

Desarrollo de la industria naval en Colombia: una mirada desde la complementariedad entre sectores⁴⁷

Oscar Mauricio Coronado Rincón*

Fecha de recepción: abril 19 de 2020
 Fecha de revisión: mayo 17 de 2020
 Fecha de aprobación: junio 21 de 2020

Resumen

El desarrollo de la industria naval es uno de los intereses marítimos de Colombia debido a su importancia en términos de la defensa del territorio y el desarrollo económico. Esta industria tiene un efecto que apalanca la economía, capaz de ser un motor generador de empleo en diferentes ramas de actividad económica. En este artículo se revisan los vínculos de la industria naval con otros sectores y se proponen recomendaciones para su desarrollo en el país contribuyendo a la visión de Colombia como Potencia Media Oceánica.

Palabras claves: Industria naval, intereses marítimos, defensa, desarrollo, potencia media

Introducción

La industria naval representa un sector estratégico para el desarrollo nacional y regional. Esto se debe a que utiliza una serie de componentes (insumos, equipos e instalaciones) que provienen de una muy amplia diversidad de sectores manufactureros, a partir de lo cual se generan encadenamientos productivos importantes para dinamizar la economía. Colombia como país ribereño, con casi el 50% del territorio nacional compuesto por territorios marítimos en el Caribe y el Pacífico, una red fluvial de más de 24.000 kilómetros de los cuales el 75% son navegables, tiene toda la potencialidad para impulsar el desarrollo de la industria naval. En el presente ensayo se busca resaltar el vínculo de la industria naval con el sector petrolero, por varias razones:

1. A nivel mundial el petróleo y sus derivados son la principal mercancía transportada por vía marítima.
2. Para todas las operaciones petroleras de ultramar el sector naval aporta infraestructura indispensable para realizar dichas operaciones.

⁴⁷ Este capítulo es resultado del proyecto de investigación denominado "El Poder Marítimo como fundamento estratégico del desarrollo de la Nación", del Departamento Armada de la Escuela Superior de Guerra "General Rafael Reyes Prieto". Hace parte del Grupo Masa Crítica, identificado con Código COL 123-247 del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación - Minciencias y categorizado en "B"

* Oscar Mauricio Coronado Rincón es Profesional en Gobierno y Relaciones Internacionales de la Universidad Externado de Colombia, Especialista en Proyectos de Desarrollo de la Escuela Superior de Administración Pública, Diplomado en Oceanopolítica de la Escuela Superior de Guerra, Consultor en la Dirección de Descentralización y Desarrollo Regional del Departamento Nacional de Planeación. Correo: o.coronadorincon@gmail.com

3. Dentro de la cadena de valor se encuentran nexos con la industria petrolera, y ambos sectores requieren una importante integración vertical, con la consecuente participación de numerosos actores.

Desde esta perspectiva el sector público está llamado a desempeñar un papel protagónico, tanto por su aspecto estratégico para el desarrollo regional y nacional como por su amplia potencialidad para aumentar las bases de empleabilidad de las empresas colombianas, a través de la incorporación de trabajo altamente calificado, entre otros aspectos.

En este orden de ideas, el presente ensayo tiene como fin proponer la generación de conciencia marítima y fluvial, a través del desarrollo naval para la defensa de los intereses marítimos y fluviales, para que esta contribuya a la proyección internacional del país mediante el aumento de su capacidad industrial naval y su integración regional, aprovechando sinergias entre sectores industriales.

Contexto mundial

A nivel mundial, la industria naval se caracteriza por ser muy competitiva y desde hace más de diez años está experimentando un gran período de expansión a nivel mundial (Scarsalletta, Regalini, Juana & Akopian, 2013). La construcción internacional de buques alcanzó un máximo histórico de 102 millones GT en 2011 impulsada por los pedidos realizados en 2007, previos a la desaceleración económica. En los años siguientes se ha experimentado una caída de los pedidos, los precios y la producción.

