



Este documento ha sido descargado de:
This document was downloaded from:



**Portal *de* Promoción y Difusión
Pública *del* Conocimiento
Académico y Científico**

<http://nulan.mdp.edu.ar> :: @NulanFCEyS

+info <http://nulan.mdp.edu.ar/2501/>



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE MAR DEL PLATA



FACULTAD DE CIENCIAS
ECONOMICAS Y SOCIALES

“*Clusters* navales argentinos: situación actual y lineamientos
de política para su desarrollo”

Lucía Mauro y Fernando Graña¹

**V Jornadas Nacionales de Investigadores de las
Economías Regionales**

Año 2011

¹ Los autores pertenecen al Grupo de Análisis Industrial, que forma parte del Centro de Investigaciones Económicas de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, Universidad Nacional de Mar del Plata.

Introducción

La experiencia reciente de crecimiento de algunas economías del sudeste asiático, muestra que entre los sectores considerados como estratégicos y promotores del proceso de desarrollo se encuentra la actividad naval. Ésta abarca la construcción, reparación y acondicionamiento de medios de transporte por agua y grandes estructuras utilizados en el agua. La misma, se inscribe dentro del sector metalmecánico, por lo que además puede hacer frente a demandas provenientes de otras industrias pesadas, tales como la construcción de puentes, locomotoras o estructuras metálicas varias. Una de las características principales de la actividad naval, es su carácter de industria concurrente o de síntesis. Esta denominación refiere a la gran cantidad de relaciones aguas abajo que moviliza como consecuencia de demandar numerosos componentes como insumos, equipos, instalaciones y servicios varios, en especialidades como hidráulica, neumática, electrónica, calderería y diseño.

En Argentina, la industria naval tiene una larga tradición que comienza en la época virreinal y alcanza su auge en la segunda mitad del siglo XX. Luego, a mediados de la década del '70 el sector entra en una crisis que culmina con el cambio de siglo, momento a partir del cual se observan signos de recuperación. Actualmente, este sector representa, respecto del resto de las ramas industriales productoras de bienes de capital, el mayor valor agregado en el valor total de la producción (41%) (Queipo, 2008). Más específicamente, se estima que la cadena naval, conformada tanto por proveedores de materia prima, equipos y servicios, como por astilleros y armadores, genera alrededor de 6.500 puestos de trabajo (directos e indirectos) y un Valor Bruto de Producción de 130 millones de dólares (UIA, 2005).

La organización productiva de la industria naval en Argentina muestra un carácter fuertemente regional, con diferencias en cuanto a la demanda que se abastece, al tipo de empresas que lo componen, a la participación de organismos públicos y privados y a su potencialidad de crecimiento. Todo ello, permite hablar de *clusters* navales argentinos, entendiendo por cluster a aquellas aglomeraciones geográficas en las que además de la cercanía geográfica, existe una especialización productiva, vínculos verticales y horizontales entre las firmas, y una clara orientación hacia la innovación.

La literatura sobre *clusters* aparece en los años '80, aunque se nutre de la experiencia y el pensamiento desarrollados años antes. La noción de *cluster*, y las dimensiones que abarca son utilizadas como argumentos para llevar a cabo políticas, especialmente en economías caracterizadas por un tejido empresarial PyME. Taylor y Raines (2001) destacan que actualmente las tendencias en materia de desarrollo económico hacen a la política de *clusters* cada vez más relevante. Ello se debe, por un lado, a la descentralización de las responsabilidades en políticas de crecimiento desde el nivel nacional hacia el sub nacional.

Es decir, en el plano local se pasa de la simple aplicación de medidas a favor de la radicación de empresas en el territorio, al diseño y puesta en marcha de programas integrales de desarrollo local, enmarcados dentro de los lineamientos estratégicos definidos en la esfera nacional. Por otro lado, existe un mayor involucramiento del sector privado en la elaboración e implementación de las políticas, participación materializada básicamente en el plano local.

Ahora bien, la elaboración de una política de *clusters* requiere de conocimiento acerca de las características productivas regionales. En consecuencia, los objetivos del trabajo son: i) analizar las características productivas actuales de la industria naval argentina en cada uno de sus *clusters* en términos de: actores involucrados, capacidades productivas existentes (tecnología y recursos humanos), tipos y potencialidad de demanda, y rol del Estado en el sector; y ii) establecer posibles lineamientos de política para el desarrollo de la industria naval. La investigación es de tipo descriptiva, y se basa en el análisis de datos estadísticos secundarios e información proveniente de entrevistas en profundidad a actores sectoriales.

En la primera parte del informe se presenta el marco teórico de referencia, luego en una segunda parte se detalla la metodología empleada y las fuentes de datos consultadas. En tercer lugar, se presenta una descripción general de la actividad naval y a continuación, se presentan los resultados del análisis de los *clusters* navales argentinos. Por último, en las reflexiones finales se resume el trabajo realizado y se presentan posibles lineamientos de política para el desarrollo del sector naval en nuestro país.

Marco teórico

A continuación se presentan algunos elementos teóricos considerados relevantes, los cuales se encuentran resumidos hacia el final del apartado en el esquema 1. El concepto de *cluster* tiene entre sus antecedentes históricos, al análisis de Alfred Marshall sobre las aglomeraciones económicas territoriales, en particular sobre los distritos industriales británicos del siglo XIX. Éstos aparecen como consecuencia del carácter localizado de la producción y la formación de la mano de obra mediante el aprendizaje en el trabajo y el crecimiento de la demanda en las primeras etapas de la industrialización (Lazonick, 2005). Luego, a fines de los años '70, economistas italianos estudiosos del desarrollo económico observaron ciertas particularidades del desempeño de la economía regional de su país, que luego se denominó los distritos industriales de la Tercera Italia. Las características principales de esta nueva forma de organización productiva, son: un conjunto de PyMEs, concentradas espacialmente y especializadas sectorialmente, que se vinculan para intercambiar bienes, información y personas, una cultura y un trasfondo social común que vincula a los agentes económicos y crea un código de comportamiento, y una red local de

instituciones públicas y privadas que dan apoyo a los actores económicos (Rabellotti, 1995). Otro proceso que también sirve de fuente histórica de los estudios sobre las economías regionales y que si bien comienza años antes que la reestructuración productiva italiana se consolida en el mismo período, es el paso del sistema de producción fordista hacia un modelo productivo flexible en Japón, específicamente con el desarrollo del sistema Toyota. La noción de flexibilidad en la producción, aparece como un conjunto de técnicas que posibilitan: cambios rápidos y frecuentes de modos, estilos y tipos de productos, y una constante retroalimentación entre la empresa productora, sus proveedores y sus clientes, consistente con términos de calidad y cantidad (Cocco y Vercellone, 1992).

A pesar de sus diferencias, estas tres referencias históricas son los hechos de la realidad que motivan la aparición del concepto de *cluster* entre otras formas de entender la aglomeración geográfica de empresas. Específicamente, los *clusters* constituyen "...concentraciones geográficas de empresas interconectadas, productores especializados, proveedores de servicios, firmas en industrias relacionadas e instituciones vinculadas (por ejemplo, universidades, agencias de certificación, y cámaras empresariales) en un campo particular, que compiten pero que también cooperan." (Porter, 2000: 15). Las dimensiones clave de todo *cluster* son entonces: la proximidad geográfica, la especialización productiva, la existencia de relaciones horizontales y verticales, y la realización de actividades innovativas. Por su parte, Porter (2000) señala que las firmas participantes de un *cluster* no son siempre competidores directos, porque si bien fabrican un mismo producto u ofrecen un mismo servicio, lo hacen quizás en segmentos de mercado diferentes. No obstante ello, suelen enfrentar necesidades, oportunidades y restricciones comunes. Esto resulta particularmente relevante en el caso de la actividad naval, ya que no siempre los astilleros pertenecientes a un determinado *cluster* fabrican y/o reparan un mismo tipo de embarcación.

Una de las preguntas fundamentales que guían la literatura sobre formación de *clusters* es ¿por qué las empresas se localizan cerca unas de otras? Al respecto, la literatura neoclásica sostiene que las diferencias en los ambientes institucionales de las regiones determinan distintos costos de producción, y las firmas se ubican donde éstos son menores y por tanto el excedente que se obtiene de la producción es mayor. Con plena flexibilidad de precios y libre movilidad de factores, lo anterior implica que todas las regiones son igualmente atractivas para la inversión (Mcann, Arita y Gordon, 2002). Sin embargo, la idea de economías de aglomeración planteada por Marshall, constituye otra manera de entender la aglomeración territorial de empresas. Éstas surgen de: i) un mercado de trabajadores calificados en áreas de conocimiento vinculadas a las necesidades de las firmas locales, ii) una mayor variedad y menor costo de los insumos específicos a las firmas locales, y iii) un proceso de ósmosis tecnológica, que genera una intensa transferencia de conocimientos

entre las empresas (Giuliani, 2007 y 2005; Gómez, 2005; Osorio, *et al.*, 2000; Jaffe, Trajtenberg y Henderson, 1993).

Por su parte, Krugman² (1991), desarrolla un modelo de dos regiones, con producción agrícola e industrial, cuyo punto de partida para el análisis es que mientras los productores del primer sector se ubican de acuerdo a las bondades de la tierra, la existencia de economías de escala, determina que los fabricantes de bienes o servicios industriales se localicen sólo en un grupo reducido de lugares. La pregunta a responder es entonces ¿cuáles son esas regiones? Y la respuesta es que se ubicarán donde la demanda resulte mayor, ya que estar cerca de un gran centro de consumo implica menores costos de transporte.

Otra contribución que merece destacarse es la de Von Hippel (1994), quien plantea que en el proceso de resolución de problemas innovativos, la localización de las firmas cerca de los focos de información reduce los costos de dicho proceso. Este argumento no sólo es una forma de explicar la localización geográfica de firmas, sino también es un aporte en la comprensión de la relevancia del conocimiento en la formación de un *cluster*. El autor parte del supuesto de que la resolución de una determinada dificultad requiere información técnica y capacidad de resolución. Aún cuando se cuente con dicha capacidad, la información necesaria suele estar “adherida” al territorio (*sticky*). Esta propiedad refiere al gasto incremental requerido para transferir esa unidad de información y a su componente tácito. En consecuencia, cuando las empresas requieren conocimientos de otras firmas para llevar a cabo procesos innovativos, la mejor acción es localizarse cerca de la información, es decir, próximas unas de otras.

