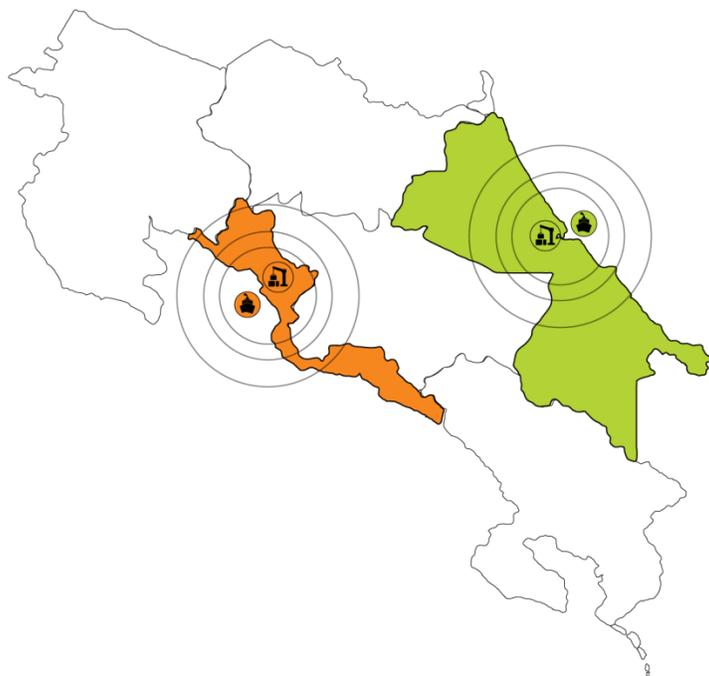




INFORME FINAL

DESARROLLO PORTUARIO Y TRANSFORMACIÓN PRODUCTIVA EN COSTA RICA: LOS CASOS DE PUERTO MOÍN Y PUERTO CALDERA



INVESTIGADORES

RAFAEL ARIAS R., Ph.D.
LIC. LUIS VARGAS M.
ALEJANDRO MADRIGAL R. (Asistente)

CONTENIDO

| | |
|--|-----------|
| CONTENIDO | 1 |
| I. INTRODUCCIÓN | 3 |
| II. REVISIÓN DE LITERATURA | 5 |
| CONFIGURACIÓN DEL COMERCIO MUNDIAL E IMPORTANCIA DEL TRANSPORTE MARÍTIMO Y EL DESARROLLO PORTUARIO EN LA ECONOMÍA GLOBALIZADA ... | 5 |
| ELEMENTOS QUE INFLUYEN EN EL COMERCIO INTERNACIONAL | 7 |
| CADENAS GLOBALES DE VALOR | 8 |
| SISTEMAS LOGÍSTICOS Y DE TRANSPORTE | 12 |
| IMPORTANCIA DE LA ACTIVIDAD MARÍTIMO-PORTUARIA EN LA ECONOMÍA GLOBAL | 13 |
| MEDICIÓN DEL DESEMPEÑO EN LA INDUSTRIA MARÍTIMO-PORTUARIA | 15 |
| ESTADO DE LA ACTIVIDAD MARÍTIMO-PORTUARIA EN COSTA RICA E IMPACTOS ESPERADOS | 17 |
| III. MARCO METODOLÓGICO | 20 |
| PRIMERA ETAPA: TALLERES Y ENTREVISTAS | 20 |
| SEGUNDA ETAPA: ANÁLISIS DE CONTEXTO | 20 |
| TERCERA ETAPA: USO DE LA MATRIZ INSUMO-PRODUCTO (MIP) 2012 PARA EL ANÁLISIS DE LA INDUSTRIA | 24 |
| IV. RESULTADOS | 28 |
| CONTEXTO DE LA INDUSTRIA MARÍTIMO-PORTUARIA | 28 |
| COMERCIO EXTERIOR | 28 |
| INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA | 34 |
| PRODUCCIÓN | 35 |
| EMPLEO | 36 |
| CAPACIDAD INSTALADA | 38 |
| EFICIENCIA Y PRODUCTIVIDAD | 42 |
| COMPETITIVIDAD | 46 |
| APLICACIÓN DE LA MATRIZ INSUMO-PRODUCTO MIP 2012 | 50 |
| EMPLEO | 50 |
| MULTIPLICADORES DEL EMPLEO | 51 |
| ELASTICIDADES EMPLEO-PRODUCCIÓN | 51 |
| ENCADENAMIENTOS | 52 |
| ENCADENAMIENTOS HACIA ATRÁS Y HACIA ADELANTE | 54 |
| IMPACTOS MACROECONÓMICOS | 56 |
| V. CONSIDERACIONES FINALES | 59 |
| VI. REFERENCIAS | 64 |
| VII. ANEXOS | 69 |
| SÍNTESIS DEL TALLER EN PUERTO LIMÓN-MOÍN | 69 |
| ANÁLISIS FODA | 71 |

SÍNTESIS DEL TALLER EN PUNTARENAS72
ANÁLISIS FODA.....75

I. INTRODUCCIÓN

Costa Rica se encuentra en un momento histórico en el cual requiere avanzar hacia una transformación productiva que no solo posibilite mayores tasas de crecimiento económico, sino también mayores niveles de equidad, tanto en la distribución de ingresos como en términos del desarrollo regional. Las limitaciones del desarrollo auto centrado y altamente concentrado en el Gran Área Metropolitana (GAM), está llegando a un punto en el que no es posible crecer a los niveles que el país requiere en las futuras décadas.

La estructura espacial costarricense ha mostrado históricamente una fuerte tendencia de concentración económica y demográfica en la zona que se ha reconocido como GAM, en la que se sitúa la mayor parte de los sectores dinámicos de la economía costarricense y, por tanto, del empleo productivo, formal y mejor remunerado. Así, el resto de las regiones del país presenta menores niveles de desarrollo relativo, sin que hayan sido definidas políticas estratégicas de transformación productiva y aprovechamiento de las ventajas competitivas que otras zonas geográficas ofrecen, como por ejemplo lo son los puertos en el Caribe y Pacífico costarricense, las cuales son ventanas a la economía mundial y con un alto potencial para generar una serie de encadenamientos productivos para el desarrollo de la economía en su conjunto.

Así mismo, el desarrollo regional equilibrado plantea la necesidad de que la estrategia de transformación productiva gire en torno al eje de los recursos propios con los que cuentan los territorios, la calidad de las instituciones y la política pública y la capacidad de innovación y cooperación de los actores locales y nacionales para impulsar un proceso de transformación productiva. En esta misma dirección se señala que, para promover productividad y competitividad de nuestros puertos, es preciso que las ventajas competitivas de localización estén acompañadas de mejoras en infraestructura para reducir costos de transacción, así como para mejorar el acceso eficiente y ágil a los factores de producción y una mayor atracción de inversión extranjera.

De tal forma, este proyecto de investigación se inscribe dentro del eje de investigación en economía regional que el Instituto de Investigaciones en Ciencias Económicas de la Universidad de Costa Rica (IICE-UCR) ha venido desarrollando desde hace una década, realizando estudios en diferentes regiones del país, con el propósito de identificar capacidades y potencialidades productivas para un desarrollo económico más equilibrado y que aproveche las ventajas competitivas que cada región posee.

La investigación se realiza desde un enfoque de transformación productiva con equidad social y sostenibilidad ambiental, siendo la actividad logística marítimo-portuaria el epicentro (núcleo) de dicho proceso. Para ello, se plantea como objetivo evaluar la capacidad actual y futura de los puertos para responder a las necesidades del desarrollo económico del país en su conjunto, mediante el análisis de potencialidades y requerimientos para promover y mejorar las condiciones para el desarrollo productivo del país a partir de las ventajas competitivas territoriales (estáticas y dinámicas) que ofrecen los puertos. El enfoque metodológico utilizado para cumplir con el objetivo de la investigación incorpora una serie de herramientas, indicadores y variables que permiten realizar un análisis integral de los principales elementos de la industria, así como estimar sus efectos potenciales sobre la producción, el empleo y la generación de encadenamientos productivos.

La investigación muestra que el desarrollo de logística marítimo-portuaria tiene efectos catalizadores y dinamizadores de inversiones en múltiples actividades productivas que se aglomeran y encadenan en torno a dicha actividad y que tienen el potencial de propiciar mayores oportunidades de empleos productivos, aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, reducción de la pobreza y la desigualdad, y el mejoramiento de la calidad de vida y capacidades de la población. Sus resultados ponen en evidencia que la actividad marítimo-portuaria es una de las veintiséis actividades productivas que realizan un mayor aporte a la demanda laboral del país y la segunda con mayor potencial para generar encadenamientos productivos, en relación con las ciento ochenta y tres actividades económicas analizadas a partir de la Matriz Insumo Producto (MIP) 2012.

Es así como el proceso de dinamización económica, acompañado de una política productiva proactiva por parte del gobierno nacional en el mejoramiento de la infraestructura, del recurso humano y de la conectividad y la innovación tecnológica están llamados a convertir a Puerto Moín y Puerto Caldera, en dos de las Zonas Económicas más dinámicas del país y de la región Centroamericana.

El presente informe de investigación se estructura de la siguiente manera. En un primer capítulo se realiza una revisión de la literatura en torno a la logística marítimo-portuaria en cuanto sus determinantes, evolución, eficiencia y competitividad, así como de sus efectos sobre la economía. En el segundo capítulo, se presenta el enfoque metodológico de tres etapas que permite cumplir con los objetivos de la investigación. Posteriormente, se muestran los resultados de las herramientas cualitativas y cuantitativas aplicadas; siendo importante aclarar que, aunque se realiza un análisis integral de la industria, debido a la gran cantidad de información manejada y a su complejidad, no se realiza un análisis exhaustivo de la misma. Por último, se muestran las principales consideraciones de los hallazgos de la investigación, procurando llevar a cabo una discusión en torno al potencial de la logística marítimo-portuaria para contribuir con el crecimiento y desarrollo económico del país.

II. REVISIÓN DE LITERATURA

CONFIGURACIÓN DEL COMERCIO MUNDIAL E IMPORTANCIA DEL TRANSPORTE MARÍTIMO Y EL DESARROLLO PORTUARIO EN LA ECONOMÍA GLOBALIZADA

El primer aspecto que interesa explorar es cómo se ha configurado el comercio mundial en las últimas décadas y su efecto sobre una economía pequeña y muy abierta como la costarricense. En particular, interesa analizar los efectos que el proceso de reestructuración y relocalización de las actividades económicas han tenido sobre el transporte marítimo y la logística portuaria en el mundo, con énfasis en Costa Rica.

Para entender esta reconfiguración del comercio mundial y sus aspectos centrales existen varios aportes principalmente de organismos internacionales, entre los que destacan la Organización Mundial del Comercio (OMC) y la Comisión Económica para América Latina y El Caribe (CEPAL). El primero de ellos, publicado en abril de 2013, es el Informe del Grupo de Reflexión sobre el Futuro del Comercio, convocado por el Director General de la OMC, Pascal Lamy, documento que pone en perspectiva la reconfiguración del comercio mundial.

Una de las reflexiones que más destacan es la realizada por Abu-Ghazaleh et al. (2013), quienes resaltan los aportes del comercio al crecimiento, al desarrollo y la prosperidad económica. Así mismo, consideran que este es un medio para sacar a muchas personas de la pobreza y para fomentar el entendimiento mutuo y de contribuir a la paz mundial. Sin embargo, estos mismos autores resaltan una serie de desafíos, siendo quizás el más relevante, especialmente desde la Gran Recesión de entre 2007 y 2009, la preocupación por la equidad, la distribución de los ingresos, la justicia social y el empleo. Los autores explican que, si no se distribuyen de manera más equitativa los beneficios del comercio, se pondrá cada vez más en tela de juicio la legitimidad del sistema basado en el mercado.

Entre los principales cambios experimentados por el comercio mundial y que han empezado a reconfigurar las relaciones económicas internacionales, se encuentran los siguientes Abu-Ghazaleh et al. (2013):

1. La globalización ha incidido con el desarrollo de la innovación y nuevas tecnologías que han facilitado la aparición de nuevos modelos empresariales innovadores; así como intensificado la interdependencia económica, social y política de las naciones.
2. Desde 1945, el crecimiento comercial ha superado al económico a nivel mundial. Para 2011, el PIB mundial representaba 1,57 veces el de 1995; mientras que el volumen de exportaciones mundiales representaba 2,23 veces.
3. Los servicios han adquirido una mayor relevancia, tanto por los patrones de producción y comercio, como por la forma de medir este último. Es así como utilizando un enfoque de valor añadido, para 2008 el 45% de las exportaciones mundiales fueron servicios, mientras que las manufacturas representaron el 37% y los productos primarios el 18%.
4. La Inversión Extranjera Directa (IED) también ha venido experimentando un aumento en promedio desde 1990, donde la inversión pasa de los US\$¹ 200 mil millones, a una cifra

¹ Dólares de los Estados Unidos por sus siglas en inglés.

- cercana a los US\$ 1600 mil millones en 2011.
5. La mayor participación de economías emergentes y en desarrollo es otra característica notable del aumento general de los movimientos internacionales de productos y factores de los últimos años.
 6. Las nuevas tecnologías han reducido el costo que entraña la distancia y han promovido medios de comunicación nuevos, instantáneos y baratos. Al reducirse el costo de la distancia, la eficiencia ha adquirido mayor importancia. Estos cambios han fomentado la internacionalización de la producción y han contribuido en gran medida al establecimiento de las Cadenas Globales de Valor (CGV), concepto que se abordará más adelante.

Otro documento que aporta elementos relevantes sobre la reconfiguración del comercio internacional, centrado principalmente en el caso latinoamericano y caribeño es el *Panorama de la Inserción Internacional de América Latina y el Caribe: La región frente a las tensiones de la globalización*, elaborado por la CEPAL en 2016. La CEPAL señala que una institucionalidad débil y las tensiones de la globalización tiene repercusiones diferentes para la región, según las estructuras productivas y tecnológicas y los patrones de inserción internacional de las distintas economías (CEPAL, 2016).

La CEPAL plantea que la participación en las exportaciones mundiales de bienes de América Latina ha estado estancada, con mínimas variaciones en su participación del 6% a nivel mundial, entre 2000 y 2015. Mientras que, en contraste, para China y los demás países en desarrollo de Asia, ha crecido de 20 a 26%. En el caso europeo, ha bajado de un 38 a 33% y para Estados Unidos y Canadá de 16 a 12%. Estos resultados de los cambios en la participación de las diferentes países y regiones muestran rezagos importantes de América Latina.

El estancamiento relativo de las exportaciones en América Latina muestra la dificultad de la región para superar una estructura exportadora poco diversificada y que concentra más de la mitad del valor en productos primarios y manufacturas basadas en recursos naturales y materias primas.

La participación en las cadenas globales de valor es otro elemento resaltado en el informe de CEPAL (2016). Este fenómeno, facilitado por la disminución de los costos del transporte internacional, los avances de las tecnologías digitales y la reducción de las barreras al comercio y a la inversión extranjera directa (IED) se ha manifestado en un progresivo incremento de la participación del valor agregado extranjero en las exportaciones mundiales brutas desde 18% en 1995 a 24% en 2011. No obstante, la región latinoamericana ha tenido una débil participación en las cadenas globales de valor, los datos de origen de valor agregado extranjero, disponibles para Argentina, Brasil, Chile, Colombia y Costa Rica, representaban menos del 2% de la participación en este sector en 1995 y del 3% en 2011.

Por otro lado, la participación del valor agregado extranjero en las exportaciones de América Latina (encadenamientos hacia atrás) es considerablemente menor que en otras regiones como la Unión Europea y Asia Sudoriental. En 2011, solo el 13% del valor exportado por Argentina, Brasil, Chile, Colombia y Costa Rica fue generado en otras economías, frente al 19% en el caso de los países del TLCAN y 30% para la Unión Europea, China y el resto de Asia. México es la única excepción en la región, con una participación del valor agregado extranjero en sus exportaciones de 32% en 2011.

Una de las características de mayor relevancia de las CGV, es que tienden a potenciar una aglomeración económica vía comercio intrarregional. En general, suele haber una alta interacción en el proceso productivo de las exportaciones de los países de cada región. Este es el caso de la Unión Europea, China y el resto de Asia y, en menor medida, para Estados Unidos y Canadá. Sin embargo, en América Latina se presenta una baja integración productiva intrarregional, ya que solamente el 18% de su valor agregado extranjero fue generado en la misma región en 2011; mientras que en la Unión Europea, China y el resto de Asia esta cifra supera el 30%.

El análisis de la composición sectorial del valor agregado de América Latina contenido en las exportaciones de terceros países muestra que se origina mayormente y, de manera creciente, en los sectores primarios (agricultura y minería) y en sectores manufactureros de tecnología baja y media-baja; así como también en los servicios. El peso de los sectores primarios en el valor agregado de Argentina, Brasil, Chile, Colombia y Costa Rica contenido en las exportaciones de terceros países pasó del 18% al 32% entre 1995 y 2011. Costa Rica es el único país de los analizados, donde la participación de los sectores primarios se redujo considerablemente, pasando de 24% en 1995 a 7% en 2011.

También destaca el papel de los servicios al valor agregado de la región latinoamericana, como son la investigación y desarrollo (I+D), otros servicios empresariales, el comercio, el transporte y el almacenaje. En el último decenio, el peso de los servicios en sus exportaciones totales solo ha aumentado de 14% en 2005 a 15% en 2015, mucho menos que el que presentan los servicios en las exportaciones mundiales. Además, entre 2000 y 2015, la participación de la región en las exportaciones mundiales de servicios se redujo del 4,1% al 3,4%, cifra menor al 5,6% de las exportaciones mundiales de bienes que representa la región en 2015.