Asia concentra el 90% de producción de embarcaciones mundiales apoyada por políticas de Estado, integración sectorial, productividad, y bajo costo laboral como es el caso de China, los principales astilleros en el mundo se localizan en Corea del Sur y Japón y están apoyados por un sector de soporte extenso de proveedurías de acero. Las principales empresas son: Hyundai, Samsung, Daewoo, Hyundai Samho, Hyundai Mipo y STX en Corea del Sur y Dalian y Sungdong en China. La industria de astilleros ha experimentado en el último siglo un traslado geográfico de producción, desde Europa hasta Asia, siguiendo un patrón de desarrollo basado en un crecimiento por liderazgo en costos (Productiva, 2013).

Los 4 principales astilleros del mundo concentraron el 25% de los pedidos a inicio del 2012. Las continuas ampliaciones de capacidades de producción en China y Corea del Sur desde el 2007 han generado un exceso mundial de oferta. Europa lidera la demanda de embarcaciones con el 40% de valor de los pedidos durante el lapso 2004-2007 (Productiva, 2013).

Contexto Regional

En Latinoamérica la construcción de embarcaciones ha crecido impulsada por la construcción de buques tanqueros, graneleros y offshore, siendo liderada por Brasil, que cuenta con la producción total de portacontenedores y prácticamente la totalidad de tanqueros. En este país se encuentran los principales astilleros de Sudamérica que se ven favorecidos por políticas de apoyo para la construcción nacional de embarcaciones offshore (Productiva, 2013).

En Ecuador la industria naval está concentrada en un puñado de empresas, con la estatal Astilleros Navales (Astinave EP) a la cabeza, y con alrededor de 12 astilleros considerados medianos, repartidos en el país, según datos del 2014 de la Subsecretaría de Puertos del Ministerio de Transporte y Obras Públicas (Líderes, 2016).

En Perú la industria naval es vista como una actividad estratégica e importante para el país, que no solo produce divisas, sino también es una fuente generadora de empleo. Servicios

Industriales de la Marina (SIMA) cuenta con tres centros de operaciones ubicados en las ciudades de Callao, Chimbote e Iquitos y tiene como misión contribuir con la Defensa Nacional y el desarrollo socioeconómico y tecnológico de Perú, liderando proyectos de gran envergadura, tanto en industria naval como en metalmecánica. Es de destacar esto último, ya que dentro de sus líneas de negocio tiene un portafolio en metalmecánica que ofrece, incluso, la construcción de puentes.

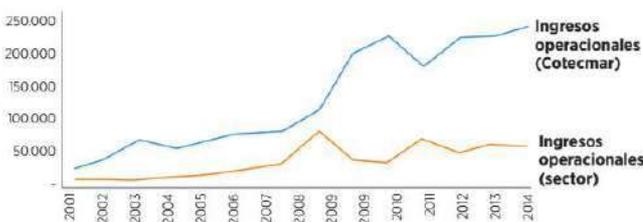
Industria naval en Colombia

Desde hace más de sesenta años, el país viene realizando esfuerzos aislados por establecer una industria astillera capaz de construir y dar soporte técnico a embarcaciones marítimas y fluviales para la defensa de la soberanía nacional y para promover el comercio exterior e interior, marítimo y fluvial, respectivamente.

Hoy en día se cuenta con astilleros en ciudades como Cartagena, Barranquilla, Buenaventura, Turbo, incluso en ciudades andinas como Medellín y Bogotá que poseen astilleros especializados en navegación fluvial, para un total de 53 astilleros en el país (DIMAR, 2011). La Industria se concentra en la ciudad de Cartagena, en donde se encuentran los astilleros más importantes como Industrias Astivik S.A., Cotecmar y Ferroalquimar S.A.

El sector ha venido avanzado a grandes pasos en las últimas décadas, no obstante, se hace pertinente implementar políticas que faciliten su posicionamiento, desarrollo y consolidación. Es necesario reconocer que los costos de producción, resultado de la carga impositiva en los aranceles, las restricciones en materia aduanera y otros factores, han minado su competitividad. Con la creación de Cotecmar el país ha avanzado en la construcción de buques y artefactos navales. Actualmente, esta corporación exporta sus bienes y servicios a diferentes países de la región. Sin embargo, las modificaciones en materia fiscal y aduanera son urgentes para hacer competitiva esta industria nacional (PNOEC, 2018).

