicaciones, mediante la emisión de un bono fiscal.
- **Decreto 1.010/2004.** Derogación de **Decretos 1.772/1991**, **2.094/1993** y **2.733/1993**.
- **Resolución 78/2006.** Derechos de importación. Se excluye a los buques pesqueros de los beneficios fiscales para importación de líneas usadas.
- **Decreto 1.205/2016.** Régimen de importación definitiva para consumo de bienes usados.
- **Ley 27.418/2017.** Régimen de incentivo, promoción, y desarrollo de la industria naval argentina.
- **Ley 27.419/2017.** Ley de desarrollo de la marina mercante nacional y la integración fluvial regional.
- **Decreto Reglamentario 650/2018.** Reglamenta **Ley 27.419/2017**.
- **Decreto Reglamentario 920/2018.** Reglamenta **Ley 27.418/2017**.
- **Resolución 7/2019.** Registro de astilleros, talleres navales y estudios de ingeniería naval.
- **Decreto 145/2019.** Promotor renovación de la flota pesquera.

- **Decreto 406/2019** Certificado de Importación de Bienes Usados (CIBU) y aplicación de alícuotas.

3.1. OPINIÓN DE LOS ENTREVISTADOS SOBRE LA NORMATIVA Y REGULACIONES CLAVE

La industria naval es una actividad altamente regulada, tanto en Argentina como en el mundo. Las regulaciones se relacionan mayormente con el aseguramiento de la seguridad de las embarcaciones y con la gestión de la calidad de los productos y los servicios -normas técnicas que permiten garantizar los estándares de producción y reparación y certificación de competencias laborales-.

En términos de condiciones de seguridad, el marco normativo de referencia internacional lo establecen organismos supranacionales como la Organización Marítima Internacional (OMI), que reglamenta el transporte marítimo y fluvial, o la Organización Mundial para la Agricultura y la Alimentación (FAO), que establece normativas para la cadena de valor pesquera (Mauro et al., 2022). Por su parte, en Argentina, el organismo de control de la actividad naval es la Prefectura Naval Argentina (PNA), organización a través de la cual el Poder Ejecutivo Nacional ejerce el servicio de policía de seguridad de la navegación, seguridad y prevención del orden público, protección del medio ambiente y conservación de los recursos naturales, y policía auxiliar aduanera, migratoria y sanitaria. Además, la PNA posee un rol de control técnico-administrativo: toda embarcación -pesada y/o liviana- debe ser revisada por el organismo previo a su matriculación. La opinión de los empresarios respecto de la PNA, es positiva en cuanto al desempeño de sus actividades de seguridad y preservación del orden público, sin embargo, en materia de control administrativo el organismo recibe críticas con relación a los procesos de fiscalización y control. Existen espacios de mejora en tal sentido para reducir tiempos desde que la obra es finalizada hasta que la PNA le otorga el certificado de navegación. Este problema es más relevante para el segmento naval liviano, cuyos plazos de producción son más cortos que en el segmento pesado, y además la PNA regula el inicio y el final del proceso de fabricación.

Con relación a la calidad de los productos, las normativas a tal efecto persiguen asegurar el cumplimiento de los estándares mínimos en términos de durabilidad o resistencia de los materiales y de los componentes utilizados. Dado que los productos y servicios del sector naval se comercializan en el mercado internacional, el sector necesita no sólo instrumentos que permitan certificar su calidad (normas técnicas) sino organismos de certificación que lo avalen. Entre los organismos de certificación más reconocidos se encuentran: el Registro Navale Italiano (RINA), Lloyd's Register of Shipping (Inglaterra), Bureau Veritas (Francia) y Det Norske Veritas (Noruega) [Mauro et al., 2022]. Según los empresarios, si bien la certificación de la calidad de los productos es un elemento muy importante a la hora de brindar confianza a los clientes, sobre todo en el caso de los mercados externos, no deja de ser un aspecto dificultoso y costoso para las empresas. Los procesos de certificación suelen ser prolongados y requieren un esfuerzo adicional que en ocasiones las empresas no suelen estar dispuestas a realizar -por ejemplo, por falta de tiempo o de recursos financieros-, sobre todo las de menor tamaño. En tal sentido, también existe un espacio sustancial para mejorar la certificación de la actividad naval. Por ejemplo, la Cámara Argentina de Embarcaciones Livianas (CACEL), se encuentra negociando con el Instituto Internacional de Certificación Marina (IMSI) para poder capacitar profesionales en certificación, cuyo trabajo pueda ser reconocido en el exterior.

Finalmente, la certificación de competencias laborales es materia del Ministerio de Trabajo de la Nación a través del Sistema Nacional de Formación Continua y Certificación de Competencias. En el marco de los Consejos Sectoriales, con la participación de sindicatos, empresarios y el Estado se desarrollan las normas de competencia laboral que expresan los requerimientos de los distintos sectores de actividad a los trabajadores en términos de criterios, desempeños, resultados y conocimiento. El sector naval (pesado) posee normas de competencia de los siguientes roles: calderero naval, mecánico montador naval, oficial electricista naval, operador de planta frigorífica, operador en instalación, mantenimiento y reparación de calderas y soldador naval. Las certificaciones son realizadas por la Escuela Nacional de Pesca, Comandante Luis Piedra Buena, de la ciudad de Mar del

Plata y, para los empresarios del sector, constituye un aspecto clave para el buen funcionamiento de la industria y del sector pesquero.

3.2. RECOMENDACIONES, SUGERENCIAS DE CAMBIOS QUE PUDIERAN MEJORAR EL MARCO NORMATIVO ACTUAL Y DETECCIÓN DE NECESIDADES DE CAMBIO

La política regulatoria ocupa un rol importante para el desarrollo y sostenimiento de la actividad naval y durante los últimos años el Estado ha cumplido un rol bien ponderado por las empresas. Sin embargo, aún existen espacios para mejorar su accionar, sobre todo en aspectos vinculados con la burocracia administrativa y la autorización de las embarcaciones para navegar. En tal sentido, se proponen las siguientes recomendaciones para dinamizar estos procesos:

- Revisión y modernización de los procesos administrativos vinculados con el control y el otorgamiento de la habilitación para navegar, permitiendo realizar certificaciones por familias de productos (un mismo modelo de embarcación con diferentes versiones) para reducir la cantidad de trámites individuales. Al certificar una embarcación tipo o una familia de productos las verificaciones se realizan sobre un modelo representativo y puede abarcar sucesivas embarcaciones que mantengan el mismo diseño y características generales. Una mejora de este tipo beneficiaría especialmente al segmento naval liviano.
- Aumentar la responsabilidad de los fabricantes con relación a la seguridad de las embarcaciones y fortalecer los mecanismos de control ex post por parte de la autoridad de fiscalización.
- Utilización de entes de certificación acreditados (por organismos de acreditación internacionales) para las actividades de certificación y control de las embarcaciones. De esta manera se descomprime la carga administrativa de la PNA y se agilizan los procedimientos sin que ello signifique resignar condiciones de seguridad.

Otro aspecto de mejora es el vinculado con el sistema nacional de calidad. En tal sentido, resultaría preciso el desarrollo de instituciones de certificación de productos, promover la acreditación de dichos organismos y colaborar en la formación de sus profesionales. Asimismo, se podría acompañar las iniciativas privadas, como la mencionada previamente de CACEL para avanzar en el reconocimiento y la formación de certificadores.

Por último, vinculado con la certificación de competencias de los trabajadores se podría trabajar en nuevas normas de competencia laboral vinculadas no sólo con la industria naval pesada sino también con la liviana, donde aún existe un amplio campo de trabajo vinculado con el empleo, la formación profesional y las condiciones laborales. Especialidades vinculadas con la laminación, la carpintería, la herrería y otras, ayudarían a mejorar las condiciones productivas de las empresas.

CAPÍTULO 4

REGULACIONES DEL COMERCIO INTERNACIONAL. PROPUESTAS QUE INCENTIVEN EL DESARROLLO DE LA CDV

La inserción internacional de Argentina en el sector naval -en construcción de embarcaciones- es principalmente importadora, ya que históricamente se evidencia un saldo comercial negativo de la actividad.

Para la exportación de bienes, naturalmente, rige la **Ley 22.415** (Código Aduanero), con sus modificaciones.

Por su parte, debe mencionarse la **Ley 27.418**, por la cual se crea el Régimen de Incentivo, Promoción y Desarrollo de la Industria Naval Argentina, el **Decreto 1.076/2017** y el **Decreto Reglamentario 920/2018**.

En el espacio de integración subregional Mercosur, cabe señalar la Nomenclatura Común del Mercosur (NCM) correspondientes al capítulo 89 "Barcos y demás estructuras flotantes".

Lo cierto es que existen países que adoptan medidas no arancelarias que desincentivan las exportaciones, como subsidios para la fabricación en astilleros locales o, directamente, la prohibición de importación de embarcaciones.

Además, esta actividad está sumamente condicionada a las certificaciones de calidad (normas técnicas), que emiten los organismos de certificación más reconocidos como el Bureau Veritas (de Francia), el Det Norske Veritas (de Noruega) o el Registro Navale Italiano, entre otros.

Debe destacarse que algunos navalpartistas -e incluso astilleros- exportan servicios. Por ejemplo, Paraguay constituye el principal destino de

servicios profesionales dado que en ese país se han instalado numerosas empresas navieras en ese país).

En ese sentido, cabe señalar que el artículo 10 del Código aduanero, que fue incorporado por el artículo 78 de la **Ley 27.467**, define como exportación de servicios a “Las prestaciones de servicios realizadas en el país, cuya utilización o explotación efectiva se lleve a cabo en el exterior”. Por lo tanto, la definición incluye el mantenimiento y reparación realizados por residentes en propiedades de no residentes, por ejemplo, reparación de equipos de transporte.

En este caso, para exportar servicios, el exportador no debe inscribirse en el registro de importadores y exportadores de la Dirección General de Aduanas, ya que ese tipo de exportaciones no se encuentra tipificada en el Sistema Armonizado de Designación y Decodificación de Mercancías, por lo tanto, no debe confeccionarse a esos efectos documentación de exportación.

4.1. OPORTUNIDADES DE INVERSIÓN Y DESAFÍOS PARA MEJORAR PROCESOS PRODUCTIVOS, POTENCIAR ACTIVIDADES DE EXPORTACIÓN Y DIVERSIFICAR ACTIVIDADES

SEGMENTO NAVAL PESADO

Una de las principales oportunidades de inversión dentro de la industria naval pesada refiere al desarrollo de proveedores, lo cual permitirá el crecimiento de la cadena de valor para acompañar la expansión de la demanda, e incluso puede permitir avanzar en sustitución de importaciones y en la exportación de partes e insumos. Si bien este proceso no resulta factible para insumos básicos, como la chapa naval, los semiconductores, los motores o los compresores, sí existen las capacidades para alcanzar la escala y los estándares de calidad requeridos en la construcción de ciertas partes y equipos específicos. Por ejemplo, paneles ignífugos, guinches de pesca eléctricos, hélices de paso variable, sistemas de control, sistemas de alarmas y electrónica. La sustitución

de importaciones en el sector ya ha tenido lugar en el pasado reciente, por ejemplo, en el caso de aberturas navales y ojos de buey y es un elemento muy importante para reducir la dependencia de insumos importados. La vinculación entre los actores de la cadena de valor con los organismos de ciencia y tecnología y otros actores del entorno institucional puede facilitar e impulsar este proceso. Además, muchos astilleros trabajan en conjunto con sus proveedores y muestran una muy buena predisposición hacia la compra de partes e insumos a proveedores nacionales.

Respecto de la exportación, el subsegmento orientado a embarcaciones de transporte es por las características de su demanda -navieras multinacionales-, el que cuenta con las mayores posibilidades y perspectivas de exportar en un contexto cambiario y macroeconómico favorable. Si bien existen capacidades productivas y comerciales para retomar la senda exportadora de estas empresas, el contexto macroeconómico caracterizado por un atraso cambiario relativo no favorece las ventas al exterior. A estas limitaciones, se suman trabas para-arancelarias implementadas por el sector naval brasileño, las cuales limitan las posibilidades de exportación de barcasas a dicho mercado. Otra dificultad para este subsegmento, son las tramitaciones aduaneras, dado que el río Paraná es jurisdicción internacional y por lo tanto las embarcaciones extranjeras que ingresan a astilleros nacionales para reparación, deben tramitar autorizaciones que incrementan los costos y restan competitividad a la industria naval local -generalmente en favor de astilleros de paraguayos-.

Por su parte, algunas empresas navalpartistas se encuentran desarrollando productos innovadores y con alto contenido tecnológico, lo que constituye una oportunidad interesante para lograr la inserción internacional de la cadena de valor. Se destaca, por ejemplo, el caso de ecosondas con herramientas de inteligencia artificial que, a partir de instrumentos acústicos, logran la identificación de especies del recurso pesquero o de equipos que hace uso de internet de las cosas para transmitir datos sobre descarga de hidrocarburos al mar. Se trata por lo tanto de productos que, además de ser intensivos en I+D, contribuyen a mejorar la sustentabilidad de la navegación y de la actividad pesquera. Estos desarrollos constituyen oportunidad para la

inserción internacional de las empresas de la cadena de valor. Asimismo, la demanda de estos productos o de equipos similares puede ser impulsada a nivel local mediante la actualización del marco regulatorio, con el fin de promover una industria y una actividad naval más sustentable.

