

INTERNACIONALIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE LAS FACTORÍAS NAVALES

Pedro Sánchez Sellero, pedross@uvigo.es, Universidad de Vigo

M^a Carmen Sánchez Sellero, csanchez@udc.es, Universidad de La Coruña

RESUMEN

Inicialmente, se determina el comportamiento estratégico de las factorías navales en su mercado, haciendo especial hincapié en las estrategias, el grado de coordinación de actividades, la concentración de las mismas en una determinada localización y el mercado.

Posteriormente, se proponen las causas y problemas para la internacionalización de la producción, así como las posibles vías para ponerla en práctica.

Por último, se analiza la información empírica recogida en seis factorías navales de Ferrol y Vigo, para extraer semejanzas y diferencias entre ellas en relación con la ubicación de los centros de producción que disponen, los lugares en los que instalarían nuevas factorías, así como las variables explicativas y problemas de la internacionalización de la producción.

PALABRAS CLAVE: Estrategia, internacionalización, producción y construcción naval.

ABSTRACT

As a starting point, we explain the strategic behaviour of the shipyards in their market, making special emphasis in the strategies, in how much the activities are coordinated, in their concentration in certain enterprise places and the market.

Later, the causes and problems for the internationalization of the production are set out, as well as the possible routes to put it in practice.

Finally, the empirical information collected in six naval factories in Ferrol and Vigo is analyzed, in order to extract similarities and differences among them in relation to the location of the production settlements, in the places in which they would install new factories, as well as the explanatory variables and problems of the internationalization of the production.

KEY WORDS: Strategy, internationalization, production and shipbuilding

1. ESTRATEGIAS EN UN SECTOR GLOBAL.

Los factores estructurales de los sectores industriales condicionan los comportamientos competitivos de sus empresas intervinientes. Así por ejemplo, si en un sector el tamaño mínimo eficiente supera el tamaño del mercado nacional, entonces no sería factible que las empresas compitan en un único país, pues, están obligadas a actuar en un ámbito internacional.

Pero, las características del sector, dejan abiertas múltiples alternativas estratégicas que han de buscar las empresas con su capacidad creativa. Generalmente se debe a que esas posibilidades son el resultado de sopesar consideraciones contrapuestas, lo que permite la posibilidad de escoger cualquiera de ellas siempre y cuando la

que dejamos no provoque excesivos costes. (Jarillo, 1992, p. 117). En consecuencia, en un sector global no existe una estrategia única.

Una empresa que se encuentra en un sector en el que la competencia se desarrolla en varios países debe tener en consideración dos dimensiones clave para el desempeño de su actividad: localización de las actividades y la coordinación de las mismas. (Porter, 1988, p. 71-100).

La empresa ha de determinar el país o países en donde va a realizar las diferentes actividades de su cadena de valor, reflejando el grado de sensibilidad al medio nacional y el grado de adaptación.

La empresa ha de fijar el grado de concentración de actividades, que están ubicadas entre la concentración y la dispersión. Esta decisión se adopta al analizar las ventajas e inconvenientes derivadas de las características del sector y de la propia estrategia de la empresa. En la concentración, la empresa desempeña la actividad en un único lugar desde el que distribuye a todo el mundo, siendo su extremo el tener todas las actividades en una ubicación.

Otra alternativa es que la empresa disperse sus operaciones en varios países, realizando cada actividad íntegramente en un único centro de producción en un país, desde donde abastece a los demás.

Tras elegir la localización de las actividades, la empresa decide la forma de coordinación de las actividades que está desarrollando en diversos países, es decir, el grado de homogeneidad en las acciones de la empresa entre las actividades dispersas en varias ubicaciones. De modo que las alternativas van desde la nula coordinación con una independencia total de los centros de producción, hasta la elevada coordinación con pautas de actuación comunes, con los mismos sistemas de información, los mismos componentes, etc.

En función de si la localización de actividades está concentrada o dispersa y la coordinación es alta o baja, la empresa adopta la estrategia: local, multidoméstica, transnacional o global simple¹.

El modelo de competencia global difiere de unos sectores a otros y las empresas múltiples estrategias internacionales que tienen asociadas la elección del lugar y la coordinación de las actividades.

El mejor modelo es el que considere las peculiaridades del sector. De este modo, en los sectores con tendencia a la globalidad, son convenientes la estrategia global simple o la transnacional; mientras que si hay divergencias entre los países, las aconsejables son la estrategia local y la multidoméstica.

¹ **Estrategia local.** La empresa tiene muy concentradas sus operaciones sin necesidad de ser coordinadas. Se compite desde un país, siendo la única actividad internacional la compra y venta en el extranjero, que en ocasiones puede descentralizar. Una compañía puede tener varias plantas autónomas en un único país con estrategia local.

Estrategia multidoméstica. Es propia de la empresa multinacional con plantas en varios países, dispersión de las actividades y con la adaptación de sus productos para satisfacer las necesidades e intereses locales, lo que implica una reducida coordinación entre las plantas. Las causas de esta estrategia son el tener un alto coste de transporte de productos terminados, la cultura del país objetivo, los aranceles, las medidas proteccionistas.

Estrategia transnacional. Caracteriza a las empresas que llevan a cabo una alta coordinación de las operaciones nacionales en todos los países en los que están dispersas, pero conservando la habilidad de responder a los intereses y preferencias nacionales. Se desarrollan a la vez la competitividad global, flexibilidad multinacional y aprendizaje a nivel mundial.

Estrategia global simple. Consiste en que la empresa concentra todas las actividades que puede en un país, desde ahí abastece al mundo y tiene una gran coordinación mediante la estandarización de las tareas que requieren ser realizadas cerca de los consumidores. Así, en un sector global es singular la presencia de las empresas en los mercados de muchos países, la exportación e importación de componentes y de productos terminados.

Los constructores navales adoptan la estrategia global simple, debido a que las condiciones estructurales del sector permiten el logro de ventajas competitivas a partir de ostentar una alta concentración de actividades y una alta coordinación de las mismas.