Ingresos operacionales del sector astillero colombiano (Millones de pesos corrientes)

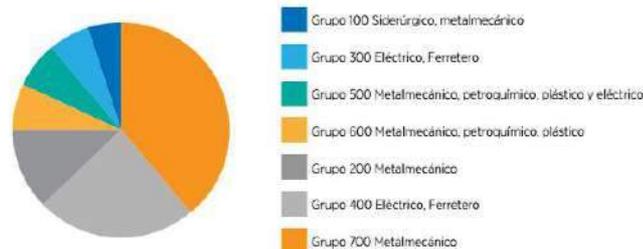


Fuente: PNOEC

Como estrategia para potenciar esta industria, en la actualidad el Gobierno nacional estima invertir USD 4.440 millones para desarrollar el programa Plataforma Estratégica de Superficie (PES), con el cual se proyecta la construcción de un buque tipo fragata para el 2025. Se espera que este proyecto permita dinamizar múltiples sectores de la industria nacional asociados a la actividad astillera e impulsar el desarrollo económico, la innovación, el emprendimiento, la transferencia tecnológica y la generación de

conocimiento. En conclusión, para continuar con el crecimiento y progreso de la industria marítima en Colombia, es necesaria la implementación de las estrategias requeridas para el desarrollo del sector astillero (PNOEC, 2018).

Sectores beneficiados con el programa PES



Fuente: PNOEC

Rol del Estado en el sector astillero

La necesidad de ingentes volúmenes de capital e infraestructura hacen imprescindible la intervención del Estado para el desarrollo de la industria naval. Las inversiones necesarias son de tal envergadura que escapan a las posibilidades de un astillero individual, de ahí la importancia del rol del Estado en la generación de las condiciones necesarias para que el sector se consolide.

En lo concerniente a la industria naval en Colombia, la principal regulación se encuentra en los Decretos 2324 de 1984 y 5057 de 2009, los cuales establecen los organismos que han sido creados para llevar a cabo las labores de vigilancia, control y ejecución de las normas en las labores relacionadas con la actividad naval y marítima.

Adicional a lo contenido en estas normas, la Política Nacional de Océanos y los Espacios Costeros (PNOEC) tienen como objetivos específicos:

- Establecer las condiciones necesarias para el desarrollo integral de los espacios marítimos a través del ejercicio de la soberanía, la promoción de los intereses marítimos y la cooperación internacional, encaminando al país hacia un liderazgo regional en los temas del mar.
- Salvaguardar la soberanía e integridad del territorio marítimo nacional.
- Alcanzar el liderazgo regional en cuanto al desarrollo del sistema portuario, el transporte marítimo, la industria naval, el uso sostenible de los recursos marino-costeros y el turismo marítimo y recreativo, creando así las condiciones que favorezcan el desarrollo económico del país.
- Establecer un ordenamiento marino-costero que permita compatibilizar las distintas visiones, políticas, planes, programas y acciones sobre el territorio, buscando un desarrollo espacial armónico e integrado en el marco de la gobernanza, que brinde bienestar y genere condiciones de seguridad a las poblaciones costeras.

- Generar las condiciones necesarias que permitan mantener un ambiente marino-costero sano y promuevan la conservación y el uso sostenible de los recursos.
- Generar y fortalecer la conciencia y apropiación territorial marítima, los programas académicos orientados al mar y el desarrollo de Ciencia, Tecnología e Innovación, creando las condiciones que permitan la inserción de la cultura marítima en el que hacer nacional.

Es de destacar la inclusión del desarrollo de la industria naval dentro de los objetivos específicos de la PNOEC, enmarcada en el área temática de desarrollo económico y asignando la responsabilidad al Estado colombiano de fomentar una infraestructura de astilleros en Colombia para la construcción en serie, para lo cual deberá privilegiar la adquisición de tecnologías, capacidad innovadora y preparación de personal altamente calificado, con el objetivo de convertir la Industria Naval en un renglón exportador de gran impacto, a partir del aprovechamiento de la ubicación estratégica del país con acceso a dos mares (PNOEC, 2018).

La industria de astilleros está caracterizada como un sector con infraestructura por desarrollar, en el cual se identifica un potencial exportador, por lo que es necesario ampliar las actividades más allá de la reparación y mantenimiento de embarcaciones. Se debe impulsar el desarrollo de una industria astillera, capaz de construir y dar soporte técnico a embarcaciones marítimas y fluviales para la defensa de la Soberanía Nacional y para promover el comercio exterior e interior, con autosuficiencia en la tecnología naval, fluvial y marítima (PNOEC, 2018).