Otra oportunidad de inversión importante en la industria naval pesada en el mediano y largo plazo radica en las posibilidades actuales de producción gasífera y petrolera *offshore* en la costa de la Provincia de Buenos Aires (Recuadro 1). De avanzarse en esta actividad, se generaría una fuente muy importante de demanda de embarcaciones y artefactos relacionados a la industria *offshore*, cuyo abastecimiento requerirá un proceso previo de planificación. Por ejemplo, plataformas de extracción, barcos para el transporte del combustible y embarcaciones de apoyo. En particular, la producción *offshore* constituye una gran oportunidad para los astilleros públicos, que cuentan con infraestructura para la producción de grandes estructuras necesaria para abastecer esta demanda.

RECUADRO 1. EXPLOTACIÓN OFFSHORE

En el marco del Proyecto Argerich-1, el primer pozo exploratorio *offshore* en aguas ultra profundas en Argentina, y tras la ratificación de la habilitación del mismo por parte de la Cámara Federal de Apelaciones de Mar del Plata en enero de 2023, se estima que en el segundo semestre del presente año inicien las primeras actividades de exploración del área Cuenca Argentina Norte (CAN_100). Se trata del primer pozo exploratorio de recursos hidrocarbúferos en aguas profundas en esta área de más de 15.000 km², ubicada a 311 km. de la ciudad de Mar del Plata y a 344 km. de Necochea.

La exploración y explotación estará a cargo de las empresas Equinor (Noruega), Shell (Reino Unido) e YPF (Argentina), quienes perforarán a 1.500 metros de profundidad con el fin de comprobar la existencia de hidrocarburos en la zona. Se estima que el área CAN_100 podría tener el potencial para alcanzar un volumen de producción de 200.000 barriles diarios de petróleo. La vida útil del área sería de un total de 15 años, para el período 2030-2045 y podría representar una importante fuente de ingresos para la región y para el país. Sin embargo, desde la perspectiva de la sociedad, no existe un consenso absoluto sobre el avance de las obras, en particular respecto de los posibles problemas ambientales de la actividad *offshore*.

Fuente: elaboración propia sobre la base de datos del Ministerio de Energía y del Ministerio de Economía.

En el subsegmento de embarcaciones de transporte, las oportunidades de inversión se asocian principalmente a las posibilidades de expansión de la Hidrovía Paraná-Paraguay y al desarrollo del Canal Magdalena. En el primer caso, el pleno funcionamiento de la vía navegable troncal (Recuadro 2), requerirá nuevas barcazas y remolcadores para el transporte de mercancías, lo cual estimulará fuertemente la construcción naval. Actualmente, la bajante histórica del río Paraná y la falta de tareas de mantenimiento en la hidrovía, ha reducido la carga y la velocidad con la que las barcazas pueden transitar, incrementándose los costos de los fletes y disminuyendo la rentabilidad de las empresas navieras. Éstas, en consecuencia, frenaron los planes de inversión y renovación de flota y solo realizan tareas de mantenimiento y reparación. Es necesario entonces, avanzar con las obras de dragado y balizamiento para

permitir una mayor circulación de embarcaciones, lo cual no sólo incrementará la demanda de las navieras al retomar su actividad habitual, sino que también abre posibilidad a la industria naval nacional de fabricar las dragas necesarias para llevar adelante la tarea. Asimismo, a pesar de la reducción en costos que representa el transporte fluvial respecto del terrestre⁸, éste continúa predominando en el traslado de mercaderías desde el norte del país hacia Buenos Aires. Por lo tanto, la reversión de estos procesos constituye un espacio de oportunidad de inversión muy importante para dinamizar el transporte fluvial y la industria naval.

En el segundo caso, el desarrollo del Canal Magdalena (Recuadro 3), permitiría aprovechar nuevas oportunidades tanto para la reparación de embarcaciones que transitan por allí, como para la provisión de servicios y suministros desde las zonas costeras colindantes de la Provincia de Buenos Aires. Recientemente, el gobierno nacional abrió la licitación pública para la realización de las obras de dragado que permitan poner en funcionamiento el canal y generar un cambio significativo en el tránsito de mercaderías desde Argentina hacia Brasil. Al igual que en el caso de las tareas de dragado de la hidrovía, la concreción de las obras en el Canal Magdalena, será un impulso para la industria naval no solamente respecto del incremento de la demanda de servicios para las embarcaciones de transporte, sino también en relación a la fabricación de las dragas.

⁸ El transporte fluvial resulta el más eficiente frente a modos terrestres. Por ejemplo: (1) mayor capacidad de carga: una barcaza puede transportar 1.600 tn, mientras que se requerirían 40 vagones de ferrocarril u 80 camiones para la misma carga; (2) mayor distancia de recorrido: por tonelada y litro de diesel una barcaza recorre 251 km, el ferrocarril 101 km y un camión 29 km; y (3) menor combustible: para transportar 1 tn por 1.000 km, una barcaza consume 3,74 l, el ferrocarril 8,26 l y el camión 32,25 l.

RECUADRO 2. HIDROVÍA PARANÁ-PARAGUAY

La hidrovía Paraná-Paraguay es una de las vías navegables naturales de mayor longitud del planeta: 3.442 km desde Puerto Cáceres (Brasil) a Nueva Palmira (Uruguay) y se encuentra conformada por los ríos Paraguay, Paraná y Uruguay. En los primeros años de la década de 1990 comenzó el desarrollo comercial de la hidrovía para ser explotada como canal de traslado de mercaderías por los países que la integran: Argentina, Brasil, Uruguay, Paraguay y Bolivia -para estos dos últimos países es la única vía de acceso hacia el Océano-. El desarrollo comercial implicó mejorar la navegabilidad a través de importantes obras de infraestructura, tales como el dragado a fin de incrementar la profundidad del canal, el balizamiento y señalización. A partir del año 1995, la gestión de la hidrovía es realizada por la empresa Hidrovía S.A., conformada por las firmas Jan de Nul (Bélgica) y Emepa (Argentina).

La hidrovía se divide en cuatro tramos principales:

- **Tramo Puerto Cáceres (BR)-Corumbá (BR):** tiene una extensión de 672 km y un calado promedio de 7/8 pies.
- **Tramo Corumbá (BR)-Confluencia (AR):** tiene una extensión de 1.532 km y un calado promedio de 8 pies.
- **Tramo Confluencia (AR)-Santa Fe (AR):** tiene una extensión de 654 km y un calado promedio de 10 pies.
- **Tramo Santa Fe (AR)-Nueva Palmira (UR):** tiene una extensión de 594 km y un calado promedio de 25 pies.

La denominada vía troncal o ruta Santa Fe al norte comprende los tramos Corumbá-Confluencia y Confluencia-Santa Fe.

Fuente: elaboración propia sobre la base de datos de Mauro et al. (2022) y Ministerio de Transporte.

RECUADRO 3. CANAL MAGDALENA

El canal Magdalena es una vía de navegación natural con rumbo noroeste-sudeste, ubicada al sur del Canal Punta Indio y que presenta una mayor cercanía a la costa argentina, respecto de las alternativas vigentes. Sin embargo, su nivel de profundidad actual -alrededor de 15 pies-, impide que los buques lo utilicen como vía de acceso a los puertos fluviales del Río de la Plata, el Río Paraná y el Río Uruguay. En consecuencia, actualmente y debido a las condiciones propias del Canal Punta Indio, las embarcaciones de bandera nacional que salen de un puerto fluvial argentino hacia otro del propio litoral marítimo, deben pasar por aguas de uso común cuyo tráfico es administrado por Uruguay. Lo mismo ocurre con los buques de ultramar que transportan mercancías del comercio exterior argentino. Así, una embarcación que desea ingresar a puertos fluviales argentinos a través del Río de la Plata, debe primero fondear en la zona de espera en aguas de uso común del Río de la Plata, cuyo tráfico se encuentra administrado por Uruguay, entre Piriápolis y Montevideo, hasta recibir el permiso de tránsito de la autoridad marítima de Uruguay, el Centro de Control del Tráfico del Río de la Plata (CONTRASE) y la Prefectura Naval Argentina (PNA).

La utilización del Canal Magdalena se justifica desde razones económicas, técnicas y geopolíticas. Entre las razones económicas se encuentran mayores ahorros en la operatoria de buques, agencias marítimas y navegación; menores tiempos de navegación gracias al desarrollo de un canal de doble vía; menores costos de combustible, honorarios, seguros; y menores distancias de navegación y el incremento de ingresos derivados del aprovisionamiento de bienes y reparaciones desde la costa argentina. Entre los aspectos técnicos se destacan las mayores profundidades, la navegación fuera de áreas urbanas y el encuadre con estándares internacionales de navegación. Finalmente, entre los aspectos geopolíticos sobresale el impacto que generaría su utilización sobre la economía de la Provincia de Buenos Aires.

Fuente: elaboración propia sobre la base de datos de Barletti (2021) y CEPA (2022).

SEGMENTO NAVAL LIVIANO

Las oportunidades de inversión en la industria naval liviana aparecen asociadas a la expansión de la capacidad productiva local para abastecer al mercado internacional. Las empresas argentinas se encuentran en un momento de exceso de demanda, pero en un mercado doméstico relativamente pequeño que no justifica en sí mismo grandes inversiones para aumentar la capacidad productiva. Por lo tanto, la expansión hacia mercados externos es un importante espacio de oportunidad para el crecimiento de la industria naval liviana, ya sea sobre la base de la exportación de productos como de servicios de diseño.

En particular, un aspecto destacado cuya profundización es una oportunidad y un desafío interesante para el segmento, es el trabajo de los estudios de diseño contratados por los astilleros y constructores navales. El diseño argentino cuenta con un gran reconocimiento y reputación internacional. Se trata de un elemento de gran valor agregado, cuyo desarrollo es una importante oportunidad de expansión del sector que puede incluso generar ingresos provenientes de la exportación de estos servicios.

Aprovechar esta oportunidad requiere no sólo de la difusión del trabajo de los diseñadores ya consolidados, sino también del desarrollo de trayectos de formación académica para el incremento de las vocaciones en el sector. Actualmente solo existe una carrera orientada al segmento naval liviano (Universidad Nacional de Quilmes). Asimismo, es importante que las empresas incrementen su nivel de profesionalización en las áreas de ventas y comercio exterior y que mejoren la competitividad a partir de innovaciones en proceso. También sería relevante que el sector en conjunto busque presencia permanente en el mercado internacional, por ejemplo, a partir de la participación en ferias y eventos. En suma, la calidad de los productos argentinos, el diseño, la calificación de la mano de obra y el reconocimiento de las marcas configuran los mayores activos en esta industria. No obstante, para que se concreten oportunidades en el mercado internacional hace falta fortalecer capacidades vinculadas con la gestión de la calidad, la profesionalización del *management* y la gestión comercial.

CAPÍTULO 5

INCENTIVOS A LA INVERSIÓN. APOYO PÚBLICO PARA FACILITAR LA INVERSIÓN: REGÍMENES DE PROMOCIÓN PROVINCIAL, REGIONAL Y NACIONAL PARA LA CDV Y SECTORES ESTRATÉGICOS

5.1. PRINCIPALES REGÍMENES DE PROMOCIÓN

Dentro del rol de promotor que posee el estado argentino para dinamizar a la industria naval se destacan algunas herramientas, las cuales se pueden clasificar de acuerdo con los objetivos que persiguen: (1) incentivos a la producción; (2) resguardo de la actividad; (3) desarrollo de la cadena de valor; (4) y estímulo a la demanda (Tabla 4).

En líneas generales, existe una valoración positiva por parte de los empresarios -astilleros y navalpartistas- respecto del rol que ejerce el Estado como promotor de la actividad industrial y en el resguardo de la producción nacional. Las empresas que conforman el segmento de fabricación de embarcaciones de trabajo -barcos de pasajeros, remolcadores, barcos de transporte de mercancías, barcazas y buques de pesca-, consideran que el Estado ha sido clave para dinamizar esta actividad, al otorgarle a la industria naval el *status* de industria prioritaria y estratégica. Las diferentes leyes y decretos que se han promulgado durante los últimos años reflejan la voluntad del Estado de favorecer el desarrollo naval. Tal es el caso de las **Leyes 27.418**, Régimen de Promoción de la Industria Naval y **27.419** de Desarrollo de la Marina Mercante Nacional y la Integración Fluvial Nacional. Sin embargo, la herramienta más significativa para el desarrollo de la actividad (dentro del subsegmento de embarcaciones de pesca) ha sido el **DNU 145/2019**, de Modernización de la Flota Pesquera, el cual acompañado del aumento de la rentabilidad de la actividad pesquera -particularmente el langostino-,

determinó el gran nivel de actividad de las empresas orientadas a la construcción de embarcaciones de pesca.

TABLA 4. PRINCIPALES RÉGIMENES PROMOCIONALES VIGENTES PARA LA INDUSTRIA NAVAL ARGENTINA

Normativa	Programa	Tipo	Breve descripción
Decreto 379/2001	Bono de crédito fiscal para fabricación de bienes de capital	Incentivo a la producción	Promover la fabricación local de embarcaciones a través de un bono de crédito fiscal por un porcentaje de las ventas de bienes nacionales
Resolución ex ME 909/1994; Decreto 2.646/2012	Importación de bienes de capital usados	Resguardo de la actividad	Autorización de importación de bienes de capital usados sin afectación de la industria nacional
Ley 27.418	Régimen de Promoción de la Industria Naval	Incentivo a la producción	Marco general de promoción de la actividad naval
Ley 27.419	Ley de Desarrollo de la Marina Mercante Nacional y la Integración Fluvial Nacional	Incentivo a la producción	Entre otros aspectos permite la importación de navalpartes no producidas regionalmente con arancel reducido
Ley 27.437	Programa de Desarrollo de Proveedores (PRODEPRO)	Desarrollo de la cadena de valor	Financiamiento de proyectos específicos de desarrollo de proveedores para el sector
DNU 145/2019	Lineamientos para Modernización de la Flota Pesquera	Estímulo a la demanda	Promueve la renovación de flota pesquera acotando la vida útil de las embarcaciones

Fuente: elaboración propia.