ELEMENTOS QUE INFLUYEN EN EL COMERCIO INTERNACIONAL

Una vez que hemos visto los rasgos de la configuración y dinámicas comerciales en el mundo, resulta de interés describir los principales factores que influyen en los patrones del comercio mundial. La OMC en su Informe sobre el Comercio Mundial del 2013, destaca los factores que determinan los patrones comerciales internacionales, a saber:

1. Evolución demográfica: las personas viven vidas más largas y a la vez tienen menos hijos, lo cual se traduce en un aumento considerable de la edad media de la población. Esta transformación demográfica tiene importantes implicaciones sobre las dinámicas comerciales: (i) cambios en la ventaja comparativa de los países; (ii) variaciones en la composición de la demanda, la cual entre otros factores es determinada por el ciclo de vida; (iii) conocimientos y aptitudes, la mejora en los niveles educativos impacta directamente en los patrones productivos y comerciales; (iv) crecimiento en el empleo femenino y; (v) migraciones relacionadas con el aprovechamiento de las ventajas comparativas de los países.
2. Inversión: la acumulación de capital físico es un determinante central en la naturaleza del comercio internacional y tiene diferentes formas de incidencia. La mayor inversión en carreteras, puertos y otra infraestructura de transporte; así como en Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) que potencia el comercio de servicios, puede reducir los costos de transporte, facilitando la participación en mercados internacionales. Además, la relación capital-trabajo se ve modificada con la inversión en capital físico y, en

- consecuencia, su ventaja comparativa, llegando así a que un país se especialice en bienes que sean más intensivos en uso de capital.
3. Tecnología: junto con el acervo de capital físico y humano, el nivel de progreso tecnológico suele ser el otro elemento que determina los niveles de ingreso de los países. Según la OMC (2013), la tecnología se define como la información y el conocimiento necesarios para los procesos productivos que han sido el principal factor que explica el fuerte aumento en el ingreso durante los dos siglos anteriores. De igual forma, para la estructura del comercio internacional y la especialización de los países.
 4. Energía y otros recursos naturales: El consumo energético sigue centrado en el petróleo y el carbón; el gas natural a un nivel un poco inferior, siendo que los países con mayores reservas de estos recursos cuentan con una ventaja comparativa y poder de mercado. Con respecto al recurso hídrico, quienes poseen mayor acceso y reservas son principalmente países de la región latinoamericana, Canadá, Rusia y los del norte de Europa.
 5. Costos de transporte: la OMC (2013) detalla en su informe que el costo del transporte de las mercancías influye en el volumen, la distribución geográfica y la estructura del comercio; establece la línea divisoria entre productos exportables y no exportables y determina qué empresas pueden participar en el comercio y de qué forma organizan su producción a nivel internacional.
Los costos de transporte tienen efectos importantes en el comercio y van asociados a una serie de factores como: las características de los productos; la situación geográfica, si el país posee o no litoral y la distancia de los mercados a los que quiere acceder; la infraestructura que posee el país; la competencia en los mercados; los cambios tecnológicos; la facilitación del comercio y; los costos del combustible.
 6. Instituciones: entendidas como prácticas, relaciones y organizaciones que rigen una sociedad. Se resalta la necesidad de instituciones políticas, jurídicas, sociales y económicas para que efectivamente el comercio y demás actividades productivas funcionen correctamente.

CADENAS GLOBALES DE VALOR

El comercio y la producción mundial se estructuran cada vez más en torno a las CGV. Aspectos como el progreso tecnológico, optimización de costos, acceso a recursos y mercados y las reformas en las políticas comerciales, han facilitado la fragmentación geográfica de los procesos productivos de acuerdo con las ventajas comparativas de las regiones. Esta fragmentación internacional de la producción es una poderosa fuente del incremento de la eficiencia y la competitividad de las empresas (OECD, 2012).

La importancia de las CGV en la configuración del comercio mundial se ilustra en que más de la mitad de las importaciones mundiales de manufacturas son bienes intermedios (bienes primarios, partes y componentes, y productos semi elaborados) y que más del 70% de los servicios mundiales importados son intermedios.

El origen del concepto "Cadenas Globales de Valor" se remonta a finales de los años setenta como "Cadena de Mercancías". Posteriormente, surgió el concepto de "Cadena Mundial de Productos Básicos", el cual, se introdujo en los estudios de Gary Gereffi (1994), quien describió la cadena de mercancías de prendas de vestir, diferenciando la importancia de las materias primas de los productos finales (OECD, 2012).

La noción de “Cadena de Valor” nace en los años ochenta como una herramienta de planificación estratégica en el ámbito empresarial. A principios del año 2000, emerge el concepto de “Cadena Global de Valor”, el cual, es un nuevo paradigma que mira más allá de las industrias para comprender los patrones de comercio y producción.

El enfoque de CGV plantea que los países tienden a especializarse en funciones empresariales específicas más que en determinadas industrias. Esto implica una mejor caracterización del papel de cada economía en las redes mundiales de producción en los diversos ámbitos de la política comercial, comercio y empleo, competitividad y crecimiento nacional, incremento de las cadenas de valor y la innovación y el sistema de riesgos globales (OECD, 2012).

El fenómeno de las CGV alcanzó una extensión tan importante en la primera década del siglo XXI que varios economistas identificaron un cambio de paradigma en la manera de entender y analizar el comercio internacional. Quizás uno de los cambios de mayor relevancia es el señalado por Grossman y Rossi-Hansberg (2006), citados en Escaith (2012), quienes apuntan que el comercio internacional en su vertiente moderna no solamente se trata del intercambio de productos, sino también, y de manera creciente, de tareas.

El cambio paradigmático introducido por las CGV se inserta en una tendencia académica conocida como la “nueva teoría del comercio internacional” de Paul Krugman, que enfatiza la dimensión geográfica y los efectos de rendimiento a escala, así como el hecho que no son países los que compiten en el comercio internacional, sino empresas. La “nueva teoría del comercio internacional” hace énfasis en este último elemento, explorando la heterogeneidad entre firmas y buscando identificar los factores que explican el éxito de unas y el fracaso de otras (Escaith, 2012).

El análisis de las CGV permite entender cómo se organizan las industrias globales, examinando la estructura y la dinámica de los diferentes actores involucrados en una determinada industria. En la globalización económica de hoy, con interacciones industriales muy complejas, las CGV son una herramienta útil para analizar la evolución de la producción mundial, y así lograr vincular las actividades geográficamente dispersas con los actores de la industria, así como determinar las funciones que desempeñan los países desarrollados y en desarrollo. Las CGV enfatizan en una visión holística de las industrias globales, desde arriba hacia abajo de la cadena de producción y viceversa (Gereffi y Fernández-Stark, 2011).

A nivel metodológico, las CGV exploran cuatro dimensiones que son de nuestro interés para la investigación: (1) una estructura insumo-producto, que describe el proceso de transformación de materias primas en productos finales; (2) un área geográfica de influencia; (3) una estructura de gobierno, que explica cómo se controla la cadena de valor; y (4) una institucional en la que se inserta la cadena de valor de la industria. Estas dimensiones de las CGV se centraban en la competitividad, sin embargo, recientemente se han incorporado dimensiones sociales y ambientales.

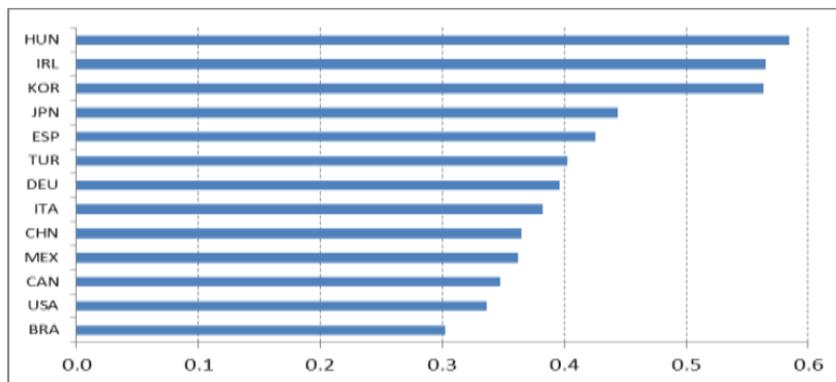
En el caso particular de la región latinoamericana, las CGV han internacionalizado la prestación de servicios. América Latina, por su proximidad geográfica y cultural con centros importantes de consumo en EE.UU. y Europa, cuenta con un alto potencial exportador. Asimismo, los servicios brindados por los países de la región, al ser intensivos en mano de obra, son necesarios para reducir

la segmentación de los mercados laborales, al permitir absorber la población de baja calificación que se ha acumulado en el sector urbano informal (Escaith, 2012).

Es así como Escaith (2012) señala que la economía mundial cada vez más se estructura en torno a las CGV, provocando un aumento del comercio internacional con efectos en el PIB mundial y la generación de empleo. De esta forma se ha incentivado a los países en vías de desarrollo a insertarse en las CGV como fuente de crecimiento económico.

Un aspecto esencial en el análisis de las CGV es el grado de importaciones de bienes intermedios de una economía para sus procesos de producción, lo cual se denomina “especialización vertical”. En el siguiente gráfico se presentan los resultados de una medición del grado de especialización vertical de las economías latinoamericanas (Escaith, 2012).

Gráfico 1. Participación de la industria nacional en cadenas globales, promedio 1995-2009



Fuente: Elaboración propia en base a resultados de De Backer y Miroudot (2012) y datos de WIOD (2012)
Nota: Promedio simple sobre una selección de 13 sectores industriales.

Como se observa en el gráfico anterior, México es el país americano que más participa en las cadenas globales de valor, no obstante, muy por debajo de los otros países de Europa y Asia. Este magro desempeño de la región se refleja claramente en el caso de las tecnologías de información, un rubro emblemático de las CGV. El primer país latinoamericano dentro de los 30 principales exportadores mundiales de productos TIC es México, y llega solamente al noveno lugar mundial en el 2010, con poco menos de 3% de las ventas mundiales. El segundo exportador latinoamericano es Costa Rica, que ocupa la posición 22 en el ranking mundial, sobrepasando levemente a Brasil en la posición 23 (Escaith, 2012).

Por otra parte, la limitada inserción internacional de la manufactura latinoamericana indica una reducida complementariedad industrial entre países, en particular entre las economías de la misma región, contrario a lo ocurrido en las economías asiáticas. En América del Sur esta condición se explica por CGV especializadas en exportaciones de bienes primarios, que responden a los cambios en los precios relativos y la emergencia de China en los mercados internacionales, eventos que debilitaron la posición competitiva de la región (Escaith, 2012).

De acuerdo con Escaith el tema de la facilitación del comercio engloba la calidad y eficiencia de los servicios de transporte y logística, así como la celeridad de los procedimientos aduaneros, los

cuales están fuertemente asociados con la fiabilidad y predictibilidad de las cadenas internacionales de suministro.

El Cuadro 1 muestra la situación relativa de América en relación con la calidad de los servicios de logística, percibida por los operadores del comercio exterior. En América, EE. UU y Canadá, con rango 9 y 14 respectivamente, no están muy lejos del mejor, pero hay que bajar hasta la posición 39 para encontrar el primer país latinoamericano: Chile.

Cuadro 1. Indicador comparativo de calidad de los servicios de logística para el comercio exterior, 2012

| Economía | Rango | Indicador | Diferencia con el No1. | Economía | Rango | Indicador | Diferencia con el No1. |
|------------------|-------|-----------|------------------------|----------------------|-------|-----------|------------------------|
| <i>Singapur</i> | 1 | 4.1 | 100.0 | Colombia | 64 | 2.9 | 59.8 |
| <i>Hong Kong</i> | 2 | 4.1 | 99.9 | Guatemala | 74 | 2.8 | 57.7 |
| <i>Finlandia</i> | 3 | 4.1 | 97.6 | Ecuador | 79 | 2.8 | 56.2 |
| <i>Alemania</i> | 4 | 4.0 | 97.0 | Costa Rica | 82 | 2.8 | 55.9 |
| <i>Holanda</i> | 5 | 4.0 | 96.7 | Republica Dominicana | 85 | 2.7 | 54.4 |
| Estados Unidos | 9 | 3.9 | 93.7 | Bolivia | 90 | 2.6 | 51.6 |
| Canadá | 14 | 3.9 | 91.1 | El Salvador | 93 | 2.6 | 51.2 |
| Chile | 39 | 3.2 | 69.5 | Honduras | 105 | 2.5 | 49.1 |
| Brasil | 45 | 3.1 | 68.2 | Venezuela, RB | 111 | 2.5 | 47.7 |
| México | 47 | 3.1 | 66.0 | Paraguay | 113 | 2.5 | 47.4 |
| Argentina | 49 | 3.1 | 65.5 | Jamaica | 124 | 2.4 | 45.3 |
| Uruguay | 56 | 3.0 | 63.5 | Cuba | 144 | 2.2 | 38.3 |
| Perú | 60 | 2.9 | 61.9 | Haití | 153 | 2.0 | 32.8 |
| Panamá | 61 | 2.9 | 61.6 | | | | |

Fuente: En base a Banco Mundial (2012) 'Connecting to Compete 2012: Trade Logistics in the Global Economy' sobre un total de 155 países.

Las posibilidades de mayor inserción en el comercio internacional por parte de los países más pequeños es uno de los cambios estructurales en la economía mundial a raíz del desarrollo de las CGV. En el caso particular de América Latina y el Caribe, las cadenas globales potencian su capacidad para desarrollar actividades manufactureras. Un ejemplo es Costa Rica, que sobrepasa a Brasil en materia de exportación de productos de tecnología utilizando para ello insumos importados de otras latitudes (Escaith, 2012).

Sin embargo, la participación de los países latinoamericanos en las CGV es muy limitada. Con la excepción de Costa Rica y el resto de Centroamérica que han experimentado una serie de reformas institucionales para su inserción en las CGV. Esto debido a que los patrones de comercio han sufrido cambios importantes en las últimas tres décadas por la reducción de las barreras arancelarias, disminución en los costos de transporte y un fuerte incremento en la inversión extranjera. Esta diferenciación de los países centroamericanos ha sido gracias al desarrollo de la tecnología y la apertura constante de mercados, así como la creación de políticas económicas más flexibles (SIECA, 2016).

De acuerdo con escritos de la CEPAL (1994), citado en SIECA (2016), las CGV surgen en un contexto histórico en el cual América Latina se movía hacia el modelo denominado “regionalismo abierto”, que perseguía que políticas explícitas de integración fueran compatibles con políticas tendientes a elevar la competitividad internacional y que fueran a la vez complementarias. Por

consiguiente, el desarrollo de las CGV en Latinoamérica, al igual que en el resto del mundo, se originó por una deslocalización geográfica de la cadena de suministros en donde se aprovechan las ventajas comparativas y competitivas de un país o región con el fin de optimizar la producción, el mercadeo o la innovación; así como los beneficios derivados de las diferencias de costos, tecnología o facilidades logísticas.

Adicionalmente, la transferencia de tecnología y capacitación del recurso humano requerido para participar en eslabones de la CGV, constituyen un estímulo importante a las políticas sectoriales de desarrollo social y económico, en las cuales se ven vinculados sectores de la población vulnerables o con acceso limitado a educación formal. Un ejemplo de esto son los llamados “*call center*”, que han logrado una amplia participación en la generación de empleo y capacitación del recurso humano para condiciones y actividades específicas requeridas por este tipo de industrias (SIECA, 2016).

Una característica importante del comercio en las CGV es que las exportaciones dependen de las importaciones de bienes intermedios. Para el 2012 estos bienes intermedios representaron el 55% del comercio mundial y, en términos de valor añadido, el 68% del valor bruto de las exportaciones de los 25 principales países exportadores en el 2010 (SIECA, 2016).

SISTEMAS LOGÍSTICOS Y DE TRANSPORTE

Otro aspecto que interesa entender sobre la realidad internacional del comercio, son los sistemas que permiten el intercambio de los bienes y servicios que se tranzan entre las economías. Dorta-González (2013), señala que estos sistemas implican toda una logística que coordina los diferentes medios de transporte, documentación, seguros, embalaje, entre otros. La actividad logística aborda el flujo de los materiales, los productos terminados y la información asociada con los mismos, desde el proveedor hasta el cliente, con la calidad requerida, en el lugar y momentos precisos, y con los mínimos costes. Esta actividad comprende el estudio integrado de funciones básicas de la organización, así como la gestión de aprovisionamiento, producción y distribución.

En esa misma línea, el Consejo Superior de Cámaras de Comercio (2015), explica que el transporte internacional es una pieza fundamental en la cadena logística internacional, ya que sobre él recae la entrega de la mercancía en el momento y lugar precisos, siendo la fiabilidad, eficiencia, rapidez y flexibilidad requisitos fundamentales. El mismo Consejo agrega que, la constante evolución técnica en el transporte internacional, sobre todo como consecuencia de la aparición de nodos logísticos, conlleva que sus diferentes modalidades (marítimo, aéreo, carretera, ferroviario e intermodal) hayan sufrido importantes variaciones en los últimos tiempos.

Como apunta el BID (2013), al hablar de una red intermodal centrada en el comercio marítimo, los principales motores de su desempeño son: la geografía de localización, la infraestructura, la conectividad de redes portuarias, los costos del transporte y la duración de los trayectos, los requerimientos de comercio y de transporte de carga, la confiabilidad del transporte de carga y las regulaciones de transporte y comercio. Adicionalmente, destaca el rol de los diferentes actores (gobiernos, originadores de carga, líneas navieras, operadores de terminales y proveedores de servicios) para lograr un desempeño eficiente de dicha red.

Teniendo en cuenta que el transporte marítimo es el más usado dentro de los sistemas de logística

y transporte internacional, debido a su gran capacidad de carga con costes relativamente bajos, su análisis ha tomado cada vez mayor relevancia en los últimos años. Un estudio particular es el realizado en el marco del informe *Doing Business* de 2013 (Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento, 2013), donde se destaca que exportar e importar un contenedor desde América Latina y Centroamérica cuesta en promedio US\$ 240 y US\$ 530 más en promedio en relación con los países de la OCDE. Así pues, los gobiernos deberían trabajar con los principales actores interesados que participan en la cadena de suministro en función de lograr:

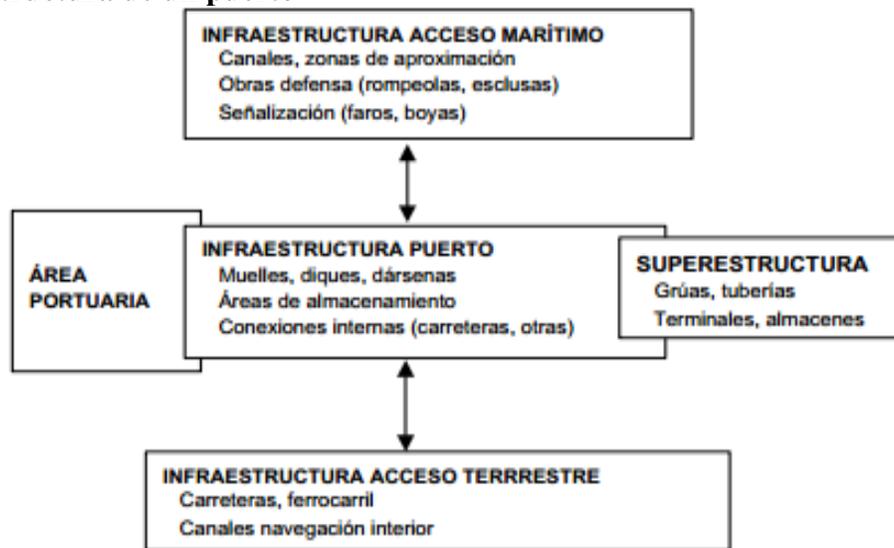
- Diseñar políticas que profundicen la reforma referente al desempeño logístico;
- Diseñar un enfoque holístico para la mejora de infraestructura sostenible;
- Adoptar medidas dirigidas a reducir los costos logísticos;
- Centrarse en reformar la política de transporte;
- Centrarse en aquellas reformas de política que apunten a desarrollar la capacidad de prestar servicios de logística y a simplificar la tarea de hacer negocios (BID, 2013).