Dentro de las líneas de acción para su desarrollo, la PNOEC propone:

- Desarrollar marcos normativos y acciones que generen mayor competitividad a la industria astillera nacional, eliminando las protecciones negativas existentes.
- Promover a través del Programa PES la competitividad en el diseño, construcción y reparación de embarcaciones que contribuyan a la transformación productiva del país.
- Fomentar el desarrollo de clúster astilleros a lo largo de las costas Caribe y Pacífica, privilegiando aquellos puertos que ofrecen una posición geográfica estratégica y que además proveen ventajas comparativas en cuanto a ubicación, profundidad y protección de la bahía.

Llama la atención el énfasis dado al desarrollo de astilleros en las costas, lo cual se podría complementar con astilleros menores en las cuencas fluviales permitiendo integrar ejes de desarrollo geoeconómicos internos o regionales que aporten a la proyección bioceánica del país consolidando el crecimiento sustentable de las poblaciones ribereñas. Este desarrollo puede basarse en la óptima organización, el empleo y el aprovechamiento de capacidades instaladas en otros sectores como, por ejemplo, la industria petrolera.

Estrategias Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022

El Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 "Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad" en su capítulo VI. Pacto por el transporte y la logística para la competitividad y la integración regional, establece que el Ministerio de Transporte, en articulación con la Armada Nacional y el MinCIT, promoverá una política de inversión en investigación, desarrollo e innovación en los astilleros y talleres nacionales, con tecnología apropiada para el desarrollo del transporte fluvial del país (DNP, 2019).

Adicionalmente, en el capítulo XXV Pacto Región Océanos: Colombia, potencia bioceánica, el tercer objetivo hace una alusión clara al desarrollo de la industria astillera: Conectividad

y productividad marítima para aprovechar las potencialidades de desarrollo producto de las actividades relacionadas con los océanos, se necesita optimizar la conectividad, infraestructura y logística entre mar y tierra, e impulsar el desarrollo y crecimiento de las actividades marítimas. Para lograrlo se requiere:

(1) Incrementar la infraestructura y conectividad logística entre el territorio y los espacios costeros, marinos e insulares; (2) promover el desarrollo de la industria astillera, y (3) el desarrollo de la industria pesquera (DNP, 2019).

Esto representa un avance significativo en la consolidación del poder marítimo del país al incorporar los temas del mar en este instrumento de planeación del desarrollo de mediano plazo, y en concreto, crea una ventana de oportunidad para profundizar la consolidación de la industria naval.

Oportunidades y retos: la industria naval y el sector petrolero

El principal producto en peso y volumen del transporte marítimo mundial es el petróleo y sus derivados. Según el Lloyd's Register Fairplay (LRF), al 1º de enero de 2018, la flota mercante mundial estaba compuesta por 53.329 buques, de los cuales el número de buques dedicados al transporte de petróleo crudo y derivados es de 8.276 unidades (14,2%), y que suponen 267,2 millones de GT (un 22% del total).

Los buques petroleros suponen el 92 por ciento del total de la flota de buques/tanque. Pero también la industria naval aporta otra unidad de gran importancia a la industria petrolera: Las plataformas petroleras.

En Trinidad y Tobago, por ejemplo, el Gas Natural Licuado del Atlántico ha tenido un impacto significativo principalmente en tres formas diferentes. Facilitó el desarrollo de una economía más fuerte y diversificada. Facilitó el desarrollo de una nueva industria -fabricación de plataformas marinas- y recuperó la economía de Point Fortin, ciudad petrolera que estaba a punto de convertirse en un pueblo fantasma tras el cierre de su refinería en 1994 (Boopsingh y McGuire, 2014). Esto pone de presente la relevancia de la complementariedad y conexidad entre sectores como un factor fundamental para el desarrollo de la industria naval en Colombia.