CLUSTERS EN ECONOMÍAS EN DESARROLLO

Si bien el modelo de *clusters* se relaciona con dos hechos históricos ocurridos en países desarrollados (Gran Bretaña, Italia y Japón), buena parte de la literatura aborda el tema a partir del análisis empírico de economías menos desarrolladas. Incluso organismos internacionales como el Banco Mundial, el Banco Interamericano de Desarrollo y la Organización de las Naciones Unidas llevan a cabo programas de acompañamiento y promoción de *clusters* en países en desarrollo. Asimismo, otra de las cuestiones resaltadas es que en tales contextos, los *clusters* se encuentran formados generalmente por empresas pequeñas y medianas, lo cual, inspirado en el modelo italiano es considerado como una ventaja en el fortalecimiento de la competitividad y el crecimiento económico. En este sentido, la formación de *clusters* puede tener un importante efecto en las etapas incipientes del desarrollo de una economía, ya que la cooperación efectiva permite a las firmas crecer

² Los trabajos de P. Krugman sobre la aglomeración territorial de las actividades económicas y las disparidades regionales que dicho proceso genera, da origen a una corriente de pensamiento que se desarrolla a partir de los años '90 y se conoce como Nueva Geografía Económica.

sin tantos requerimientos de capital, capacidades y talento empresarial propios (Schmitz y Nadvi, 1999).

Gómez (2005) plantea la existencia de dos modelos de análisis para los *clusters* en países en desarrollo. Por un lado, el modelo de 'eficiencia colectiva' basado en el trabajo de Schmitz y Nadvi (1999), y por el otro, el abordaje de cadenas globales de valor. En el primero de los casos, el argumento central es que para comprender las ventajas de las firmas aglomeradas, la noción de ventajas externas no es suficiente, sino que hay que estudiar también las acciones conjuntas llevadas a cabo por los actores del *cluster*. Es decir, un *cluster* se define a partir de la eficiencia colectiva, la cual representa "...la ventaja competitiva derivada de economías locales externas y de la acción conjunta. Lo primero es incidental, mientras que lo último es perseguido conscientemente..." (Schmitz, 1999: 1628). En el segundo caso, al analizar los *clusters* en economías en desarrollo desde la óptica de las cadenas globales de valor³, el énfasis está en el posicionamiento del *cluster* en la producción internacional de un determinado bien o servicio, atendiendo además a las posibilidades de las firmas locales de obtener ventajas de dicha participación. En síntesis, mientras el modelo de eficiencia colectiva implica hacer hincapié en las relaciones que se dan al interior de cada *cluster*, el enfoque de cadenas globales de valor permite entender por el contrario, las vinculaciones de los actores locales del *cluster* con los principales jugadores nacionales e internacionales de la cadena.

Por su parte, Altenburg y Meyer-Stamer (1999) destacan que en economías en desarrollo los *clusters* deben ser interpretados como sistemas dinámicos, dados los importantes cambios en la estructura económica, política y social de dichos países. Finalmente, una de las cuestiones más relevantes que se señalan en relación a la política de *clusters* en países en desarrollo, es la permeabilidad de estas medidas a las condiciones macroeconómicas. Es decir, para que una política de *clusters* resulte exitosa en este tipo de países, deben tener en cuenta la posible evolución de las variables macroeconómicas fundamentales como por ejemplo nivel de precios, producto bruto, e incluso tipo de cambio si se trata de un *cluster* que exporta su producción al exterior o utiliza insumos importados (Gómez, 2005).

POLÍTICA DE CLUSTERS

Una de las cuestiones que se analizan dentro de la literatura sobre políticas industriales, es el vínculo entre el entorno territorial y el resultado de estas medidas en la competitividad de las firmas. García y Juan (2003: 68) destacan "...la importancia que el territorio juega en el desarrollo industrial, debido principalmente a los rendimientos crecientes que pueden obtenerse como efecto de economías externas de aglomeración generadas en el entorno

³ Una cadena de valor es un conjunto de actividades, realizadas por diferentes empresas, que necesarias para convertir la materia prima en productos terminados y luego venderlos, agregándose valor en cada una de tales actividades (Kaplinsky, 2000).

económico cercano.”. En el sentido contrario, Altenburg (2011: 22) remarca el hecho de que “deliberadamente o no, la política industrial siempre impacta en el espacio económico.”. En definitiva, la consideración espacial de la política económica es importante por dos razones, por un lado, el territorio debe ser incorporado como un recurso en la elaboración de la política y, por el otro, la aplicación de toda política modifica el entorno territorial.

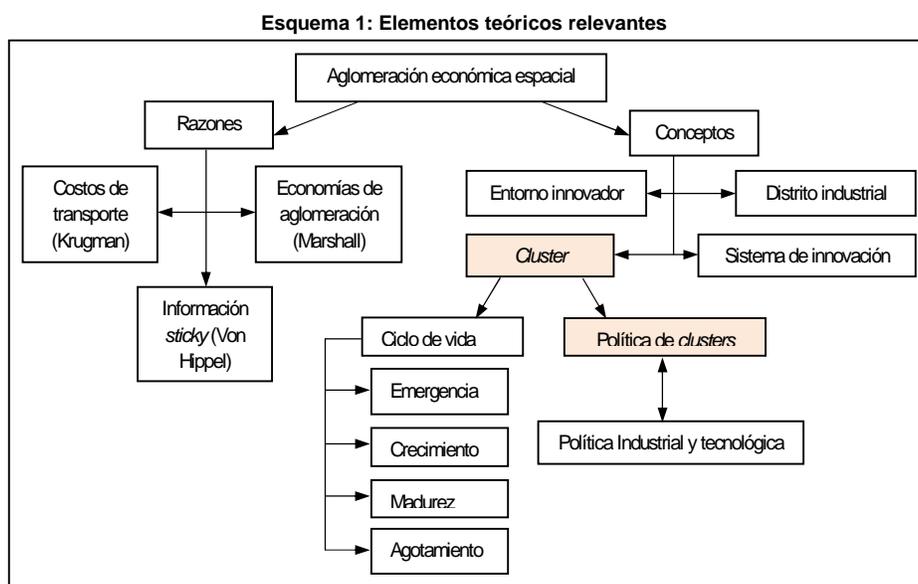
Taylor y Raines (2001) destacan ciertas características de la política actual en materia de desarrollo económico que hacen a la política de *clusters* cada vez más relevante. Por un lado, la descentralización de las responsabilidades para las políticas de crecimiento desde el nivel nacional hacia el sub nacional, es decir, en el plano local se pasa de la implementación solamente de políticas de incentivo a la localización a programas integrales de desarrollo local, atendiendo a las especificidades y características de cada territorio. En línea con esto, se produce un cambio de visión acerca de la política, tendiéndose hacia un enfoque de la estructura productiva local de tipo desarrollista. Finalmente, un mayor involucramiento del sector privado en el diseño e implementación de las políticas, sólo posible en el plano local.

Por su parte, Gómez (2005) y Rosenfeld (2002) destacan como razones que justifican la implementación de políticas de *clusters*: i) ayudan a los actores locales a entender cómo sus economías funcionan en forma de sistemas, y qué tipos y profundidad de acciones de política tendrán mayor impacto; ii) ofrecen a las autoridades locales una nueva forma de relacionarse con la comunidad y de responder a sus demandas; iii) hacen posible que la provisión de información y servicios especializados se organicen entorno a las necesidades del conjunto de empresas locales, y no en función de requerimientos individuales; y iv) las instituciones de educación que integran el *cluster* forman trabajadores especializados que responden a las necesidades de las firmas locales.

Adicionalmente, como señalan Andersson *et al.* (2004), el enfoque de políticas de *clusters* no sólo es una consecuencia natural de la evolución de las relaciones económicas, sino que además permite a los gobiernos modificar mecanismos de operatoria anticuados, y colaborar en la adecuación de las políticas tradicionales a las estructuras del mundo real y las relaciones. Asimismo, constituye una herramienta para avanzar en el diálogo y la sensibilización sobre las necesidades productivas específicas al entorno local, con base en la innovación y la generación y difusión de conocimiento. La cohesión entre los actores territoriales es importante para identificar y eliminar los obstáculos de aplicación de las políticas. En definitiva, la concreción de una política de desarrollo local, dirigida por el sector público, pero monitoreada por los mismos beneficiarios, facilita la instalación de nuevos emprendimientos productivos y favorece el empleo. De este modo, la disponibilidad de una oferta de mano de obra calificada según los requerimientos del sistema productivo local y la baja conflictividad laboral, permiten a las empresas obtener ventajas comparativas y mejorar

su desempeño económico (Vázquez Barquero, 1999). Asimismo, dadas las diferentes capacidades y oportunidades con que cuentan las distintas regiones, las pautas a seguir y las políticas a desarrollar deben ser también diferentes y acordes a las necesidades particulares de cada territorio (Garófoli, 1995: 114).

Finalmente, otra cuestión que se considera importante a la hora de diseñar políticas de *clusters* es el carácter *path-dependent* del desarrollo industrial y local (Altenburg, 2011). Esto implica que “toda política dirigida a los *clusters* debe considerar las condiciones históricas, sociales y culturales de cada *cluster* en particular así como buscar la mejor manera de crear las condiciones que aumenten la eficiencia y la productividad de grupos de empresas en base a las condiciones particulares del contexto local.” (Gómez, 2005: 23).



Fuente: Elaboración propia.

Metodología y fuentes de información

A fin de alcanzar los objetivos presentados previamente, se procede en primer lugar, a estudiar cada uno de los *clusters* navales argentinos en términos de: su origen y localización geográfica, el tipo y tamaño de las firmas que lo componen, sus capacidades productivas más relevantes, el segmento de demanda que abastece, las perspectivas de crecimiento del *cluster* a partir de la potencialidad de dicha demanda, y el rol del Estado en la región. Esta tarea se realiza sobre la base de una revisión bibliográfica a partir de diferentes documentos y fuentes de información secundaria como el Censo Nacional Económico 2005 y la Matriz Insumo Producto 1997, y numerosos documentos académicos, documentos elaborados por organismos públicos e instituciones internacionales y artículos periodísticos sobre el tema en cuestión. Asimismo, se utiliza información primaria proveniente de veinte entrevistas

realizadas a actores clave del sector entre 2008, 2009⁴ y 2011. Los entrevistados son empresarios y personal jerárquico de firmas navales, y representantes de cámaras empresariales e instituciones académicas. En segundo lugar, la información recopilada en las entrevistas, junto con el análisis de la experiencia de la industria naval de otros países y de la propia historia del sector en Argentina, son la base sobre la que se establecen posibles lineamientos de política para el desarrollo de la industria naval en nuestro país.