IMPORTANCIA DE LA ACTIVIDAD MARÍTIMO-PORTUARIA EN LA ECONOMÍA GLOBAL

Dada la relevancia que a nivel mundial tiene el transporte marítimo, los puertos son cada vez más importantes para potenciar la competitividad de un país. En casi todas las economías, el mayor porcentaje del total de exportaciones e importaciones de bienes se realiza por vía marítima. Para el transporte de larga distancia, no existen modos de transporte alternativos que puedan constituirse como sustitutos viables, salvo para el caso de mercancías de alto valor y poco volumen, para las que el transporte aéreo tiene ventajas por su mayor celeridad en la entrega (Gamarra, 2007).

En la estructura de un puerto, la intensa actividad comercial gira en torno a la transferencia entre modos de transporte y las actividades y servicios que constituyen las operaciones portuarias. Para ilustrar el tema de la estructura de un puerto, en la siguiente figura se muestran las interacciones y elementos claves que lo conforman.

Figura 1. Estructura de un puerto



Fuente: Trujillo y Nombela (2003) citados en Gamarra, 2007:14.

Los puertos tienen áreas fundamentales que complementan su función y que van más allá de la infraestructura específica del puerto propiamente. Como lo señala Sánchez-Pavón (2006), el transporte marítimo ha pasado de ser de puerto a puerto a ser de puerta a puerta, lo cual implica estudiar y hacer más eficiente y operativa la zona de influencia de los puertos. El concepto de *hinterland* de un puerto se entiende como el área del interior del territorio del país al cual pertenece el puerto y desde donde se transportan las mercancías que van a ser exportadas, o el área a la que se dirigen las mercancías importadas desde ese puerto. La contraparte del *hinterland* es el *foreland*, que representa el área de influencia de un puerto que se conecta a éste por mar, puertos, ciudades y regiones con las que se conecta el puerto en cuestión. Los puertos, además poseen un *waterfront*, entendido como el área marítima directamente influida por la infraestructura del puerto, la cual está relacionada con la capacidad propia del puerto en cuanto a vehículos marítimos que pueda albergar (Encyclopaedia Britannica, 2017).

Bazan-Lopes (2001) explica el papel que la globalización ha tenido en la evolución de los puertos y cómo han sido conducidos a una mayor especialización y a una nueva relación ciudad-puerto, incluyendo no solo las actividades propias del desarrollo portuario, sino también actividades conexas como la industrial, comercial, ambiental, administrativa y logística, las cuales generan economías de aglomeración dinámicas. Agregando que, la interacción entre la ciudad y el puerto es fundamental para que el segundo pueda explotar toda su capacidad como mecanismo de comercio, siempre dependiendo de la capacidad propia del puerto y su infraestructura.

La Plataforma Marítimo Portuaria (2017) resalta el creciente protagonismo y la importancia de las infraestructuras portuarias como los elementos que han promovido el desarrollo de terminales marítimas especializadas para distintos tipos de mercancías. En términos generales y en función de la capacidad de gestión de mercancías, se identifican cuatro tipologías o clases de terminales portuarias:

- Terminales marítimas de carga genéricas: puertos de atraque de uso genérico y que permiten una cierta capacidad de manipulación de contenedores o pallets.

- Terminales marítimas polivalentes: instalaciones portuarias más especializadas, que poseen grúas móviles la carga y descarga de contenedores, así como zonas de almacenamiento de estos contenedores.
- Terminales marítimas de contenedores: unidades especializadas en la atención de buques transportadores de contenedores. Así mismo, cuentan con espacios de almacenamiento y suelen estar interconectados con otros sistemas de transporte.
- Terminales marítimos de carga especializados: por ejemplo, las terminales para transporte de líquidos o de graneles que cuentan con grandes capacidades en términos de calado y de especialización.

De tal manera, la importancia creciente que ha tenido el tráfico de contenedores marítimos desde su creación en 1955, como una forma de independizar la caja contenedora del vehículo que la transporta, la ha llevado a ser hoy la principal puerta de entrada y salida de tráfico internacional de mercancías (Marítimo Portuario, 2017). Así las cosas, y con la relevancia que poseen el contenedor como medio para transporte internacional, se debe destacar el papel de las corporaciones navieras como motor de la industria. Las cinco navieras que concentran casi la totalidad del transporte de carga contenerizada (Maersk/Hamburg Süd, China Cosco Shipping, CMA CGM/APL, Hapag Lloyd/UASC/CSAV y MOL/NYK Line/K Line), son quienes definen y consolidan las rutas marítimas mundiales que configuran en gran medida el comercio mundial (Bennett, 2016).

MEDICIÓN DEL DESEMPEÑO EN LA INDUSTRIA MARÍTIMO-PORTUARIA

Medir la productividad de los puertos es un elemento central para diagnosticar su desempeño y calidad, así como para identificar los espacios de mejora. Los TEU² son la unidad de medida más ampliamente utilizada para evaluar la productividad en las diferentes actividades marítimo-portuarias.

Un primer enfoque de medición de productividad son los indicadores australianos, basados en costos, servicio al cliente, manejo de activos y calidad, buscando alcanzar los más altos estándares competitivos a nivel internacional. Según este enfoque, un funcionamiento ineficiente afecta los costos, procesos y operaciones (Doerr y Sánchez, 2006). Adicionalmente, los mismos autores señalan que la productividad portuaria incluye el funcionamiento de los muelles, características de las naves, equipamiento de las terminales, depósitos, conexiones, accesos terrestres y grúas (éstas últimas miden la eficiencia operacional). A continuación, los indicadores más importantes destacados por los autores:

- Tiempo en la terminal de los camiones, congestión portuaria: i) medición de tiempos de retorno y ii) productividad dentro del terminal.
- Tasas de contenedores por hora de carga y descarga de la nave.
- Tamaño y tiempo de embarque.

De su estudio, Doerr y Sánchez (2006) concluyen que existe un crecimiento sostenido respecto de las operaciones de contenedores en la mayoría de las terminales de la región latinoamericana y caribeña. Esto, producto del aumento del comercio exterior en los países y de los servicios navieros y portuarios especializados. Agregando que, en general, en las terminales de la región se observan

²Twenty-foot Equivalent Units por sus siglas en inglés.

tendencias similares en los indicadores de productividad respecto de otros puertos y regiones del mundo. Inclusive, señalando que algunos puertos de la región, con volúmenes de tráfico significativos, presentan productividades superiores a las observadas en puertos más desarrollados.

No obstante, los autores apuntan que la productividad en los terminales de contenedores de la región puede mejorar con un uso intensivo de la tecnología existente; por ejemplo, grúas *gantry*, métodos de automatización y *software* avanzado para reducir el trabajo y los espacios y costos de almacenaje.

Otra de las metodologías para medir productividad portuaria es la desarrollada por Merk y Dang (2013) en un informe preparado para la OECD. Los autores se enfocan en la medición de la efectividad de las políticas articuladas hacia ciudades-puerto, desarrollo portuario, transporte, ambiente y desarrollo urbano. En el cuadro siguiente se presenta un resumen de las principales áreas sobre las que con base en los resultados de la investigación se recomienda realizar política pública que dinamice la actividad de ciudades puerto y los instrumentos que se pueden considerar para llevarlas a cabo.

Cuadro 2. Áreas e instrumentos de política en la industria marítimo-portuaria

| Áreas de política | Instrumentos de política |
|--------------------------------|--|
| Desarrollo portuario | Planificación portuaria estratégica a largo plazo. Modernización de terminales. Sistemas de información. Políticas de desarrollo industrial en el sitio. Desarrollo de nuevas funciones del puerto. Relaciones laborales portuarias. Actualizar las habilidades de los trabajadores. |
| Desarrollo de la ciudad-puerto | Creación de clústeres marítimos. Atracción de las funciones de la sede central relacionadas con el puerto. Políticas de diversificación económica. Crear sinergias entre el puerto y otros clústeres. Coordinación entre puertos. Cooperación con las ciudades portuarias vecinas. |
| Transporte | Acceso intermodal del interior. El cambio modal del tráfico del <i>hinterland</i> . Carriles y corredores de carga dedicados. |
| Investigación e innovación | Política de innovación para mejorar el rendimiento del puerto. Fomentar la investigación local relacionada con el sector portuario. Fomentar la investigación relacionada con el puerto. Atraer firmas innovadoras relacionadas con el puerto. Sistemas de innovación relacionados con la logística. |
| Desarrollo espacial | Planificación del uso de la tierra portuaria. Plan maestro común para el puerto y la ciudad. Desarrollo de la costa. Regeneración urbana del viejo puerto y sitios industriales. Gestión integral costera / fluvial. |
| Ambiente | Políticas de reducción de emisiones y de adaptación al cambio climático. Producción de energía renovable en el puerto. Políticas de eficiencia energética. Políticas de reducción de desechos. |
| Comunicación | Comunicación e información portuaria. Museos marítimos. Ocio y recreación en la ribera. Proyectos culturales relacionados con el puerto. Actividad portuaria como parte de la marca de ciudad global. |

Fuente: Elaboración propia a partir de Merk y Dang (2013).

Según las áreas de políticas previamente definidas, los autores buscan estandarizar ciertos indicadores de productividad a partir de la base de datos de la OECD. Uno de los efectos de mayor interés a la hora de evaluar el desempeño de una actividad productiva es su aporte al crecimiento económico. En esa línea, Zepeda-Ortega, Ángeles-Castro y Carrillo-Murillo (2017) realizan un estudio en el que destacan el papel de la infraestructura como motor del crecimiento económico, al considerarla como un *stock* de capital. El enfoque de estos autores se enmarca en la teoría desarrollada por Barro (1998), considerando la infraestructura marítimo-portuaria como una entrada de la función de producción que tiene efectos sobre el crecimiento económico.

Otros estudios han mostrado que existen efectos directos e indirectos en la relación entre la infraestructura y el crecimiento (Aschauer, 1998, Paredes, 2007) y que existe una relación positiva entre ambas variables (Lall, 2007; Singh y Bhanumurthy, 2014). Varias investigaciones han encontrado efectos positivos significativos de la infraestructura de transportes sobre el crecimiento (Ashauer, 1998; Ozbay et al., 2007; y Hong et al., 2011).

Retornando al trabajo de Zepeda-Ortega, Ángeles-Castro y Carrillo-Murillo (2017), los autores desarrollan una metodología basada en un panel de datos de 17 entidades federativas con litoral en México, durante el periodo 1996-2013. Se analizan modelos econométricos de efectos fijos y efectos aleatorios en tiempo y en grupo, para explicar el impacto en el crecimiento regional vinculado con la inversión en infraestructura portuaria.

Los autores concluyen que la disponibilidad de infraestructura portuaria tiene una influencia positiva en el crecimiento económico regional. Agregando que dicha influencia depende no sólo de su disponibilidad, sino que es afectada por el uso y aprovechamiento, determinados por la demanda de servicios de transporte. Así, los autores señalan que la dotación de infraestructura portuaria debe estar vinculada con proyectos y políticas públicas que fomenten la explotación, el uso económico y el beneficio social de las infraestructuras.

ESTADO DE LA ACTIVIDAD MARÍTIMO-PORTUARIA EN COSTA RICA E IMPACTOS ESPERADOS

Reconociendo los efectos e impactos positivos que la actividad marítimo-portuaria (su infraestructura y funcionamiento eficiente) pueden tener sobre la economía, es que el estudio de esta industria para el caso costarricense es cada vez más relevante. El Banco Interamericano de Desarrollo (2013) resume el estado y principales desafíos de los dos puertos de mayor relevancia en Costa Rica: Caldera y Moín-Limón. De acuerdo con la evaluación de los especialistas del BID, Puerto Caldera está conectado con la red mundial de transporte marítimo a través de líneas alimentadoras, situación que no se modificará con la ampliación del Canal de Panamá. Según los autores, para Puerto Caldera la mejor opción es continuar incrementando su eficiencia y aprovechar la buena conectividad terrestre de la que disfruta con el interior del país para distribuir los bienes provenientes de Asia, de la costa oeste de América del Norte y la costa oeste de América Central y América Latina (BID, 2013).

Referente al complejo portuario Puerto Limón-Moín, la investigación destaca que por este transitan cerca de un millón de TEU hacia las costas orientales de América del Norte y del Sur y hacia Europa. En este mismo estudio, se señalaba que la región sufriría profundas transformaciones,

como resultado de las nuevas inversiones, como las concesionadas a la empresa *APM Terminals*, para la construcción de una terminal exclusivamente dedicada al manejo de contenedores.

Los autores también resaltan que Moín se encuentra bien posicionado para servir como central de transbordo para los buques de mayor tamaño que crucen por el Canal de Panamá. Este puerto está localizado a una distancia relativamente corta de la principal ruta marítima hacia el noreste y puede servir a toda Centroamérica (tanto por mar como por tierra, si se mejora la conectividad terrestre) y al Caribe. Se destaca en el estudio, que el puerto tendrá como su gran reto el competir con Cartagena (Colombia), Caucedo (República Dominicana), Kingston (Jamaica) y con los puertos de Panamá que se encuentran bien establecidos como puntos de transbordo (BID, 2013).

En el contexto de la concesión de la nueva Terminal de Contenedores de Moín (TCM), surge el estudio de *APM Terminals*, elaborado por Jensen y Westergaard-Kabelmann (2016), sobre los impactos que tendrá dicha terminal sobre las economías nacional y local. Primeramente, el estudio aborda los beneficios "directos" de la operación de la terminal, a saber:

- En el período 2018-2025, anualmente la TCM generará entre 210 y 270 millones de dólares de valor agregado bruto y entre 2100 y 2400 empleos.
- La TCM reducirá el tiempo de puerto por un factor de 2,6 y aumentará los TEU por llamada de puerto por un factor de 2,2.
- Llevará a una reducción de NOx, SO2 y CO2 en más de 80% por un millón de TEU.
- Además, es de esperar que se produzcan pocos accidentes, al mismo tiempo que se fortalezca el nivel de educación y competencias de los empleados de la TCM, y, en general, del recurso humano de la región.

En esta misma dirección, *APM Terminals* (2016) resumen los beneficios "indirectos" del desarrollo de la Terminal de Contenedores, en los siguientes términos:

- La TCM mejorará la productividad, la capacidad y la confiabilidad en las cadenas de suministro. Aumentará el comercio exterior de Costa Rica y reducirá el desperdicio y las emisiones por contenedor comercializado.
- Para el año 2025, se espera que el rendimiento y la capacidad del terminal mejoren significativamente, con un aumento de 115% en los movimientos por llamada, un incremento de 39% en el rendimiento de los contenedores, y 445% más en productividad de atraque, así como una reducción de 61% en el tiempo promedio en el puerto.
- Al establecer una relación entre el rendimiento del puerto y el índice de conectividad del envío de línea (ICEL), la TCM podría aumentar ICEL de Costa Rica de 13 a 60 para 2025.
- La mejora esperada en la conectividad del transporte de línea se asociará con una reducción en los costos de comercio de hasta un 40% y un aumento en el comercio de hasta un 23%.
- El aumento del 23% en el comercio aumentará la facturación de las empresas de importación y exportación costarricenses y, a su vez, generará un mayor valor agregado bruto y empleo.

La inversión realizada por *APM Terminals*, ya ha empezado a rendir frutos sobre la competitividad del país. No obstante, aún se presentan grandes retos en materia de infraestructura de transportes. De acuerdo con el Foro Económico Mundial (2017), en su reporte sobre competitividad global, Costa Rica se ubica en el puesto 102 de 138 países en el rubro de infraestructura portuaria, la cual,

junto con infraestructura vial son las peores evaluadas entre los 9 aspectos que se toman en cuenta en la categoría de infraestructura.

Por otro lado, la Comisión Centroamericana de Transporte Marítimo (COCATRAM) (2017), muestra crecimientos modestos de la capacidad portuaria de Costa Rica a lo largo de los últimos años en tres elementos centrales: toneladas de carga movidas, movimiento de buques y movimiento de contenedores y furgones:

Cuadro 3. Movimiento de carga, buques y TEU en Costa Rica (varios años)

| Año | Movimiento de carga (miles de toneladas) | Movimiento de buques (unidades) | Movimiento de contenedores y furgones (TEU) |
|-------------|---|--|--|
| 2010 | 13 474 | 3136 | 1 036 214 |
| 2011 | 14 207 | 3373 | 1 095 490 |
| 2012 | 14 691 | 3322 | 1 229 529 |
| 2013 | 14 932 | 3196 | 1 246 829 |
| 2014 | 15 499 | 2912 | 1 298 579 |
| 2015 | 15 344 | 2860 | 1 343 841 |
| 2016 | 16 670 | 3021 | 1 441 756 |

Fuente: COCATRAM a partir de empresas portuarias costarricenses (2017).

Como se observa, las tasas de crecimiento en cuanto a capacidad de movimiento de los puertos costarricenses son muy limitadas y en algunos casos se presenta un estancamiento de un año a otro. Como hemos visto en las secciones anteriores, mayor eficiencia de los puertos trae consigo beneficios para el crecimiento económico del país, por medio de la generación de empleo, aumento en las rentas personales, en los ingresos de las empresas y en los ingresos por impuestos.

Resulta de vital importancia tener claridad sobre el desempeño actual de los puertos más importantes de Costa Rica, como una herramienta para la detección de oportunidades de mejora, crecimiento y mayor eficiencia. El país posee ventajas competitivas de localización al contar dos ventanas hacia la economía global, tanto en la vertiente del Pacífico como en la vertiente del Caribe. El desarrollo portuario que se ha venido gestando en los últimos años está llamado a generar un efecto multiplicador y de aglomeración económica, capaz de dinamizar la economía local y nacional. La especialización de los puertos a las nuevas demandas de los flujos del comercio mundial puede colocar a Costa Rica en una posición estratégica para definir una estrategia de desarrollo basada en las ventajas competitivas dinámicas de sus puertos, que tenga un impacto sobre el desarrollo y logística de transportes, *clústeres* de diverso tipo y generación de empleo. La mejora en el desempeño de los puertos tiene el potencial de estimular el comercio y la producción, y colocar a Costa Rica como un destino más competitivo para la inversión, importación y exportación de mercancías y, atracción turística y sus servicios asociados.