Algunos astilleros están dispersando actividades en distintos lugares, con una alta coordinación entre ellos, por lo que adoptan una estrategia transnacional.

Las actividades hacia adelante podrían conducir hacia la búsqueda de la cercanía al cliente, y por lo tanto a la dispersión de este tipo de operaciones. Los constructores navales no obtienen ventajas competitivas a partir de una aproximación física a los clientes. En este sentido, la tendencia actual hacia la dispersión de actividades no se produce por las actividades hacia adelante debido a:

- Los clientes manifiestan necesidades homogéneas e independientes de su localización.
- La fuerza de ventas se centraliza en la sede principal. Esta concentración de marketing de los constructores navales es efectiva porque los compradores de buques son pocos, están dispersos, el tamaño de los pedidos es grande y las ventas son poco frecuentes.
- Los servicios postventa y las garantías del producto, se ofrecen de forma centralizada, pues es inviable realizarlo descentralizado puesto que el buque del comprador está constantemente viajando por lugares distintos.
- Los costes de transporte de los buques terminados son bajos.

Las actividades de marketing son críticas y deben estar coordinadas en varios mercados, porque es preciso estar bien informados de las acciones de los competidores y reaccionar rápidamente a sus movimientos en cualquier parte del mundo.

Por otra parte, el departamento de marketing debe coordinarse y tener un contacto fluido con los departamentos de ingeniería y diseño, con la finalidad de presentar proyectos que estén adaptados con rapidez a las exigencias del cliente potencial que puedan llevarse el pedido. Además, los dos departamentos referidos deben estar coordinados y tener un contacto permanente con el departamento de producción para afrontar la complejidad del producto y solucionar los múltiples problemas del que proyecto del buque y por las actividades de control necesarias para cumplir las normativas vigentes y que esté de acuerdo con lo previsto.

Se experimenta con cierta asiduidad que los clientes envíen al personal propio de la empresa para supervisar el proceso de construcción del buque, por lo que prefieren que este proceso se lleve a cabo en un único lugar. Durante la construcción del buque, el comprador puede proponer pequeñas modificaciones que las oficinas técnicas del astillero analizarán. Por todo ello, es aconsejable tener una elevada coordinación, que es más fácil de lograr si existe un elevado grado de concentración.

Merece especial mención, el que haya segmentos del sector en los que las empresas puedan implementar estrategias que tengan buenos resultados, sin volcarse totalmente a la globalidad. Este es el caso de los astilleros que se dedican a la construcción de pequeñas embarcaciones, generalmente de pesca, en los que es normal que las empresas se centren en mercados locales reducidos y que los grandes astilleros no satisfacen puesto que están en otro segmento del mercado. A pesar de ello, estos astilleros pequeños actúan en un mercado que supera el ámbito local y que tiende a ser cada vez un poco más global. Este hecho, se debe el progreso tecnológico permite que los buques tengan mayor autonomía y puedan llegar más lejos, junto con el reducido coste de transporte del buque en funcionamiento, permite a los compradores de estas pequeñas embarcaciones poder escoger entre más astilleros situados en países distantes entre sí.

Un sector se puede clasificar según su ámbito territorial relevante en: sector local, sector multidoméstico y sector global. El sector en el que opera la empresa, va a afectar al diseño de la estrategia que conduzca hacia la mejor posición competitiva posible. A este respecto, la estrategia ideal es la que iguala en nivel de globalización estratégica al potencial de globalización de la industria. (Yip, 1993, p. 780).

Los factores que definen la globalización de la competencia son el grado de globalización de la industria y las alternativas estratégicas de las empresas en función de su potencial y preparación para llevar a cabo actividades internacionales. (Solberg, 1991, p. 9 – 25). A su vez, la globalidad de la industria está determinada por la estructura de la oferta y la accesibilidad a los mercados. Quedando definida la estructura de oferta al analizar el grado de especialización nacional y por el número y tamaño de los competidores. En cuanto a la accesibilidad a los mercados, está basada en el estudio de la similitud de las pautas de demanda y de la ausencia de barreras de entrada. El otro factor de la globalidad de la industria es el potencial de la empresa para la internacionalización en el cual hay que prestar atención a la cultura corporativa internacional y a la cuota de mercado relativa en los principales mercados.

Al aplicar las ideas de Solberg acabadas de citar a la construcción naval se obtiene lo siguiente:

- ✧ Hay un elevado grado de especialización nacional de la industria, o lo que es lo mismo, los constructores navales se concentran en pocos países.
- ✧ Las empresas son de tipo oligopolístico, porque un número no muy elevado de empresas dominan el mercado mundial.
- ✧ Los mercados son homogéneos, no hay diferencias significativas en las necesidades de los clientes, no existen costes de transporte significativos, no hay barreras importantes al comercio de buques, por lo que se puede decir que los mercados internacionales son accesibles para las empresas productoras.
- ✧ Los astilleros poseen un gran potencial para la internacionalización, pues el mercado de referencia es amplio y los resultados dependen de sus ventas internacionales.
- ✧ La cultura corporativa de los constructores navales se orienta al exterior y los directivos dan cada vez más importancia a las decisiones de las operaciones internacionales.

Las empresas con un elevado grado de preparación internacional en un mercado global son aquellas que llevan a cabo las estrategias adaptadas a la globalización y las teorías de gestión global e internacional.

2. VÍAS POSIBLES DE LA INTERNACIONALIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN.

Las actividades hacia atrás son las más importantes para obtener fuertes posiciones competitivas en los mercados internacionales, lo que implica que la localización del proceso productivo afecte destacadamente a la competitividad del astillero.

Se produce la dispersión de actividades si hay otros lugares propicios para realizar mejor determinadas actividades, el motivo suele ser los factores de coste o el acceso a técnicas locales especializadas.