Descripción general de la actividad naval argentina

La industria naval abarca la construcción, reparación y acondicionamiento de medios de transporte por agua y grandes artefactos utilizados en el agua y se inscribe dentro del sector metalmeccánico. Una de las características principales de la actividad naval, es su carácter de industria concurrente o de síntesis, denominación que refiere a la gran cantidad de relaciones interindustriales que moviliza como consecuencia de demandar numerosos componentes como insumos, equipos e instalaciones (Frassa, 2006; Plan Quinquenal, 2006; FIDE, 1981). En Argentina y de acuerdo a información de la Matriz insumo producto (1997)⁵, la industria naval es provisto por alrededor de 62 sectores diferentes. De éstos, el propio sector naval provee el 12% de los insumos, seguido de Industrias básicas de hierro y acero (específicamente en lo que respecta a chapa naval y demás materias primas metálicas) también con un 12% del total. Siguen en importancia el comercio minorista y mayorista con 7% cada uno, y los servicios empresariales con el 6%. Por último, otros insumos específicos provienen de Motores, turbinas, bombas y compresores (5%) y Pinturas y barnices (1,3%).

Por otra parte, los actores que intervienen en la actividad naval son los siguientes:

- ✓ Astilleros: realizan las principales actividades productivas, y si bien se supone que actúan tipo terminal, en la práctica “los niveles de integración vertical de los distintos astilleros suelen diferir de acuerdo a la disposición y dimensionamiento de sus plantas y a la estrategia coyuntural de las firmas” (FIDE, 1981: 38). En Argentina existen
- ✓ Navalpartistas: se trata de: i) talleres navales; ii) talleres metalúrgicos (tornería, soldadura, cortado de chapas, reparación de motores); y iii) otras empresas industriales (electrónica, electricidad, refrigeración, hidráulica y neumática, instalación y armado de mobiliario, instalaciones de cocina y sanitarios). En Argentina existe un gran número de estos establecimientos en las diferentes zonas del país.

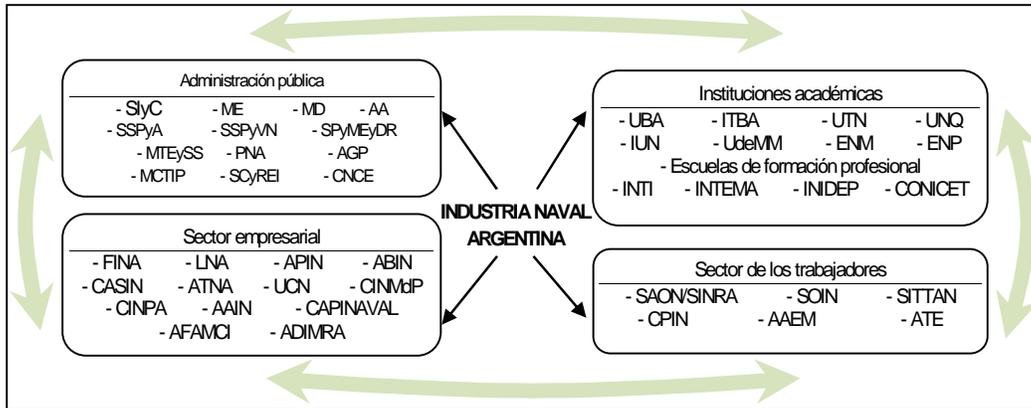
⁴ Las entrevistas de 2008 y 2009 fueron realizadas en el marco del proyecto “Redes de conocimiento en tramas productivas: generación, circulación y apropiación del conocimiento y creación de ventajas competitivas en tramas productivas argentinas”, en conjunto con la Universidad Nacional de General Sarmiento (UNGS).

⁵ Se entiende que las características generales del sector son relativamente estables, por lo que los datos presentados, a pesar de su antigüedad, reflejan con bajo margen de error las especificidades actuales del sector.

- ✓ Proveedores: elaboran los insumos principales de una embarcación (motores, aparatos de distribución y transmisión de electricidad, turbinas, engranajes, productos metálicos, pinturas, aparatos de iluminación, mobiliarios).
- ✓ Estudios de diseño e ingeniería naval: confeccionan los planos necesarios para la construcción o reparación de la embarcación, requisito también para que la misma sea habilitada para navegar. Están formados por ingenieros navales, arquitectos navales, o técnicos navales.
- ✓ Armadores: se trata de: i) marina mercante: en Argentina existe una elevada concentración a nivel de las empresas navieras dedicadas al transporte marítimo y fluvial de mercaderías, con predominancia de grandes grupos nacionales y extranjeros, mientras que el segmento de transporte de pasajeros ocupa un lugar marginal dados los progresos en otros medios de transporte como el aéreo o el terrestre (Grimblatt, 1998; Coscia, 1981); ii) empresas pesqueras: es una demanda esencialmente interna y altamente fluctuante, siendo los pesqueros los barcos más demandados en la actualidad dentro de las embarcaciones pequeñas (Plan Quinquenal, 2006); iii) estado: la Armada Argentina, Prefectura Naval Argentina y el INIDEP que demandan principalmente tareas de reparación y mantenimiento de sus flotas; y iv) empresas petroleras: en Argentina es una demanda muy escasa solventada por convenios con petroleras de otros países (Venezuela, Brasil).
- ✓ Agencias de certificación de calidad: son firmas que operan a nivel internacional corroborando el cumplimiento de normas de estandarización orientadas a la seguridad y resistencia de las embarcaciones, y al desarrollo de buenas prácticas laborales.
- ✓ Estado: sus funciones son: i) regulador: Prefectura Naval Argentina realiza los controles necesarios para hacer segura a la navegación; ii) promotor: cuando se legisla a favor del desarrollo naval aunque también pueden realizarse acciones en dirección contraria; iii) productor: a través de la administración de astilleros públicos, el Astillero Río Santiago (Prov. Buenos Aires) y el Complejo Industrial Naval Argentino (CINAR), formado por Talleres Navales Dársena Norte (Tandanor) y el Astillero Alte. Storni (ex Astillero Domecq-García); iv) demandante: a partir de requerimientos de construcción y reparación de embarcaciones militares, de control y defensa costera, y de investigación; v) proveedor de infraestructura básica: gradas, diques secos; y vi) proveedor y/o articulador de mecanismos de financiamiento.

El funcionamiento de la industria naval requiere de la participación de todos los actores que la componen, así en el esquema 2 se presenta el ambiente organizacional e institucional de la industria naval.

Esquema 2: Ambiente organizacional e institucional del sector naval argentino.

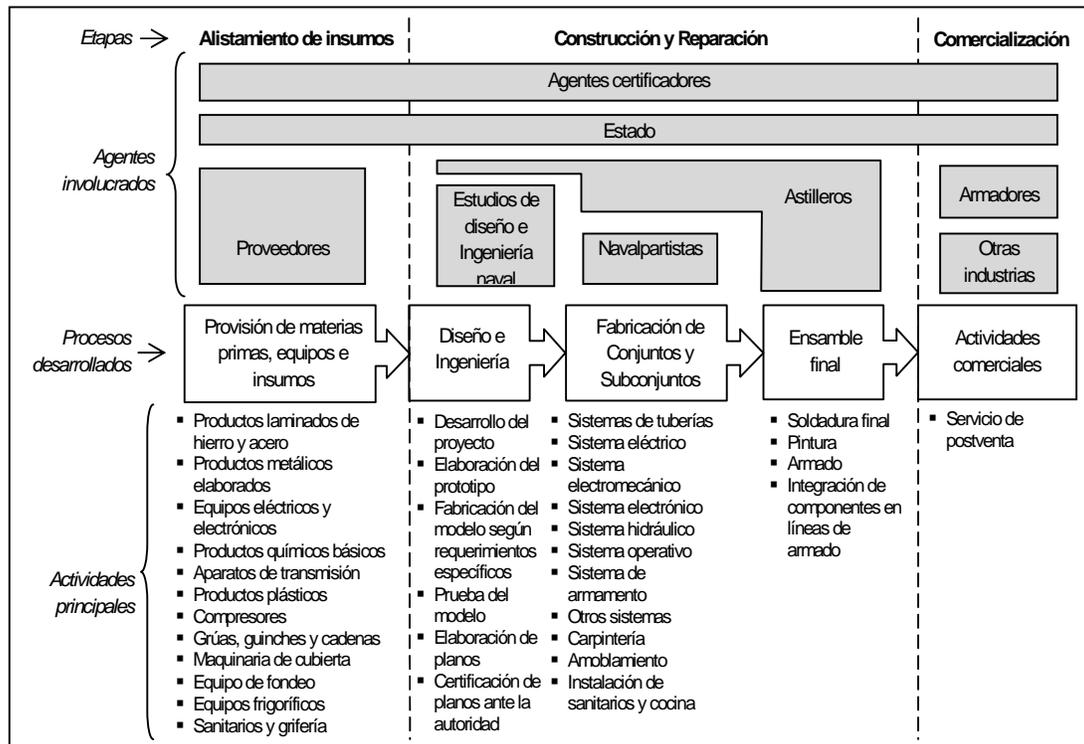


Fuente: Elaboración propia

En lo que respecta al proceso productivo (esquema 3), la construcción de una embarcación se caracteriza por tener una prolongada duración y por tanto un elevado costo, tratándose además de bienes no seriados. Por lo tanto, la producción de cada unidad requiere la diagramación y puesta en marcha de tareas específicas al caso, aunque dentro de los grandes tipos de embarcaciones⁶ se trabaja sobre la base de prototipos. Cada uno de estos requiere tecnologías y capacidades específicas, y generalmente los astilleros se orientan a un tipo particular de embarcaciones (DNI, 1998; Rodríguez, 1989; Coscia, 1981; FIDE, 1981). El recurso imprescindible en la actividad naval es la capacidad técnica de los trabajadores y la especificidad de sus conocimientos, lo que permite calificarla como una actividad mano de obra intensiva (Hee Won, 2010). Intervienen trabajadores de distintos niveles de calificación: i) profesionales universitarios como arquitectos navales, diseñadores navales, e ingenieros navales, metalmecánicos, eléctricos y electrónicos; y ii) personal técnico especializado, como caldereros, soldadores, fresadores y carpinteros.

⁶ Existen cuatro grandes tipos de embarcaciones: de transporte de mercaderías, de transporte de pasajeros, de pesca, de guerra y defensa.

Esquema 3: Cadena productiva de la industria naval.



Fuente: Elaboración propia en base a UIA (2005) y CEP (2005).