III. MARCO METODOLÓGICO

En el presente capítulo se detallan las distintas etapas metodológicas empleadas para cumplir con el objeto de la investigación. En la primera de ellas, se realizaron talleres y entrevistas con actores clave en el desarrollo de la industria marítimo-portuaria costarricense. En la segunda, se realizó un análisis del contexto de la industria marítimo-portuaria, el cual incluye una introducción a las variables más relevantes para analizar la evolución y desempeño de dicha industria. En la tercera, se aplican una serie de indicadores que, partiendo de la Matriz Insumo Producto 2012, permiten evaluar los potenciales impacto de la actividad sobre la economía costarricense.

PRIMERA ETAPA: TALLERES Y ENTREVISTAS

Tomando en cuenta el alto grado de tecnicismo de la industria portuaria, se consideró pertinente identificar a una serie de actores y expertos clave en torno a dicha industria, con el propósito de organizar talleres de divulgación del proyecto, con el propósito de obtener retroalimentación de los participantes y facilitación a la información y bases de datos que nos pudieran suministrar. En estos talleres participaron actores del gobierno nacional y local vinculados las políticas productivas, el sector académico y participantes directos de las actividades marítimo-portuarias. Dichos talleres se tuvieron como objetivos, identificar los principales retos y oportunidades de la actividad marítimo-portuaria, así como contar con una amplia discusión sobre la forma en que se podría abordar el estudio.

Una vez realizados los talleres, se seleccionaron los actores que se consideraron más influyentes para el desarrollo de la industria y se realizaron una serie de entrevistas a profundidad, que permitieron ahondar en la comprensión de los temas más relevantes en torno al objeto de estudio.

Como resultado concreto de los talleres y entrevistas que se realizan, se hizo un análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA) de Puerto Moín y Puerto Caldera, que permitió orientar las etapas posteriores de la investigación.³

SEGUNDA ETAPA: ANÁLISIS DE CONTEXTO

Una segunda etapa del procedimiento metodológico consistió en la identificación y cálculo de los principales ejes, indicadores y variables, que permitieran contextualizar la evolución y desempeño de Puerto Moín y Puerto Caldera, en los cuales se centra la investigación.

Partiendo de la revisión de literatura que se muestra en el primer capítulo del presente informe, así como en los talleres y entrevistas a profundidad que se realizaron en la primera etapa metodológica, se seleccionaron las principales variables para caracterizar los dos principales puertos del país. En este punto, conviene destacar que, no es posible medir todas las variables sugeridas por la literatura y los expertos, ante la limitación de las fuentes de información disponibles. No obstante, se hace un esfuerzo por revisar la información de las variables más relevantes como se detalla a continuación.

³ El apartado VII Anexos se presentan los resultados de los talleres y el análisis FODA.

En primer lugar, para explorar los impactos en el comercio exterior, se sintetizó el comportamiento de las exportaciones costarricenses por país o región de destino, por medio de transporte, por clasificación del producto y por aduana de trámite, en el marco de análisis de la actividad marítimo-portuaria. La fuente de los datos es la Promotora de Comercio Exterior de Costa Rica (PROCOMER) para el periodo comprendido entre 2009 y 2016.

Un segundo eje que se exploró fue la IED proveniente de los Países Bajos en el periodo 2012 a 2016, con cifras del Banco Central de Costa Rica (BCCR). Adicionalmente, utilizando el informe *de APM Terminals*, sobre la nueva Terminal de Contenedores en Moín (TCM) en el año 2016, se profundizó en el análisis de la inversión que ya se ha realizado y que se espera realizarse para los próximos años en la industria.

Otro de los ejes que se considero fue el de producción, para ello se partió de los datos provistos por la MIP 2012, construida por el BCCR. Se analizó la MIP producto por producto, la cual cuenta con una dimensión de 183x183.

En cuarto lugar, se analizaron las cifras de empleo de la industria, con datos de la Encuesta Continua de Empleo (ECE) en el periodo 2015 a 2017 y el Censo Nacional de Población del año 2011, ambas del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). Con estos datos se calculó el coeficiente de localización de empleo para los cuatro cantones más estrechamente vinculados con la actividad económica de los dos puertos estudiados. Dicho análisis se complementó con los datos del estudio realizado por *APM Terminals* (2016), que se remite al análisis de empleo generado por la nueva TCM en Puerto Moín.

Posteriormente en el análisis se exploraron las características de los sistemas de transporte de los puertos Moín-Limón y Caldera, así como las principales variables utilizadas para describir su capacidad instalada, desempeño, eficiencia y productividad. Para ello, se parte de la información recopilada por la Junta de Administración Portuaria y Desarrollo Económico de la Vertiente Atlántica (Japdeva) y del Instituto Costarricense de Puertos del Pacífico (Incop).

Finalmente, se realizó una síntesis de las cifras del Foro Económico Mundial en cuanto al aporte de la infraestructura portuaria a la competitividad del país entre 2008 y 2017 (Foro Económico Mundial, 2008 – 2017). Para el análisis, se seleccionó como grupo de comparación a los países propuestos en el estudio de *APM Terminals* (2016).

A manera de resumen, en el siguiente cuadro se enlistan los ejes, indicadores y variables consideradas en la contextualización de los puertos costarricenses.

Cuadro 4. Ejes, indicadores y variables utilizadas para contextualizar los puertos costarricenses (Varios años)

| Eje | Indicador | Variables | Fuente |
|--|---|--|------------------------------|
| Comercio exterior | Exportaciones | Exportaciones según país de destino | PROCOMER |
| | | Exportaciones según medio de transporte | PROCOMER |
| | | Exportaciones según clasificación de producto | PROCOMER |
| | | Exportaciones marítimas por país de destino | PROCOMER |
| | | Exportaciones marítimas según clasificación de producto | PROCOMER |
| | | Exportaciones según aduana de trámite | PROCOMER |
| | | Destino de las exportaciones de Aduana Caldera | PROCOMER |
| | | Destino de las exportaciones de Aduana Limón | PROCOMER |
| | | Categoría de producto de las exportaciones de Aduana Caldera | PROCOMER |
| | | Categoría de producto de las exportaciones de Aduana Limón | PROCOMER |
| | | Inversión | Inversión Extranjera Directa |
| IED proveniente de Holanda por año en Costa Rica | BCCR | | |
| Empleo | Empleo en la industria marítimo-portuaria | Total de empleos | INEC |
| | | Empleos en el sector de Transporte y Almacenamiento | INEC |
| | | Trabajadores por cantón | INEC |
| Producción | Aporte al PIB | Producción de la Economía Total a precios básicos | BCCR |
| | | Aporte al PIB según actividad económica | BCCR |
| Infraestructura portuaria | Capacidad instalada de Puerto Moín-Limón | Número de naves atendidas | Japdeva |
| | | Tonelaje bruto | Japdeva |
| | | Tráfico de carga | Japdeva |
| | | Exportaciones | Japdeva |
| | | Importaciones | Japdeva |
| | Capacidad instalada de Puerto Caldera | Contenedores movilizados | Incop |
| Eficiencia y productividad | Eficiencia y productividad de Puerto Moín-Limón | Tasa de ocupación por puesto de atraque | Japdeva |
| | | Coficiente de tiempo de servicio en atracadero | Japdeva |

| | | | |
|----------------|---|---|------------------------|
| | | Tiempos en puerto (general, espera, efectivo, estadía y trabajo) | Japdeva |
| | | Cantidad de contenedores, TEU y carga total | Japdeva |
| | Eficiencia y productividad de Puerto Caldera | Mercancías tranzadas | Incop |
| | | Buques atendidos | Incop |
| | | Buques de pasajeros atendidos | Incop |
| | | Número de pasajeros atendidos | Incop |
| Competitividad | Competitividad de la industria marítimo-portuaria | Índice Global de Competitividad de Costa Rica | Foro Económico Mundial |
| | | Competitividad en Infraestructura | Foro Económico Mundial |
| | | Calidad de carreteras, infraestructura portuaria, ferroviaria y aeroportuaria | Foro Económico Mundial |

Fuente: Elaboración propia.

En términos generales, se realizó un análisis de cada una de las variables consideradas, así como de las principales interacciones entre ellas. Sin embargo, se debe enfatizar que, por limitaciones en la información, no se realizó un análisis exhaustivo y acabado de todas ellas, sino que nos enfocamos en los principales elementos que permitan entender la evolución y caracterización de la industria en Costa Rica.

TERCERA ETAPA: USO DE LA MATRIZ INSUMO-PRODUCTO (MIP) 2012 PARA EL ANÁLISIS DE LA INDUSTRIA

Una vez que se cuenta con una caracterización de la industria, se procede con la estimación de los principales efectos de la actividad marítimo-portuaria en la economía costarricense. Siguiendo a Schuschny (2005), se selecciona la MIP como la herramienta metodológica para realizar dicha estimación. Al respecto, el mismo autor resalta la utilidad de la MIP para caracterizar y analizar posibles efectos en la economía ante cambios en la demanda en diferentes actividades o productos, entre otras aplicaciones. Sin embargo, el mismo autor advierte una serie de limitaciones que no permiten realizar inferencia estadística ni estimaciones de largo plazo.⁴

Figura 2. Representación de la Matriz Insumo Producto (MIP)

| | Prod. 1 | ... | Prod. j | ... | Prod. n | Cons. | Invest. | C.Publ. | Δ Exist. | Expo. | VBP |
|---------------|--------------|-----|--------------|-----|--------------|---------|---------|---------|-----------------|---------|---------------------|
| Prod. 1 | X_{11} | ... | X_{1j} | ... | X_{1n} | C_1 | I_1 | G_1 | Z_i | E_1 | X_1 |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| Prod. i | X_{i1} | ... | X_{ij} | ... | X_{in} | C_i | I_i | G_i | Z_i | E_i | X_i |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| Prod. n | X_{n1} | ... | X_{nj} | ... | X_{nn} | C_n | I_n | G_n | Z_n | E_n | X_n |
| Prod. 1 | M_{11} | ... | M_{1j} | ... | M_{1n} | C_1^M | I_1^M | G_1^M | Z_1^M | E_1^M | M_1^{Total} |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| Prod. i | M_{i1} | ... | M_{ij} | ... | M_{in} | C_i^M | I_i^M | G_i^M | Z_i^M | E_i^M | M_i^{Total} |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| Prod. n | M_{n1} | ... | M_{nj} | ... | M_{nn} | C_n^M | I_n^M | G_n^M | Z_n^M | E_n^M | M_n^{Total} |
| Salarios | S_1 | ... | S_j | ... | S_n | | | | | | $\sum S_i$ |
| Beneficios | B_1 | ... | B_j | ... | B_n | | | | | | $\sum B_i$ |
| Amortizac. | A_1 | ... | A_j | ... | A_n | | | | | | $\sum A_i$ |
| Tax-Subvenc. | $T_1 - Sb_1$ | ... | $T_j - Sb_j$ | ... | $T_n - Sb_n$ | | | | | | $\sum (T_i - Sb_i)$ |
| VBP (insumos) | X_1 | ... | X_j | ... | X_n | | | | | | |

Fuente. Schuschny (2005).

Por ejemplo, Valadkhani (2003) señala que los modelos insumo-producto son herramientas de planificación orientadas a la demanda final, que examinan las relaciones interindustriales entre los sectores productivos de la economía. Este autor agrega que la MIP se puede ver como una representación simplificada del sector productivo.

Para esta investigación se utilizaron los datos de la MIP 2012 del BCCR, la cual, desagrega la producción costarricense en 136 actividades económicas y 183 productos. A partir de dicha matriz, se generan las estimaciones correspondientes.

A partir de la MIP producto por producto, se seleccionan los 178 productos que tienen valores distintos a cero en alguna de las entradas. Lo anterior, debido a que el álgebra lineal implica que, para invertir una matriz, su determinante debe ser distinto de cero y para ello, todas sus columnas o filas deben contener al menos un valor distinto de cero.

La primera dimensión de análisis es el empleo generado por la industria, donde, los datos de la MIP permiten estimar el empleo total, que a su vez se desagrega en empleo directo e indirecto. Como detalla Sánchez (2014), primero se procede a calcular la matriz de coeficientes técnicos, a partir de la MIP 2012 como sigue:

⁴ Para contar con mayores detalles sobre el cálculo y aplicaciones de la MIP, se recomienda consultar el trabajo de Schuschny (2005).

$$A = \begin{pmatrix} \frac{a_{11}}{x_1} & \dots & \frac{a_{1n}}{x_n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ \frac{a_{n1}}{x_1} & \dots & \frac{a_{nn}}{x_n} \end{pmatrix} \quad (1)$$

Donde:

a_{ij} es el requerimiento de la industria j por el bien i ,

x_j es la producción de la industria j

Luego, partiendo de dichos coeficientes, se obtiene la matriz de requerimientos técnicos de Leontief como se muestra en la siguiente fórmula:

$$ML = (I - A)^{-1} \quad (2)$$

Donde I es la matriz identidad de dimensión $n \times n$. La matriz de Leontief ML muestra los coeficientes técnicos de requerimientos directos e indirectos de las j industrias sobre los i productos.

Para obtener el vector de requerimientos de empleo directo a partir de la MIP 2012, se divide el vector de empleo por la producción del sector de interés:

$$L = \left(\frac{l_1}{x_1}, \dots, \frac{l_j}{x_j} \right) \quad (3)$$

Seguidamente, el vector L se transforma en la matriz \tilde{L} , la cual es igual a una matriz con las entradas de L en la diagonal y todas las demás entradas iguales a cero. Se toma \tilde{L} y se multiplica por ML para obtener la matriz de requerimientos directos e indirectos de empleo H :

$$H = \tilde{L} * ML \quad (4)$$

Donde, las entradas de la matriz H corresponden a los coeficientes de requerimientos directos e indirectos de empleo para las j industrias. Sumando los valores por columnas, se obtienen los coeficientes de requerimiento de empleo total para cada sector. Una vez que se obtienen estos coeficientes, se multiplican por el vector de producción para obtener el empleo total generado por cada sector, el empleo indirecto se calcula por diferencia con respecto al vector de empleo directo que se obtiene de la MIP 2012.

Una vez que se cuenta con una estimación del empleo, así como con la matriz de requerimientos técnicos de Leontief, se estiman una serie de indicadores que permiten evaluar el efecto potencial de la industria en el empleo. Un primer indicador es el multiplicador empleo-producto, que siguiendo a Valadkhani (2003), se calcula de la siguiente forma:

$$E_j^m = \sum_{i=1}^n \left(\frac{l_i}{x_i} \right) b_{ij} \quad (5)$$

Donde l_i es el empleo directo en el sector i , x_i es el producto del sector i y b_{ij} es el coeficiente ij -ésimo de la matriz de requerimientos directos e indirectos de empleo. Se interpreta como el efecto en el empleo agregado ante un cambio en una unidad de la demanda de un sector. Dicho multiplicador se puede usar para estimar la elasticidad de empleo - producto, y utilizando la siguiente ecuación:

$$E_j^e = \left[\sum_{i=1}^n \left(\frac{l_i}{x_i} \right) b_{ij} \right] \frac{f_i}{L} \quad (6)$$

Donde, además de las variables anteriores, f_i es la demanda final del sector i y L es el empleo total de la economía. De esta forma, se puede obtener un coeficiente que permite estimar el efecto de un aumento de la producción sobre el empleo de la industria de interés. Es decir, el cambio porcentual en el empleo agregado ante el cambio en una unidad porcentual de demanda de un sector productivo.

Otro de las variables económicas que resulta de interés evaluar, es el grado de encadenamiento productivo que presenta la actividad marítimo-portuaria. Para ello, se calcula el poder de dispersión de cada industria o la expansión de sus efectos sobre todo el sistema industrial, conocido como encadenamientos de Hirschman.⁵ Es decir, el efecto de la expansión ocasionada en el sistema industrial por incrementar la demanda para la industria de interés j en una unidad, por medio del índice de poder de dispersión de Rasmussen (1956), definido como:

$$U_{ij} = \frac{\frac{1}{n} \sum_i z_{ij}}{\frac{1}{n^2} \sum_{ij} z_{ij}} \quad (7)$$

Donde n es el número de industrias (178 en este caso), y $\sum_i z_{ij}$ es la suma de elementos de la columna de la industria de interés j en la matriz inversa de Leontief $ML = (I - A)^{-1}$. Los coeficientes resultantes oscilan entre 0 e infinito positivo y el nivel medio de dispersión o encadenamiento es 1. Por lo que las industrias cuyo índice sea mayor a 1 tendrán mayor nivel de encadenamiento que la media de industrias y cuanto más se alejen de 1, tendrán mayor poder de dispersión. En sentido contrario, cuando sea menor que 1 y cuanto más se acerque a cero la industria cuenta con un menor nivel de dispersión. Otra forma de interpretar el índice es el aumento total en la producción que deben generar las demás industrias para igualar un aumento de una unidad en la producción de la industria de interés j .

En adición a este indicador, se encuentran los encadenamientos hacia atrás y hacia adelante, que funcionan para estimar el impacto directo que tienen otras industrias sobre la industria en cuestión, y qué impacto tiene esta sobre otras industrias con las que se encadena posteriormente. Se estiman mediante los Multiplicadores Directos de Chenery y Watanabe (1958).

⁵ Estos indicadores fueron propuestos por Hirschman en el año 1958.

El encadenamiento directo hacia atrás mide qué tanto arrastra un sector directamente a otros con los que esté ligado, mediante la demanda de bienes de consumo intermedio, y generando estímulo sobre dichos sectores. Se interpreta como la proporción de las compras intermedias de un sector en relación con su producción efectiva. Se define como:

$$DBL_j = \frac{\sum_{i=1}^n z_{ij}}{z_j} = \sum_{i=1}^n a_{ij} \quad (8)$$

Lo cual se puede ver también como la suma de los elementos en la columna de la industria de interés j de la matriz de coeficientes técnicos ML . De manera análoga, el encadenamiento hacia adelante mide el grado de estímulo que cierta industria genera sobre otras en virtud de los bienes finales de dicha industria. Se interpreta como la fracción de sus ventas finales para consumo intermedio de otras industrias, como fracción de sus ventas totales. Se define como:

$$DFL_i = \frac{\sum_{j=1}^n z_{ij}}{z_i} = \sum_{j=1}^n d_{ij} \quad (9)$$

Lo cual es equivalente a la suma de los elementos de la fila de la industria de interés i en la matriz de coeficientes técnicos. Al igual que con la ecuación (7), que mide el grado general de encadenamiento, en las ecuaciones (8) y (9) “ n ” es el número de industrias y z_{ij} son los elementos de la columna de la industria de interés i o j , según el caso, en la matriz inversa de Leontief $ML = (I - A)^{-1}$. Los valores de ambos coeficientes oscilan entre 1 (menor nivel de encadenamiento) hasta infinito positivo. A mayor nivel encadenamiento, mayor coeficiente.