Asimismo, desde el año 2020, el gobierno nacional también supo resguardar el interés de los astilleros locales a partir de una correcta administración de los mecanismos de importación de buques usados (**Resolución 909/1994** y modificatorias). La posibilidad de importar buques usados se encuentra supeditada a la no afectación de la industria nacional, es decir, que si la industria local se encuentra en condiciones de abastecer a la demanda no se autoriza el ingreso de buques importados en condición de usados, los cuales podrían encontrarse amortizados y en dudosas condiciones

de operación. En ese sentido, el Estado nacional cumple un rol fundamental de resguardo de la industria nacional.

Por su parte, el régimen de promoción para la fabricación de bienes de capital (**Decreto 379/2001**) ha sido durante muchos años una herramienta importante para otorgar competitividad a la industria nacional. No obstante, a partir de las últimas modificaciones establecidas en el régimen, que excluyen los servicios de reparaciones, y las dificultades en su administración tales como las demoras excesivas en el proceso de evaluación del instrumento, lo han vuelto un incentivo cada vez menos atractivo para los fabricantes locales.

Por último, el PRODEPRO es uno de los programas del Estado nacional mejor ponderados por las empresas, sobre todo por aquellas que conforman el segmento naval pesado. El PRODEPRO fue lanzado por el ex Ministerio de Desarrollo Productivo (actualmente Ministerio de Economía) a partir de la **Ley 27.437**, identificando 10 sectores industriales estratégicos entre los cuales se encontraba el sector naval. El programa financió, desde 2020 a la actualidad, diferentes proyectos mayormente de la industria naval pesada, aunque también hubo casos relevantes en el segmento liviano. Los proyectos financiados estuvieron dirigidos a: ampliación de capacidad productiva, mejora de productividad en procesos existentes, renovación tecnológica y desarrollo de nuevos productos. Entre estos últimos se encontraron proyectos destinados a desarrollo de nuevas tecnologías de propulsión (eléctrica) e iniciativas de sustentabilidad como el uso de materiales menos contaminantes.

En el año 2021, el PRODEPRO también incorporó una línea destinada al financiamiento de la demanda naval a través del Banco de la Nación Argentina. Esta línea de financiamiento contaba además con un esquema de incentivos para promover nuevos sistemas de propulsión como el GNL. Si bien la adopción de esta herramienta por parte del sector privado no resulta aún masiva, algunas de las embarcaciones que están actualmente en construcción están siendo financiadas en parte con fondos del PRODEPRO.

5.2. ESPACIOS DE MEJORA Y OPORTUNIDADES

A pesar de la valoración positiva sobre los incentivos y mecanismos promocionales, existen necesidades no contempladas por las políticas públicas, o espacios para la mejora de las herramientas existentes que constituyen interesantes espacios de mejora. Entre las políticas vigentes, si bien el **Decreto 909/1994** ha tenido una correcta administración desde el punto de vista de los astilleros nacionales, al tratarse de una norma de rango inferior a la de una ley (Decreto del PEN) es susceptible de ser modificado fácilmente si la necesidad de un consenso previo. Un reclamo general del sector es que dicha restricción se establezca mediante un marco normativo más preciso y sostenible en el tiempo.

Por otra parte, cubrir las necesidades de financiamiento es una tarea pendiente para una industria que requiere grandes volúmenes de capital. A pesar de que existen algunas iniciativas para financiar la producción naval a través de la banca pública (BNA, BAPRO y BICE), el financiamiento desde el sector bancario privado no contribuye con las necesidades de una actividad -naval pesada- que requiere altas inversiones, a largo plazo y con alto riesgo por la inmovilización del capital. En el caso del segmento naval liviano, al tratarse de bienes de lujo la administración de mecanismos de financiamiento por parte del sector público es un tema de amplio debate.

Respecto de tres de las oportunidades de inversión para el segmento naval pesado mencionadas previamente -la explotación *offshore*, la expansión de la Hidrovía Paraná-Paraguay y el desarrollo del Canal Magdalena-, el rol del Estado es fundamental para lograr consolidar la demanda naval. En los tres casos, pero con mayor énfasis respecto de la explotación petrolera *offshore*, el aseguramiento de un sistema de compras nacionales en el desarrollo de la actividad será clave para que la industria naval consolide su crecimiento. En particular, en el caso de las vías navegables, las obras mencionadas permitirán dinamizar el subsegmento de embarcaciones de transporte de mercaderías que actualmente se ha desarrollado sobre la base de una estrategia diversificadora, pero que bien podría aprovechar los conocimientos acumulados para la fabricación de barcasas y remolcadores.

Finalmente, el Estado puede tener un rol activo en relación con el desarrollo y la implementación de innovaciones en procesos y productos que den lugar a una actividad naval sustentable. La experiencia de otros países indica que el Estado puede valerse del marco regulatorio para orientar el crecimiento de los sectores productivos hacia formas que sean compatibles con el cuidado del medio ambiente. Por ejemplo, con el objetivo de disminuir la huella de carbono, algunos países como España, han promovido la construcción de embarcaciones que utilizan nuevos sistemas de propulsión menos contaminantes, mediante cambios en el marco regulatorio, ya sea prohibiendo la comercialización de embarcaciones con motores a combustión interna o acotándola progresivamente.

5.3. OPORTUNIDADES DE INCORPORAR TECNOLOGÍAS DE AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS PRODUCTIVOS E INDUSTRIALIZACIÓN

El bajo grado de adopción de tecnologías 4.0 en la industria naval pesada es al mismo tiempo una debilidad del sector y una oportunidad para desarrollar proyectos de inversión. Adicionalmente, algunos astilleros pequeños y navalpartistas aún no han avanzado por completo en la adopción de tecnologías 3.0 básicas -como sistemas de gestión- ni en sistemas de mejora continua. Por lo tanto, existe mucho espacio para avanzar en mejoras de competitividad de las empresas a partir del desarrollo y la consolidación de las capacidades tecnológicas necesarias para el sostenimiento y expansión del nivel de actividad del sector. Desde la óptica de la política pública, alcanzar este objetivo no requiere estrictamente el desarrollo de nuevos programas, sino que alcanza con promover y facilitar el acceso a herramientas horizontales ya existentes, como el programa PRODEPRO y los cursos de capacitación brindados por INTI.

Del mismo modo que sucede con la industria naval pesada, el relativo atraso tecnológico de los procesos típicos del segmento liviano es un importante espacio de oportunidad para promover inversiones en innovaciones de proceso que mejoren la competitividad y sean también la base de una estrategia exportadora. Para ello, como una instancia previa a la incorporación de tecnologías de automatización de procesos debe trabajarse

en la implementación de tecnologías de gestión y el desarrollo de procesos de calidad industrial. La cadena de valor naval liviana también presenta ventanas de oportunidad para el abastecimiento de algunas navalpartes, las cuales en un contexto de restricción externa escasean en el mercado doméstico. Este es el caso de parabrisas, lonas y equipamiento eléctrico, entre otros.

5.4. ADECUACIÓN A LOS ACTUALES PARADIGMAS DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE

Tanto la reparación como la construcción de embarcaciones generan algunos efectos nocivos para el ambiente y para la salud de los trabajadores, entre los cuales se puede mencionar el desecho de ciertas sustancias contaminantes como humos metálicos, residuos con contenido metálico, sustancias químicas (segmento pesado), gases derivados de la utilización de resinas plásticas (segmento liviano). En la mayoría de las empresas del sector, estos efectos se agravan debido al carácter manual del proceso productivo y a la falta de medidas para el cuidado de los trabajadores. Sin embargo, cabe destacar que algunos astilleros han realizado o se encuentran realizando estudios de impacto ambiental, como evaluación de impacto sonoro y contaminación de aguas. Asimismo, algunos de los astilleros de mayor tamaño contratan servicios de consultoría en seguridad e higiene, en el marco de los cuales también se trabaja sobre cuestiones de sustentabilidad ambiental.

Tal como se mencionó previamente, la falta de desguace de los barcos (principalmente de pesca) en desuso también genera grandes impactos ambientales negativos. Además de ocupar espacio en los puertos, limitando su capacidad, estas embarcaciones son grandes estructuras metálicas deterioradas que vierten sustancias contaminantes -por ejemplo, óxido de chapa-. Estos desechos impactan, a su vez, en las especies de las plataformas marinas que sustentan la actividad pesquera. En tal sentido, Argentina debería diseñar una política para el tratamiento de los barcos de descarte, con el fin de contribuir al desarrollo sostenible del sector. En este aspecto, se destaca el caso de un astillero de la Provincia de Buenos Aires que desarrolló un servicio de desguace que consiste en el hundimiento de lanchas pesqueras y embarcaciones de tamaño mediano. Previo al hundimiento de la estructura y

del casco, a los barcos se les realiza una limpieza total y un desguace parcial, a partir del cual se logra el reciclaje de una gran proporción de las partes, mientras que otras pueden ser reutilizadas para la construcción o reparación de otros buques. Los hundimientos a su vez sirven como un atractivo para la realización de actividades de buceo. Cabe destacar que el impacto de los hundimientos sobre la flora y la fauna marina está siendo controlado por los organismos gubernamentales pertinentes, con el fin de evaluar en qué medida puede continuar realizándose tales actividades.

Otro espacio de oportunidad, aunque de proyección para el mediano y largo plazo, refiere a las inversiones relacionadas a la utilización de combustibles verdes. Para los astilleros, resulta factible y relativamente rápida la adaptación de sus procesos productivos a la construcción de embarcaciones propulsadas por energías menos contaminantes. Sin embargo, en ocasiones, la demanda (armadores) no tiene como prioridad la transición energética y no es una necesidad específica a la hora de requerir nuevas embarcaciones. Además, si bien por ejemplo existen en Argentina fabricantes de tanques criogénicos que podrían ser utilizados para el almacenamiento de GNC o GNL, aún no existe la infraestructura de carga y el marco regulatorio necesario para la construcción de embarcaciones con estos sistemas de propulsión. Cabe destacar que la ventana de oportunidad de estas nuevas motorizaciones -GNC y GNL-, es mayor para las embarcaciones de transporte, dado que para éstas la posibilidad de incorporar tanques de almacenamiento del combustible no compite con el espacio de bodega como ocurre en los buques pesqueros. Por otra parte, algunos astilleros especialmente aquellos dedicados a embarcaciones para transporte de pasajeros, están considerando la incorporación de tecnologías de motorización 100% eléctrica y de suministro eléctrico por energía solar para abastecimiento de servicios -aire acondicionado, heladeras, luces, etc.-. Algunos ejemplos de ello son la renovación de la flota de lanchas colectivo propulsadas con energía solar en Tigre y la iniciativa de fabricación de un *ferry* con motorización eléctrica para viajes a Uruguay. En suma, la transición energética es un espacio de oportunidad que requiere inversiones en infraestructura de carga y un marco regulatorio que impulse a la demanda a avanzar en este proceso.

El desarrollo de productos ligados a la sustentabilidad ambiental también es un importante espacio de oportunidad de inversiones en el sector naval. Empresas navalpartistas fabricantes de productos electrónicos se encuentran desarrollando equipos de alta tecnología, con herramientas de inteligencia artificial e internet de las cosas, que hacen a las embarcaciones más sustentables. Por ejemplo, permiten la transmisión de datos sobre el uso de combustibles y, en el caso de los buques pesqueros, dan lugar a un uso más racional del recurso natural.

CAPÍTULO 6

OPORTUNIDADES Y DESAFÍOS. VINCULACIÓN CON LAS POLÍTICAS PÚBLICAS NACIONALES VIGENTES PARA PYMES Y LA CADENA DE VALOR

6.1. FORTALEZAS Y DEBILIDADES DEL DESEMPEÑO ACTUAL DE LAS EMPRESAS Y SUS VINCULACIONES CON LOS MERCADOS DOMÉSTICO E INTERNACIONAL

SEGMENTO NAVAL PESADO

Una importante fortaleza del sector naval pesado, en ambos subsegmentos, surge de su gran capacidad de trabajo para dar respuesta rápida a los contextos favorables. Es decir, se trata de un sector compuesto por empresarios, trabajadores e instituciones, que ante un estímulo positivo proveniente de la demanda o de la política pública, retoma con celeridad la senda de expansión y crecimiento. Ello se observa por ejemplo, en la rápida implementación de planes de inversión por parte de las empresas tanto para el aumento de la infraestructura y la capacidad productiva, como para la modernización de procesos y productos; en el desarrollo de espacios de formación en temas navales de parte de sindicatos e instituciones educativas para dar respuesta a demandas de personal del sector; y en la generación y/o reactivación de los espacios institucionales de discusión y trabajo sobre las problemáticas que afectan al sector. Esto último, guarda especial relación con una característica particular del sector naval: la estrecha vinculación entre cámaras empresariales, sindicatos, organismos de ciencia y tecnología, y el Estado, tema que será abordado con profundidad en el apartado siguiente.