Finalmente, la industria naval se caracteriza por ser una actividad con una fuerte presencia global y alta concentración. Actualmente, los países asiáticos y particularmente China (40%), Corea del Sur (35%) y Japón (17%), dominan el sector naval mundial con más del 90% de participación. Los países europeos representan apenas el 2%, destacándose Alemania, Italia, Dinamarca, Polonia, Croacia, Francia, España, Holanda, Rumania, Finlandia y Noruega. Finalmente, otros países como Taiwán, Estados Unidos, Filipinas, Brasil, Vietnam, India y Singapur se reparten el porcentaje restante (SAJ, 2011). Un elemento importante en relación a nuestro país, es la aparición de Brasil en el mapa naval mundial otorgando visibilidad a Sudamérica en esta actividad. En Argentina, la industria naval muestra en 2010 un déficit comercial importante, exportándose principalmente embarcaciones de transporte de mercaderías y pasajeros (marítimo y fluvial) a países limítrofes (Paraguay, Chile, Uruguay y Brasil), e importándose buques de pesca de gran porte, y embarcaciones para transporte de mercaderías provenientes de España, China y Estados Unidos (DOE, 2011).

Clusters navales argentinos

En Argentina, según el Censo Nacional Económico del año 2005 la rama industrial naval está conformada por 202 establecimientos que ocupan de forma directa a un total de 4140

personas, siendo 20 el promedio de trabajadores por firma⁷. Asimismo, la UIA (2005) estima que la cadena naval formada por astilleros, navalpartistas, proveedores específicos y armadores, genera en dicho año alrededor de 6500 empleos y un valor bruto de producción de 130 millones de dólares. Un dato importante es que la industria naval es, después de la industria aeronáutica, el sector con mayor participación de los salarios en el valor agregado, 52,8%, siendo el salario medio pagado en la actividad de \$1574, superior al salario medio de la industria (CNE 05).

La mayor parte de la actividad naval industrial en Argentina se localiza en la provincia de Buenos Aires (65%). Continúan en importancia la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (11%), y las provincias de Chubut (8%), Santa Fe (5%) y Santa Cruz (4%) (CNE 05). Por su parte, al interior de la provincia de Buenos Aires, la mayor proporción de locales de reparación y construcción de embarcaciones se concentra en la localidad de Mar del Plata (31%), seguido de Tigre (24%) y San Fernando (16%). Otras ciudades de la provincia relevantes, aunque con menor cantidad de establecimientos son Avellaneda (5%), Bahía Blanca-Punta Alta (5%), Ensenada (3%) y Necochea-Quequén (3%) (CNE 05).

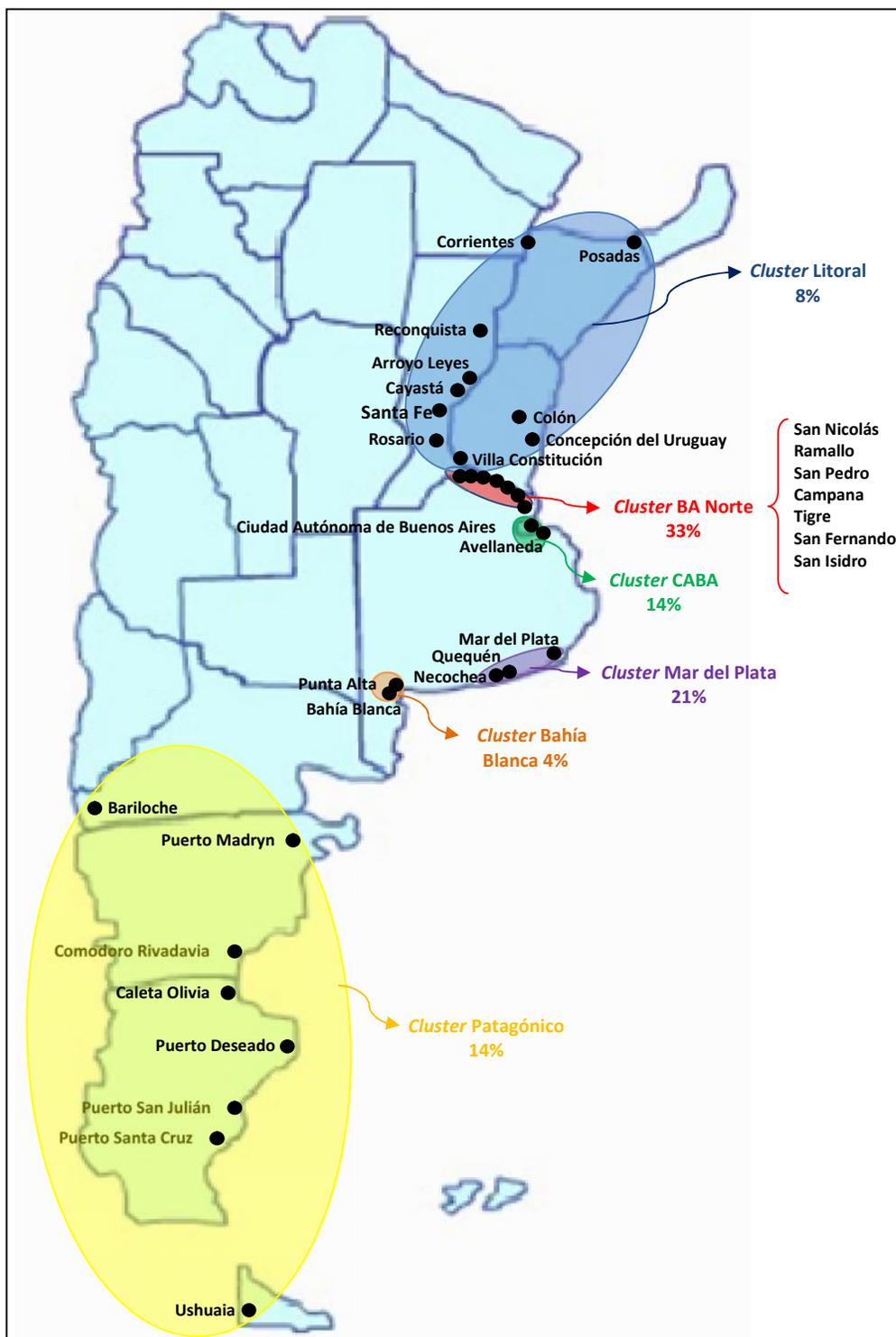
Esta distribución geográfica de la industria naval en Argentina es consecuencia del propio origen e historia de la actividad, que comienza a desarrollarse en los alrededores del puerto de Buenos Aires por la necesidad de mantenimiento de la flota española en la época del Virreinato. Luego, el auge del transporte marítimo de mercaderías y de pasajeros consolida a la región de Buenos Aires como centro de actividad naval, mientras que el desarrollo del transporte fluvial en la cuenca del río de La Plata y en la Hidrovía Paraná-Paraguay años más tarde, permite la radicación de astilleros y talleres navales en el norte de Buenos Aires y en las provincias litorales. Otro de los procesos que delinean la estructura de la industria naval, es el crecimiento de la actividad pesquera en las ciudades de Mar del Plata y Necochea-Quequén. Por su parte, en la zona de Bahía Blanca y Punta Alta, las tareas navales de la Armada Argentina en la Base Naval General Belgrano, el desarrollo del polo petro-químico y el posicionamiento de Bahía Blanca como puerto de exportación de materias primas y productos agrícolas, minerales y químicos, consolidan la actividad naval en dicha región. Finalmente, también existen astilleros y talleres navales en el sur del país, relacionados principalmente al mantenimiento de las flotas pesqueras que operan en el litoral marítimo patagónico y a la extracción y procesamiento del petróleo.

En síntesis, la industria naval en Argentina muestra una regionalización marcada, con diferencias en cuanto a las capacidades desarrolladas, a la demanda que se abastece, y al rol del Estado, todo lo cual permite hablar de *clusters* navales argentinos. En particular, el

⁷ Cerca del 50% del total de la ocupación del sector pertenece al Astillero Río Santiago, siendo 11 la ocupación promedio sin considerar a esta empresa, es decir, se trata de firmas pequeñas y medianas.

35% de la producción naval se concentra en el *cluster* BA Norte, el 21% en el *cluster* Mar del Plata, el 14% en el *cluster* Patagónico, el 11% en el *cluster* CABA, el 8% en el *cluster* Litoral y finalmente el 4% en el *cluster* Bahía Blanca (mapa 1). A continuación se presenta un análisis detallado de cada uno de los *clusters* navales argentinos.

Mapa 1: Mapa de la distribución geográfica de la industria naval argentina.



Fuente: Elaboración propia en base a CNE (2005).

CLUSTER NAVAL CABA

Comprende a los establecimientos navales radicados en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y en la localidad de Avellaneda, su formación tiene un origen histórico directamente vinculado a la actividad naval en la zona del puerto de Buenos Aires. En él se encuentran principalmente navalpartistas y proveedores de insumos y servicios para la actividad naval.

Los astilleros más importantes de la zona son públicos: el Astillero Tandanor y el Astillero Almirante Storni (ex Manuel Domecq García). El primero de ellos, se dedica básicamente a la reparación de embarcaciones de carga de mercaderías como buques tanque, graneleros y cargueros, y se encuentra localizado al este del Canal Sur del Puerto de Buenos Aires. Se considera a Tandanor como el principal taller naval de reparaciones del país y de Latinoamérica. En particular, tiene una superficie de 21 hectáreas y dispone con un muelle de alistamiento de 1800 m², contando además con un sistema de elevación llamado *Syncrolift*⁸ que le permite reparar varios buques en forma simultánea. En 2005, la ocupación promedio del astillero es de 400 personas, siendo una de las principales actividades de los últimos años la reparación del rompehielos Alte. Irizar y la construcción de barcasas y remolcadores para armadores privados (Nuestro Mar, 2008a y 2008c). En el segundo caso, se trata de un astillero constituido en 1980 con una superficie superior a las 12 hectáreas. Actualmente, el astillero es manejado por la Armada Argentina, y se ocupa principalmente de la reparación de su flota, como los trabajos actuales en el submarino ARA San Juan. La ocupación en 2005 es de 50 trabajadores.

En ambos casos, estas firmas dejaron de funcionar durante los años '90, reactivándose recientemente como resultado del contexto favorable post devaluación y de medidas gubernamentales en pos de su reapertura. Con la creación del CINAR en 2010, el Astillero Alte. Storni y Tandanor conforman conjuntamente un complejo industrial en actividad creciente. En síntesis, el *cluster* naval CABA se compone por un lado, de dos grandes establecimientos públicos con importantes capacidades productivas e infraestructura. Por otro lado, también forman este *cluster*, talleres metalúrgicos y proveedores específicos por ejemplo de motores y electrónica naval, que abastecen a las firmas de la zona y a empresas de otros *clusters*. La demanda se encuentra principalmente vinculada al sector público, en materia de defensa, y en el caso de Tandanor también se realizan trabajos para armadores privados dedicados a la navegación por empuje.