Finalmente, para estimar posibles efectos de la industria marítimo-portuaria, se desarrolló un ejercicio prospectivo con un aumento sustancial en la inversión en uno de los puertos en cuestión, Puerto Caldera, y su efecto sobre el volumen de exportaciones de los productos que transitan por la vía marítima en Costa Rica. Se seleccionaron los productos de la MIP 2012 que se identifican con los códigos⁶ NP001-NP038; NP043-NP-064; NP066-NP070; NP074-NP085; NP087; NP092-NP109 y NP112; los cuales representan las principales exportaciones marítimas del país.

En el siguiente capítulo se expondrán todos los resultados de la metodología anterior, iniciando con un resumen estadístico-descriptivo de las principales características de la industria marítimo-portuaria asociadas a su impacto en la economía nacional y su desempeño a nivel nacional e internacional. De forma tal que sea clara y cuantificable la relevancia de la industria dentro de la economía del país.

⁶ Para consultar específicamente a cuáles productos corresponden estos códigos se puede consultar la MIP 2012 del BCCR.

IV. RESULTADOS

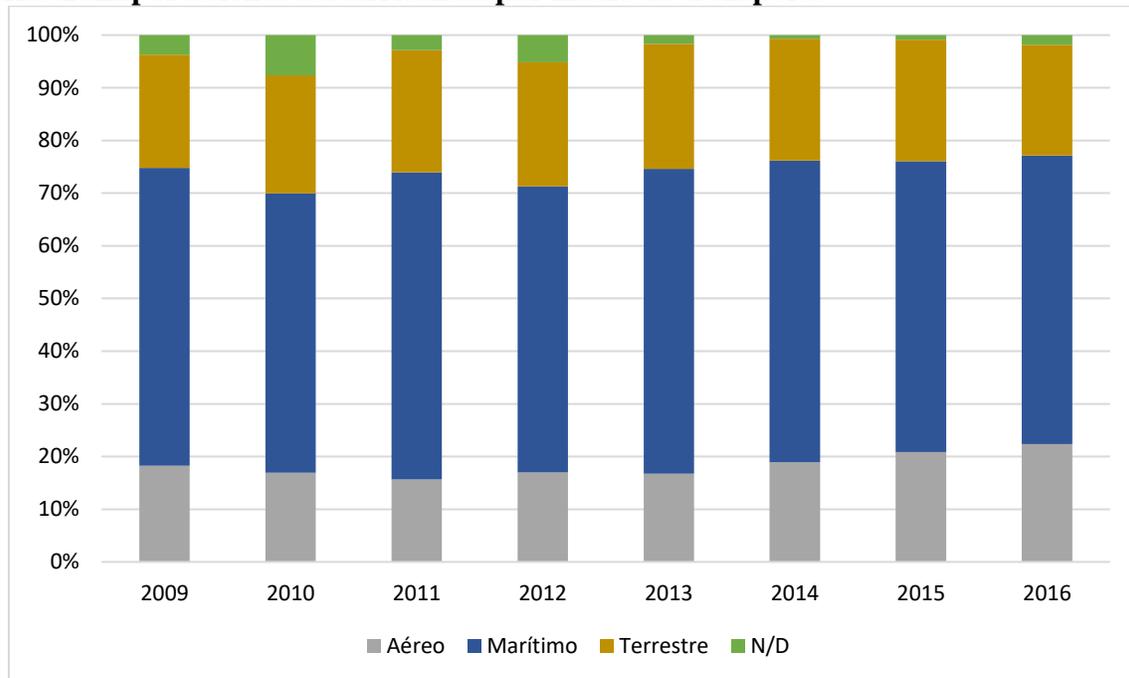
En este capítulo se presentan los resultados de las aplicaciones metodológicas seleccionadas para cumplir con los objetivos de la investigación. En una primera sección, se contextualiza la evolución de la industria marítimo-portuaria en Costa Rica, analizando los ejes: comercio exterior, inversión extranjera, empleo, competitividad y eficiencia. La segunda sección, muestra los resultados de la aplicación de la MIP 2012, para analizar los posibles efectos de un mayor dinamismo de la industria sobre la economía nacional y local en las variables producción, empleo y encadenamientos productivos.

CONTEXTO DE LA INDUSTRIA MARÍTIMO-PORTUARIA

COMERCIO EXTERIOR

La configuración y evolución del comercio exterior en Costa Rica es uno de los ejes de relevancia en el análisis de la industria. Un primer dato que pone en evidencia la importancia de la vía marítima en el intercambio comercial del país es que, entre los años 2009 y 2016, en promedio, el 56% de las exportaciones se realizan por esta vía (Gráfico 2).

Gráfico 2. Exportaciones costarricenses por medio de transporte



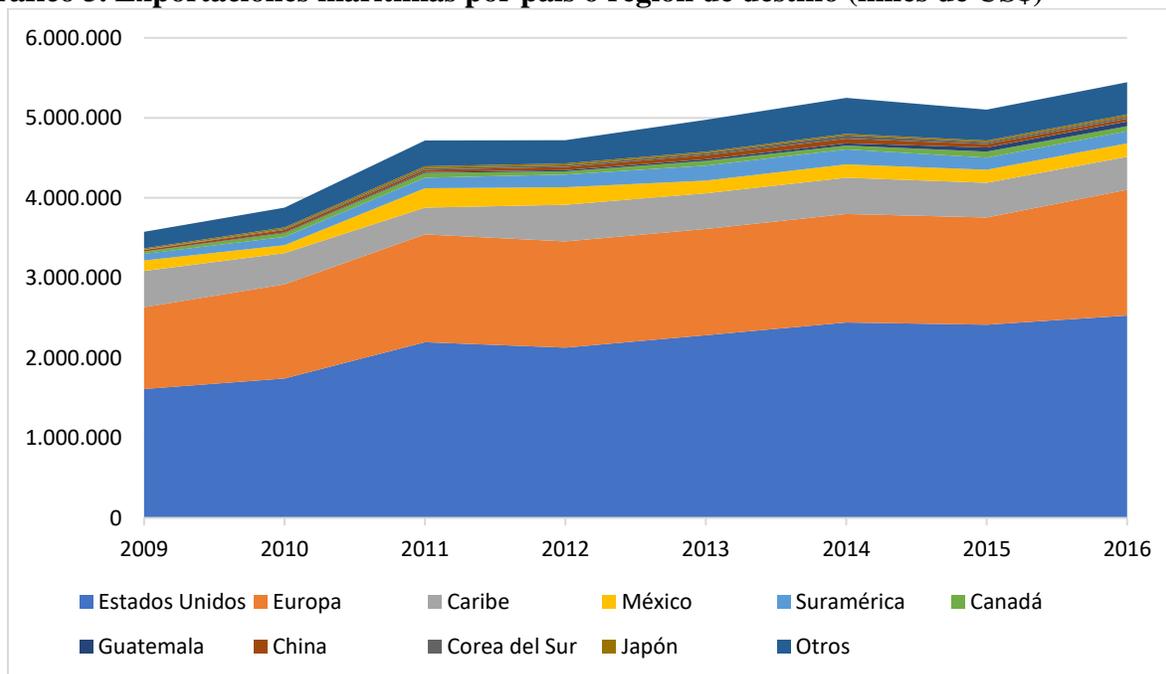
Fuente: Elaboración propia con datos de PROCOMER (varios años).

Del gráfico también se destaca que, aunque el transporte marítimo ha disminuido su participación relativa en los últimos años sigue siendo el medio de transporte más importante. De tal forma, es de esperar que la vía marítima mantenga e inclusive incremente su participación relativa en los intercambios de bienes entre las economías.

Por su parte, cuando se analizan los destinos a los que se dirigen las exportaciones que se trasiegan

por la vía marítima, Estados Unidos se destaca como el principal socio comercial de Costa Rica. Los países europeos son otro importante destino de las exportaciones costarricenses que transitan por mar. En escalas de importancia menores se encuentran el Caribe, México y Suramérica; todos ellos con una característica en común, la cercanía geográfica con Costa Rica. Por último, destacan China, Japón y Corea del Sur, como socios comerciales que han tomado mayor importancia para las exportaciones costarricenses en los últimos años (Gráfico 3).

Gráfico 3. Exportaciones marítimas por país o región de destino (miles de US\$)

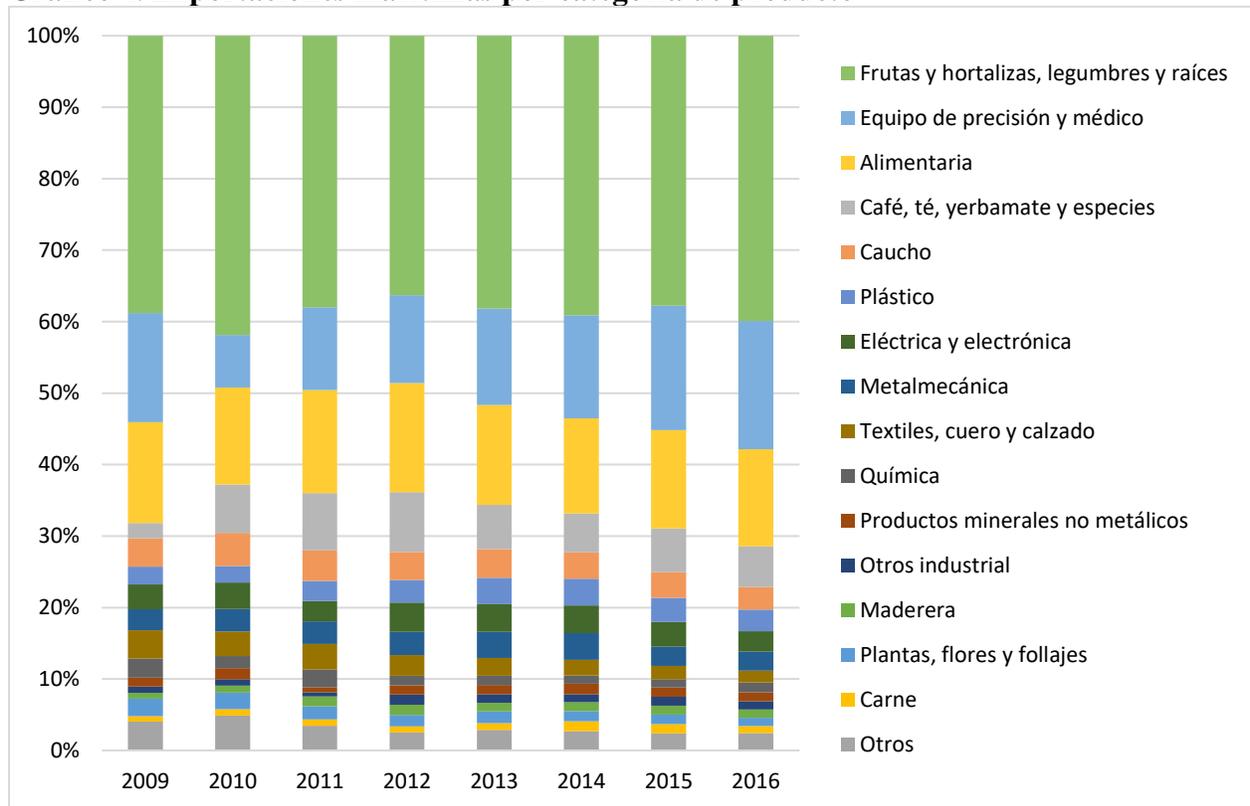


Fuente. Elaboración propia con datos de PROCOMER (varios años).

Para la industria marítimo-portuaria identificar los principales socios comerciales del país que utilizan esta vía para el trasiego de bienes resulta de especial interés. Este análisis permite comprender la creciente importancia relativa de algunos destinos para la definición de políticas comerciales que fortalezcan las relaciones con dichos países y regiones.

Otro de los análisis de relevancia es el que tiene que ver con el comportamiento de los principales bienes que se exportan por medio de transporte marítimo. Se puede apreciar como las frutas, hortalizas, legumbres y raíces son los principales bienes que viajan por vía marítima (Gráfico 4). En segundo lugar, tenemos el equipo de precisión y médico, cuya participación relativa en las exportaciones nacionales ha crecido en los últimos años y que es otra categoría de productos que se transporta en mayor medida por la vía marítima. Un tercer grupo en importancia relativa en el valor exportado por vía marítima son los productos de la industria alimentaria.

Gráfico 4. Exportaciones marítimas por categoría de producto

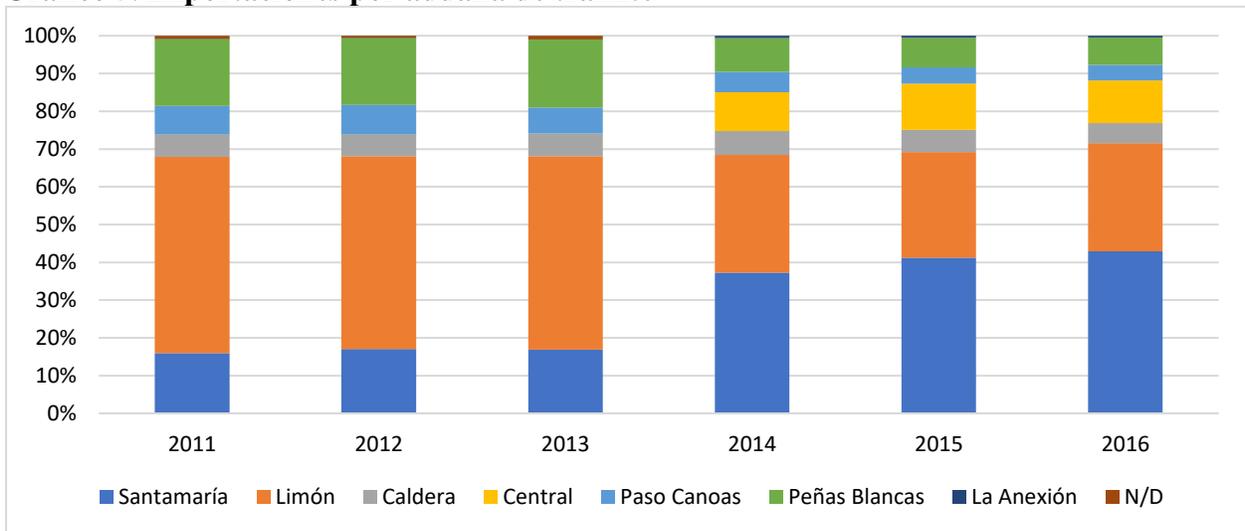


Fuente: Elaboración propia con datos de PROCOMER (varios años).

La estructura de las exportaciones por la vía marítima permite aproximar la identificación de ventajas competitivas en diversas actividades, en las cuales el país podría emprender una especialización estratégica, respondiendo a los nuevos flujos comerciales, al proceso de relocalización de las inversiones en logística y transporte portuario; así como en el desarrollo de las cadenas globales de valor.

Otra de las variables de relevancia para entender la dinámica y naturaleza de nuestras exportaciones es el que tiene que ver con el desarrollo y eficiencia de los trámites aduaneros. El volumen de la actividad comercial por medio de las aduanas permite una aproximación de la importancia y especialización de los puertos por el que se trasiegan los bienes a diferentes destinos. En el gráfico 5 se muestra que las exportaciones que salen por la aduana de Limón han perdido peso relativo en los últimos años. Sin embargo, siguen teniendo una participación relativa importante que solamente supera la aduana del Aeropuerto Juan Santamaría. Por su parte, la aduana de Puerto Caldera mantiene su participación relativa en el periodo analizado.

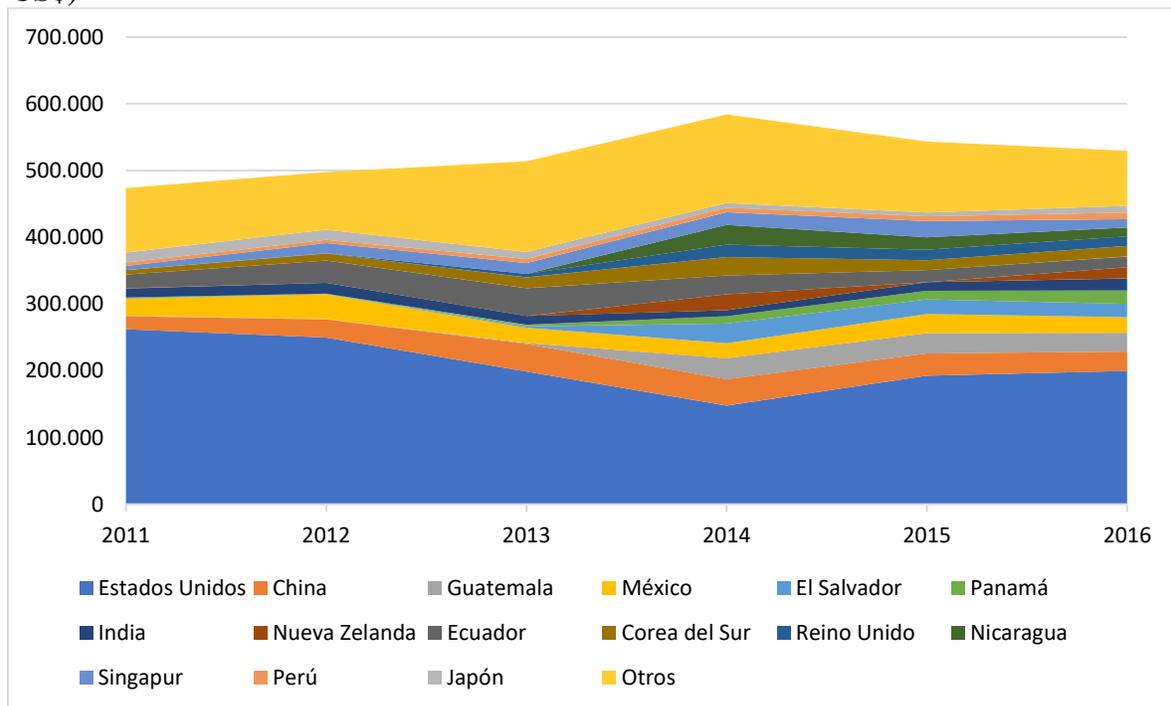
Gráfico 5. Exportaciones por aduana de trámite



Fuente. Elaboración propia con datos de PROCOMER (varios años).