Cotecmar: empresa ancla y punta de lanza del sector astillero nacional

Fue creada en el año 2000 por el Ministerio de Defensa nacional, la Universidad Nacional, la Universidad del Norte y la Universidad Tecnológica de Bolívar. Tiene un sistema de Gestión de Calidad certificado por LRQA bajo los lineamientos de la Norma ISO 9001 versión 2008, para el diseño, construcción, modernización y reparación de buques y artefactos navales, además es pionera en Latinoamérica en la construcción de doble casco bajo la certificación Germanischer Lloyd. Tiene dos plantas de operación, una en Bocagrande donde prestan los servicios de reparación en dique y a flote, y la otra en Mamonal donde además de las reparaciones en dique y a flote, investigan, diseñan, reconstruyen y hacen trabajos de metalmecánica y soldadura y servicio de muelle (Cotecmar, 2017).

Cotecmar es un astillero líder en la investigación, diseño y construcción de embarcaciones especiales, como por ejemplo: la construcción en el año 2009 de una plataforma de bombeo flotante para Ecopetrol y en el año 2002 de una embarcación lacustre para el transporte fluvial de la empresa Isagen, así mismo, es el diseñador y constructor exclusivo de embarcaciones para la Armada Nacional, como patrulleros de apoyo, lanchas interceptoras y patrulleras; también elaboran diseños para personas particulares, como cascos, veleros o botes. Por otro lado, presta servicios a la industria en general, tales como:

trabajos en metalmecánica y soldadura, taller de motor combustión interna diésel, taller de electricidad, automatización y control, refrigeración y aire acondicionado, departamento de inspección y ensayo, metrología y calibración y laboratorio de metrología (Cotecmar, 2017).

Gobernanza del sector astillero en Colombia

El Estado colombiano dentro de sus políticas públicas y dentro de su obligación de desarrollar y apoyar los diferentes sectores económicos del país mediante incentivos y acompañamiento, no interviene en el sector de los astilleros navales con políticas ni leyes profundas que le permitan a este tipo de empresas obtener un desarrollo sostenible. Adicionalmente los astilleros navales no son medidos como un sector económico dentro de la economía nacional y, por lo tanto, no se manejan indicadores económicos propios, sus resultados se miden dentro del sector metalmeccánico.

En 2008 se presentó un proyecto de ley que buscaba regular la actividad de astilleros y talleres de reparación en Colombia que no prosperó. Actualmente los astilleros de la ciudad de Cartagena de Indias con el apoyo de la Asociación Nacional de Industriales (ANDI), se encuentran trabajando en la organización del sector y buscan establecer leyes y políticas concretas para agremiar a estas empresas (Vásquez, 2017).

Así mismo, Cotecmar está liderando varios proyectos que buscan darle identidad al sector como el proyecto sistema sectorial de innovación (SSI). En conjunto con dos de las universidades más representativas del Caribe colombiano, se busca analizar el estado actual de los actores que componen el sistema de innovación de la industria astillera, y generar estrategias para su fortalecimiento; el Comité de Astilleros (CA) es un espacio de discusión con los astilleros más representativos del país, este busca definir proyectos conjuntos y temáticas de interés común; la red de astilleros (RA), con esta iniciativa se efectúa un despliegue comercial internacional presentando el portafolio de productos y servicios de un grupo de empresas del sector ubicadas en la Región Caribe Colombiana; la Ley de Astilleros (LA), este proyecto busca la obtención de exenciones tributarias y otros beneficios por el desarrollo de la actividad astillera y, por último, está la guía ambiental (GA), con la que se pretende la consolidación de un documento de buenas prácticas ambientales con los astilleros más representativos del sector ubicados en Colombia.

Todas estas son muy buenas iniciativas, que de implementarse lograrían un gran avance en materia de organización, reconocimiento y posicionamiento del sector a nivel nacional e internacional, pero que en la actualidad no pasan de sólo iniciativa y hasta el momento no se ha logrado concretar un esquema de organización, regulación y apoyo claro para este sector a nivel local y nacional (Cotecmar, 2015).

Integración de actores

Es necesario generar una vinculación entre los sectores productivos y la Universidad constituyendo un círculo virtuoso de colaboración y de integración de distintas áreas del conocimiento, en una estrategia de desarrollo productivo con inclusión social. La competitividad del sector y las características inalienables de la actividad y del producto final hacen obligatorio el ejercicio de la cooperación continua entre los astilleros, las empresas auxiliares, las instituciones de ciencia y tecnología, los entes estatales, las entidades financieras y otros actores públicos o privados ligados directa o indirectamente a la industria naval.