CLUSTER NAVAL BA NORTE

⁸ Un *syncrolift* es una plataforma de elevación que opera por medio de un grupo de guinches electromecánicos que llevan la plataforma a nivel del piso, es un "ascensor de embarcaciones". Su gran ventaja consiste en que permite reparar varios buques simultáneamente (CEP, 2005).

Incluye a las firmas navales radicadas en las localidades del norte de la provincia de Buenos Aires: San Isidro, San Fernando, Tigre, Campana, San Pedro, Ramallo y San Nicolás. Esta región, además de contar con la mayor proporción de firmas navales, también constituye una zona industrial relevante en el país. Ello significa que se trata de una región que muestra un progresivo crecimiento industrial, ofreciendo al sector naval importantes capacidades y conocimientos en temas metalúrgicos, mecánicos, electrónicos, etc. Es decir, existen en la zona numerosas firmas proveedoras de insumos industriales y una gran cantidad de talleres metalúrgicos que abastecen al sector naval. Asimismo, se genera una atmósfera empresarial, donde la difusión de conocimiento entre firmas y trabajadores y la dinámica de las propias empresas fomentan aún más el desarrollo industrial y la localización de nuevas firmas en la región. En particular, dado que la actividad naval es intensiva en mano de obra, la existencia de un capital humano formado en temas de industria pesada, es un motivo más que suficiente para la radicación de empresas navales.

Los principales actores en este *cluster* son: Astilleros Mestrina SA, Tecnao SRL y Riopal SA, Unidelta SA, Balpego SA, Tecnonaval SA, Servicios Navales La Madrid y Vicente Forte SAMCI. En primer lugar, el astillero Mestrina, fundado en 1961, se ubica a orillas del Río Luján y se dedica a la construcción y reparación de artefactos navales tales como dragas, remolcadores y pontones, y también de embarcaciones como barcas, areneros y buques tanque. La superficie total con que cuenta Mestrina es de 7 hectáreas, siendo la ocupación en 2005 cercana a 80 personas. En segundo lugar, los astilleros Tecnao y Riopal pertenecen a los mismos dueños y se encuentran ubicados en la zona de Tigre, frente al canal San Fernando en el margen izquierdo del Río Luján. Se trata de dos astilleros dedicados a la construcción y reparación de embarcaciones de transporte de mercaderías y pasajeros en la zona del Delta del Río de La Plata, especializados en catamaranes, grandes lanchas y remolcadores. En particular, Tecnao nace en 1978 y en 2005 cuentan con alrededor de 50 ocupados.

Asimismo, el astillero Unidelta, es creado en 1969 y fabrica su primera embarcación en el año 1992. Cuenta con un predio de 1 hectárea de superficie total, y su dueño es actualmente el presidente de la FINA. Unidelta se orienta a embarcaciones de transporte de pasajeros como catamaranes, *ferries* y transbordadores. Uno de sus últimos grandes proyectos es la construcción de un transbordador para el traslado de pasajeros entre Ushuaia (Argentina) y Puerto Williams (Chile) a fines de 2010 (Nuestro Mar, 2010). Al igual que Mestrina, Tecnao y Riopal se encuentra localizado en la ciudad de Tigre, a orillas del Río Luján. En cuarto lugar, el astillero Balpego, que pertenece a la empresa del mismo nombre dedicada a servicios portuarios, se especializa en el mantenimiento y reparación de dragas, remolcadores y otras embarcaciones auxiliares. Recientemente, fabrica un

remolcador de hidrocarburos para el transporte de petróleo, teniendo como armador a la firma nacional *National Shipping*, que opera bajo un convenio con YPF (Nuestro Mar, 2009d). En quinto término, el astillero Servicios Navales La Madrid, se dedica a la construcción y reparación de embarcaciones y artefactos navales aplicados a la navegación por empuje, y cuenta con una superficie total cercana a 2 hectáreas. En el año 2009 la ocupación del astillero es de 120 trabajadores empleados de forma directa más alrededor de 80 subcontratistas que realizan trabajos temporarios en el astillero (Nuestro Mar, 2009c y 2008b). Finalmente se encuentran los astilleros Tecnonaval y Vicente Forte, de menor relevancia dentro del *cluster*.

En síntesis, el fácil acceso a las fuentes de insumos y materiales, la existencia de mano de obra especializada, y la proximidad al puerto de Buenos Aires y a la Hidrovía Paraná-Paraguay, explican la concentración industrial naval en el norte de la provincia de Buenos Aires que se refleja en la existencia de ocho astilleros y numerosos navalpartistas. Por todo ello, BA Norte es una de las regiones en las que mejor se aplica la definición de *cluster*: existe proximidad geográfica, especialización productiva, firmas innovativas y relaciones horizontales y verticales entre ellas.

En lo que respecta a la demanda, se trata de un segmento relativamente estable y con posibilidades de expansión, tanto en lo que respecta a las empresas de transporte de pasajeros como a las firmas de navegación fluvial. En este último caso, es el crecimiento del transporte fluvial mediante navegación por empuje lo que posibilita la expansión naval del *cluster*. En particular, el menor grado de complejidad de las embarcaciones determina una mayor posibilidad de obtención de ganancias a partir de economías de escala (DNI, 1998). Finalmente, a diferencia del *cluster* CABA, el rol del Estado en esta región es indirecto y se refiere, por un lado, a garantizar condiciones macroeconómicas favorables a la inversión y las decisiones de modernización de los armadores y astilleros, y por otro lado, a mejorar la disponibilidad y el acceso a fuentes de financiamiento.

CLUSTER NAVAL MAR DEL PLATA

Comprende principalmente a los establecimientos navales localizados en la ciudad de Mar del Plata, aunque además se incluyen los radicados en las localidades de Necochea y Quequén. Estos astilleros y talleres se orientan en su mayoría a la construcción y reparación de embarcaciones de pesca. Asimismo, la región muestra una importante cantidad de firmas proveedoras del sector, cuyas relaciones se encuentran dinamizadas y promovidas por la Cámara de la Industria Naval de Mar del Plata y la Asociación Bonaerense de la Industria Naval.

El origen de la industria naval en la región se remonta a la expansión de la actividad pesquera como consecuencia de las corrientes migratorias de los inicios del siglo XX.

Actualmente, la ciudad constituye el principal puerto pesquero del país con 60% del total de capturas del año 2010 (MAGyP). Cabe destacar que la industria pesquera es una actividad intrínsecamente inestable, dado que depende en primera medida de la disponibilidad de recursos naturales y este comportamiento cíclico se traslada también a la actividad naval. Por esta razón, muchas firmas especialmente navalpartistas, llevan adelante estrategias de diversificación de sus actividades hacia otros segmentos de la industria metalmeccánica. No obstante, en todos los casos, aplicar una estrategia de este tipo no suele ser tarea sencilla, dado los conocimientos en los talleres están centrados en lo productivo, con menor desarrollo de saberes en comercialización (Garrido *et al.*, 2006). Asimismo, la diversificación resulta compleja en el caso de los astilleros dado que las instalaciones, infraestructura, conocimientos y experiencia suelen ser fuertemente específicas en lo naval.

Actualmente por motivos de protección del caladero, no se otorgan nuevos permisos de pesca a los armadores, por lo que la construcción de nuevas embarcaciones queda circunscripta al reemplazo de las anteriores. Ello resulta en una limitante a los incentivos de los armadores a adquirir nuevos buques de pesca, e incluso en el caso en que se decide reemplazar un barco existente por uno nuevo, la reglamentación vigente exige que éste último tenga la misma capacidad de bodega del anterior. Otra cuestión a tener en cuenta es que la flota de pesca que opera en las costas argentinas tiene una gran antigüedad, hecho que se vincula a la importación de embarcaciones europeas en desuso durante la década del '90. La obsolescencia de la flota pesquera es relevante porque como señala uno de los entrevistados, los barcos de pesca navegan diariamente y ello produce un gran desgaste en la embarcación, determinando riesgos si no se realiza el recambio correspondiente.

El sector se compone de cinco astilleros, tres ubicados en la ciudad de Mar del Plata y dos en Necochea-Quequén. En primer lugar, el Astillero Naval Federico Contessi y Cia., es una empresa familiar, creada en la década del '50 y actualmente dirigida por la segunda generación. Representa uno de los astilleros más tradicionales del país y de la región, especialmente en lo que hace a atención de la flota pesquera. En su mayor parte, las embarcaciones construidas son buques fresqueros, botándose en mayo de 2011 el buque número 114 construido en el astillero. Asimismo, en el año 2005 bota el primer catamarán fabricado en Mar del Plata, cuyo diseño comienza a fines de los años '90 como una estrategia de supervivencia para mantener el astillero en funcionamiento y a su personal trabajando, en un escenario de crisis sectorial importante. La superficie total del astillero es de 8100 m² y ocupa en forma directa aproximadamente a más de 50 personas.

En segundo término, la firma Servicios Portuarios Integrados SA (SPI S.A.) es creada en 1974 y cuenta además con establecimientos productivos en otras localidades: CABA y Caleta Paula. No obstante esta diversificación geográfica, las actividades de diseño se

concentran en Mar del Plata. La infraestructura está compuesta por un *syncrolift* y dos diques flotantes. En cuanto al tipo de embarcaciones que atiende, en el rubro reparaciones se orienta principalmente a pesqueros que operan en la región, aunque también a buques tanque (petroleros y quimiqueros) y dragas. En lo que respecta a las construcciones, aparecen barcazas portacontenedores y para el transporte de productos líquidos y sólidos. A diferencia de los otros dos astilleros localizados en la ciudad, SPI repara y construye embarcaciones de armadores extranjeros (Nuestro Mar, 2009a). Actualmente, la empresa emplea alrededor de 200 trabajadores, de los cuales 30 son ingenieros en diferentes especialidades.

El tercero de los astilleros navales radicado en Mar del Plata es la empresa Astillero Mar del Plata de fundación reciente y estrechamente vinculado a una importante firma pesquera de la ciudad, para quien realiza trabajos de mantenimiento y reparación de su flota. Las instalaciones del astillero alcanzan los 9500 m², y se encuentran ubicadas en un lugar estratégico dentro del puerto local. La ocupación actual del astillero ronda en los 70 trabajadores, sin embargo, cabe mencionar que la firma pesquera vinculada al astillero se encuentra actualmente en concurso preventivo, lo cual afecta directamente la situación del personal del astillero (Revista Puerto, 2010).