La localización geográfica de las empresas navales también constituye una fortaleza, dada su cercanía con sus principales clientes. Las empresas del subsegmento transporte encuentran ubicación estratégica en la zona del Río

Paraná y el delta del Río de la Plata, sección final de la Hidrovía Paraná-Paraguay y lindante con el puerto de Buenos Aires, principal puerto comercial de Argentina. Por su parte, las empresas del subsegmento pesquero se ubican mayormente en Mar del Plata, principal puerto pesquero del país.

En particular, uno de los rasgos más destacados del conjunto de firmas orientadas a embarcaciones para transporte localizadas en el norte de la provincia, es la flexibilidad para adaptarse a los cambios en el mercado. En momentos de crecimiento de la demanda de barcazas para el transporte de mercaderías en la hidrovía, las empresas pudieron dar respuesta y abastecer dicha demanda, mientras que, en la actualidad frente a una merma del transporte fluvial, los astilleros diversifican su producción ofreciendo otras embarcaciones de trabajo como, catamaranes y barcos de pesca. Estas actividades suelen complementarse con la provisión de servicios de reparación de la flota pesquera y de transporte.

La acumulación de capacidades transversales y flexibles es una fortaleza de estas empresas que les permite adaptarse exitosamente a los cambios en la demanda. Sin embargo, también implica perder los beneficios de la especialización en un segmento particular del mercado. Por ejemplo, en la fabricación de barcazas podrían incorporarse procesos estandarizados de corte y soldadura (incluso mediante robots), pero ello implicaría acumular capacidades y activos específicos en detrimento de la flexibilidad para adaptarse a los cambios en la demanda. Por lo tanto, para las empresas localizadas en el norte de la provincia, la flexibilidad es la estrategia preferida frente a las mejoras de productividad que podrían obtenerse de la especialización productiva. En un contexto de inestabilidad de la demanda como el que se atraviesa en Argentina, esta estrategia resulta una fortaleza de las empresas en este subsegmento.

Por el contrario, las empresas dedicadas al subsegmento de embarcaciones pesqueras se caracterizan por una importante especialización productiva, principalmente en el nivel de astilleros. Se trata de un subsector con una larga trayectoria: muchos de los astilleros y navalpartistas iniciaron sus actividades hace más de 50 años, por lo que cuentan con una importante fortaleza dada por las capacidades y conocimientos acumulados en la

fabricación y reparación de embarcaciones pesqueras. Estas empresas han atravesado y subsistido a períodos de crisis económica general y a crisis específicas del sector. Los navalpartistas vinculados a este subsegmento por su parte, tienen un grado de especialización menor y suelen abastecer a otras actividades industriales fuera del sector naval. La diversificación productiva fue la estrategia de supervivencia implementada por estas empresas desde la década de 1980 para hacer frente a los períodos de crisis de la actividad naval.

Respecto de las debilidades, entre las mayores dificultades que enfrenta el segmento naval pesado, se encuentra la falta de disponibilidad de mano de obra calificada, como consecuencia de las décadas de crisis y contracción en el sector, que destruyó puestos de trabajo calificados e impidió la consolidación de trayectos formativos formales e informales. Si bien se vienen desarrollando cursos de formación en las demandas del sector naval, aún resultan insuficientes y más aún frente a una demanda en expansión. La falta de trabajadores calificados se amplifica por la rotación de personal que suele ser un problema relevante, especialmente para las empresas de menor tamaño. En este sector, como en muchas actividades industriales, los procesos de formación en el puesto de trabajo ("aprender haciendo") son largos y personalizados. Los trabajadores formados en ocasiones son difíciles de retener, llevando consigo el conocimiento específico y los conocimientos adquiridos.

Otra debilidad del sector derivada de las características de los bienes que ofrece -bienes de capital-, es la ausencia de mecanismos y herramientas de financiamiento acordes. El elevado costo de construcción de una embarcación y la duración de dicho proceso determinan que los canales tradicionales de crédito no contemplen adecuadamente estas particularidades. Si bien en el año 2021 se lanzó una línea de financiamiento naval, luego de muchos años de ausencia del Estado en materia de financiamiento, aún no se evidencian resultados relevantes de esta política. Cabe destacar que las políticas de financiamiento que ofrecen otros países también funcionan para ellos como una política de promoción de las exportaciones.

Finalmente, una debilidad que afecta particularmente al subsegmento dedicado al transporte de mercancías en la Hidrovía Paraná-Paraguay, es la falta de normalización de las vías fluviales que constituye un importante límite a su crecimiento en el corto y mediano plazo. En el subsegmento pesquero, la abundancia actual del recurso pesquero -especialmente el langostino-, que depende principalmente de cuestiones biológicas y ambientales, no está asegurada en el largo plazo.

SEGMENTO NAVAL LIVIANO

Una de las principales fortalezas de la industria naval liviana proviene de su larga trayectoria en Argentina, contando con empresas que poseen más de 60 años de actividad, lo que les confiere un importante reconocimiento en el mercado náutico. Esa trayectoria se sustenta en la calidad de los productos, el *know how* de los astilleros, la calidad de la mano de obra -sobre todo en carpintería y terminación- y la atención personalizada a los clientes, tanto para el diseño y la venta de las embarcaciones como para los servicios de postventa.

Otra fortaleza del sector es el dinamismo que adquirió la actividad náutica deportiva y de esparcimiento, luego de la salida de la pandemia del COVID-19. La revalorización del tiempo libre y la realización de actividades al aire libre, en contacto con la naturaleza, le brindaron un gran impulso a la fabricación y venta de embarcaciones para tales fines. Esta situación se complementa además con la vasta oferta de servicios como guarderías náuticas, marinas y embarcaderos que se encuentran disponibles en la zona del delta del Río de la Plata y que facilitan las actividades náuticas. Finalmente, la alta concentración geográfica de la industria en la zona norte de la Provincia de Buenos Aires es un aspecto de gran potencialidad que le permite a las empresas beneficiarse de las economías de aglomeración a partir de la interacción entre firmas, la colaboración y el intercambio de experiencias, la disponibilidad de proveedores y servicios.

Respecto de las debilidades, la limitante más importante que afecta a la industria naval liviana es la baja escala de producción, que dificulta, entre otras cosas, la aplicación de procesos industriales estandarizados y repetitivos

e incluso también el desarrollo de proveedores competitivos internacionalmente. La baja escala es consecuencia de la orientación casi exclusiva a un mercado doméstico relativamente pequeño en comparación con otros mercados del mundo. El parque promedio de embarcaciones cada mil habitantes en Estados Unidos es de 47,3 unidades, en Europa de 16,4 y en el resto del mundo 6,4. La tasa argentina es de 4,8 embarcaciones por cada mil habitantes. Si a dicho indicador se le adiciona los km de costa, la situación de Argentina es aún más desfavorable. Mientras que en Estados Unidos hay 11.747 unidades cada 100 km de costa, en Europa hay en promedio 3.147 y en el resto del mundo 3.222, en Argentina sólo hay 615 embarcaciones cada 100 km de costa (Cofindustria Náutica, 2022).

6.2. FORTALEZAS Y DEBILIDADES EN RELACIÓN CON PROVEEDORES Y CON LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN

El desarrollo histórico de la industria naval -tanto pesada como liviana-, permitió el desarrollo de una red de navalpartistas y proveedores especializados, de gran relevancia para el normal funcionamiento del sector y constituyó una de las principales fortalezas de la actividad. Sin embargo, la etapa de crisis y contracción naval que tuvo lugar entre las décadas de 1980 y 2000, destruyó en parte la red de proveedores y las capacidades acumuladas. Muchos navalpartistas cesaron la actividad y otros se diversificaron hacia otros sectores como una estrategia de supervivencia (Podetti y Podetti, 2019; Russo, 2020). A partir de 2002, el sector avanza hacia una etapa de recuperación incipiente que, sin embargo, no logra consolidarse. Como resultado, actualmente las empresas requieren insumos, partes y piezas que no son provistas por el entramado de proveedores locales y por lo tanto, ante la falta de proveedores especializados, diversos insumos son importados generando un déficit comercial (Mauro et al., 2022).

En particular, en el segmento naval pesado, el actual proceso de recuperación y crecimiento ocurre en un contexto de inestabilidad macroeconómica y administración del comercio exterior que se traduce en dificultad para importar partes e insumos. Ello constituye un desafío para las empresas que requiere destinar importantes recursos económicos y humanos a

la resolución de los problemas coyunturales de la operatoria, desafío que se incrementa para las firmas de menor tamaño. La dependencia de insumos importados se suma al bajo poder de negociación de condiciones de compra con proveedores nacionales monopólicos, y conforman una debilidad relevante del sector. Si bien, las firmas del subsegmento de embarcaciones de transporte tienen un elevado grado de integración nacional de partes e insumos, lo cual funciona como protección frente a los problemas cambiarios para la importación, suelen tener dificultades con algunos insumos abastecidos por proveedores monopólicos que ejercen el poder de mercado para operar con sobreprecios, generando tensiones en la cadena de valor. Para el subsegmento pesquero, el contenido nacional suele ser más bajo y la dependencia de insumos y partes importadas constituye una debilidad del sector, que actualmente limita fuertemente su crecimiento. Algo similar, aunque en menor escala ocurre en el segmento liviano que mantiene una baja integración nacional de navalpartes y la ausencia de proveedores locales suele dificultar el actual desenvolvimiento de la actividad.

6.3. FORTALEZAS Y DEBILIDADES EN RELACIÓN CON SUS AFILIACIONES CON ORGANIZACIONES DE NIVEL INTERMEDIO Y VINCULACIONES, EL GRADO DE COOPERACIÓN-RIVALIDAD EN SUS ACTIVIDADES Y LAS POTENCIALIDADES DE INSTALACIÓN EN PARQUES INDUSTRIALES Y TECNOLÓGICOS REGIONALES

SEGMENTO NAVAL PESADO

La industria naval pesada se caracteriza porque la mayor parte de los actores que la componen mantienen una estrecha vinculación entre sí. Esto incluye: (1) al sector empresario: astilleros, navalpartistas y las cámaras que los representan; (2) al sector de los trabajadores representados en sus sindicatos; (3) al sector académico y científico a través de instituciones de formación e investigación y asistencia técnica; y (4) a la administración pública encargada de reglamentar y acompañar la actividad del sector.

En primer término, los astilleros se vinculan activamente con universidades -UTN, UNMDP y UNQ- y con institutos de investigación y asistencia técnica -INTEMA e INTI, entre otros-. Con estos organismos, se trabaja

principalmente en la realización de ensayos no destructivos, el análisis de materiales en laboratorios y la aplicación de sistemas de mejora continua. La realización de estas actividades es valorada por el sector, y se destaca la idoneidad del personal de estos organismos. Los astilleros de la provincia también participan activamente en tres cámaras empresariales: ABIN, FINA, y CINMdP. Asimismo, se destacan las buenas relaciones con el Consorcio Portuario de Mar del Plata, y con el principal sindicato naval -S.A.O.N/S.I.N.R.A.-

Respecto de las universidades, cabe destacar también que la instalación de las carreras de ingeniería naval, especialmente en la UTN Mar del Plata, favoreció fuertemente la profesionalización del sector y el desarrollo de capacidades navales en áreas de diseño y desarrollo de productos. Un aspecto a potenciar es la investigación académica y científica en temas específicos vinculados al sector naval que generen el conocimiento básico y aplicado para mejorar la competitividad de la actividad.

En segundo término, las empresas navalpartistas también se vinculan activamente con las universidades y el INTI. En particular, se destacan casos de pasantes provenientes de instituciones educativas públicas que han contribuido al desarrollo de productos específicos dentro de las firmas. En algunos casos, los navalpartistas participan además de espacios propios a su sector de actividad como ADIMRA. Por ejemplo, algunas de las empresas dedicadas a la electrónica naval mantienen lazos con ATICMA y con el Clúster de Energía de Mar del Plata. Por último, estas empresas también forman parte de las cámaras empresariales.

A pesar de la buena inserción de las empresas en el entramado institucional, existen algunos espacios interesantes de mejora de dichas vinculaciones. Primero, con respecto a los sindicatos, es posible avanzar en una mayor realización de actividades conjuntas para capacitación de personal. Segundo, las empresas no suelen trabajar en conjunto con el INTI y los organismos de ciencia y tecnología en cuestiones relacionadas a la transformación digital y las nuevas tecnologías. En tal sentido, sería deseable que haya un acompañamiento más cercano por parte de estos organismos en lo que concierne a la modernización tecnológica que tenga como fin mejorar el proceso productivo y ganar competitividad. Tercero, resulta

fundamental intensificar los lazos entre el INIDEP y las empresas dedicadas al subsegmento pesquero. Por ejemplo, algunas empresas navalpartistas se encuentran desarrollando productos vinculados a la detección de especies del recurso pesquero, pero sin interacción con dicho organismo. Por lo tanto, mejorar la articulación entre estas firmas y el INIDEP representa una importante oportunidad para el subsegmento.

Uno de los organismos públicos más relevantes para la actividad naval es la Prefectura Naval Argentina, que se encarga de las habilitaciones de las nuevas embarcaciones y del control periódico de su estado. Existen ciertos reclamos del sector respecto de demoras en las aprobaciones de este organismo, que se atribuyen a una excesiva burocratización y poco dinamismo de la institución y a la falta de personal asignado a dicha tarea.