Más allá de la aduana por la que transitan las exportaciones costarricenses, se debe profundizar en cuáles son los destinos y productos con una mayor participación en las aduanas de Caldera y Limón. Para el caso de Caldera, el valor de las mercancías trasegadas, en el periodo analizado, se ha sostenido casi constante alrededor de los 500 millones de US\$ y los principales destinos de sus exportaciones son Estados Unidos, seguido por China, Guatemala, México, El Salvador, Panamá, India y Nueva Zelanda (Gráfico 6).

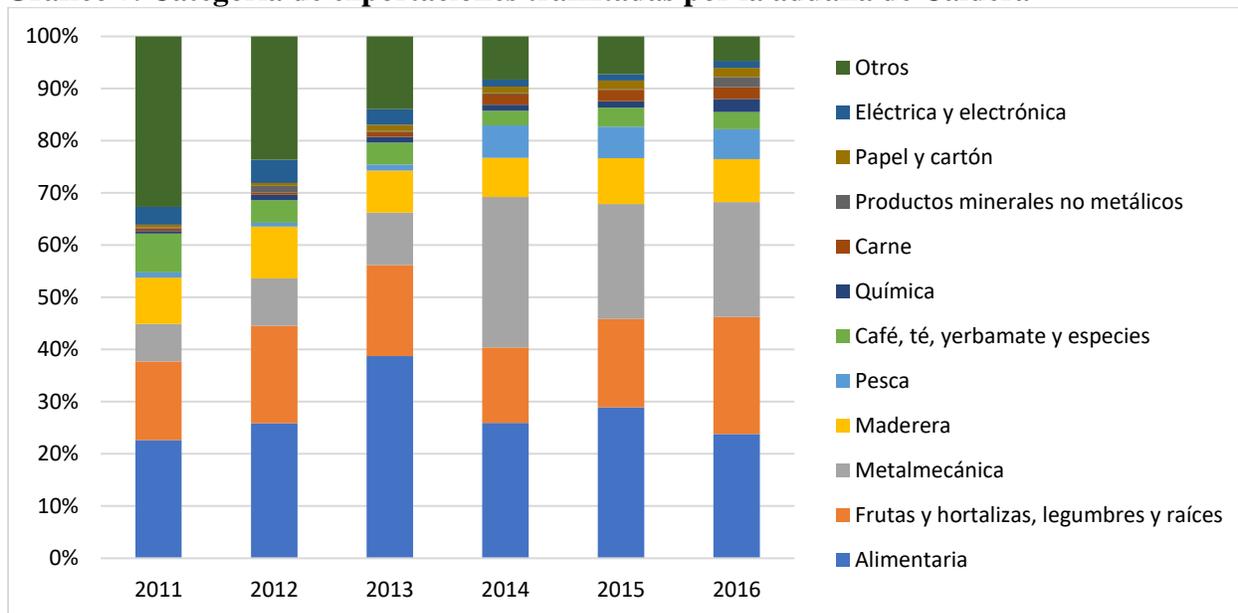
Gráfico 6. Destino de exportaciones tramitadas por la aduana de Caldera en valor FOB (miles de US\$)



Fuente: Elaboración propia con datos de PROCOMER (varios años).

Como se deriva de la información suministrada, las exportaciones de mayor peso relativo en la aduana de Caldera son los productos alimentarios, las frutas, hortalizas, legumbres y raíces; que en conjunto representan alrededor del 50% de los bienes exportados. Por su parte, los productos metalmeccánicos, madereros, pesqueros, café, té, yerbamate y especias son otros de los productos que más circulan por esta aduana. Estos resultados coinciden con la especialización de Puerto Caldera en carga a granel, complementado con la creciente importancia de la carga y descarga de contenedores.

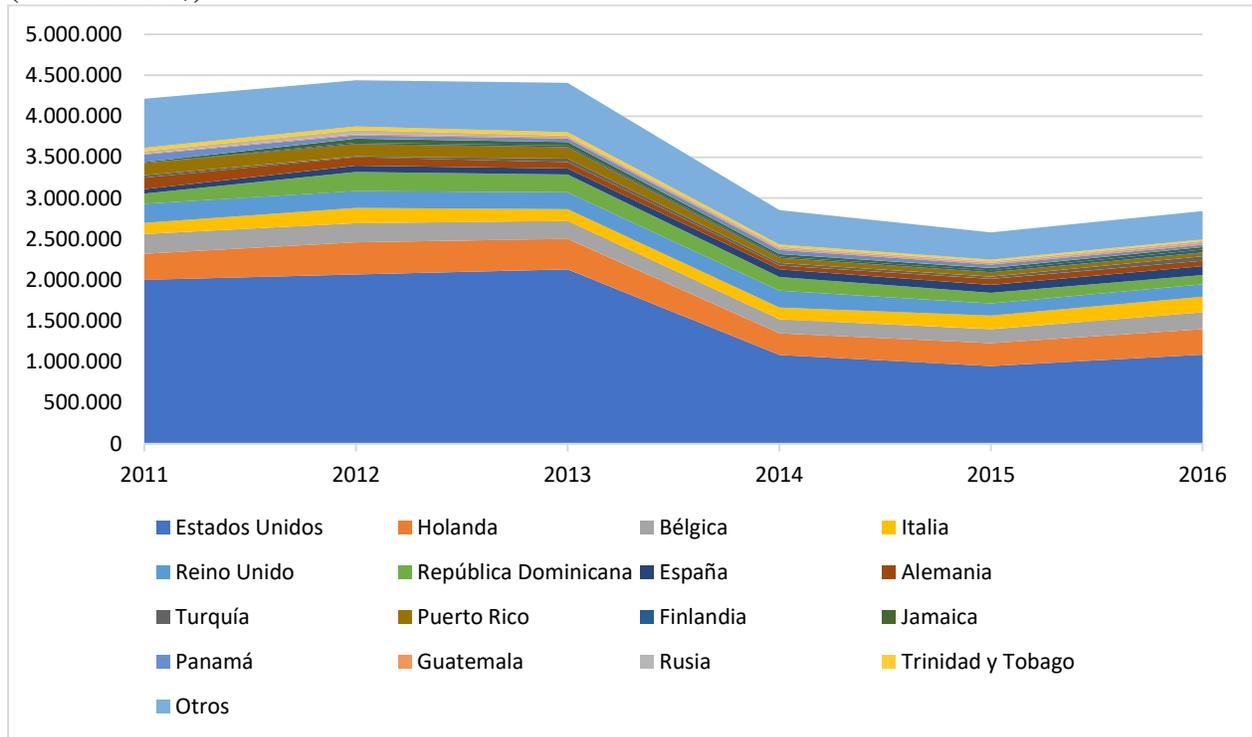
Gráfico 7. Categoría de exportaciones tramitadas por la aduana de Caldera



Fuente: Elaboración propia con datos de PROCOMER (varios años).

Para el caso de la aduana de Limón, entre 2011 y 2013 las exportaciones tramitadas oscilaron entre los 4000 y los 4500 millones de US\$. Entre 2014 y 2016 esa cifra desciende entre 3000 y 2500 millones de US\$. Como se muestra en el Gráfico 8, la mayor cantidad de exportaciones que salen por esta aduana van dirigidas a Estados Unidos, seguido por Europa y el Caribe.

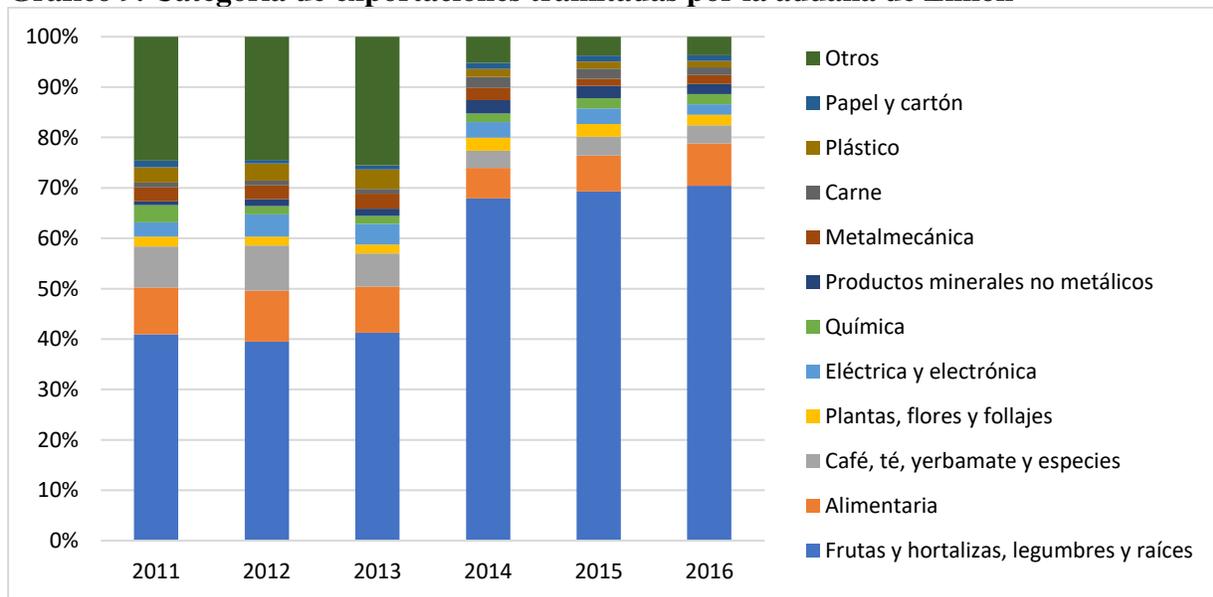
Gráfico 8. Destino de las exportaciones tramitadas por la aduana de Limón en valor FOB (miles de US\$)



Fuente: Elaboración propia con datos de PROCOMER (varios años).

Referente a los principales productos que se tramitan en la aduana en Limón, las frutas, hortalizas, legumbres y raíces abarcan casi el 70% de las exportaciones en los últimos 3 años. Luego, le siguen productos alimentarios, café, té, yerbamate y especias. Por último, las plantas, flores y follaje ocupan la tercera posición en importancia relativa.

Gráfico 9. Categoría de exportaciones tramitadas por la aduana de Limón



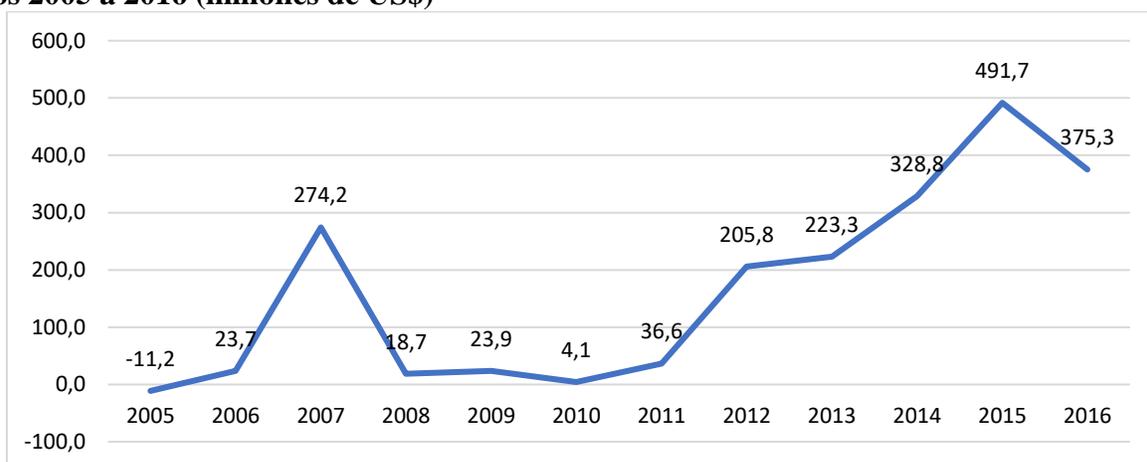
Fuente: Elaboración propia con datos de PROCOMER (varios años).

El análisis de los flujos comerciales de los puertos costarricenses permite entender no solo su nivel de especialización, sino que, también, brinda información acerca del comportamiento de los mercados tradicionales y de las nuevas tendencias mercantiles. Las futuras inversiones que el país lleve a cabo en infraestructura portuaria deberían tener en consideración la caracterización de los flujos comerciales (destinos, productos, entre otra información de interés), con el fin de orientar inversiones que se articulen con los flujos más dinámicos del comercio internacional y con las actividades de mayor valor agregado.

INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA

La industria marítimo-portuaria costarricense se encuentra en un momento clave con el proceso de construcción de la terminal portuaria de contenedores de mayor tamaño en la región. El impacto de esta inversión de capital holandés se refleja en los flujos de IED provenientes de este país, que como se muestra en el gráfico 10, se han incrementado en más de diez veces, entre los años 2012 y 2016, llegando a un máximo de US\$ 492 millones en 2015 y a US\$ 375 millones en 2016.

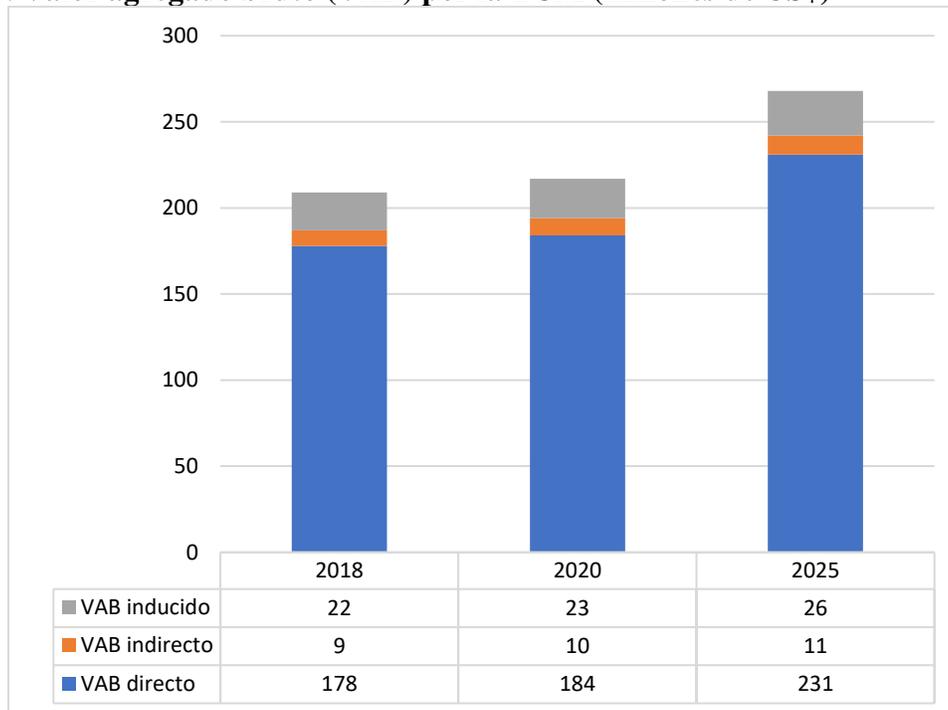
Gráfico 10. Inversión extranjera realizada en Costa Rica proveniente de Holanda entre los años 2005 a 2016 (millones de US\$)



Fuente: Elaboración propia con datos del BCCR (varios años).

Adicionalmente a las cifras estimadas en el estudio realizado por técnicos de APM Terminals (2016), se destaca la inversión que proyecta realizar la empresa de capital holandés en la TCM. Es así como para el 2018 esta inversión se estima en US\$ 210 millones, la cual ascendería hasta US\$ 270 millones en 2025. La mayor parte de esta nueva inversión se espera sea directa (US\$ 178 millones) en 2018, ascendiendo hasta US\$ 231 millones en 2025. En el gráfico 11 se detallan las estimaciones para 2018, 2020 y 2025.

Gráfico 11. Valor agregado bruto (VAB) por la TCM (millones de US\$)



Fuente: APM Terminals (2016).

El potencial que la inversión en la TCM representa para Costa Rica va más allá de su valor monetario, ya que acarrea una gran oportunidad para incrementar la competitividad del país y facilitar el comercio con un consecuente reflejo en los flujos comerciales del mercado externo costarricense, tal como se mostrará más adelante en el presente capítulo.

PRODUCCIÓN

Un análisis que resulta relevante en torno a una actividad productiva es su aporte al PIB. En esa línea, en el siguiente cuadro se presentan los diez productos que realizan un mayor aporte a la producción costarricense. De la información destaca la posición relativa del transporte de carga como principal producto asociado a la actividad marítimo-portuaria.

Cuadro 12. Detalle de las industrias con mayor aporte al Producto Interno Bruto, de acuerdo con la Matriz Insumo-Producto 2012

| Posición | Código | Producto | Producto Interno Bruto de la Economía Total |
|----------|--------|---|---|
| 1 | NP126 | Servicios de Comercio | 2.043.647 |
| 2 | NP174 | Servicios de enseñanza | 1.734.074 |
| 3 | NP153 | Servicios de alquiler de viviendas | 1.565.183 |
| | NP175 | Servicios de atención de la salud humana y de asistencia social | 1.485.638 |
| 4 | NP170 | Servicios administrativos y de apoyo de oficina y otras | 662.068 |

| | | | |
|----|-------|---|---------|
| | | actividades de apoyo a las empresas | |
| 5 | NP154 | Servicios de alquiler de inmuebles no residenciales y otros servicios inmobiliarios | 578.164 |
| 6 | NP148 | Servicios de intermediación financiera medidos indirectamente (SIFMI) | 513.695 |
| 7 | NP171 | Servicios públicos generales del gobierno | 511.163 |
| 8 | NP122 | Edificaciones no residenciales | 499.465 |
| 9 | NP172 | Servicios a la comunidad en general | 478.347 |
| | ... | ... | ... |
| 22 | NP131 | Transporte de carga | 243.514 |

Fuente: Elaboración propia con datos del BCCR (2012).

Como se puede observar el transporte de carga se encuentra entre las que hacen una contribución significativa a la economía costarricense, siendo superado mayoritariamente por productos del sector servicios. La posición de este tipo de actividades se incrementará con las inversiones en el mejoramiento de la infraestructura portuaria, como factor de competitividad positivo para atraer inversiones y generar un mayor nivel de actividad económica en torno al desarrollo portuario, tanto en el caribe como en el pacífico costarricense.

EMPLEO

Con respecto a las cifras de empleo asociadas a la industria marítimo-portuaria, éstas se ubican dentro de la categoría de Transporte y Almacenamiento, la cual ha tenido aumentos sustanciales en los últimos tres años en el país (Cuadro 5).