Para ello es fundamental la integración del sector público, la empresa privada y la academia en la creación de sinergias que impulsen el desarrollo de la industria naval. Estos acuerdos de cooperación pueden, o no, estar fomentados y auspiciados, por los

Oscar Mauricio Coronado Rincon

entes estatales, y pueden alcanzar distintos grados de institucionalización. Entre ellos: Acuerdos marco, convenios de colaboración, alianzas estratégicas, cluster, consorcios de cooperación, mesas de análisis y planificación, etc. Una alternativa sería la constitución de una mesa nacional de la industria naval colombiana en la que se elaboren planes a mediano y largo plazo para su desarrollo.

Integración regional, una oportunidad para crecer

Al ser un negocio cíclico, la industria astillera debe hallar nuevas alternativas. Unas han encontrado en el negocio offshore, que permite una sostenibilidad en el tiempo. Para impulsar el desarrollo de la industria astillera en América se podría tratar de emular algunas de las estrategias exitosas de los países del sudeste asiático como mantener políticas a largo plazo para el desarrollo del sector en áreas como el apoyo al financiamiento, los incentivos a la construcción local, la protección a las importaciones, el apoyo al desarrollo tecnológico y una visión integral del sector (Semana, 2019).

Adicionalmente se deben considerar alianzas con los países asiáticos para poder adquirir y construir embarcaciones que reduzcan riesgos en la construcción naval, sobre todo en el área de diseño. La región necesita urgentemente una estrategia de crecimiento sustentada en las mejoras de los niveles de productividad en los astilleros.

Del mismo modo, es urgente promover la integración entre los países de la región para dinamizar la economía a través de la incorporación de nuevas tecnologías. Los beneficios de esa unión no solo se verían en el campo tecnológico, también sería muy valioso el compartir aprendizajes, el intercambio interpersonal de experiencias positivas y negativas que han ocurrido en otros países de la región. La integración panamericana es una alternativa viable para dinamizar la economía y generar investigación tecnológica (Semana, 2019).

En síntesis, para que el crecimiento del sector astillero de la región continúe su expansión es necesario revisar los factores que afectan su progreso, como las restricciones del marco regulatorio en materia marítima, que frenan su competitividad e impulsar las uniones entre países para que la industria naval sea más sólida.

Desarrollo de astilleros menores: valle medio del Magdalena

Se propone complementar las estrategias de la PNOEC para el desarrollo de la industria astillera con el impulso a astilleros menores en cuencas fluviales como la del valle medio del río Magdalena, en donde la ciudad de Barrancabermeja cuenta con una industria petrolera que puede generar sinergias para el desarrollo de una industria astillera fluvial. Dentro de las ventajas comparativas para el desarrollo de la industria astillera en Barrancabermeja se encuentran:

- Su posición geográfica en el valle medio del río Magdalena.
- Desarrollo portuario fluvial a través del puerto de Impala.
- Capacidad instalada de talleres y recurso humano calificado en labores de la industria metalmeccánica prestando servicios a la industria petrolera que pueden transferirse a la industria astillera.
- Poca competencia al tratarse de un sector en desarrollo.

Estrategias para el desarrollo de la industria astillera nacional

Para desarrollar este sector como elemento que contribuya al incremento del poder marítimo de la nación se proponen las siguientes estrategias:

Desarrollo de la industria naval en Colombia: una mirada desde la complementariedad entre sectores

- Desarrollo de proyectos para la transferencia de tecnología y conocimiento: Apropiación de tecnología de punta y de conocimiento por parte de las empresas del clúster astillero, de acuerdo a las tendencias globales y a las demandas de los clientes para el mejoramiento de productos y servicios ofrecidos en el sector.
- Mejoramiento de la productividad empresarial: Implementar modelos de gestión de la productividad empresarial para responder efectivamente a los requerimientos de la demanda.
- Fortalecimiento del talento humano: Diseñar una oferta de formación adecuada para el sector que responda a las necesidades actuales y futuras de la industria astillera.
- Adoptar una política nacional de incentivos económicos, tributarios, jurídicos y legales: Identificar los trámites que existen actualmente en la normatividad nacional con el fin de determinar si de estos se derivan barreras a la productividad y competitividad.
- Promover la formalización y especialización de industrias y servicios de soporte con la capacidad de satisfacer las necesidades del clúster: Realización permanente de ruedas de negocios para la obtención de insumos y servicios. Promover la creación, formación y fortalecimiento de industrias auxiliares (Competitividad, 2015).