Finalmente, existe una gran cooperación y trabajo conjunto entre las firmas de los distintos eslabones. Muchos astilleros buscan generar alianzas con sus proveedores, con el fin de darle continuidad a su actividad y permitir la realización de nuevas inversiones. El sector naval se caracteriza porque en ocasiones, el conocimiento circula desde abajo hacia arriba en la cadena, es decir, son los navalpartistas, gracias a su especialización en un determinado campo, los que generan importantes innovaciones en producto. Incluso, aquellos astilleros en los que no es habitual el trabajo conjunto con navalpartistas, valoran la agilidad que les produce tener proveedores locales. Por último, algunas firmas navalpartistas también trabajan en conjunto con sus proveedores aguas abajo en la cadena de valor.

SEGMENTO NAVAL LIVIANO

A diferencia de lo que sucede en el segmento pesado, en la industria liviana la articulación público-privada no es tan estrecha. Las empresas del sector se vinculan o se han vinculado en el pasado con organismos de ciencia y tecnología como el INTI. En cuanto a la relación con cámaras empresariales, las firmas del segmento liviano forman parte de CACEL que a su vez integra la FINA. En este segmento, en el que la inserción de las empresas en el entramado institucional es relativamente más débil, existen muchos espacios de mejora para la articulación público-privada. Por ejemplo, a partir de

mejorar la vinculación con organismos de ciencia y tecnología en cuestiones de desarrollo de productos y mejora de los procesos productivos.

Respecto de la formación universitaria, sólo existe una carrera vinculada al sector -Arquitectura Naval de la UNQ- que además se dicta a una distancia geográfica considerable de la localización de la industria. Por el contrario, la Escuela Técnica de San Fernando es muy reconocida en el sector, aunque podría potenciarse en lo que respecta a la actualización en la formación y la relación con el sector privado. Sería importante fortalecer las instituciones educativas que crean capacidades en el sector dado que son la herramienta para la profesionalización de la industria y, como se mencionó previamente, permitirán potenciar la oferta exportable de servicios de diseño.

Finalmente, al igual que en el segmento naval pesado, para las empresas livianas, la PNA es el organismo de habilitación y control de las embarcaciones deportivas en el país. Es también un ente regulador de la actividad de construcción naval, dado que los astilleros deben presentar y obtener la aprobación de los planos y prototipos de las embarcaciones a construir previo al inicio de la obra. En términos generales, existe una valoración relativamente negativa del funcionamiento del organismo por las demoras en el otorgamiento de los certificados de fabricación al inicio del proceso productivo y de la habilitación final una vez concluida la obra. Estas demoras en la obtención del permiso de navegación, en ocasiones desalientan a los consumidores, dado que deben esperar largos períodos de tiempo para poder utilizar las embarcaciones.

6.4. FORTALEZAS Y DEBILIDADES EN RELACIÓN CON SU NIVEL DE INNOVACIÓN Y DE ADOPCIÓN DE TECNOLOGÍA

SEGMENTO NAVAL PESADO

En términos generales, los procesos productivos característicos de las empresas pertenecientes al segmento naval pesado revisten carácter artesanal. Por ejemplo, predominan los procesos manuales en actividades tales como soldadura, pintura y terminación; mientras que el armado de estructuras,

doblado y corte de chapa se utilizan máquinas y puentes grúa para el movimiento de materiales. Los grandes astilleros cuentan con tecnologías 3.0 bien desarrolladas, así como con laboratorios donde realizar pruebas y ensayos mecánicos y no mecánicos. Sin embargo, la utilización de tecnologías 4.0 es prácticamente nula, y no se planea su incorporación en el futuro cercano. Entre los astilleros de menor tamaño y los navalpartistas, incluso la adopción de tecnologías 3.0 es solo parcial y no son muchas las empresas que cuentan con sistemas de mejora continua y certificaciones de calidad. La menor competitividad por la falta de difusión de tecnologías de producción más cercanas a la frontera tecnológica internacional constituye una de las principales debilidades del sector. El carácter manual de los procesos productivos genera además problemas de seguridad en los trabajadores, que en algunos casos están expuestos a sustancias tóxicas. En ocasiones también surgen problemas de sustentabilidad ambiental por los procesos y tecnologías de producción aplicados.

Cabe destacar que este segmento se caracteriza por trabajar en proyectos a medida en plazos de un promedio superior a un año. Por lo tanto, la adopción de tecnologías que requieren estandarización de procesos asume desafíos mayores que en otras actividades productivas. En la medida en que los procesos se tornan seriados se facilita la introducción de procesos de automatización, robótica, trazabilidad y otros procesos de transformación digital. La fabricación de barcas, por ejemplo, dado el tipo de tareas que requiere y la baja complejidad relativa frente a otros productos navales, permite la implementación de tecnologías de automatización, que sin embargo en el caso de los astilleros de la Provincia de Buenos Aires no se han implementado. Uno de los motivos que lo explican es que, por ejemplo, la incorporación de robots de soldadura implicaría restarles flexibilidad a los procesos productivos. La realidad ha demostrado que, frente a contextos difíciles y cambiantes, como por ejemplo el que enfrentó el sector durante la pandemia, disponer de una estructura flexible y dinámica les permitió a las empresas adaptarse con mayor facilidad. Por su parte, para las empresas dedicadas a embarcaciones pesqueras, la customización casi completa de los productos les impide incorporar tecnologías de procesos de vanguardia como la robótica.

Más allá de que en parte la baja automatización se relaciona con ciertas características propias de la actividad, otra razón para la falta de adopción de tecnologías se encuentra ligada a la cultura organizacional tradicional que prevalece en el sector. A modo de ejemplo, algunos de los actores entrevistados han manifestado que las certificaciones de calidad no resultan útiles, y que su adopción no tendría impacto en el nivel de actividad de la empresa. A su vez, los armadores comparten en buena medida la misma cultura tradicional, lo cual ralentiza en muchos casos la incorporación de productos tecnológicos en los buques -por ejemplo, el reemplazo de los motores mecánicos por motores electromecánicos-.

En contraste, una fortaleza importante del sector refiere al gran contenido de diseño e ingeniería de las embarcaciones. Ello es el resultado de procesos de profesionalización de las empresas del sector, en particular los astilleros. En un sentido más amplio, es también consecuencia de la apertura de carreras de ingeniería naval en algunas regiones relevantes para el sector. Esta fortaleza de los equipos de diseño se traduce, por ejemplo, en algunas innovaciones en producto, como la incorporación de nuevas tecnologías de motorización, tanto eléctricas como a Gas (GNC/GNL), y de paneles solares para suministrar energía a todos los servicios del buque (luces, aire acondicionado, heladeras, etc.). No obstante, las opciones de motorizaciones eléctricas o a gas enfrentan dificultades vinculadas con la disponibilidad de infraestructura de carga.

Algunas empresas navalpartistas por su parte, se encuentran desarrollando innovaciones en productos con alto contenido tecnológico. Entre ellas, se destaca el caso de ecosondas con herramientas de inteligencia artificial que, a partir de instrumentos acústicos, logran la identificación de especies del recurso pesquero o de equipos que hace uso de internet de las cosas para transmitir datos sobre descarga de hidrocarburos al mar. Se trata por lo tanto de productos que, además de ser intensivos en I+D, contribuyen a mejorar la sustentabilidad de la navegación y de la actividad pesquera. Estos desarrollos constituyen una fortaleza que da lugar a oportunidades para la inserción internacional de las empresas de la cadena de valor. Asimismo, la demanda de estos productos o de equipos similares puede ser impulsada a

nivel local mediante la actualización del marco regulatorio, con el fin de promover una industria y una actividad naval más sustentable.

SEGMENTO NAVAL LIVIANO

El segmento liviano mantiene procesos de trabajo preponderantemente artesanales, sin presencia de industria 4.0 y con baja adopción de tecnologías 3.0 y sistemas de mejora continua. Existen algunas iniciativas vinculadas con procesos de ensayos, no de materiales sino de producto, por ejemplo, para verificar la estanqueidad de las embarcaciones. En términos de procesos productivos, la gran mayoría aún mantiene procesos de laminación tradicional (a mano o por aspersión) y terminación a mano. Estos procesos se caracterizan por tener efectos negativos sobre la salud de los trabajadores y el medio ambiente. La predominancia de procesos productivos manuales y de baja estandarización con una notable falta de procesos de aseguramiento de la calidad en la producción, constituye una importante debilidad del segmento.

Actualmente, existen nuevas tecnologías que comienzan a aplicarse, aunque no de manera extensiva, y que permitirían mejorar la productividad y solucionar los problemas ambientales y para la salud de los trabajadores. Por ejemplo, el método de laminación en vacío consiste en aplicar la resina en un molde junto con una cubierta de goma y mediante la aplicación de vacío el material se disemina por todo el molde, generando ahorros de tiempo y materiales y disminuyendo notablemente la contaminación. En el ámbito local, esta tecnología es promovida y desarrollada por un proveedor actual del sector, perteneciente al sector químico, cuya presencia en la industria naval liviana constituye una importante fortaleza del sector. El resultado del trabajo conjunto del proveedor con sus clientes astilleros, es un ciclo virtuoso de innovación, mayor velocidad y productividad y menor contaminación ambiental y para los trabajadores.

CAPÍTULO 7

APARTADO DE PREGUNTAS FRECUENTES PARA POTENCIALES CONSULTAS DE INVERSORES SOBRE LA CADENA DE VALOR

- **¿CÓMO ESTÁN DISTRIBUIDOS EN EL TERRITORIO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES LAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS RELACIONADAS A LA CADENA DE VALOR NAVAL?**

SEGMENTO NAVAL PESADO:

La Provincia de Buenos Aires concentra el 80% del empleo y el 69% de las empresas. Las principales localizaciones son los partidos de Avellaneda, Campana, General Pueyrredon, Bahía Blanca, Necochea, Tigre y Zárate.

SEGMENTO NAVAL LIVIANO:

La Provincia de Buenos Aires concentra el 70% de los ocupados y el 67% de las firmas. Las principales localizaciones son los partidos de San Fernando y Tigre.

- **¿QUÉ TAN COMPETITIVA ES LA PRODUCCIÓN ACTUAL? ¿CUÁL ES EL DESTINO DE SU PRODUCCIÓN?**

La industria naval -pesada y liviana- es una actividad madura que actualmente atraviesa una etapa de crecimiento. Sin embargo, la destrucción de capacidades ocurrida en la fase de contracción sectorial (décadas de 1980 y 1990), no ha logrado revertirse aún. Está orientada principalmente al mercado doméstico, registrando exportaciones esporádicas principalmente de servicios.

- **¿CUÁL ES EL POTENCIAL DE DESARROLLO DE LA INDUSTRIA NAVAL BONAERENSE?**

SUBSEGMENTO PESQUERO

La mayoría de las empresas prevén un buen crecimiento en el corto plazo, pero el sostenimiento de la demanda en el mediano y largo plazo constituye un desafío. La demanda actual está principalmente impulsada por la abundancia del recurso pesquero, junto con las medidas de protección a la industria naval nacional -restricción a las importaciones-.

INDUSTRIA OFFSHORE

Constituye una oportunidad para el sostenimiento de la demanda en el largo plazo, y para impulsar la diversificación productiva del segmento pesado.

SEGMENTO NAVAL LIVIANO

Interesante potencial a partir de desarrollar mercados regionales y lograr proveer de manera constante a los mercados de alto poder adquisitivo extra regionales (Europa, Estados Unidos y Oceanía). No obstante, los mercados regionales si bien son una oportunidad dada la cercanía geográfica que reduce los costos logísticos, constituyen un desafío porque son destinos donde la actividad náutica se encuentra poco desarrollada.

- **¿CUÁLES SON LAS FORTALEZAS DEL SECTOR NAVAL BONAERENSE?**

La Provincia de Buenos Aires concentra el 79% del empleo y el 69% del total de empresas del país -pesadas y livianas-. También se localiza la mayor cantidad de recursos humanos especializados en tareas navales.

La empresa más grande y con las instalaciones de mayor tamaño del sector, se encuentra localizada en la provincia (Astillero Río Santiago) y también lo están los principales astilleros privados del país.

La cadena de valor naval se encuentra muy desarrollada en la Provincia de Buenos Aires, talleres de reparación naval, proveedores de navalpartes e insumos e infraestructura portuaria (gradas, diques secos,

puertos profundos), además de un acceso preferencial a los principales clientes.

La Provincia de Buenos Aires cuenta con un sistema tecnológico y educativo vinculado a la actividad naval: INTI, INTEMA, INIDEP, Universidad Tecnológica Nacional, Universidad Nacional de Quilmes, Escuela Nacional de Pesca, entre otras instituciones.

- **¿CUÁLES SON LAS PRINCIPALES LIMITANTES PARA LA EXPANSIÓN DE SUS ACTIVIDADES?**

Las principales limitantes que actualmente afectan el crecimiento de la industria naval -pesada y liviana- son: 1) la falta de proveedores nacionales de los insumos y partes más relevantes que se refleja en una dependencia de importaciones en un contexto de administración del comercio exterior; 2) la predominancia de procesos productivos, manuales y de baja automatización cuya consecuencia es la pérdida de competitividad; 3) la endeble reglamentación de las restricciones a la importación de embarcaciones usadas; 4) la necesidad creciente de mano de obra calificada; y 5) el deterioro y la falta de desarrollo de las vías de navegación fluvial.