2.1. LOCALIZACIÓN TRADICIONAL DE LA PRODUCCIÓN.

En la actualidad, la gran mayoría de los constructores navales tienen una elevada concentración de actividades, debido fundamentalmente a las economías de escala en infraestructura, instalaciones de fabricación, aprovisionamiento y logística de entradas; y también a la coordinación que requiere a causa de que el producto es complejo y el tiempo del proceso es largo.

Además, es poco frecuente la presencia de inversión extranjera, por lo que las actividades están concentradas en el país de origen de la empresa. Las empresas pueden disponer de varias factorías de producción, en donde, en la mayoría de los casos, realizan todas las actividades de la cadena de valor en el mismo país.

Por lo tanto, una parte importante del sector de construcción naval tiene las actividades concentradas geográficamente y altamente coordinadas desde una perspectiva global.

En este sector global, los constructores que interpretaron que el sector era regional y que basaron sus fuentes de ventajas competitivas en suministros protegidos de materias primas o el acceso favorable a los mercados locales, tuvieron un rotundo fracaso.

2.2. NUEVAS ALTERNATIVAS DE LOCALIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN. LA INTERNACIONALIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE LAS FACTORÍAS NAVALES.

Hay una creciente tendencia hacia la internacionalización de la producción por medio de la **apertura de centros de producción propios**, o bien, mediante la **externalización** de las actividades del proceso productivo para construir una parte del buque (como puede ser la externalización de la construcción del casco del buque), mientras que los **acuerdos de cooperación** entre astilleros es una alternativa poco utilizada.

Cualquiera que sea la forma utilizada, los astilleros internacionalizan la producción en los *mismos tipos de buques* que construye en las factorías navales que ya dispone. El motivo de ello es que los astilleros están especializados en determinados tipos de buques.

La apertura de **centros de producción** propios implica asumir una elevada inversión y un control total sobre la factoría. Un ejemplo que se detalla en el análisis empírico de un astillero español que establece fábricas de construcción de buques completos en un país extranjero es el Grupo Rodman. Este grupo de empresas tiene operativo un astillero en Vila Real de Santo Antonio denominada Conafi, S.A. al sur de Portugal y tiene otro en construcción en Valença do Minho al norte del mismo país. La causa de la apertura de estos centros productivos es el menor coste de mano de obra que España.

El establecimiento de **acuerdos de cooperación** para internacionalizar la producción es poco usual en la construcción naval, debido a la posible transferencia de la ventaja competitiva de un astillero a otros con los que establece el pacto. El nivel de inversión y el grado de control sobre la factoría de producción depende del acuerdo de cooperación que se establezca, pero siempre es menor que si se abre un centro de producción propio.

La **externalización de actividades** del proceso productivo en las que se construye una parte del buque a otros países, permite convertir en costes variables los elevados costes fijos que suponen determinadas actividades de construcción naval. Se deben externalizar las actividades en las que el astillero no se obtiene ventajas, mientras que se deben internalizar aquellas actividades donde residen sus ventajas competitivas. Con la externalización de actividades de producción en otros países no se realiza ninguna inversión en la construcción de la factoría pues ésta es propiedad del astillero al que se encarga la actividad. Por otro lado, el grado de control sobre las actividades externalizadas de construcción de una parte del buque es menor que si se llega a un acuerdo de cooperación y del establecimiento de un centro de producción propio.

En este sentido, esta externalización de las actividades que son propias del astillero en otros países se debe recurrir a ella si no se disponen de las instalaciones para realizarlas o bien que tenga estas instalaciones totalmente ocupadas. Así pues, no es aconsejable tener infrautilizadas unas instalaciones que suponen unos elevados costes fijos, porque las actividades propias de estas instalaciones son externalizadas.

Tanto si se opta por instalar una factoría de producción propia del astillero como si se establece un acuerdo de cooperación con otro astillero, se ha de decidir entre las dos siguientes alternativas:

1- Se puede realizar todas las actividades del proceso productivo para construir un **buque completo** en un centro de producción de un lugar concreto. De esta forma, hay una concentración de actividades, porque en la factoría de producción de un único lugar, se desarrollan todas las actividades de la cadena de valor.

Asimismo, estas factorías que construyen el buque completo tienen una alta coordinación interna, aunque son bastante independientes entre sí, coordinándose a través de la dirección general. Además obtienen economías de escala en infraestructuras, instalaciones de fabricación, aprovisionamiento y logística de entradas.

De esta forma se obtienen las ventajas territorio para la construcción del buque completo. Pero, esto implica que dentro de las actividades de la cadena de valor, haya algunas que se puedan realizar mejor en otros lugares. Por ejemplo, se obtiene una ventaja territorio en el coste de la mano de obra si se construye un buque completo en Turquía. Pero, allí también se realiza el armamento del buque, que es una actividad intensiva en diseño, tecnología, calidad, etc. en donde Turquía no presenta ventajas territorio, mientras que otros países como Reino Unido, Holanda, Alemania, España o Japón sí que las ostenta.

2- O bien, se puede llevar a cabo las actividades del proceso productivo para construir una **parte del buque** en distintas localizaciones. Así, se produce una dispersión de actividades, puesto que en cada lugar se construye una parte del buque y por lo tanto se desarrolla una parte de las actividades de la cadena de valor. En esta alternativa, lo habitual es que una factoría de producción construya el casco del buque, éste sea transportado con remolcadores a la ubicación de otro centro productivo, en el cual se arma y se entrega el buque terminado al cliente.

Del mismo modo, la coordinación entre los diferentes centros de producción tiene que ser elevada puesto que comparten la construcción del mismo buque. A pesar de ello, al construir cada parte del buque en varias factorías de producción de diferentes ubicaciones, la coordinación entre las actividades del proceso de construcción del buque es menor que si se construye el buque completo en una única factoría de producción de un lugar. También son menores las economías de escala que se consiguen frente a la construcción del buque completo en un mismo lugar.