Conclusiones

El desarrollo de una Industria Naval para nuestro país resulta estratégico y fundamental en lo que respecta a la soberanía nacional, este es un tema que ha sido incluido en la PNOEC y en el Plan Nacional de Desarrollo, lo que destaca la conciencia que existe frente a su importancia para el país. Sin embargo, se hace necesario avanzar hacia la materialización concreta de las iniciativas planteadas para el desarrollo de la industria naval en Colombia, una opción es aprovechar su conexión con la industria petrolera para generar sinergias y encadenamientos productivos, cuyo efecto multiplicador aporte dinamismo y apalancamiento a un sin número de ramas de actividad: pinturas, soldaduras, ferretería, aceros, equipos auxiliares, motores eléctricos, bombas, carpintería.

De igual forma, está comprobado que las políticas de estímulo a la producción industrial naval pueden tener fuertes impactos sociales en lo que respecta a la creación de empleo de calidad como forma de inclusión social, esto hoy es de la mayor relevancia en un contexto de aumento del desempleo a nivel nacional.

Adicional a la sinergia entre sectores es importante impulsar la integración regional por la magnitud de las inversiones y las obras requeridas. Esta integración debería generar círculos virtuosos de colaboración entre sectores productivos, la academia y el sector público para aprovechar al máximo la capacidad instalada y el know how con que ya cuenta Colombia, gracias a los grandes avances que ha tenido Cotecmar.

Finalmente, dada la heterogeneidad en los niveles de desarrollo y capacidades de los astilleros en Colombia, es necesario que el sector se organice en un gremio con un portafolio de servicios compartidos de acuerdo a sus especialidades y capacidades en aras de buscar beneficios colectivos aprovechando ventajas comparativas y competitivas. Para esto es importante una instancia de coordinación y planeación al interior del sector que facilite la prospectiva a mediano y largo plazo para su desarrollo. La organización a su vez debería abogar porque el Estado genere un ambiente de crecimiento y apoyo a través de un marco regulatorio e incentivos financieros. De esta manera se podría aportar

al poder marítimo del país y generar mejores condiciones de bienestar a partir de sus océanos y ríos.

Bibliografía

- Boopsingh, T. M. y McGuire, G. (2014). *From oil to gas and beyond. A review of the Trinidad and Tobago model and analysis of future challenges*. Maryland, Estados Unidos de Norte América: University Press of America.
- Comisión Colombiana del Océano (2018). *Política Nacional de Océanos y los Espacios Costeros*. Recuperado de cco.gov.co
- Comisión Regional de Competitividad (2015). *Plan Regional de Competitividad Cartagena y Bolívar 2008-2032*. Recuperado de <https://www.cccartagena.org.co/>
- Cotecmar (s. f.). *Corporación de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo de la Industria Naval Marítima y Fluvial*. Recuperado de <https://www.cotecmar.com/>
- Departamento Nacional de Planeación (2019). *Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad*. Recuperado de <https://www.dnp.gov.co/>
- Programa de Transformación Productiva (2013). *Plan de Negocio para el sector siderúrgico, metalmeccánico y astillero en Colombia*. Recuperado de <https://www.ptp.com.co/>
- Revista Líderes (2016, 06, 07). La ingeniería naval busca especializarse. *Revista Líderes*. Recuperado de <http://www.revistalideres.ec/>
- Semana (2019, 03, 27). La industria naval panamericana será más sólida si sus países unen fuerzas. *Semana*. Recuperado de <http://www.semana.com/>
- Scarselletta, N., Regalini, G., Juana D., y Akopian, T. (2013). *Estrategias para el desarrollo nacional y regional: innovación e integración sectorial de la Industria naval. X Jornadas de Sociología*. Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina.
- Vásquez, D. (2017). *Prestación de servicios en la industria astillera de Cartagena, retos y estrategias para mejorar la competitividad en el mercado internacional* (tesis de pregrado). Universidad Piloto de Colombia, Bogotá, Colombia