- **¿QUÉ OPORTUNIDADES SE PRESENTAN EN LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES PARA EL DESARROLLO DEL SECTOR NAVAL?**

La renovación actual de la flota pesquera que impulsa un creciente desarrollo de proveedores de partes e insumos (paneles ignífugos, guinches de pesca eléctricos, hélices de paso variable, sistemas de control, sistemas de alarmas y electrónica).

La capacidad ociosa de ARS y los actuales esfuerzos para complementar sus actividades con las del sector privado, que permitirán aumentar su nivel de producción e impulsar su desarrollo, incluso con una orientación exportadora.

Las posibilidades de expansión de la Hidrovía Paraná-Paraguay y al

desarrollo del Canal Magdalena. En el primer caso, el pleno funcionamiento de la vía navegable troncal requerirá nuevas barcazas y remolcadores para el transporte de mercancías, lo cual estimulará fuertemente la construcción naval. La concreción de las obras en el Canal Magdalena, por su parte, será un impulso para la industria naval no solamente respecto del incremento de la demanda de servicios para las embarcaciones de transporte, sino también en relación a la fabricación de las dragas.

SEGMENTO NAVAL LIVIANO

El gran reconocimiento y reputación internacional del diseño argentino. Se trata de un elemento de gran valor agregado, cuyo desarrollo es una importante oportunidad de expansión del sector que puede incluso generar ingresos provenientes de la exportación de estos servicios.

- **¿CUÁLES Y QUÉ TIPO DE INVERSIÓN SERÍAN NECESARIAS PARA FAVORECER EL CRECIMIENTO Y DESEMPEÑO DE LAS PEQUEÑAS EMPRESAS?**

Para favorecer el crecimiento y desempeño de las empresas navales pequeñas sería importante: (1) avanzar en la adopción de tecnologías 3.0 básicas -como sistemas de gestión- y sistemas de mejora continua, para consolidar capacidades tecnológicas básicas; y (2) avanzar en la obtención de certificaciones de calidad, principalmente en el segmento navalpartista.

- **¿QUÉ NECESIDADES DE INVERSIÓN SE DETECTAN A NIVEL DE EMPRESAS MEDIANAS?**

Para favorecer el crecimiento y desempeño de las empresas navales medianas sería importante: (1) avanzar en la adopción de tecnologías 4.0 en aquellos astilleros que ya cuentan con tecnologías 3.0 bien desarrolladas; y (2) llevar a cabo obras de dragado y balizamiento en la Hidrovía que permitan una mayor circulación de embarcaciones, dinamizando el transporte fluvial e incrementando la demanda de barcazas por parte de las navieras al retomar su actividad habitual.

- **¿QUÉ RECONVERSIÓN DE ACTIVIDADES O NUEVOS PARADIGMAS DE PRODUCCIÓN CONTRIBUIRÍAN A UN DESARROLLO TERRITORIAL SOSTENIBLE COMPATIBLE CON EL MEDIO AMBIENTE?**

El desarrollo de una actividad naval sostenible compatible con el medio ambiente requiere acciones tales como: (1) la incorporación de nuevas tecnologías de procesos, por ejemplo robótica en pintura y soldadura (segmento naval pesado) y laminación al vacío (segmento naval liviano); (2) el desarrollo de embarcaciones con nuevos sistemas de propulsión que permitan reducir la huella de carbono, por ejemplo, GNL, hidrógeno y energía solar; (3) el desarrollo y aplicación de otras innovaciones en producto, como por ejemplo las ecosondas; y (4) la regulación y control del descarte de las embarcaciones en desuso.

- **¿QUÉ POLÍTICAS O PROGRAMAS PÚBLICOS SON UTILIZADOS POR LAS EMPRESAS DEL SECTOR NAVAL?**

Las empresas del sector suelen utilizar un conjunto de políticas o instrumentos de apoyo al sector, entre los cuales se destacan: (1) **Decreto 379/2001**, Bono de crédito fiscal para fabricación de bienes de capital; (2) **Resolución ex ME 909/1994**; **Decreto 2.646/2012**, Importación de bienes de capital usados; (3) Ley 27.418, Régimen de Promoción de la Industria Naval; (4) **Ley 27.419**, Ley de Desarrollo de la Marina Mercante Nacional y la Integración Fluvial Nacional; (5) **Ley 27.437**, Programa de Desarrollo de Proveedores (PRODEPRO); y (6) **DNU 145/2019**, Lineamientos para Modernización de la Flota Pesquera.

- **¿QUÉ POLÍTICAS O PROGRAMAS PÚBLICOS PARA ACOMPAÑAR EL DESEMPEÑO Y CRECIMIENTO A FUTURO DE LA INDUSTRIA NAVAL EN LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES?**

Algunas de las acciones de política pública importantes para acompañar el crecimiento futuro de la industria naval -pesada y liviana- son: (1) reglamentar la restricción a la importación de embarcaciones, especialmente de las

usadas; (2) desarrollar mecanismos de financiamiento para la construcción de embarcaciones; (3) promover el desarrollo de proveedores, con énfasis en partes e insumos tecnológicos; (4) generar incentivos para el desarrollo de innovaciones en procesos y productos que sean sustentables desde el punto de vista del ambiente y permitan mejorar la competitividad de la industria naval; (5) normalizar las vías de navegación fluvial y avanzar con obras de dragado y balizamiento para permitir una mayor circulación de embarcaciones; (6) desarrollar programas de "compre nacional" para sectores relacionados como defensa y explotación petrolera; (7) mejorar la oferta de trayectos de formación, en niveles técnicos y universitarios; (8) modernizar y agilizar los procesos administrativos vinculados con la certificación de embarcaciones; y (9) revisar los mecanismos aduaneros para facilitar la reparación de embarcaciones de bandera extranjera.

- **¿CÓMO PODRÍA POTENCIARSE EL USO DE LOS PROGRAMAS PÚBLICOS PARA ACOMPAÑAR EL DESEMPEÑO Y CRECIMIENTO A FUTURO DE LA INDUSTRIA NAVAL EN LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES?**

Algunas de las acciones de política pública importantes para acompañar el crecimiento futuro de la industria naval -pesada y liviana- son: (1) reglamentar la restricción a la importación de embarcaciones, especialmente de las usadas; (2) desarrollar mecanismos de financiamiento para la construcción de embarcaciones; (3) promover el desarrollo de proveedores, con énfasis en partes e insumos tecnológicos; (4) generar incentivos para el desarrollo de innovaciones en procesos y productos que sean sustentables desde el punto de vista del ambiente y permitan mejorar la competitividad de la industria naval; (5) normalizar las vías de navegación fluvial y avanzar con obras de dragado y balizamiento para permitir una mayor circulación de embarcaciones; (6) desarrollar programas de "compre nacional" para sectores relacionados como defensa y explotación petrolera; (7) mejorar la oferta de trayectos de formación, en niveles técnicos y universitarios; (8) modernizar y agilizar los procesos administrativos vinculados con la certificación de embarcaciones; y (9) revisar los mecanismos aduaneros para facilitar la reparación de embarcaciones de bandera extranjera.

- **¿SE REQUIEREN CAMBIOS EN LA NORMATIVA ACTUAL QUE RIGE LA ACTIVIDAD? ¿A NIVEL NACIONAL? ¿PROVINCIAL? ¿MUNICIPAL?**

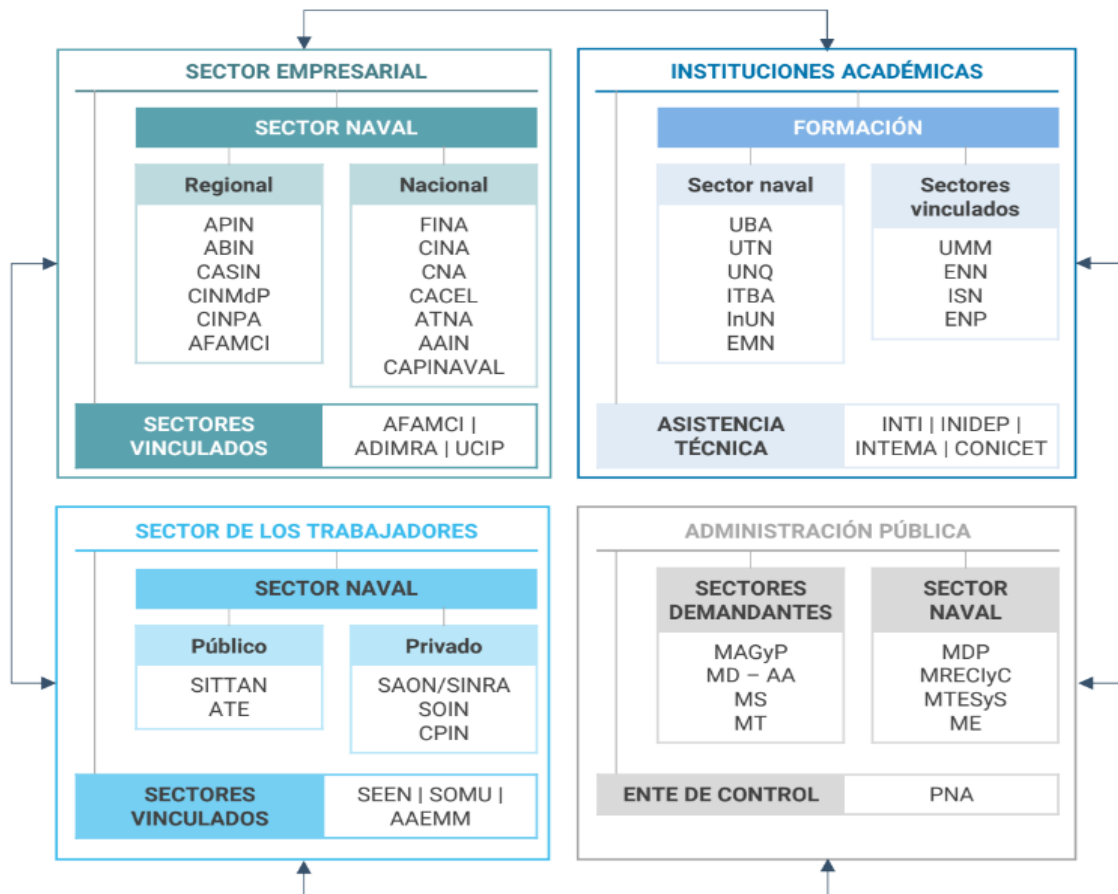
Algunos de los cambios en el marco normativo que se requerirían son: (1) agilizar los procedimientos administrativos de la Prefectura Naval Argentina en lo que respecta a los procesos de fiscalización y control de las embarcaciones y su matriculación; (2) permitir la certificación de embarcaciones a través de otros organismos debidamente acreditados para las actividades de certificación y control de las embarcaciones; y (3) aumentar la oferta de normas de competencia laboral vinculadas con la laminación, la carpintería, la herrería y otras.

CAPÍTULO 8

DIRECTORIO. NÓMINA DE INSTITUCIONES PÚBLICAS CLAVE, NACIONALES Y PROVINCIALES

La Figura 7 sintetiza el entramado institucional de la industria naval en Argentina, considerando ambos segmentos -pesado y liviano-.

FIGURA 7. ENTORNO INSTITUCIONAL DE LA INDUSTRIA NAVAL ARGENTINA



Fuente: Mauro et al. (2022).

8.1. SECTOR EMPRESARIAL

- **Asociación Argentina de Ingeniería Naval (AAIN).**

< <http://www.aain.org.ar> >

Su finalidad es el intercambio de información e ideas entre sus miembros, localizados a lo largo del territorio nacional, así como la promoción de estudios económicos y de ingeniería vinculados al sector, y la cooperación con otras instituciones.

- **Asociación Bonaerense de la Industria Naval (ABIN).**

< <http://www.industrianaval.org> >

Su finalidad es el intercambio de información, datos, contactos, asesoramiento, apoyo, vinculación y participación entre sus miembros, localizados en la Provincia de Buenos Aires, y la generación de consensos acerca de la política productiva marítima y fluvial con todos los actores intervinientes.

- **Asociación de Fábricas Argentinas de Motores de Combustión Interna (AFAMCI).**

- **Asociación de Industrias Metalúrgicas de la República Argentina (ADIMRA).**

< <http://www.adimra.org.ar> >

Representa y promueve los intereses del sector industrial metalúrgico a nivel nacional, capacita al personal de sus empresas, e impulsa la actualización tecnológica para proveer mejores maquinarias y equipos a otras áreas productivas.

- **Asociación Patagónica de Industrias Navales (APIN).**

- **Cámara Argentina de Constructores de Embarcaciones Livianas (CACEL).**

< <http://www.cacel.com.ar> >

Su finalidad es promover la industria naval liviana a nivel nacional, fomentar sus exportaciones, generar un ámbito propicio para la generación de negocios, petitionar reclamos ante autoridades, y promover la práctica de deportes náuticos y la vocación naval entre los jóvenes.

- **Cámara de la Industria Naval Argentina (CINA).**

< <https://camaradelaindustrianaaval.com.ar/> >

Fomenta el desarrollo de la industria naval nacional, facilita la comunicación entre sus miembros (empresarios, trabajadores, sindicatos, universidades, gobiernos) y las capacitaciones a las empresas.

- **Cámara de la Industria Naval de Mar del Plata (CINMdP).**

< <http://www.camaranaval.com.ar> >

Su finalidad es promover, desarrollar y proteger las actividades realizadas por el sector naval en Mar del Plata y la zona. Es miembro de la Federación de la Industria Naval Argentina (FINA).