Cuadro 5. Empleos en el sector Transporte y Almacenamiento

| II Trimestre | 2015 | 2016 | 2017 |
|--|--------|--------|---------|
| Empleos en transporte y almacenamiento | 88.250 | 96.209 | 102.421 |
| Variación interanual | n a | +9,07% | +6,45% |

Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta continua de Empleo, INEC (varios años)

Otro indicador que mide la participación relativa del empleo generado por la industria es su coeficiente de concentración o localización. Para los cantones que forman parte del área de influencia de Puerto Moín y Puerto Caldera presenta los siguientes resultados:

Cuadro 6. Coeficiente de localización del empleo de los cantones que forman parte del área de influencia de Puerto Moín y Puerto Caldera

| | Transporte y almacenamiento | Total de empleo | Cociente | Coefficiente de localización |
|-------------------|------------------------------------|------------------------|-----------------|-------------------------------------|
| Limón | 4.630 | 29.477 | 0,16 | 3,03 |
| Matina | 357 | 12.584 | 0,028 | 0,55 |
| Esparza | 607 | 9.799 | 0,062 | 1,20 |
| Puntarenas | 2.160 | 37.770 | 0,057 | 1,10 |
| Costa Rica | 82.801 | 1.598.594 | 0,052 | |

Fuente: Elaboración propia con datos del Censo 2011, INEC (2011)

En el caso de Limón, se observa una concentración más de 3 veces superior a la del promedio nacional, dado que allí se localizan los puertos de Moín y Limón en orden de importancia. Mientras que Esparza y Puntarenas, los cantones más cercanos a Puerto de Caldera, presentan una concentración de 1,2 y 1,1; es decir, un 20% y un 10% mayor a la media nacional

Otro de los análisis que nos ayuda a entender la dinámica del empleo es el que se refiere al desplazamiento de trabajadores entre cantones, ya que dichos datos se constituyen como un *proxi* de los encadenamientos territoriales existentes en torno al desarrollo de las actividades económicas. De tal forma, se analiza el flujo de trabajadores en la industria marítimo-portuaria hacia los cantones de Limón y Puntarenas, como núcleos de la actividad en el Caribe y el Pacífico costarricense

De acuerdo con los resultados, la actividad marítimo-portuaria en el Caribe costarricense presenta importantes encadenamientos territoriales entre los cantones que forman parte del área de influencia de los puertos de Moín y Limón. Este hecho se ilustra en el comportamiento de desplazamiento de trabajadores, el cual indica que cerca del 20% de los trabajadores en torno a la actividad portuaria residen en cantones aledaños (Cuadro 7)

Cuadro 7. Desplazamiento de trabajadores el cantón de Limón en la actividad transporte y almacenamiento

| Logística y almacenamiento | Transporte y almacenamiento | Limón | 82,8% |
|----------------------------|-----------------------------|--------|-------|
| | | Matina | 1,2% |
| | Talamanca | 5,8% | |
| | Resto de cantones | 10,2% | |
| | Total | 100% | |

Fuente: Elaboración propia con datos del Censo 2011, INEC (2011).

Para el caso de la actividad portuaria en el Pacífico, hay una importante dinámica en el desplazamiento de trabajadores entre los cantones aledaños. Este resultado nos permite concluir que en torno a la industria marítima existen importantes encadenamientos territoriales.

Cuadro 8. Desplazamiento de trabajadores el cantón de Puntarenas en la actividad transporte y almacenamiento

| | | | |
|----------------------------|-----------------------------|-------------------|-------|
| Logística y almacenamiento | Transporte y almacenamiento | Puntarenas | 80,7% |
| | | Orotina | 2,6% |
| | | Esparza | 6,7% |
| | | Montes de Oro | 1,2% |
| | | Resto de cantones | 8,8% |
| | | Total | 100% |

Fuente: Elaboración propia con datos del Censo 2011, INEC (2011).

Por otra parte, las cifras que proyecta APM *Terminals* (2016) en el informe sobre la TCM, detalla la creación de cerca de 640 empleos directos en la terminal, mientras que se espera que la compra de bienes y servicios para la operación de la terminal generaría unos 380 empleos indirectos adicionales. Además, se proyecta que la TCM cree otros 1100 empleos inducidos, entendidos como los creados en otros sectores de la economía producto la nueva demanda de las personas contratadas por la TCM y sus suplidores. Por lo que, en total se esperan un total de 2100 empleos cuando la operación de la TCM arranque en 2018; número que se espera crezca a 2200 en 2020 y a 2400 en 2025.

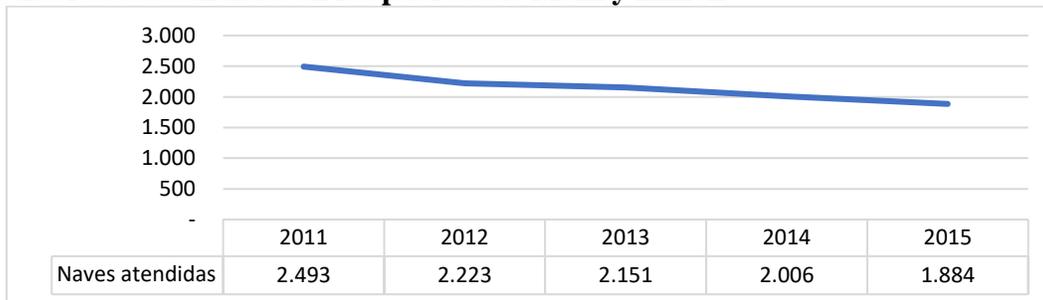
CAPACIDAD INSTALADA

Al ser la actividad marítimo-portuaria intensiva en capital y dependiente de la infraestructura portuaria para su funcionamiento, el análisis de su capacidad instalada es un tema que reviste especial interés. A continuación, se evalúan una serie de indicadores que se han seleccionado por su relevancia para nuestros objetivos.

Indicadores de capacidad instalada de Puertos Moín y Limón

Los puertos de Moín y Limón muestran una disminución en la cantidad de naves atendidas en los últimos 5 años, al igual que una disminución con posterior recuperación en el tonelaje bruto atendido. Dicho comportamiento se podría explicar por la transición que está sufriendo la actividad en el Caribe, producto de la entrada de operación de la TCM

Gráfico 13. Naves atendidas en los puertos de Moín y Limón

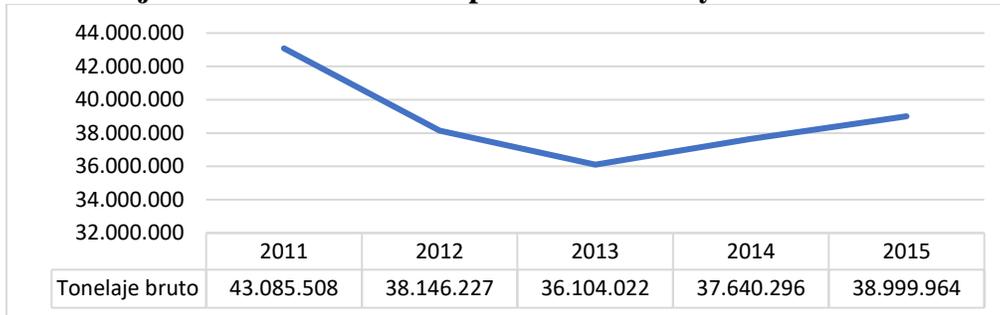


Fuente: Elaboración propia con datos de Japdeva (2016).

Sobre la cantidad de toneladas métricas de carga que ha sido tranzada en los últimos 5 años, se observan leves aumentos, tanto a nivel de exportaciones (embarque) como de importaciones

(desembarque). Entre las exportaciones e importaciones, Moín suele concentrar un 78% aproximadamente de los movimientos, mientras que el restante 22% se lleva a cabo en Puerto Limón.

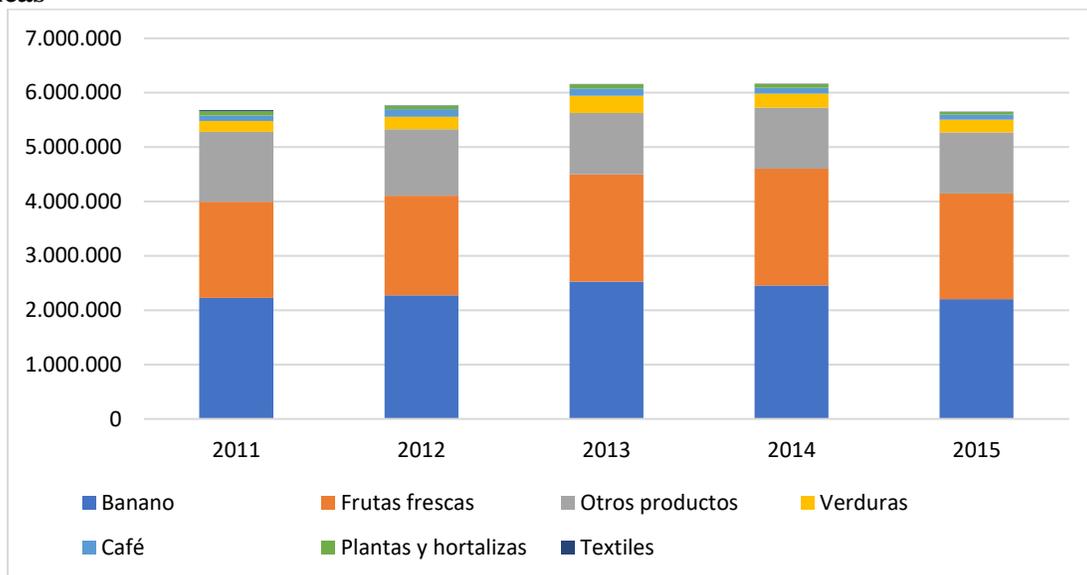
Gráfico 14. Tonelaje bruto atendido en los puertos de Moín y Limón



Fuente: Elaboración propia con datos de Japdeva (2016).

En concordancia con los datos de Procomer, dentro de las exportaciones destacan productos agrícolas como banano, frutas frescas, verduras, café, plantas y hortalizas (Gráfico 15)

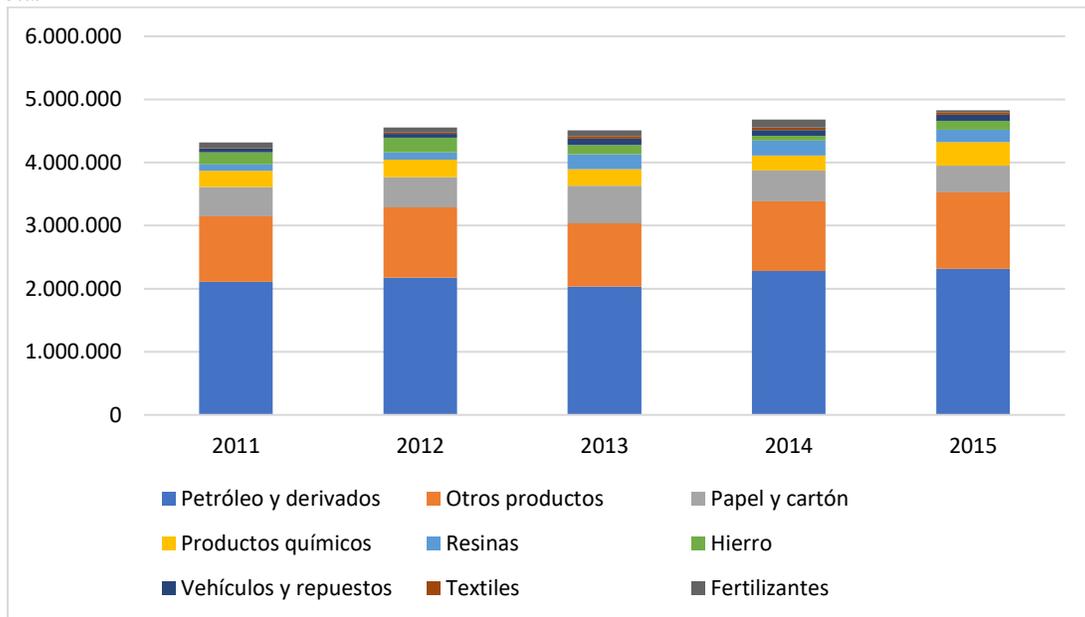
Gráfico 15. Exportaciones a través de los puertos de Moín y Limón. Cifras en toneladas métricas



Fuente: Elaboración propia con datos de Japdeva (2016).

Como se observa en el siguiente gráfico, las importaciones más abundantes son petróleo y sus derivados, papel y cartón, productos químicos, resinas y hierro. Todos ellos, materias primas que son utilizados para la producción de otros bienes, ya sea para el consumo nacional o para exportación

Gráfico 16. Importaciones a través de los Puertos de Moín y Limón. Cifras en toneladas métricas



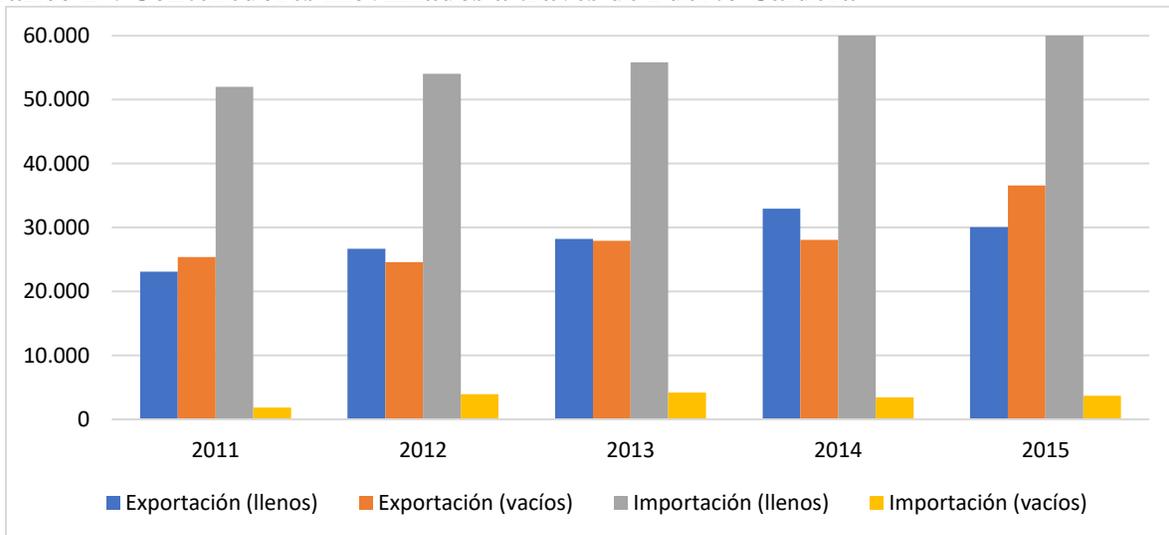
Fuente: Elaboración propia con datos de Japdeva (2016).

Tanto a nivel de exportaciones como de importaciones, una parte importante de la carga trasegada por los puertos de Caribe costarricense se realiza por medio de contenedores. Se espera que con la operación de la TCM, así como con las tendencias de transporte de carga a nivel mundial, es de este tipo de carga se incremente.

Indicadores de capacidad instalada de Puerto Caldera

En el caso de Puerto Caldera, en el siguiente gráfico se aprecia el movimiento de cerca de 60 mil contenedores de importación anuales y unos 30 mil de exportación. A diferencia de Limón y Moín, Caldera concentra una mayor actividad de importación que de exportación. Para este puerto, las exportaciones por año se ubican en el orden de las 700 mil toneladas métricas, mientras que las importaciones en los 3,5 millones de toneladas métricas.

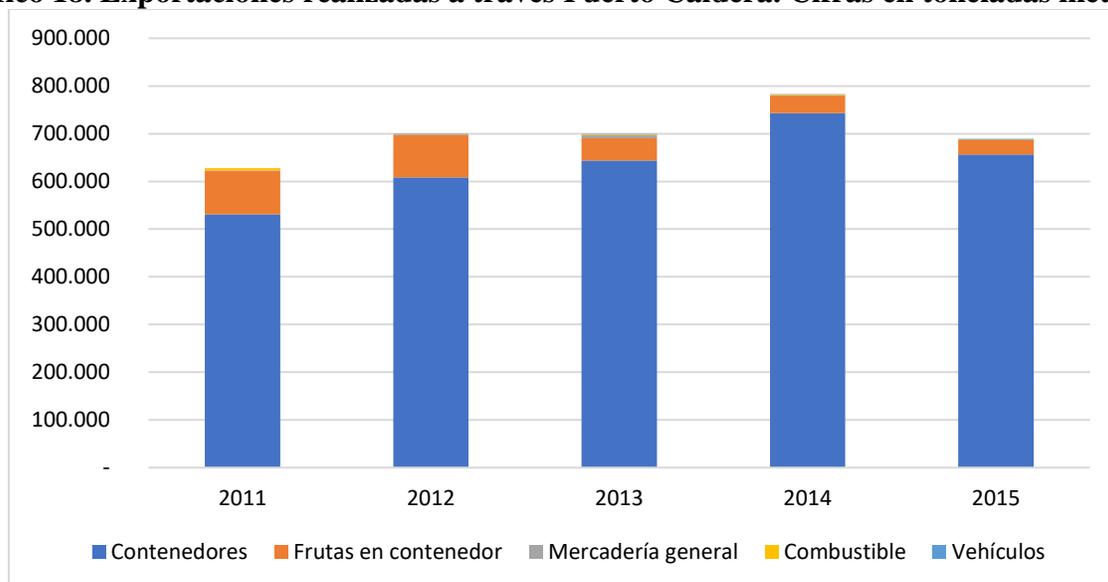
Gráfico 17. Contenedores movilizados a través de Puerto Caldera



Fuente: Elaboración propia con datos del Incop (2016).

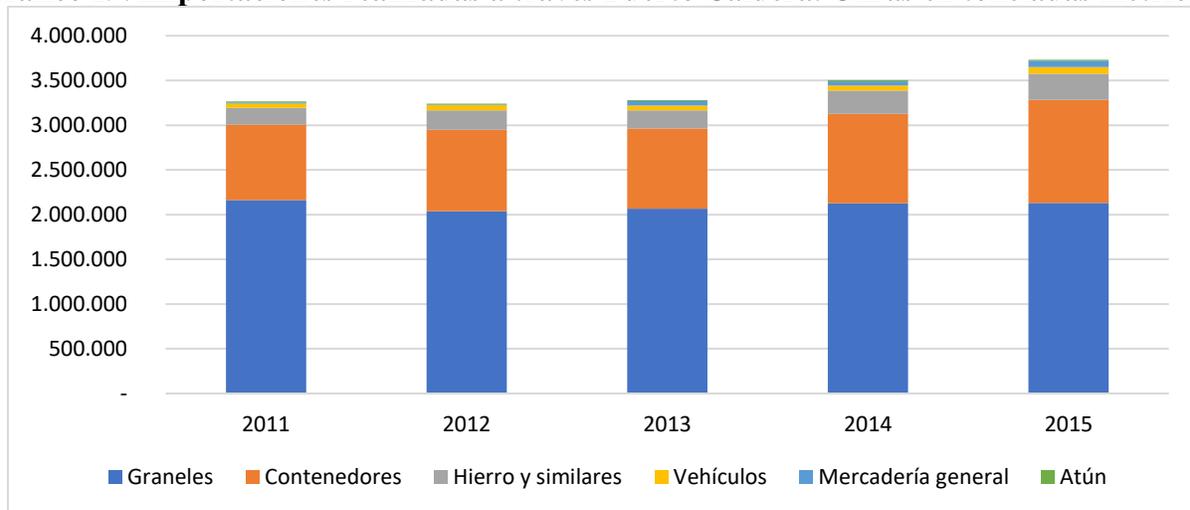
En cuanto al tipo de carga que se moviliza por Puerto Caldera, la mayor parte de las exportaciones se mueven por medio de contenedores. Mientras que las importaciones más abundantes son a granel. Seguido por la actividad de contenedores y la importación de metales y la importación de vehículos.