Por el contrario, se obtienen las ventajas que ofrece el territorio para la realización de una determinada actividad. En este sentido, la ventaja territorio que tratan de disfrutar los astilleros españoles en otros países, es la referente al coste de la mano de obra, mediante la realización de una actividad intensiva en mano de obra como es la construcción del casco buque en un país en que este coste sea menor al español. Mientras que en España se llevan a cabo el armamento del buque que es una actividad intensiva en otros factores competitivos como la tecnología, la calidad, etc.

En otro orden de cosas, hay que asumir un **coste adicional de transporte** si se realizan en distintos lugares las actividades del proceso productivo para construir una parte del buque, tanto si estas actividades son externalizadas, como si se son llevadas a cabo por centros de producción propios o si son fruto de un acuerdo de cooperación entre astilleros. Este coste adicional de transporte surge al tener que desplazar las partes del buque desde cada factoría de producción en que se construye. Por ejemplo, es el coste de transporte con remolcadores del casco del buque construido en Turquía o China hasta España en el caso mencionado de Factorías Vulcano, S.A. Por lo tanto, para que esta dispersión de las actividades de construcción del buque sea conveniente, las ventajas territorio de cada lugar han de superar a los inconvenientes que supone como es el coste de transporte.

Los astilleros españoles con la internacionalización de la producción pretenden conseguir las ventajas territoriales de otros países, que fundamentalmente están en el reducido coste de mano de obra. De este modo, al localizar la producción en esos otros países, el astillero tendrá un menor coste de mano de obra y por ende se reduciría el coste mejorando así su competitividad.

3. ANÁLISIS EMPÍRICO DE LA INTERNACIONALIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE LAS FACTORÍAS NAVALES DE LAS RÍAS DE FERROL Y DE VIGO

Tras haber investigado teóricamente la internacionalización de la producción de las factorías navales, se procede a estudiarlo empíricamente. Para este fin se realizaron, en mayo de 2004, entrevistas personales a diferentes directivos de seis factorías navales representativas de astilleros grandes, medianos y pequeños que tienen sus instalaciones en la Ría de Ferrol o en la de Vigo: Navantia Ría de Ferrol, Factorías Vulcano, S.A., Metalships & Docks, S.A., Hijos de J. Barreras, S.A., Astilleros M. Cies, S.L. y Francisco Cardama, S.A.

El tratamiento de la información extraída de las entrevistas personales aplicado es el análisis conjunto de los astilleros, con el objetivo de extraer los aspectos comunes y las diferencias que existen entre ellos en cuanto a la internacionalización de la producción de las factorías navales.

3.1. CENTROS DE PRODUCCIÓN QUE DISPONEN.

Los seis astilleros objeto del estudio están localizados en la comunidad gallega. En la comarca de Ferrol está Navantia Ría de Ferrol y en la ciudad de Vigo el resto, estando situados dos en la avenida de Beiramar, otros dos en el barrio de Ríos – Teis y otro en el barrio de la Guía. Los astilleros de Vigo están en el centro de la ciudad, lo que puede dificultar el transporte por carretera de los inputs.

Ninguno de estos seis astilleros afirma haber estudiado distintas alternativas de localización y condiciones regionales. La mayor parte de ellos dice que el momento en que se tomó esa decisión es muy lejano y que por ello no saben como se adoptó. Mientras que otros como Metalships & Docks, S.A.U. y Astilleros M. Cies, S.L. no han analizado ni alternativas ni condiciones regionales.

Respecto a la relevancia de los centros de producción dentro de su sociedad, es conveniente indicar que en cuatro de ellos el astillero representa la totalidad de la producción de la sociedad; mientras que dos de ellos forman parte de un grupo de empresa de construcción naval. Estos dos casos son Metalships & Docks, S.A.U. cuya producción representa el 25 % del total del Grupo Rodman, y por otra parte Navantia Ría de Ferrol con el 10 % de la producción total de Navantia

Las actividades desarrolladas por las empresas encuestadas son las de construcción y reparación del buque completo, a excepción de Factorías Vulcano, S.A. que bien construye partes del buque o bien lo construye en su totalidad. Cada astillero está especializado en unos tipos de buque particulares. Así, Navantia Ría de Ferrol construye y repara buques gasero y offshore (FPSO, FSO), Factorías Vulcano, S.A. con sus quimiqueros y offshore, Hijos de J. Barreras, S.A. en Ro – Ro, Ferries y L.P.G., Metalships & Docks, S.A.U. en offshore multipropósito, pesqueros, catamaranes y patrulleras, Astilleros M. Cies, S.L. en pesqueros y Francisco Cardama, S.A. en pesqueros, remolcadores y mercantes. A pesar de que en los astilleros mencionados se disponen de instalaciones para construir buques de similar tonelaje, estos optan por especializarse en unos pocos determinados para así lograr obtener economías de escala y economías de experiencia.

La localización de Vigo y la de Ferrol presentan las ventajas y los inconvenientes indicados a continuación según la totalidad de los astilleros entrevistados.

* La cualificación de la mano de obra es una ventaja de ambas comarcas. El personal de la zona está muy preparado y la Administración Pública hace un gran esfuerzo de financiación en la formación continua de los trabajadores.

* El coste y proximidad a la industria auxiliar y relacionada es también una ventaja que tienen Vigo y Ferrol. Estas empresas realizan las actividades que subcontrata el astillero. Para los astilleros es muy importante la cercanía de esta industria, de hecho como se ha citado antes, más del 70 % de las empresas que realizan estos menesteres son del propio municipio. No disponer de esta industria auxiliar con un coste razonable y tan cerca supondría un coste adicional, además de otros problemas.

* El mayor inconveniente señalado por todos los astilleros es el elevado coste de mano de obra de Vigo, Ferrol y de toda España. El gravoso coste salarial está determinado en los convenios colectivos y en la normativa española y europea. Para minorar este coste entre otros motivos se subcontratan las actividades y últimamente se comienzan a localizar las actividades intensivas en mano de obra en el extranjero.