En lo que respecta a las localidades de Necochea y Quequén, Astilleros Vanoli SAMCI es una firma tradicional del sector creada en 1954, aunque en la actualidad se encuentra casi sin operaciones. Asimismo, aún cuando se realizan recientemente algunas actividades de reparación bajo la modalidad de contratación temporal de personal, las mismas tienen demoras en su ejecución por el deterioro de las instalaciones del astillero. Además de Vanoli, se radica en esta zona la empresa Salvadato SRL dedicada a la reparación, y ocasionalmente a la construcción de embarcaciones pesqueras de pequeño porte para la navegación en dichas costas.

Por último, al igual que en el *cluster* BA Norte, en el *cluster* Mar del Plata existe una gran cantidad de talleres navales, algunos de los cuales están en condiciones de realizar tareas similares a las de un astillero en reparación y construcción. Por ejemplo, la firma Tecno pesca que ocupa en 2007 a 45 personas, abastece a la industria naval y a otras actividades como la ferroviaria, construye barcos para la pesca de corvina (Revista Puerto, 2011) y lanchas multipropósito (NoticiasMDQ, 2011). Además en la zona se radican otros navalpartistas especializados en: metalurgia y tornería, electrónica y electricidad naval, refrigeración, servicios de ingeniería naval, reparaciones submarinas y motores navales, hidráulica y neumática.

En síntesis, el *cluster* naval Mar del Plata se conforma de importantes astilleros y numerosos talleres y proveedores orientados básicamente al mantenimiento de la flota pesquera que

opera en la región. Al respecto, el comportamiento cíclico de la actividad pesquera que se traslada a la industria naval constituye un elemento desalentador para sus perspectivas de crecimiento futuro. El rol del Estado en este caso es relevante como elemento promotor de nuevas construcciones o como límite a dicho proceso. Es decir, si bien la restricción sobre los permisos de pesca es una necesidad de sostenimiento del caladero, la obsolescencia de la flota y su renovación puede constituirse como un elemento promotor de la construcción naval local. Al mismo tiempo, la orientación hacia segmentos de mercado más dinámicos y la fabricación de partes y componentes son estrategias viables para las firmas navales de la región. Finalmente, al igual que en los demás *clusters*, aparece aquí el tema de la falta de financiamiento como una restricción adicional para que las firmas pesqueras puedan emprender acciones de renovación de flota.

CLUSTER NAVAL BAHÍA BLANCA

Este *cluster* a diferencia de los demás, no está formado por astilleros privados, sino por navalpartistas y por la Base Naval Puerto Belgrano perteneciente a la Armada Argentina localizada en Punta Alta. En particular, el Arsenal Naval Puerto Belgrano ubicado dentro de la base, cuenta con una superficie de 12 hectáreas y dos diques secos uno de los cuales lleva varios años sin funcionar. En este espacio se realizan actividades de mantenimiento y reparación de las embarcaciones militares de la Fuerza Armada Argentina, aunque los diques son utilizados también por subcontratistas privados que realizan tareas de reparación principalmente en embarcaciones de transporte de mercaderías de gran porte. También en este *cluster* se atienden requerimientos de reparación y mantenimiento de barcos pesqueros de firmas que operan en la costa sur del país.

Dado que Bahía Blanca es uno de los puertos de salida de la producción agrícola y además un importante polo petro-químico, las empresas de la región, a diferencia de lo que ocurre por ejemplo en el *cluster* Mar del Plata, abastecen a diferentes segmentos de mercado, naval y metalmecánico en general. En particular, dentro de lo naval se especializan en grandes embarcaciones de transporte, como buques cisterna o buques tanque y buques de carga a granel. Esta es una demanda principalmente extranjera y atada fuertemente a los valores de los *commodities* en el mercado mundial y limitada por estar fuera de funcionamiento el dique de mayor tamaño. Por ello, el tema de la financiación para los armadores no es relevante en Bahía Blanca como si en otros *clusters*.

En relación con los navalpartistas, cabe mencionar a modo de ejemplo, la firma Iron Tech SA, fundada en 1999 y dedicada a la provisión de servicios a la industria. Entre los sectores abastecidos se encuentra la actividad naval, para la cual se ofrecen servicios como hidrolavado, tratamiento de materiales, arenado y pintura. La modalidad de operación de esta firma no es generalmente el trabajo puertas adentro, la realización de las tareas en el

lugar en que la embarcación se encuentra varada. Iron Tech cuenta en 2008 con alrededor de 45 ocupados directos, aunque este valor puede elevarse fuertemente ante trabajos de mayor envergadura. Asimismo, esta empresa tiene dos plantas industriales más, aunque de menor tamaño, localizadas en Comodoro Rivadavia (Chubut) y en Río Grande (Tierra del Fuego), en los que se trabaja para firmas petroleras.

Otro importante taller de la región es B. J. Irrazabal S.A., un taller naval fundado en 1976 y ofrece servicios como carenado, calderería, mecánica y reparación de tuberías. En 2008 esta firma ocupa directamente a 25 personas de forma, recurriendo también a contrataciones temporales en caso de ser necesario. Finalmente, la firma Servicio Industrial Naval S.A. (SIN S.A.), al igual que las anteriores se localiza en Punta Alta y se dedica principalmente al tratamiento de grandes superficies. SINSA opera en el año 2008 de forma habitual con 25 trabajadores que se duplican en momentos de auge de actividades. En algunos casos, los técnicos de estas empresas operan como subcontratistas en diversos astilleros del país como Astillero Río Santiago o Astilleros Corrientes.

En síntesis, el *cluster* naval Bahía Blanca se caracteriza por una importante presencia del Estado, a partir de las instalaciones y los talleres de la Base Naval General Belgrano. Asimismo, existen numerosos talleres navales y metalúrgicos, que abastecen a diferentes industrias, con una particularidad que es el trabajo por contrato y fuera del establecimiento del propio taller, generalmente utilizando los diques secos y la infraestructura de la base militar. Los vínculos entre firmas son por lo tanto fluidos, ya que en la realización de una misma reparación participan trabajadores de diferentes empresas. Esta cuestión junto con la proximidad geográfica y la especialización productiva definen al *cluster* naval Bahía Blanca, como tal. Por último, los principales clientes de la industria naval de la región son firmas navieras internacionales.

CLUSTER NAVAL LITORAL

Formado por tres astilleros y un grupo de talleres navales localizados en las provincias de Corrientes, Santa Fe y Entre Ríos. El desarrollo del *cluster* se vincula estrechamente al crecimiento de la hidrovía Paraná-Paraguay como canal de transporte fluvial en el sur de América. Este tipo de transporte es realizado básicamente mediante la navegación por empuje, es decir, barcazas propulsadas por remolcadores que navegan por los ríos transportando contenedores y líquidos.

Los dos astilleros principales de la región: Astilleros Corrientes SAIC y Astillero Punta Alvear, muestran dos realidades antagónicas. En el primer caso, se trata de un establecimiento naval de larga historia, importantes capacidades en infraestructura y mano de obra, pero actualmente operando muy por debajo de su capacidad potencial. El astillero se localiza en la ciudad de Corrientes sobre el Río Paraná, es creado en 1958 y ocupa una

superficie total de 14 hectáreas. En particular, se orienta a la construcción de barcasas de distinto tipo, buques cisterna (petroleros y químicos), y buques graneleros, siendo el hito de la firma la construcción de la única plataforma *off shore* fabricada en Argentina. Esta firma se encuentra íntimamente ligado a la empresa naviera fluvial Samuel Gutnisky que opera en la región. El astillero muestra un importante crecimiento desde fines de la década del '70, en la que se incorporan tecnologías modernas en corte, calderería pesada, carpintería, etc., quedando prácticamente sin actividad desde la década del '90 y hasta el año 2005. En los últimos años, la situación del astillero es compleja, por un lado, algunos problemas fiscales arrastrados de los años '90, no le permiten acceder a financiamiento público y dificultan la realización de nuevas construcciones (Nuestro Mar, 2007 y 2009b). Asimismo, existen problemas de recambio generacional que impiden el crecimiento y modernización de la empresa. La ocupación de Astilleros Corrientes es de alrededor de 50 trabajadores en 2008. Por el contrario, el Astillero Punta Alvear, comienza sus actividades en 2010 a partir de una importante inversión de la naviera Ultrapetrol y muestra grandes perspectivas de crecimiento expansión. Este establecimiento ocupa a más de 200 personas y cuenta con instalaciones y maquinarias de punta (Galli, 2009). Se orienta a la construcción de barcasas, tanto aquellas destinadas a transportar cargas líquidas (combustibles y aceites vegetales), como las de transporte de cargas secas (granos y mineral de hierro). Sin embargo, a largo plazo, el establecimiento aspira a la construcción, no sólo de barcasas, sino también de remolcadores de empuje, buques de apoyo a las plataformas *off shore* y barcos petroleros medianos (Carbone, 2009).

El tercero de los astilleros, Fluvimar, está ubicado en la localidad de Rosario y se dedica a la reparación de barcasas, contando para ello con una superficie de 1 hectárea. Asimismo, en la provincia de Santa Fe, en 2010 se crea la Cámara Santafesina de la Industria Naval (CASIN), como un indicio del crecimiento del sector en la región. El secretario de dicha cámara es un directivo de la firma naviera Ultrapetrol, lo que muestra que el desarrollo naval del *cluster* Litoral se vincula directamente al crecimiento del transporte fluvial. La presencia de una cámara naval en la región dinamiza y acentúa los vínculos entre las firmas que forman el *cluster*. Por ello, aún cuando la proximidad geográfica no sea una característica saliente de la región, la especialización productiva y la existencia de relaciones entre empresas permite caracterizar a la industria naval litoral como un *cluster*. La dimensión innovativa que desde la teoría se remarca como característica distintiva de este tipo de aglomeraciones, resulta relevante en relación con Astillero Punta Alvear y es de esperar también, que el pleno funcionamiento de Astilleros Corrientes dinamice aún más tecnológicamente al sector, a partir de sus demandas a los talleres y proveedores locales. Al respecto el gobierno provincial muestra intenciones de poner nuevamente en

funcionamiento a la firma, por su impacto en la economía local (Diario El Litoral, 2011; Diario Época, 2011).

En síntesis, el *cluster* Litoral no se caracteriza por una participación del Estado de forma directa, como es el caso del *cluster* naval Bahía Blanca o el *cluster* CABA, sino que al igual que en Mar del Plata y BA Norte, la participación del sector público es indirecta. Muchos analistas consideran que la navegación por empuje constituye actualmente el segmento de demanda más dinámico para la industria naval argentina.