- **Cámara de la Industria Naval de Punta Alta (CINPA).**

Representa y promueve la actividad del sector naval de Punta Alta.

- **Cámara de Proveedores de la Industria Naval (CAPINAVAL).**

Representa al sector de proveedores de la industria naval argentina.

- **Asociación Cámara Argentina de Empresas Navieras y Armadoras (CAENA).**

< <http://www.acaena.com.ar/> >

Su finalidad es fomentar la unidad de las empresas nacionales destinadas a la actividad naviera marítima, fluvial y portuaria, promover el desarrollo de las actividades de la marina mercante y representar a sus empresas frente a autoridades de gobierno.

- **Cámara Santafesina de la Industria Naval (CASIN).**

Representa los intereses de las empresas navales de la Provincia de Santa Fe, capacita a sus trabajadores y promueve la adopción de tecnología. Se persiguen algunos objetivos puntuales, como la consolidación definitiva de la Cuenca del Plata, en especial del sistema Hidrovía Paraguay-Paraná.

- **Federación de la Industria Naval Argentina (FINA).**

< <http://www.fina.org.ar> >

Su finalidad es el desarrollo, protección y estímulo de la industria naval nacional. Se persiguen algunos objetivos específicos, como la creación de una ley conjunta de marina mercante e industria naval, y la prohibición de importación de buques y artefactos navales usados que se puedan construir en el país. Fue constituida a partir de la unión entre la Asociación de Astilleros y Talleres Navales Argentinos (ATNA) y la Unión de Constructores Navales (UCN).

- **Unión del Comercio, la Industria y la Producción (UCIP).**

< <http://www.ucip.org.ar> >

Representa los intereses de un conjunto de empresas de Mar del Plata y zona, y promueve una visión global de interés colectivo regional.

8.2. SECTOR DE LOS TRABAJADORES

- **Asociación Argentina de Empleados de la Marina Mercante (AAEMM).**

< <http://www.aemmm.org.ar> >

Representa los intereses de los trabajadores de las empresas de marina mercante a nivel nacional, negocia sus convenios salariales, e impulsa distintos beneficios para sus miembros.

- **Asociación de Trabajadores del Estado (ATE).**

< <http://www.ate.org.ar> >

Su finalidad es agrupar y representar a los trabajadores estatales que tengan relación de dependencia o presten servicio para los poderes del Estado Nacional, Provincial o Municipal, empresas estatales, y todo otro organismo centralizado o descentralizado en el orden nacional, provincial, municipal o mixto. En relación a la industria naval, representa los intereses de los trabajadores de Astilleros Río Santiago.

- **Consejo Profesional de Ingeniería Naval (CPIN).**

< <http://www.cpin.org.ar> >

Organiza y lleva un control de las matrículas profesionales de ingenieros navales a nivel nacional, expide las credenciales correspondientes, y lleva actividades que velan por el cumplimiento de la Ley de Consejo Profesional de la Industria Naval 7.465/1959.

- **Sindicato Argentino de Obreros Navales y Servicios de la Industria Naval de la República Argentina (SAON/SINRA).**

< <http://www.saonsinra.com.ar> >

Representa los intereses de los trabajadores de las empresas de la industria naval a nivel nacional, negocia sus convenios salariales, e impulsa distintos beneficios para sus miembros.

- **Sindicato de Obreros de la Industria Naval (SOIN).**

Representa los intereses gremiales de los obreros navales. Participa de las negociaciones paritarias junto a la Asociación de Astilleros y Talleres Navales (AATNA).

- **Sindicato de Obreros Marítimos Unidos (SOMU).**

< <http://www.somu.org.ar> >

Representa los intereses de los trabajadores marítimos a nivel nacional, mejorar sus condiciones económicas, de trabajo a bordo, y procurar elevar el nivel cultural, material y técnico de sus afiliados. Realiza cursos y programas de capacitación.

- **Sindicato de Trabajadores de Talleres y Astilleros Navales (SITAN).**

Representación sindical de los trabajadores de talleres navales y astilleros.

- **Sindicato Electricistas Electronicistas Navales (SEEN).**

< <http://www.seen.org.ar> >

Representa los intereses de los trabajadores electricistas y electronicistas de las empresas de la industria naval a nivel nacional, negocia sus convenios salariales, e impulsa distintos beneficios para sus miembros.

8.3. INSTITUCIONES ACADÉMICAS Y DE APOYO TÉCNICA

- **Consejo Nacional de Investigación Científicas y Técnicas (CONICET).**

< <http://www.conicet.gov.ar> >

Es el principal organismo dedicado a la promoción de la ciencia y la tecnología en Argentina. Realiza y tiene el potencial de realizar investigaciones -económicas, técnicas, ambientales, u otras- básicas o aplicadas acerca de la industria naval a nivel nacional o regional.

- **Escuela Militar Naval (EMN).**

Es una institución dependiente de la Armada de la República Argentina cuya meta es formar ética, académica, profesional y físicamente a los futuros oficiales de la Armada, con el fin de contribuir a la defensa de los intereses nacionales en el mar. Demanda y tiene el

potencial de demandar una gran variedad buques de defensa a la industria naval nacional, así como realizar distintas actividades de vinculación entre organismos.

- **Escuela Nacional de Náutica (ENN).**

< <http://www.escueladenautica.edu.ar> >

Es una unidad componente de la Armada Argentina que tiene como objetivo la formación de los Oficiales de la Marina Mercante, en todas las especialidades que requieran el servicio de los buques de ultramar. Demanda y tiene el potencial de demandar una gran variedad de buques a la industria naval nacional, así como realizar distintas actividades de vinculación entre organismos.

- **Escuela Nacional de Pesca (ENP).**

< <http://www.escueladepesca.edu.ar> >

Es una unidad componente de la Armada Argentina que tiene como objetivo la formación intelectual, profesional, moral y físicamente al personal de alumnos que a su egreso se desempeñará en los buques dedicados a la pesca marítima. Demanda y tiene el potencial de demandar una gran variedad de buques a la industria naval nacional, así como realizar distintas actividades de vinculación entre organismos.

- **Instituto Tecnológico de Buenos Aires (ITBA).**

< <http://www.itba.edu.ar> >

Es una universidad privada argentina especializada en tecnología, ingeniería y gestión, en la que se dicta la carrera de Ingeniería Naval.

- **Instituto Nacional de Ciencia y Tecnología de Materiales (INTEMA).**

< <http://www.intema.gob.ar> >

Es un instituto nacional de investigación que lleva a cabo tanto actividades de investigación básica como de desarrollo tecnológico de materiales. Mantiene vinculaciones con empresas de la industria

naval, junto a las cuales realiza ensayos no destructivos y análisis de materiales en laboratorios.

- **Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP).**

< <http://www.argentina.gob.ar/inidep> >

Tiene el fin de asesorar en el uso racional de los recursos sostenibles con el objetivo de preservar el ecosistema marino para las generaciones futuras. Tiene el potencial de vincularse activamente con el segmento pesquero de la industria naval en actividades de investigación y desarrollo técnico de productos.

- **Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI).**

< <http://www.inti.gob.ar> >

Promueve el desarrollo de las empresas industriales argentinas mediante la innovación y la transferencia tecnológica. Trabaja junto a la industria naval en la realización de ensayos no destructivos, aplicación de sistemas de mejora continua, programas de capacitación, entre otras actividades.

- **Instituto Superior de Navegación (ISN).**

< <http://www.isndf.com.ar> >

Es un instituto de educación que lleva a cabo cursos regulares de conductor náutico, timonel motor, timonel vela y motor, entre otros. Demanda y tiene el potencial de demandar una gran variedad de buques a la industria naval nacional, así como realizar distintas actividades de vinculación entre organismos.

- **Instituto Universitario Naval (INUN).**

Es un instituto nacional que tiene el fin de capacitar al personal militar del cuadro permanente y de la reserva naval, el personal civil de la Armada y el personal de la marina mercante, así como realizar investigaciones científicas y técnicas en el campo de las operaciones

navales y marítimas. Demanda y tiene el potencial de demandar una gran variedad de buques a la industria naval nacional, así como realizar distintas actividades de vinculación entre organismos.

- **Universidad de Buenos Aires (UBA).**

< <http://www.uba.ar> >

Es la mayor universidad pública argentina y tiene sede en la ciudad de Buenos Aires. Se dicta la carrera de Ingeniería Naval y Mecánica.

- **Universidad de la Marina Mercante (UMM).**

< <http://www.udemm.edu.ar> >

Es una universidad privada que se fundó con el fin de estar dirigida a profesionales de la marina mercante. Actualmente se dictan una gran variedad de carreras, muchas de ellas relacionadas a la industria naval como la ingeniería mecánica.

- **Universidad Nacional de Quilmes (UNQ).**

< <http://www.unq.edu.ar> >

Es una universidad pública con sede en la ciudad de Quilmes, en la que se dicta la carrera de Arquitectura Naval.

- **Universidad Tecnológica Nacional (UTN).**

< <http://www.utn.edu.ar> >

Es una universidad pública que tiene a la ingeniería en el foco central de su estructura académica. En su facultad regional de Mar del Plata, se dicta la carrera de Ingeniería Naval.

8.4. ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

- **Armada Argentina (AA).**

< <http://www.argentina.gob.ar/armada> >

Es la unidad de las fuerzas armadas argentinas que tiene como fin defender los intereses argentinos en y desde el mar. A través de sus distintos suborganismos, demanda y tiene el potencial de demandar una gran variedad de buques a la industria naval nacional, así como realizar distintas actividades de vinculación entre organismos.

- **Ministerio de Defensa (MD).**

< <http://www.argentina.gob.ar/defensa> >

Es el ministerio nacional que tiene el fin de administrar todo lo inherente a la defensa nacional y las relaciones con las Fuerzas Armadas dentro del marco institucional vigente. Su vínculo con la industria naval se realiza principalmente a través de la Armada Argentina.

- **Ministerio de Economía (ME).**

< <http://www.argentina.gob.ar/economia> >

Es el ministerio nacional que tiene el fin de administrar la política económica del país. A través de la actual Secretaría de Industria y Desarrollo Productivo (IDP), se realizan políticas industriales que buscan fortalecer las capacidades del entramado productivo nacional. Entre ellas, las de la industria naval, que es actualmente considerada un sector estratégico. El ministerio también se vincula con el sector a través de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca (SAGyP), principalmente en lo que refiere a la regulación de las actividades pesqueras.

- **Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto (MRECIyC).**

< <http://www.cancilleria.gob.ar> >

Es el ministerio encargado de administrar las relaciones exteriores y de comercio internacional del país. Su vínculo con el sector naval es principalmente a través de la Secretaría de Relaciones Económicas Internacionales.

- **Ministerio de Seguridad (MS).**

< <http://www.argentina.gob.ar/seguridad> >

Es el ministerio nacional que tiene el fin de asegurar la seguridad interna de los habitantes del país. Uno de sus organismos es la Prefectura Naval Argentina (PNA), que ejerce el servicio de policía de seguridad de la navegación, seguridad y prevención del orden público, protección del medio ambiente y conservación de los recursos naturales, y policía auxiliar aduanera, migratoria y sanitaria. Posee también un rol de control técnico-administrativo: toda embarcación -pesada y/o liviana- debe ser revisada por el organismo previo a su matriculación.

- **Ministerio de Trabajo, Empleo, y Seguridad Social (MTESS).**

< <http://www.argentina.gob.ar/trabajo> >

Es el ministerio nacional encargado de realizar políticas y acciones para mejorar las condiciones de trabajo, capacitación, inserción laboral y cobertura social de todos los ciudadanos. Otorga certificaciones de competencias laborales, a través del Sistema Nacional de Formación Continua y Certificación de Competencias, para caldereros navales, mecánicos montadores navales, oficiales electricistas navales, operadores de plantas frigoríficas, operadores en instalación, mantenimiento y reparación de calderas y soldadores navales.

- **Ministerio de Transporte (MT).**

< <http://www.argentina.gob.ar/transporte> >

Es el ministerio nacional encargado de llevar a cabo la política de transporte, entre ella la fluvial. Regula, controla y asesora a los puertos, y desarrolla las vías navegables con el fin de potenciar la actividad productiva.

- **Prefectura Naval Argentina (PNA).**

< <http://www.argentina.gob.ar/prefecturanaval> >

Es el ente encargado de la regulación de las embarcaciones y del otorgamiento de los permisos para navegar. En el segmento naval liviano, además, regula la etapa industrial.