Además, hay otras ventajas de la localización de Vigo que señalaron algunos astilleros como son:

* El coste y la proximidad de los proveedores. Al igual que la industria auxiliar, en Vigo hay muchos proveedores, válidos para satisfacer las necesidades del astillero. Así lo consideran cuatro de los seis astilleros.

* El acceso a tecnologías de la información y de la comunicación es una ventaja en opinión de Factorías Vulcano, S.A. y de Astilleros M. Cies, S.L.

* Según Astilleros M. Cies, S.L., Vigo es un lugar que tiene centros de investigación en sus proximidades que proporcionan ciertos efectos positivos sobre las empresas.

* La preexistencia de un cluster sectorial y / o asociacionismo es otra ventaja a juicio de Factorías Vulcano, S.A. Un inconveniente de la localización de Vigo que sólo ha sido mencionado por Factorías Vulcano, S.A. es el de las elevadas restricciones legales establecidos por los Organismos Públicos competentes, que originan gastos indirectos

Los astilleros muestran divergencias en las siguientes cuestiones relacionadas con la localización en Vigo y Ferrol.

* En Navantia Ría de Ferrol, Metalships & Docks, S.A.U. y Francisco Cardama, S.A. consideran que las infraestructuras responden perfectamente a sus necesidades de transporte. Por el contrario, las infraestructuras, concretamente, las carreteras son estrechas y tienen una gran densidad de circulación que dificulta el transporte según Factorías Vulcano, S.A. y en mayor grado en Astilleros M. Cies, S.L.

* Otra divergencia es la del coste, disponibilidad y proximidad de materiales (materia prima, energía,...) suelo, terreno, en donde Factorías Vulcano, S.A. y Metalships & Docks, S.A.U. afirman que es una ventaja de Vigo. Por su parte, Astilleros M. Cies, S.L. ven un gran inconveniente debido al elevado coste del suelo en las orillas de la Ría de Vigo.

* Por último, el acceso a mercados de mayor volumen y reducción de los costes unitarios al aprovechar economías de escala, economías de experiencia y economías de alcance es un inconveniente que tiene la localización actual para Navantia Ría de Ferrol, pero es una ventaja para Astilleros M. Cies, S.L.

La forma utilizada para producir en otros lugares en todos los astilleros analizados es la de establecer centros de producción y ninguno ha establecido acuerdos de cooperación para ello.

Navantia Ría de Ferrol y Metalships & Docks, S.A.U. son los astilleros que disponen de centros de producción en otros lugares, entre los analizados. Navantia posee centros de producción como son los astilleros, fábricas de

motores o de turbinas, carenas, sistemas de control y gestión de alta tecnología en distintos lugares del territorio español, realizando en los mismos actividades de construcción naval, reparaciones, transformaciones, propulsión, energía, sistemas y armas. Estas instalaciones están en diferentes lugares por motivos políticos.

Los astilleros que están llevando a cabo un proceso de internacionalización de la producción son Factorías Vulcano, S.A. y Metalships & Docks, S.A.U., aunque cada uno de ellos ha escogido diferentes formas de hacerlo.

En Factorías Vulcano, S.A. se realiza la construcción parcial o total del buque. La alternativa de la construcción parcial consiste en la compra del casco del buque en Turquía y China, en su transporte a las instalaciones de Vigo para ser armado y entregado. Debido a que la construcción del casco del buque es una actividad intensiva en mano de obra, se externaliza a Turquía y China que son dos países con un coste muy reducido en este concepto. De esta forma, las actividades se localizan en donde los factores de competitividad son favorables para la realización de las mismas. Todo ello, redundará en un coste menor, a pesar del coste adicional de transporte del casco desde el lugar de construcción del mismo hasta España.

Por su parte, en Metalships & Docks, S.A.U. se abren centros de producción en Portugal porque en este país el coste de mano de obra es menor al español. Hace años se instaló en Vila Real de Santo Antonio en el sur del país, en donde está disfrutando de un reducido coste de mano de obra pero tienen el inconveniente de que en sus alrededores no hay empresas a las que se pueda subcontratar actividades, ni proveedores. Esta desventaja no se espera tener en el astillero que está en construcción en Valença al norte de Portugal. La proximidad de este lugar a Vigo, permite que se pueda aprovechar la concentración de empresas relacionadas con la construcción naval, sin asumir un coste de transporte elevado.

3.2. LUGARES EN LOS QUE INTERNACIONALIZARÍA LA PRODUCCIÓN.

Todos los astilleros de este estudio, han considerado distintos lugares en los que instalarían fábricas de producción, siendo los tipos de buques construidos o reparados en aquellas ubicaciones similares a los que se ocupan actualmente en España.

Europa del Este es el lugar que elegirían tres astilleros, Metalships & Docks, S.A.U., Hijos de J. Barreras, S.A. e Navantia Ría de Ferrol. Los dos primeros instalarían un centro de producción cuya actividad sería la construcción del casco del buque al ser intensiva en mano de obra, para transportarla después a España en donde se armaría y entregaría. El centro de producción de Europa del Este representaría el 30 % de la producción total de Hijos de J. Barreras, S.A., y el astillero de España el 20%. Por su parte, Navantia Ría de Ferrol establecería un acuerdo de licencia con un astillero para construir y reparar buques completos o las partes que fuesen intensivas en mano de obra en función de la carga de trabajo que tuviesen.

Las ventajas de Europa del Este es el reducido coste de mano de obra. Otros aspectos positivos de estos países son que están empezando a entrar en la Unión Europea lo que mejorará las infraestructuras, la difusión de la tecnología, etc., además son más afines culturalmente a España que los países del sudeste asiático. El inconveniente señalado por Metalships & Docks, S.A.U. está en el coste adicional de transporte del casco desde Europa del Este y en que la mano de obra de aquel país no construya en las mismas condiciones de calidad, plazo de entrega, etc. que los de España. Mientras que Hijos de J. Barreras, S.A. comenta el inconveniente de que reporta ventajas a corto plazo.