CLUSTER NAVAL PATAGÓNICO

Incluye a establecimientos navales ubicados en Puerto Madryn, Comodoro Rivadavia, Caleta Olivia, Puerto Deseado y Ushuaia, y dedicados principalmente a la reparación de embarcaciones de pesca, aunque también abastecen a la industria petrolera. Cabe recordar que Puerto Madryn es el segundo puerto pesquero en importancia, luego de Mar del Plata, alcanzando en 2010 el 15% del total de las capturas del país, seguido también por localidades patagónicas: Ushuaia (11%) y Puerto Deseado (5%) (MAGyP). Esto explica por qué la principal demanda que abastecen las firmas navales en la región es la pesca, aunque a diferencia del *cluster* Mar del Plata, en la Patagonia se reparan o construyen barcos de altura, buques congeladores o buques factoría. Es decir, mientras que en Mar del Plata los astilleros y talleres navales operan con embarcaciones costeras y de media altura, en la Patagonia las firmas navales suelen trabajar con embarcaciones de mayor envergadura.

Los astilleros radicados en la región son Coserena SA, Astilleros Comodoro SA, Astilleros Patagónicos Integrados (API). El primero de ellos, es una empresa creada en 1980, ubicada en Puerto Deseado (Santa Cruz) y que en 2005 emplea a más de 80 trabajadores. Las actividades de la firma se orientan a la flota pesquera que opera en el sur, y a las embarcaciones auxiliares para plataformas *off shore*. Cuenta con una superficie total de 4 hectáreas y en 2005 construye el primer barco fresquero fabricado en la Patagonia (Pesca & Puertos, 2005). En segundo lugar, Astilleros Comodoro se localiza en Comodoro Rivadavia, con una superficie total de un 2 hectáreas, y cuenta con una plataforma *syncrolift*. Este astillero se orienta no sólo a la reparación de embarcaciones pesqueras, sino que también abastece a la industria petrolera y a la metalúrgica en general. En los últimos años, el astillero se encuentra con capacidad ociosa y reducciones en su planta de trabajadores (Diario Crónica, 2008). Por su parte, la firma Astilleros Patagónicos Integrados de los mismos capitales que la firma SPI de Mar del Plata, se encuentra radicado en la localidad de Caleta Olivia. El objetivo de la firma al realizar esta inversión es aprovechar las capacidades adquiridas a partir de la historia naval en Mar del Plata, para ampliar el negocio y atender las demandas del al sur del país. Para el año 2009, la ocupación del astillero es de alrededor de 25 trabajadores (Nuestro Mar, 2009b).

Finalmente, existen en la región numerosos navalpartistas, algunos de ellos con más de 20 ocupados, dedicados no sólo a abastecer al sector naval, sino también a actividades metalmecánicas en general. La mayor parte de estas firmas están localizadas en Puerto Madryn, Puerto Deseado y Caleta Olivia, lo que indica las ventajas provenientes de la proximidad geográfica con los astilleros y otros talleres.

En síntesis, el *cluster* patagónico, que atiende principalmente a la flota pesquera, diversifica además su producción orientándola a embarcaciones y artefactos navales auxiliares. Nuevamente, al igual que en el caso del Litoral y a diferencia del resto, la proximidad geográfica no es la característica central de la aglomeración, pero si existen relaciones verticales y horizontales, especialización productiva y crecimiento tecnológico a partir de la instalación de nuevos establecimientos. Por último, en relación con este *cluster* el Estado participa de forma indirecta.

Reflexiones finales

El objetivo general de esta investigación ha sido analizar las características productivas actuales de la industria naval argentina en cada uno de los *clusters* que la componen, en términos de: actores involucrados, capacidades productivas existentes (tecnología y recursos humanos), tipos y potencialidad de demanda, y rol del Estado en el sector. Para abordar el problema bajo estudio se realizó una investigación de tipo descriptiva, basada en una intensa revisión bibliográfica y en el análisis de datos estadísticos secundarios y de información cualitativa primaria. A continuación se presentan las principales conclusiones surgidas del análisis.

En primer lugar, todos los *clusters* cuentan con las dimensiones que hacen a este tipo de aglomeración, aunque con algunas diferencias en cuanto al grado: i) la proximidad geográfica es mayor en el caso de CABA, BA Norte, Mar del Plata y Bahía Blanca, no así en Litoral y Patagonia; ii) la especialización productiva se da en todos los casos; iii) la existencia de relaciones horizontales y verticales entre actores se presenta en todos los casos, potenciadas en los *clusters* en los que existen cámaras representativas: Mar del Plata, BA Norte y Litoral; iv) la realización de actividades de innovación es un elemento fuertemente vinculado a la demanda abastecida por el *cluster*, aunque en términos generales, las firmas navales tienden a actualizarse tecnológicamente y a formar al personal. Adicionalmente, todos los *clusters* se componen de astilleros, un conjunto de navalpartistas y proveedores. Esta red alrededor de los astilleros es más densa y cuenta con mayor desarrollo en BA Norte, Mar del Plata, CABA y Bahía Blanca. El *cluster* más grande medido en términos de cantidad de firmas es BA Norte con un 33% de los establecimientos navales del país. No obstante, tanto en CABA como en Litoral existen astilleros de mayor

tamaño a los de BA Norte. La participación del Estado es directa en el caso de CABA y Bahía Blanca, donde existen establecimientos navales de propiedad estatal. En el resto de los *clusters*, el Estado participa de forma indirecta, a través de la legislación y la provisión de financiamiento. Por otra parte, los distintos *clusters* se orientan a segmentos de demanda diferentes: mientras CABA se especializa en embarcaciones de gran porte y navegación por empuje, en BA Norte existe construcción y reparación de barcos para transporte de mercaderías y pasajeros. Por su parte, Mar del Plata se orienta a la actividad pesquera, demanda que es atendida también por firmas del *cluster* patagónico y en menor medida por Bahía Blanca. En este último caso, también se reparan embarcaciones de gran tamaño para el transporte de mercaderías secas y líquidas.

En síntesis, luego de cinco siglos de historia naval en Argentina, se observa un sector con importantes capacidades y conocimientos acumulados que permiten proyectar no sólo el abastecimiento del mercado interno, sino incluso la provisión de partes y embarcaciones a la región. Las firmas navales argentinas cuentan con personal altamente calificado y con instalaciones e infraestructura importantes desde el punto de vista tecnológico. Sin embargo, la ausencia de una estrategia de desarrollo naval limita el proceso de crecimiento y consolidación del sector. Los recursos existentes deben ser orientados entonces, hacia la generación de mayor valor agregado, lo cual requiere como primera medida **elaborar una estrategia de desarrollo naval**. Esto implica, por un lado, seleccionar los subsectores con mayor potencial de crecimiento, sobre la base de las capacidades existentes y la posibilidad de expansión de la demanda y, por el otro, establecer metas precisas de crecimiento del sector. Este análisis de potencialidades y capacidades debe alcanzar no solamente a los segmentos de demanda abastecidos por los astilleros, sino también a los correspondientes a los navalpartistas. En otras palabras, la consolidación y el crecimiento de firmas dedicadas a la fabricación de partes y componentes de alto contenido tecnológico, como así también a la producción de servicios de diseño, son elementos que pueden aportar un gran dinamismo al sector naval en su conjunto. Finalmente, en este proceso de definición de metas y diseño de políticas deben participar tanto las autoridades públicas, como las empresas productoras, los armadores, los trabajadores, y las entidades financieras.

La estrategia de crecimiento naval debe plasmarse en un Ley de Industria Naval y contemplar los siguientes elementos:

- ✓ *Asegurar un nivel importante de demanda para los astilleros, navalpartistas y estudios de diseño argentinos.*

Para ello se recomienda: i) reservar las rutas de navegación internas a embarcaciones construidas en Argentina, mediante restricciones a la navegación de firmas de bandera extranjera y a la importación de embarcaciones; ii) dar cumplimiento a las

reglamentaciones internacionales que exigen el doble casco en embarcaciones que transportan petróleo y químicos altamente contaminantes, lo que implica la necesidad de renovación de parte de la flota existente; iii) exigir la renovación de las flotas pesqueras que operan en las costas argentinas, complementando esta medida con la restricción a la importación de embarcaciones; iv) ayudar a los astilleros, navalpartistas y diseñadores nacionales a que accedan a mercados externos, a partir de firmar convenios de intercambio comercial con otras naciones y asesorar a los empresarios argentinos en temas de exportación; y v) recuperar al Estado como demandante activo de embarcaciones.

- ✓ *Ofrecer fuentes de financiamiento a los astilleros y armadores, adecuadas a sus necesidades y particularidades.*

La provisión de financiamiento es una medida con fuerte impacto en la actividad naval y para su ello se sugiere: i) crear un fondo para la financiación de la construcción de embarcaciones, que debe aportar el capital en la etapa de fabricación; y ii) canalizar fondos del sector financiero hacia la actividad naval, a partir de generar y articular mecanismos de financiamiento como el *leasing* naval.

- ✓ *Colaborar con el proceso de modernización de las capacidades tecnológicas e intelectuales de los astilleros y talleres navales.*

Para ello se recomienda: i) aportar fuentes de financiamiento para que los astilleros mejoren sus instalaciones y modernicen su infraestructura; ii) permitir la importación libre de aranceles para aquellos insumos y tecnologías necesarios para la producción y cuya fabricación no se realiza en Argentina; iii) promover las actividades innovativas a través de la creación de centros tecnológicos para uso común, o el otorgamiento de premios a la innovación; y iv) desarrollar junto a las cámaras empresariales y a los sindicatos de trabajadores cursos específicos de formación en las necesidades específicas de la industria naval.

Los elementos mencionados son sólo algunos de los que pueden formar parte de una estrategia de desarrollo naval que permita el crecimiento sostenido de la industria naval nacional. En Argentina existen las capacidades para hacerlo, es necesario entonces elaborar una estrategia consensuada entre los actores que participan del sector y orientar los esfuerzos públicos y privados en la consecución de la misma.

Referencias bibliográficas

- Altenburg, T. (2011) "Industrial policy in developing countries" en: German Development Institute Discussion Paper, 4.
- Altenburg, T. y Meyer-Stamer, J. (1999) "How to promote clusters: Policy experiences from Latin America" en: *World Development*, 27 (9): 1693-1713.
- Andersson, T. et al. (2004) *The cluster policies whitebook*. Malmoe: IKED.