- **Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca (SAGyP).**

< <https://www.argentina.gob.ar/agricultura> >

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barletti, A. (2021). *La hora del Canal Magdalena*. Globalports.
- Calá, C. D., Mauro, L. M., Graña, F. M., y Borello, J. A. (2008). *La industria naval argentina: antecedentes, dinámica reciente y situación actual*. Universidad Nacional de Mar del Plata. <https://nulan.mdp.edu.ar/id/eprint/1099/1/00562.pdf>
- Cámara Argentina de Constructores de Embarcaciones Livianas. (2022). *Informe estadístico*. CACEL.
- Centro de Economía Política Argentina. (2022). El Canal Magdalena: Un desafío soberano. *Informe CEPA*, (243).
- Centro de Estudios para la Producción. (2005). *La industria naval en la Argentina. Documento de trabajo*. Secretaría de Industria, Comercio y Pequeña y Mediana Empresa. Ministerio de Producción.
- Cofindustria Nautica. (2022). *Boating in figures. Industry statistics for 2021* (43rd ed.). ISBN 978-88-946050-5-1.
- Coscia, S. (1981). *La industria naval pesada: desarrollo y perspectivas del mercado argentino: estudio sectorial*. Banco Nacional de Desarrollo, Gerencia de Investigaciones Económicas, Departamento de Estudios Sectoriales.
- Dirección Nacional de Industria. (1998). *Informe Industria Naval [borrador]*. Ministerio de Economía y Producción: Secretaría de Industria, Comercio y PyME. Subsecretaría de Industria.
- Frasa, J. (2006). Políticas públicas de desregulación y sus consecuencias sobre la producción y el empleo. El caso de la política naviera y la industria naval argentina. *Revista Informe IEFE*, (139), 39-52.
- Fundación de Investigación para el Desarrollo. (1981). *Estudios especiales: La industria naval en la Argentina. Coyuntura y Desarrollo FIDE*.
- Gobierno de la Provincia de Buenos Aires. (2006). *1er. Plan Quinquenal del Astillero Río Santiago y bases para la industria naval nacional*. GPBA.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2015). *Estimaciones de población por sexo, departamento y año calendario 2010-2025*. INDEC. https://www.indec.gob.ar/ftp/cuadros/poblacion/proyeccion_departamentos_10_25.pdf

- Mauro, L. M. (2012). El Estado como promotor del desarrollo económico. Un análisis desde la industria naval. *Realidad Económica*, (267), 112-137.
- Mauro, L. M., Manzo, F., Stubrin, L., Levy Yeyati, L., y Arza, V. (2022). La industria naval en Argentina: situación actual y lineamientos de política para su desarrollo. *Documentos de Trabajo del CCE*, (21).
- Ministerio de Industria, Comercio y Turismo de España. (2019). *Agenda sectorial de la industria naval*. MICT.
- Podetti, R. R., y Podetti, R. E. (2019). *Industria naval argentina. 100 años (1937-2036)*. CIDIN.
- Rodríguez, J. O. (1989). Industria naval pesada. Actualización del Estudio Sectorial realizado en 1981. *Cuaderno de Trabajo del Banco Nacional de Desarrollo, Gerencia de Investigaciones Económicas*, (73).
- Russo, C. (2020). Astilleros estatales e industria naval argentina: trayectoria reciente y desafíos futuros. *Revista de Gestión Pública*, 2(1), 215-246.
- Verzeñassi, D. (julio 2021). Río Paraná: "No es una bajante, no es una sequía. Es la deforestación". *Tierra Viva* <https://agenciaterraviva.com.ar/rio-parana-no-es-una-bajante-no-es-una-sequia-es-la-deforestacion/>

ANEXO

DETALLE DE LAS ENTREVISTAS FUENTES DE LA INFORMACIÓN. LOCALIZACIÓN DE LAS EMPRESAS E INSTITUCIONES PARTICIPANTES DEL RELEVAMIENTO. ALCANCE GEOGRÁFICO EN LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

El diseño metodológico consistió en un estudio cualitativo a partir de información primaria y secundaria (proveniente de fuentes oficiales, informes académicos e institucionales). El trabajo de campo para la recolección de los datos primarios consistió en entrevistas semiestructuradas a instituciones y empresas representativas de las CDV e informantes clave. Las entrevistas fueron grabadas y luego desgrabadas para tener un registro de consulta posterior. Los temas en torno a los cuales se desarrollaron los distintos instrumentos de relevamiento -los cuestionarios guía de las entrevistas- incluyen los aspectos más relevantes eje de esta investigación y abarcan: a) el diagnóstico de la situación actual y el contexto tecnológico en el cual desarrollan sus actividades las diferentes CDV, b) las principales limitaciones y desafíos para la expansión de cada actividad, c) el potencial para incorporar innovaciones, planes e inversiones futuras y posibilidades de exportación y d) las percepciones sobre las regulaciones que rigen la actividad, acceso a regímenes de promoción y programas específicos. En torno a estos temas, cada cuestionario fue diferente en virtud de las especificidades propias al interior de las CDV.

El análisis se desarrolló en tres etapas principales: (1) el análisis individual de cada una de las entrevistas para identificar la información relevante para cada dimensión; (2) el análisis comparativo de la información de las entrevistas que permita la elaboración de matrices de datos que sintetizen los resultados

del conjunto para cada dimensión; y (3) una lectura analítica de las matrices de datos para obtener conclusiones.

A continuación, se describen los casos seleccionados para las entrevistas y se presenta el mapa de la Provincia de Buenos Aires con la localización geográfica de los casos analizados.

A.1. CDV NAVAL-NAVALPARTISTA

CASOS SELECCIONADOS

La propuesta de entrevistas realizada (16 en total) fue superada en un 31% y se cumplió el criterio de representatividad por eslabón de la cadena de valor y segmento naval de referencia -pesado y liviano-. Las entrevistas fueron realizadas en su mayor parte de forma presencial e incluyendo en general, una recorrida por las plantas industriales de las empresas. La Tabla A1 resume las entrevistas realizadas, su fecha y modalidad de realización.

En el caso del entorno institucional, se entrevistaron referentes del ámbito nacional y del regional, y a los encargados de aplicación de un programa público relevante para el sector. En el caso de los astilleros, se incluyeron a empresas con diferentes localizaciones geográficas, orientadas a distintos segmentos de mercado y de gestión pública y privada. Por ejemplo, en naval pesado se entrevistó tanto al Astillero Río Santiago, único astillero público y de gran infraestructura, y a todos los astilleros privados del subsegmento pesquero y del subsegmento orientado a embarcaciones de transporte de mercancías y/o pasajeros, localizados en Mar del Plata y Necochea y en la zona norte de la Provincia de Buenos Aires, respectivamente. Por su parte, en el segmento naval liviano se entrevistaron a dos de las empresas más relevantes ubicadas en San Fernando y Tigre, zona nodal de la actividad.

En el caso de los navalpartistas, se incluyeron cuatro PyMEs proveedoras del segmento naval pesado y dos proveedoras de la industria naval liviana. Todas ellas muy relevantes y reconocidas, dedicadas a la fabricación de

diferentes partes de una embarcación y/o a la provisión de servicios para la industria naval.

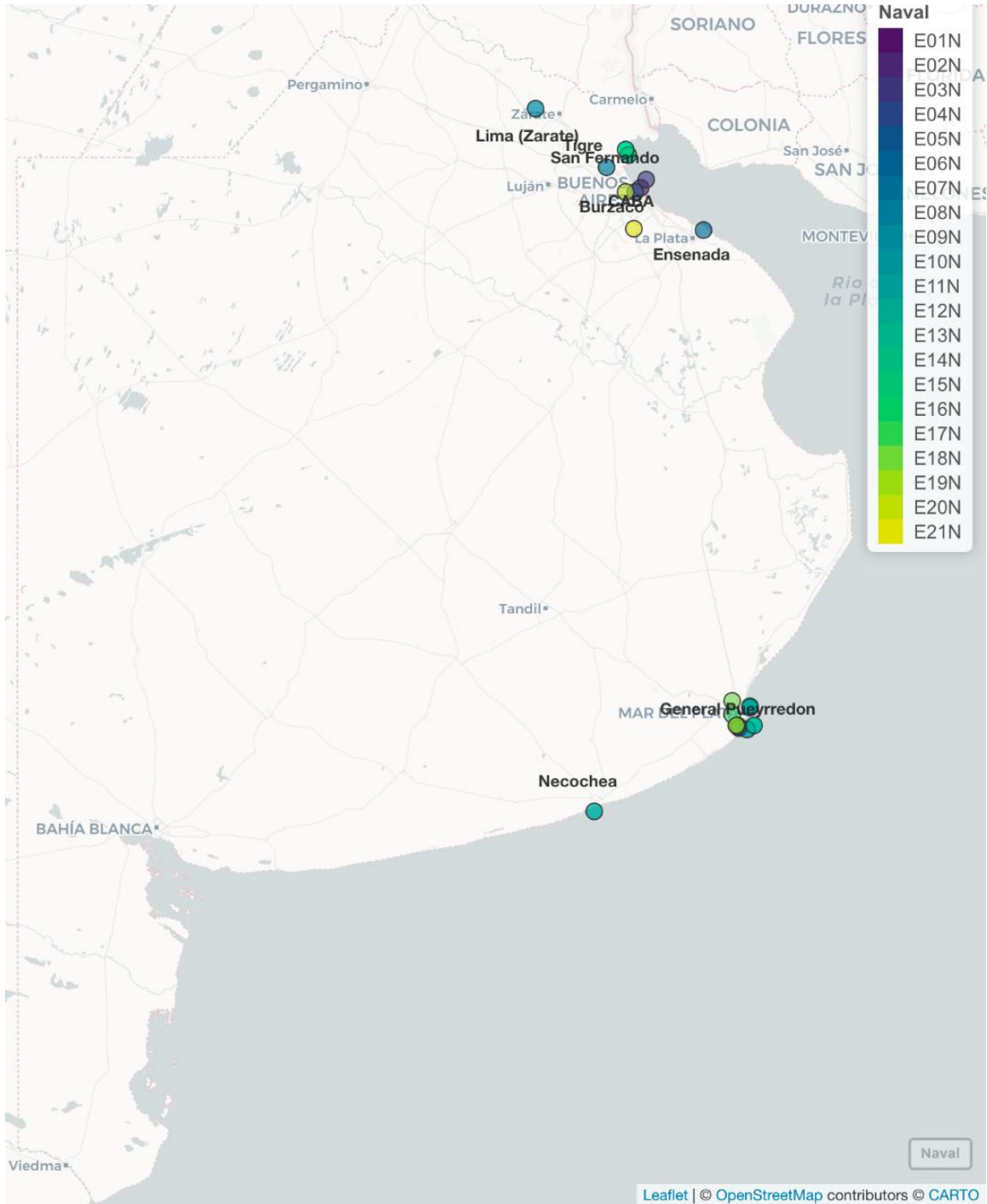
TABLA A1. CUADRO 28: DESCRIPCIÓN DE LAS ENTREVISTAS REALIZADAS

ID	Empresa/Institución		Localización	Entrevistado		Entrevista
	Nombre	Actividad		Cargo	Fecha	Modalidad
E1N	FINA	Federación empresaria	Nacional	Presidente	14/4	Presencial
E2N	ABIN	Cámara empresaria	Bonaerense	Presidente	25/4	Presencial
E3N	CACEL	Cámara empresaria	Nacional	Presidente	1/2	Presencial
E4N	CINMdP	Cámara empresaria	MdP	Presidente	23/3	Presencial
E5N	Prodepro	Programa público	Nacional	Director	31/3	Virtual
E6N	Astillero Río Santiago	Astillero pesado público	Ensenada	Presidente	29/5	Presencial
E7N	Unidelta	Astillero pesado	Tigre	Presidente	27/3	Presencial
E8N	Astillero Río Paraná Sur	Astillero pesado	Lima (Zarate)	Presidente	10/2	Virtual
E9N	Astillero Contessi Servicios	Astillero pesado	MdP	Presidente	14/4	Presencial
E10N	portuarios Integrados	Astillero pesado	MdP	Presidente	25/4	Presencial
E11N	Astillero Aloncar	Astillero pesado	Necochea	Presidente	15/3	Virtual
E12N	Tecnopesca Argentina	Astillero pesado	MdP	Presidente	15/2	Presencial
E13N	Astillero De Angelis	Astillero pesado	MdP	Presidente	14/3	Presencial
E14N	Canestrari Hnos.	Astillero liviano	San Fernando	Presidente	10/3	Presencial
E15N	Astillero Arco Iris	Astillero liviano	Tigre	Presidente	27/3	Presencial
E16N	Punto Técnico	Navalpartista pesado	MdP	Presidente	21/3	Presencial
E17N	Electrónica Naval	Navalpartista pesado	MdP	Presidente	14/3	Virtual
E18N	Carmelo Garrido e Hijos	Navalpartista pesado	MdP	Presidente	23/3	Presencial
E19N	Digimage Electrónica	Navalpartista pesado	MdP	Presidente	16/4	Presencial
E20N	R&D Yatch Design	Navalpartista liviano	CABA	Presidente	10/3	Presencial
E21N	Plaquimet	Navalpartista liviano	Burzaco	Presidente	17/3	Virtual

Fuente: elaboración propia.

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DE LAS ENTREVISTAS

FIGURA A1. ENTREVISTAS REALIZADAS CDV NAVAL-NAVALPARTISTA EN LA PBA Y CABA



Fuente: elaboración propia.

AUTORIDADES UNMDP

RECTOR

CPN Alfredo Remo Lazzeretti

VICERRECTORA

Abog. Silvia Berardo

SUBSECRETARIA DE POSGRADO Y VINCULACIÓN

Mg. Alfonsina Guardia

SECRETARIO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Dr. Diego Rodríguez

SECRETARIO DE VINCULACIÓN Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA

Dr. Guillermo Alfredo Lombera

DECANA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES

CP. Esther Castro

VICEDECANO FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES

Dr. Fernando Graña

SECRETARIA DE INVESTIGACIÓN FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES

Dra. Daniela Calá

COLECCIÓN

CADENAS DE VALOR EN LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES. ENFOQUE SISTÉMICO DE SECTORES SELECCIONADOS, N. 1 SECTOR NAVAL-NAVALPARTISTA

OTROS TÍTULOS EN COLECCIÓN:

N. 2 SECTOR LÍNEA BLANCA Y ELECTRÓNICA

N. 3 SECTOR PRIMARIO

ISBN 978-987-811-139-1