A su vez, Metalships & Docks, S.A.U. también expone la alternativa comprar el casco del buque a un astillero de Europa del Este, frente a la elevada inversión que supone la apertura de un centro de producción. Así se tendría

un menor control sobre la construcción del casco del buque, aunque se asumirían las mismas ventajas e inconvenientes.

El lugar elegido por Factorías Vulcano, S.A. es *Corea del Sur u otros países del sudeste asiático*, en donde establecería una joint – venture y en segundo lugar establecerían contratos llave en mano. En el astillero de estos países construiría el casco del buque, que transportaría a España para ser armado y entregado. Las ventajas que obtendría en Corea del Sur o en los países del sudeste asiático son el reducido coste de mano de obra, los escasos gastos indirectos y las desventajas están en la falta de tecnología, reducida automatización de procesos y la mala calidad. El inconveniente que invalida por completo esta alternativa para Factorías Vulcano, S.A. es que con este acuerdo de cooperación se podría transferir las ventajas competitivas del astillero basadas en la alta tecnología, la calidad y el diseño, lo que provocaría su pérdida.

Otro país del sudeste asiático que resulta atractivo es *China* para Hijos de J. Barreras, S.A. Aquí fijarían un centro de producción que construiría y repararía buques completos, que representaría el 50 % de la producción total del hipotético grupo de empresas. La ventaja de esta localización es el bajo coste de la mano de obra y el inconveniente es su lejanía de España.

Navantia Ría de Ferrol instalaría un centro de producción en *Sudamérica* en el que construiría y repararía el buque completo o partes del mismo, con ello pretende disminuir el coste de mano de obra, además estos países tienen el mismo idioma y una gran afinidad cultural a los españoles.

Abrirían un centro de producción en *Portugal* dedicado a la construcción y reparación del buque completo o bien solamente del casco del buque, de modo que en España se armaría y entregaría. Con ello Astilleros M. Cies, S.L. obtendría un menor coste de mano de obra.

Francisco Cardama, S.A. abriría en el *norte de África* un centro de producción que presentaría la ventaja de está cerca del mercado del astillero, mientras que su inconveniente es la escasa cualificación de la mano de obra.

Por lo tanto, en todos los astilleros la ventaja que se espera obtener al instalar fábricas de producción en otros países es la de tener un reducido coste de mano de obra. Sólo Francisco Cardama, S.A. contempla que la ventaja será estar cerca del mercado.

Los inconvenientes mencionados para distintos lugares son la lejanía, la obtención de ventajas a corto plazo, la transferencia de las ventajas competitivas del astillero, la poca cualificación de la mano de obra, la escasa tecnología, calidad, automatización y en caso de construir partes del buque en varios países el coste adicional de transporte.

3.3. VARIABLES EXPLICATIVAS Y PROBLEMAS DE LA INTERNACIONALIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN.

La **principal variable** señalada por todos los astilleros que explica la internacionalización de la producción es el coste de mano de obra. Como el inconveniente más importante de España para la construcción naval es el elevado coste de mano de obra y además éste es el factor de competitividad primordial entonces los astilleros internacionalizarán la producción en otros países en busca de la mejora de este coste.

Asimismo, hay una marcada semejanza de opiniones acerca de la variable situada en **segundo grado de importancia** que es la de enfrentarse a la fuerte competencia. Como la competencia es a nivel mundial y los astilleros que tienen una buena posición en el sector es gracias a las ventajas país, entonces los constructores navales instalando centros de producción en esos lugares podrán competir mejor.

En general, para estos seis astilleros son **muy importantes** las siguientes variables:

- * La cualificación de la mano de obra. Los trabajadores deben ser buenos profesionales que estén capacitados para cumplir satisfactoriamente con sus obligaciones.

- * La industria auxiliar y relacionada. Con la creciente subcontratación de actividades es conveniente tener cerca una industria auxiliar y relacionada que tenga buenas condiciones para el astillero.

De **importancia media** son considerados por estos astilleros:

- * Estrategias defensivas y de diversificación del riesgo.

- * Regulación e incentivos públicos.

- * El poder de negociación de clientes.

- * La proximidad a puertos y redes de transporte.

- * El coste, disponibilidad y proximidad de materiales (materia prima, energía,...), suelo, terreno y de proveedores.

- * El poder de negociación de proveedores.

- * Acceso a mercados de mayor volumen y reducción de costes unitarios al aprovechar economías de escala, economías de experiencia y economías de alcance.

- * Realizar una parte relevante de las ventas en el extranjero.

- * La desagregación de los procesos productivos.

- * El avance en tecnologías de la información y de la comunicación.

- * La preexistencia de cluster sectorial y/o asociacionismo.

Las variables que tienen **poca importancia** para abrir centros de producción en otros lugares en los astilleros estudiados son:

- * Amenaza de entrada de competidores potenciales.

- * El coste de transporte (abastecimiento y distribución).

- * La amenaza de productos sustitutivos.

Las *grandes divergencias* entre los distintos astilleros, surgen al *jerarquizar* las siguientes variables:

El acceso a mercados de mayor volumen y reducción de costes unitarios al aprovechar economías de escala, economías de experiencia y economías de alcance; así como la realización de una parte relevante de las ventas en el extranjero, son variables muy importantes para Hijos de J. Barreras, S.A., Navantia Ría de Ferrol y Francisco Cardama, S.A., mientras que en Factorías Vulcano, S.A., Metalships & Docks, S.A.U. y Astilleros M. Cíes, S.L. son de poca importancia. La causa de esta disparidad reside en que dependiendo del buque que construya o repare el astillero, la cercanía del mismo al cliente es más o menos importante.

- * Estrategias defensivas y de diversificación del riesgo.

- * La proximidad a puertos y redes de transporte.

- * El coste, disponibilidad y proximidad de materiales (materia prima, energía,...), suelo, terreno y de proveedores.

- * El poder de negociación de proveedores.

- * Realizar una parte relevante de las ventas en el extranjero.