- Carbone, F. (2009) “Queremos recrear la industria naval argentina” [en línea] Publicado en Diario La Nación, 8/12/09 < <http://www.lanacion.com.ar/1208243-queremos-recrear-la-industria-naval-argentina>>.
- CEP (Centro de Estudios para Producción) (2005) “La industria Naval en la Argentina”. Documento de trabajo. Secretaría de Industria, Comercio y Pequeña y Mediana Empresa. Ministerio de Producción.
- Cocco, G. y Vercellone, C. (1992) “Los paradigmas sociales del posfordismo” en: *Futur anterieur*, 10: 41 páginas.
- Coscia, S. (1981) “La industria naval pesada. Desarrollo y perspectivas del mercado argentino”. Banco Nacional de Desarrollo: Gerencia de Investigaciones Económicas: Departamento de Estudios Sectoriales.
- Diario Crónica (2008) “Astillero: su presidente explica factores que han impedido hasta aquí su desarrollo industrial” [en línea] Publicado el 20/7/08 <<http://diariocronica.com.ar/notas/notas.php?idnota=138735>>.
- Diario El Litoral (2011) “Brillard recorrió Astilleros Corrientes” [en línea] Publicado el 5/5/11 <http://www.el-litoral.com.ar/leer_noticia.asp?IdNoticia=161917>
- Diario Época (2011) “Astilleros Corrientes volvió al trabajo tras dos años de letargo” [en línea] Publicado el 5/5/11 <http://www.diarioepoca.com/notix2/noticia/242702_astilleros-corrientes-volvio-al-trabajo-tras-dos-anos-de-letargo.htm>
- DNI (Dirección Nacional de Industria) (1998) “Informe Industria Naval (borrador)”. Ministerio de Economía y Producción: Secretaría de Industria, Comercio y PyME: Subsecretaría de Industria.
- DOE (Dirección de Oferta Exportable) (2011) “Informe Sectorial. Sector de la Industria Naval”. Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto: Secretaría de Comercio y Relaciones Económicas Internacionales: Subsecretaría de Comercio Internacional: Dirección General de Estrategias de Comercio Exterior.
- FIDE (Fundación de Investigación para el Desarrollo) (1981) “Estudios especiales: La industria naval en la Argentina” en: *Coyuntura y Desarrollo*.
- Frassa, 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” en: *Informe IEFE*, 139: 39-51.
- Galli, E. (2009) “Un astillero simbólico” [en línea] Publicado en Diario La Nación, 22/12/09 <<http://www.lanacion.com.ar/1213651-un-astillero-simbolico>>.
- Garófoli, G. (1995) “Desarrollo económico, organización de la producción y territorio” en: Vázquez Barquero, A. y Garófoli, G., comps. *Desarrollo económico local en Europa*. Madrid: Colegio de Economistas de Madrid. Capítulo 10: 113-123.
- Garrido, F. *et al.* (2006) “Estudio sobre el Sector Naval de Mar del Plata”. Cámara de la Industria Naval de Mar del Plata y Sindicato Argentino de Obreros Navales (SAON).
- Giuliani, E. (2005) “Cluster absorptive capacity: Why do some clusters forge ahead and others lag behind?” en: *European Urban and Regional Studies*, 12 (3): 269-288.
- ----- (2007) “Towards an understanding of knowledge spillovers in industrial clusters” en: *Applied Economics Letters*, 14: 87-90.
- Gómez, G. (2005) “Competitividad y complejos productivos: teoría y lecciones de política” en: *Serie Estudios y Perspectivas*: 27. Cepal.
- Grimblatt, G. (1998) “Industria Naval. Conformación del Sector y Evolución Reciente.”. Ministerio de Industria: Subsecretaría de Industria y Comercio: Subsecretaría de Industria: Dirección Nacional de Industria: Dirección de Integración y Política Industrial Sectorial.
- Hee Won, D. (2010) *A study of korean shipbuilders' strategy for sustainable growth*. Massachusetts: MIT Press.
- Jaffe, A., Trajtenberg, M. y Henderson, R. (1993) “Geographic localization and knowledge spillovers as evidenced by patent citations” en: *The Quarterly Journal of Economics*, 108 (3): 577-598.
- Kaplinsky, R. (2000) “Globalisation and Unequalisation: What can be learned from Value Chain Analysis?” en: *Journal of Development Studies*, 37 (2): 117-146.

- Krugman, P. (1991) "Increasing returns and economic geography" en: *The Journal of Political Economy*, 99 (3): 483-499.
- Lazonick, W. (2005) "The innovative firm" en: Fagerberg, J., Mowery, D. y Nelson, R. eds. *The Oxford Handbook of Innovation*. New York: Oxford University Press. Cap. 2: 29-55.
- Mcann, P., Arita, T. y Gordon, I. (2002) "Industrial clusters, transaction costs and the institutional determinants of MNE location behavior" en: *International Business Review*, 11: 647-663.
- NoticiasMDQ (2011) "Una lancha multipropósito llegó al puerto de Mar del Plata" [en línea] Publicado el 19/3/11 <<http://www.noticiasmdq.com/?p=19892>>.
- Nuestro Mar (2007) "Astilleros Corrientes despidió a 60 obreros de su planta" [en línea] Publicado el 1/7/07 <http://www.nuestromar.org/noticias/industria_navall9069_072007_astilleros_corrientes_de_spidio_a_60_obreros_de_su_planta>.
- ----- (2008a) "En tres meses, Tandamor reactivará el astillero Sabb" [en línea] Publicado el 22/4/08 <http://www.nuestromar.org/noticias/industria_navall_04_2008_en_tres_meses_tandamor_reactivara_el_astillero_sabb_15580>.
- ----- (2008b) "La industria naval ofrece nuevas muestras de recuperación" [en línea] Publicado el 11/6/08 <http://www.nuestromar.org/noticias/industria_navall_06_2008_la_industria_navall_ofrece_nuevas_muestras_de_recuperacion>.
- ----- (2008c) "El Almirante Irizar será remolcado a TABDANOR en los próximos días" [en línea] Publicado el 26/8/08. <http://www.nuestromar.org/noticias/antartida_082008_18414_el_almirante_irizar_sera_remolcado_a_tandamor_en_los_proxi>.
- ----- (2009a) "Barco Brasileño se repara en el Astillero SPI (Mar del Plata)" [en línea] Publicado el 27/1/09 <http://www.nuestromar.org/noticias/industria_navall_012009_21650_barco_brasileno_se_repara_en_astilleros_spi_mar_del_>.
- ----- (2009b) "Astillero en Caleta Paula necesitará cinco mil operarios para los próximos tres años" [en línea] Publicado el 16/3/09 <http://www.nuestromar.org/noticias/industria_navall_032009_22593_astillero_en_caleta_paula_necesitara_cinco_mil_operarios>.
- ----- (2009c) "Un astillero en Tigre apunta la recuperación de la industria naval" [en línea] Publicado el 10/6/09 <http://www.nuestromar.org/noticias/industria_navall_062009_24141_un_astillero_de_tigre_apuntala_la_recuperacion_de_la>.
- ----- (2009d) "YPF y Argentina Consorcio de Cooperación Naviero presentaron el remolcador Barranqueras I" [en línea] Publicado el 12/6/09 <http://www.nuestromar.org/noticias/transporte_maritimo_y_fluvial_062009_24227_ypf_y_argentina_consortio_de_cooperacion>.
- ----- (2010) "El Transbordador del Bicentenario será el primero en unir dos puntos estratégicos binacionales" [en línea] Publicado el 25/8/10 <http://www.nuestromar.org/noticias/industria_navall/25_08_2010/32477_el_transbordador_del_bicentenario_sera_el_primero_en_unir_>.
- Osorio, et al. (2006) *Metodología para la detección e identificación de clusters industriales*.
- Pesca & Puertos (2005) "Botaron el Tabeirón III, primer buque fresquero construido en la Patagonia" [en línea] Publicado el 21/3/05 <http://www.pescaypuertos.com.ar/a05/20050321_tabeiron_iii.html>.
- ----- (2007) "Astillero Mar del Plata y sus prototipos" [en línea] Publicado el 17/7/07 <http://www.pescaypuertos.com.ar/a07/20070917_astilleromdp.html>.
- Plan Quinquenal (2006) *1er Plan Quinquenal del Astillero Río Santiago y bases para la Industria Naval Nacional*. Gobierno de la Provincia de Buenos Aires, UNSAM.

- Porter, M. (2000) "Location, competition, and economic development: Local clusters in a global economy" en: *Economic Development Quarterly*, 14 (15): 15-34.
- Rabelotti, R. (1995) "Is there an industrial district model? Footwear districts in Italy and Mexico compared" en: *World Development*, 23: 29-41.
- Revista Puerto (2010) "Barillari terminó el año sin deudas salariales" [en línea] Publicado el 4/1/10 < http://www.revistapuerto.com.ar/RP_Noticia_Detalle.php?id=748 > .
- ----- (2011) "TPA construyó un buque especial para corvina" [en línea] Publicado el 28/2/11 < http://www.revistapuerto.com.ar/RP_Noticia_Detalle.php?id=1557 >.
- Rodríguez, J. (1989) "Industria Naval Pesada" en: *Cuaderno de Trabajo*, 73. Banco Nacional de Desarrollo: Gerencia de Investigaciones Económicas. Actualización del Estudio Sectorial realizado en 1981.
- Rosenfeld, S. (2002). "Creating smart systems. A guide to cluster strategies in less favored regions" en *Regional Technology Strategies*, Carboro, North Carolina, USA.
- Schmitz, H. (1999). "Global Competition and Local Cooperation: Success and Failure in the Sinos Valley, Brazil", en: *World Development*, 27 (9): 1627-1650.
- Schmitz, H. y Nadvi, K. (1999). "Clustering and industrialization: Introduction". En: *World Development*. 27 (9): 1503-1514.
- Taylor, S. y Raines, P. (2001) "Learning to let go: the role of public sector in cluster building in the Basque Country and Scotland" en: *Regional and Industrial Policy Research Paper*, 48.
- UIA (Unión Industrial Argentina) (2005) "Cadena de Valor de la Industria Naval en la Región Pampeana". Documento presentado en el 5to Foro Federal de la Industria -Región Pampeana. Jornada de Trabajo. 26 y 27 de mayo, Mar del Plata.
- Vázquez Barquero, A. (1999) *Desarrollo, redes e innovación. Lecciones sobre desarrollo endógeno*. Madrid: Pirámide.
- Von Hippel, E. (1994) "'Sticky information" and the locus of problem solving: implications for innovation" en: *Management Science*, 40 (4): 429-439.