Los **problemas más importantes** de la internacionalización de la producción según gran parte de los astilleros estudiados son:

- * Dificultades financieras.

- * La escasa dimensión del astillero.

- * Falta de familiaridad de los directivos con culturas y formas de hacer negocios en otros países.

- * Exceso de burocracia y consumo de tiempo del directivo.

Estos astilleros consideran con una **importancia media** los siguientes problemas:

- * Problemas de selección de proveedores.

- * Falta de personal cualificado y experimentado en el astillero.

- * Dificultad para identificar oportunidades en mercados exteriores.

- * Dificultad de encontrar, interpretar y recopilar las regulaciones gubernamentales.

Sólo dicen que es **poco importante** el problema de la selección de distribuidores fiables y de otros medios de distribución.

En los problemas que estos astilleros muestran *mayor disparidad* de opiniones es en la dificultad de encontrar, interpretar y recopilar las regulaciones gubernamentales y en los problemas de selección de distribuidores fiables y de otros medios de distribución.

4. CONCLUSIONES.

Los constructores navales están localizados en dos grandes grupos de países: por una parte, los productores tradicionales con una gran capacitación tecnológica e innovadora como son los países europeos y por otra parte, los nuevos países industrializados como son los países del sudeste asiático con menores costes de producción. En esta simplificación, hay excepciones como Japón que es un país puntero en avances tecnológicos.

La localización tradicional de la producción es la que presenta gran parte de los constructores navales actuales que consiste en disponer de una o varias factorías de producción en un único país. Estas ostentan una elevada concentración de actividades, de modo que una factoría construye un buque por completo en un único lugar. En este sentido, tienen una gran coordinación interna y disfrutan de economías de escala.

Ante esta situación, surgen vías posibles de la internacionalización de la producción que pasan por la apertura de centros de producción propios, o bien, el establecimiento de acuerdos de cooperación entre astilleros, o por la externalización de las actividades del proceso productivo para construir una parte del buque.

A su vez, tanto si se opta por instalar una factoría de producción propia del astillero como si se establece un acuerdo de cooperación con otro astillero, se pueden realizar todas las actividades del proceso productivo para construir un buque completo en un centro de producción de un lugar concreto, o bien, se pueden llevar a cabo las actividades del proceso productivo para construir una parte del buque en distintas localizaciones.

En caso de que se realicen en distintos lugares las actividades del proceso de construcción de una parte del buque, hay que soportar un coste adicional de transporte.

Los resultados del estudio empírico realizado a los seis astilleros gallegos muestran que cuatro de ellos (Navantia Ría de Ferrol, Hijos de J. Barreras, S.A., Astilleros M. Cíes, S.L., Francisco Cardama, S.A.), siguen una localización tradicional de la producción, sin internacionalizar la producción en otros países, mientras que dos (Factorías Vulcano, S.A. y Metalships & Docks, S.A.U.) de ellos si lo están haciendo.

Las vías de la internacionalización seguidas por estos dos astilleros son las siguientes:

- * Factorías Vulcano, S.A. externaliza las actividades del proceso construcción de una parte del buque, que es el casco a China o a Turquía, que se encuentran entre los países con el coste de mano de obra más bajos del mundo. Estas actividades son intensivas en mano de obra, por lo que si se realizan en alguno de estos países se obtiene un menor coste de mano de obra.

Una vez finalizada la actividad externalizada de la construcción del casco del buque en China o Turquía, se transporta con remolcadores al astillero de Vigo, donde se realizan las actividades de construcción de otra parte del buque que es el armamento, para posteriormente entregarlo al cliente.

Al reducido coste de construcción del casco del buque en China o Turquía hay que añadirle el coste de transporte del casco desde alguno de estos países hasta España, la suma de estos dos conceptos resulta un coste inferior a la que se soporta por su construcción en Vigo. Por lo tanto, así logra reducir el coste del buque que es uno de los factores competitivos más importantes en este sector y en el que por estar localizado en España tiene una clara desventaja.

Metalships & Docks, S.A.U., pertenece al Grupo Rodman. Este Grupo dispone de dos centros de producción propios en Portugal que son Conafi, S.A. y Rodman Lusitania, S.A., en los que se construye el buque completo. La razón para adoptar esta medida es la de obtener la ventaja de un coste de mano de obra menor al de España.

Conafi, S.A. es una factoría de producción que está en activo en el sur de Portugal, en la que se construyen buques completos. Este astillero obtiene la ventaja de un reducido coste de mano de obra, pero sus inconvenientes están en que en sus proximidades no hay un conjunto de empresas a las que se puedan subcontratar actividades, ni hay abundantes proveedores a los que comprar inputs.

Rodman Lusitania, S.A. está en fase de construcción en la actualidad en las orillas del Río Miño y va a ser un centro de producción que estará capacitado para construir buques completos. Al localizar una factoría de producción en el norte de Portugal además de la ventaja de un menor coste de mano de obra, se esperan aprovechar las ventajas de localizarse en Vigo, sobre todo en lo referente a la proximidad de gran cantidad de empresas a las que subcontratar actividades y a los proveedores, y de menor importancia resulta el apoyo financiero puntual por apertura del Gobierno de Portugal.

Las variables más importantes que justifican la internacionalización de la producción de las factorías navales en la mayoría de los constructores navales analizados además del coste de mano de obra son el enfrentarse a la fuerte competencia, la cualificación de la mano de obra, el coste y proximidad de los proveedores y de la industria auxiliar y relacionada.

Por el contrario, los problemas más destacados de la internacionalización de la producción de las factorías navales señalados por los constructores navales estudiados son las dificultades financieras, la escasa dimensión del astillero, la falta de familiaridad de los directivos con culturas y formas de hacer negocios de otros países y el exceso de burocracia y consumo del tiempo directivo.

En consecuencia, para los constructores navales gallegos y también para los del resto de España, la principal variable que explica la internacionalización de la producción de las factorías navales es el coste de mano de obra. Así pues, la producción se localiza en los países con un coste de mano de obra menor al que se soporta en España, aprovechando de este modo su ventaja a nivel país.

5. BIBLIOGRAFÍA.

ANAVE, (2004): Panorama de la Actividad Naviera durante 2003, Madrid, marzo 2004, Asociación de Navieros Españoles - B.I.A. N° 424.

ANGULO BARQUÍN, F., (1999): ¿Responde a la realidad la mala imagen económica de la actividad marítima?, Ingeniería Naval, enero 1999, pp. 15-16.

BARTOLOMÉ, F., (2004): implantación del sistema de gestión de I + D + I en Izar Fene, UNE AENOR, número 180, enero 2004.

CASAS TEJEDOR, J., (2002): En torno a Bruselas. Algunas referencias y comentarios en relación con los informes de la Comisión Europea al Consejo Europeo sobre la situación de la construcción naval mundial, Ingeniería Naval, febrero 2002, pp. 227-233.

CASAS TEJEDOR, J., (2002): Soñando futuro - Comentarios sobre el quinto informe de la Comisión sobre la situación de la construcción naval en el mundo, Ingeniería Naval, septiembre 2002, pp. 1080-1084.

CRUCELAEGUI CORVINOS, A., IGLESIAS GONZÁLEZ, A. (2002): La reingeniería de procesos en el astillero de reparaciones para implantar modernos sistemas de gestión, Ingeniería Naval, febrero 2002, pp. 251-262.

CURTIS, S., GARRARD, I., (2004): Negociación de un contrato de nueva construcción naval, ANAVE.

ESTEBAN PÉREZ, J. (2004): Tecnología, Investigación, Desarrollo y otras cosas en la Construcción Naval, Ingeniería Naval, enero 2004, pp. 91-94.

FERNÁNDEZ SÁNCHEZ, E., AVELLA CAMARERO, L., FERNÁNDEZ BARCALA, M. (2003): “Estrategia de producción”. Madrid. Editorial McGraw – Hill.

FERNANDEZ SANCHEZ, E. (1997): “El logro de ventajas competitivas a través de la subcontratación”, en C. Prado freire (coord.): Inquirens, docens,ducens.Homenaje al profesor Dr. Emilio Soldevilla García, Editorial Milladoiro, Vigo.

FERNANDEZ SANCHEZ, E. (1996): Innovación, tecnología y alianzas estratégicas: Factores clave de la competencia, Madrid: Civitas.

FERRO SOTO, C. y SANCHEZ SELLERO, F.J. (1998): “La cooperación como vía de acceso a la tecnología: La superioridad de las redes”, Revista do Instituto Superior Politécnico Portucalense, marzo, edición especial, volumen 1, págs. 415-425.

FERRO SOTO, C. (2001): Análisis Causal de las Alianzas Estratégicas a través de la Teoría de los Costes de Transacción y su Aplicación a la Vertebración Industrial del Sector Naval en la Comarca de Vigo. (Tesis doctoral no publicada). Vigo: Universidade de Vigo.

FERRO SOTO, C. (2000): “El outsourcing.Un thriller de soluciones y laberintos”,Alta dirección, núm. 209,enero-febrero, pp.39-46.

GABARRÓ LÓPEZ, R. (2001): Sistemas de información y el cambio organizativo en la industria naval, Ingeniería Naval, enero 2001, pp. 92-100

GARCIA VAZQUEZ, J.M. (1996): “Integración vertical, poder de negociación y competitividad empresarial”, ESIC Market, enero-marzo, págs. 165-187.

GERENCIA DEL SECTOR NAVAL, (2003): Información básica sobre la evolución del tráfico marítimo y de la construcción naval. Madrid: Ministerio de Industria y Energía, Dirección General de Industria y Tecnología.

GUISADO TATO, M., VILA ALONSO, M., FERRO SOTO, C. (2001): Medidas de actuación no sector naval español ante os novos factores de competitividade. Revista Galega de Economía, vol. 10, núm. 2 (2001), pp. 333-336.

GUISADO TATO, M., VILA ALONSO, M., FERRO SOTO, C. (2002): Estado da cuestión da construción naval galega: os novos factores de competitividade. Revista Galega de Economía, vol. 11, núm. 1, pp. 91-112.

INGENIERÍA NAVAL, (2003): Leader SHIP 2015: Panorama de la construcción naval en el año 2015, Ingeniería Naval, junio 2003, pp. 667-670.

PÉREZ GARCÍA, J. E. (1999): Conferencia sobre "La construcción naval hoy como desafío: la situación internacional de España y de la Bahía de Cádiz", Ingeniería Naval, mayo 1999, pp. 487-492

PÉREZ GARCÍA, J. E., (2000): La Construcción Naval en el cambio de siglo. ¿Siempre a vueltas con la crisis?, Ingeniería Naval, octubre 2000, pp. 1043-1049.

POLO, G., (2004): La importancia de las cláusulas de penalización en los contratos de construcción naval, ANAVE.

QUÍLEZ CERDÁ, J. (2003): Sobre la competencia desleal, excesos de capacidad y deslocalización de la construcción naval, Ingeniería Naval, septiembre 2003, pp. 999-1002.

REBOLO FONSECA, J. J. (2001): La formación e información como estrategias para el cambio tecnológico - organizativo de la empresa, Ingeniería Naval, febrero 2001, pp. 225-234.

VELA SASTRE, E. y GUTIERREZ SOTO L. (1985): El Sector de Construcción Naval ante el Ingreso de España ante la CEE. Ministerio de Industria y Energía, Madrid, pág.66.

VILA ALONSO, M. (1996): Análisis estratégico del sector de la construcción naval. Perspectivas de futuro y consideraciones para la mejora competitiva. (Tesis doctoral no publicada). Vigo: Universidade de Vigo.

VILA ALONSO, M., FERRO SOTO, C., GUIADO TATO, M. (2003): A construcción naval: pasado, presente e perspectivas futuras. Vigo: economía e sociedade.