Gráfico 18. Exportaciones realizadas a través Puerto Caldera. Cifras en toneladas métricas



Fuente: Elaboración propia con datos del Incop (2016).

Gráfico 19. Importaciones realizadas a través Puerto Caldera. Cifras en toneladas métricas



Fuente: Elaboración propia con datos del Incop (2016).

EFICIENCIA Y PRODUCTIVIDAD

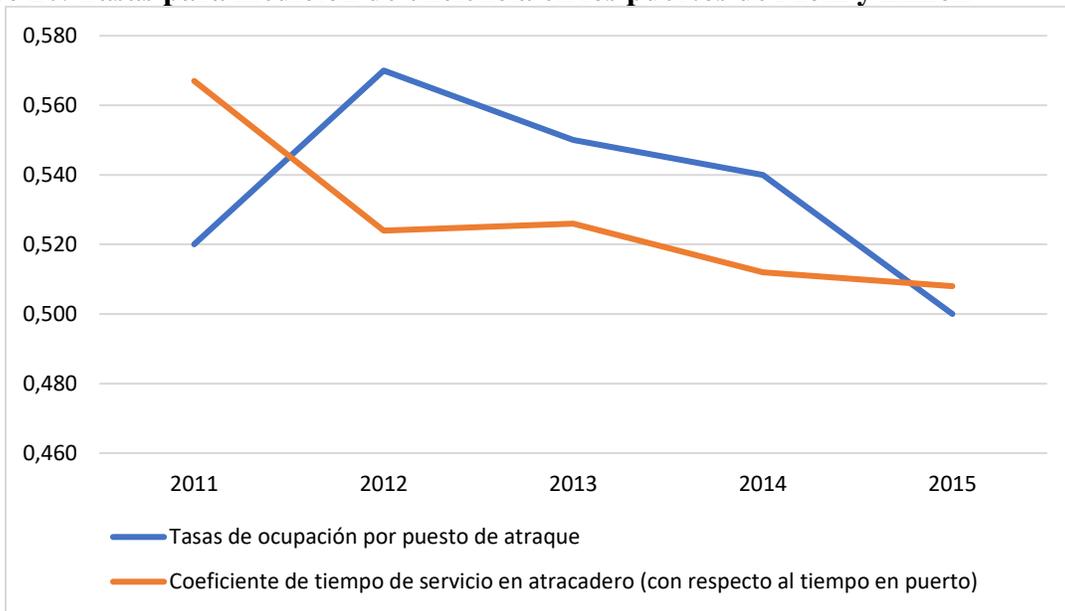
De la revisión de la literatura se identifica que existen muchos indicadores para medir la eficiencia y productividad de los puertos. No obstante, en la presente sección se analizan los más relevantes de acuerdo con la información existente.

Indicadores de eficiencia y productividad de Puertos Moín y Limón

Sobre la eficiencia en los puertos de Moín y Limón se puede observar en el gráfico 19 el comportamiento de la tasa de ocupación por puesto de atraque, debiendo precisar que, cuanto más se acerque a 1, mayor es el aprovechamiento que se le está dando a dicho puesto. Igualmente, se analiza el coeficiente de tiempo de servicio en atracadero con respecto al tiempo total en el puerto. Ambos coeficientes han venido en disminución entre 2012 y 2015, lo cual es una señal de pérdida de eficiencia.

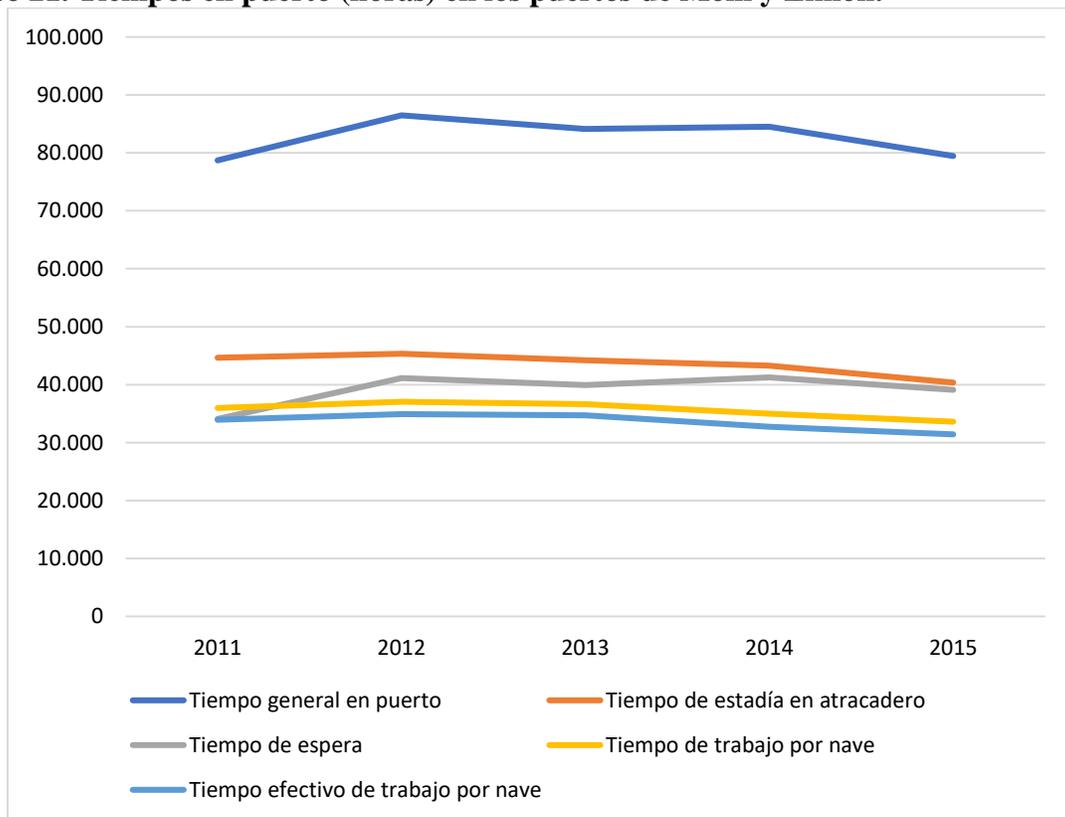
Por otro lado, el gráfico 20 muestra distintos tiempos asociados a la actividad de los barcos en los puertos. Un puerto que busca mayor productividad debe ir reduciendo estos tiempos año con año; en especial los tiempos de espera. Sobre este rubro en particular, JAPDEVA (2016) estima que un 45% del tiempo de espera se debe a la autoridad portuaria y el restante 55% a la naviera.

Gráfico 20. Tasas para medición de eficiencia en los puertos de Moín y Limón



Fuente: Elaboración propia con datos de Japdeva (2016).

Gráfico 21. Tiempos en puerto (horas) en los puertos de Moín y Limón.

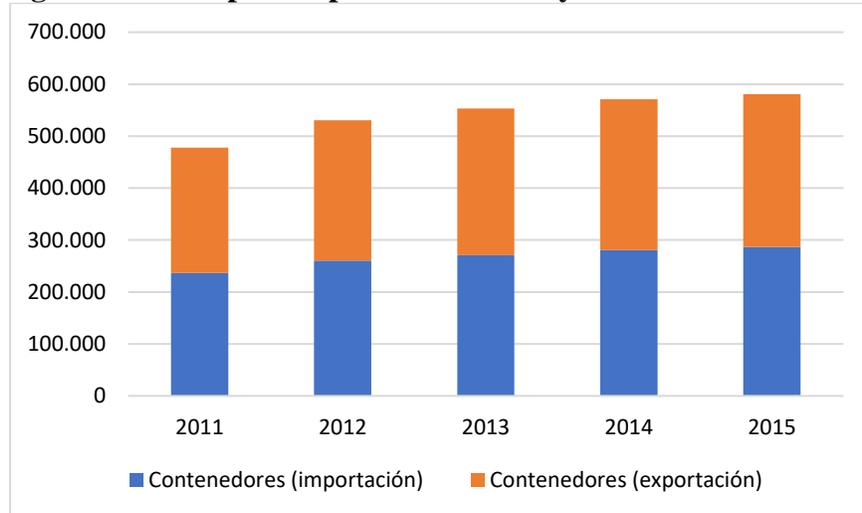


Fuente: Elaboración propia con datos de Japdeva (2016).

Otro parámetro, relacionado con la productividad de un puerto es la cantidad de contenedores,

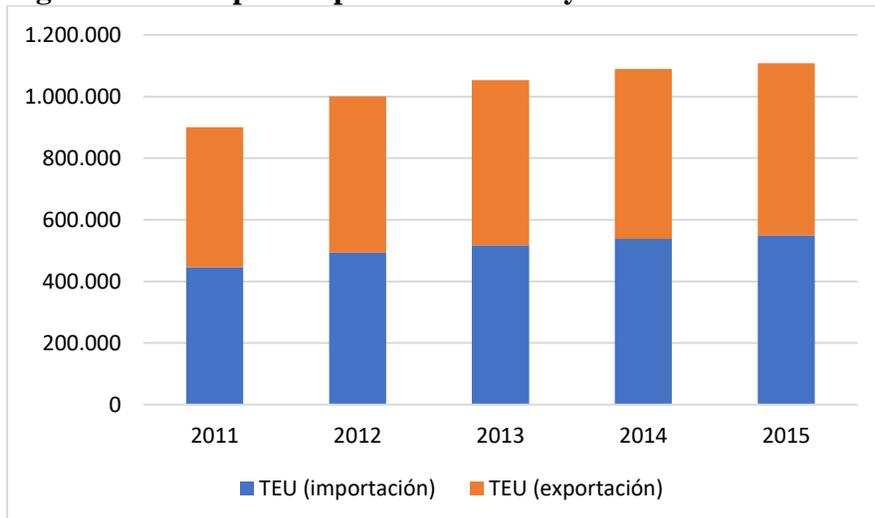
medida en TEU, que significa Unidad Equivalente a Veinte Pies es la cantidad de toneladas métricas movilizadas al año. En los tres aspectos mencionados los puertos del caribe costarricense reportan aumentos sostenidos, lo cual refleja cierta mejoría en su productividad.

Gráfico 22. Carga movilizada por los puertos de Moín y Limón medida en contenedores



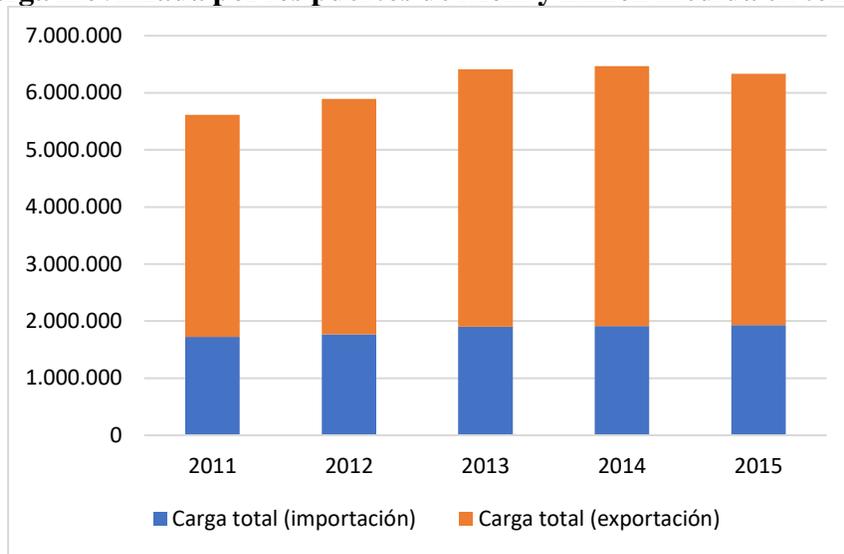
Fuente: Elaboración propia con datos de Japdeva (2016).

Gráfico 23. Carga movilizada por los puertos de Moín y Limón medida en TEU



Fuente: Elaboración propia con datos de Japdeva (2016).

Gráfico 24. Carga movilizada por los puertos de Moín y Limón medida en toneladas métricas

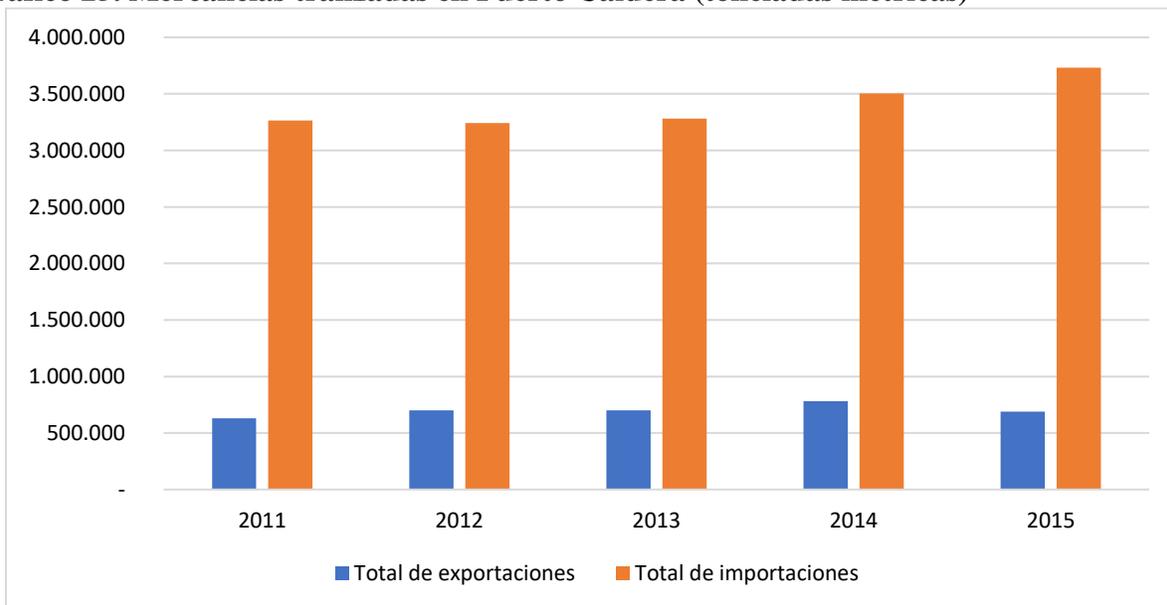


Fuente: Elaboración propia con datos de Japdeva (2016).

Indicadores de eficiencia y productividad de Puerto Caldera

Para el caso de Puerto Caldera, sus movimientos de carga no han variado considerablemente en los últimos cinco años. La cantidad de importaciones refleja leves aumentos y las exportaciones se mantienen prácticamente constantes (Gráfico 22).

Gráfico 25. Mercancías tranzadas en Puerto Caldera (toneladas métricas)

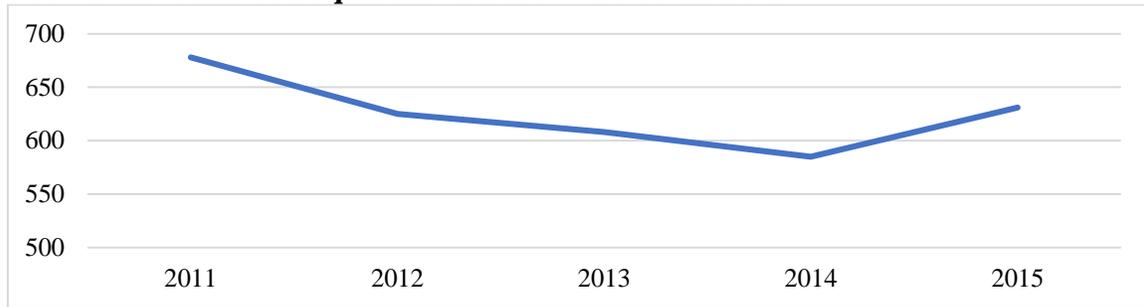


Fuente: Elaboración propia con datos del Incop (2016).

Respecto al movimiento de buques, tanto con pasajeros como sin pasajeros movilizados, existen apreciables disminuciones en el periodo 2011-2015, lo cual es una clara señal del estancamiento

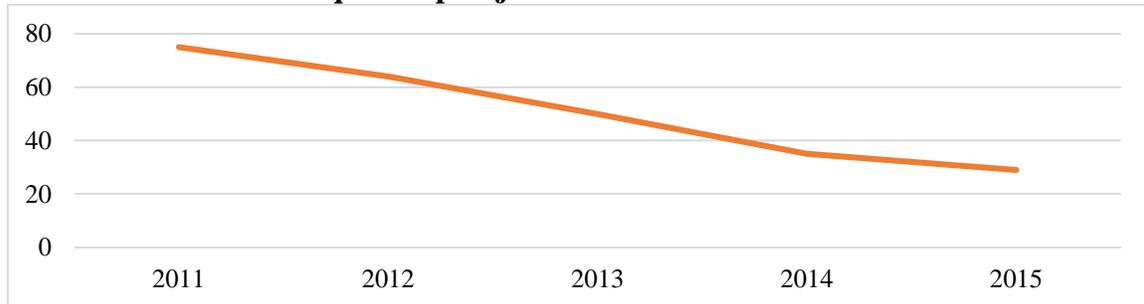
que existe en Puerto Caldera (Gráfico 23). En esta línea, se requiere mejorar la productividad y desempeño del puerto con el fin de lograr un mayor dinamismo en su actividad. Adicionalmente, se podría intuir que Puerto Caldera se encuentra en un punto cercano a su máxima capacidad, lo que deriva en una caída de los niveles marginales de productividad en cuanto su operación, generando costos marginales mayores en su operación y costos de transacción más elevados para sus clientes.

Gráfico 26. Cantidad de buques atendidos en Puerto Caldera



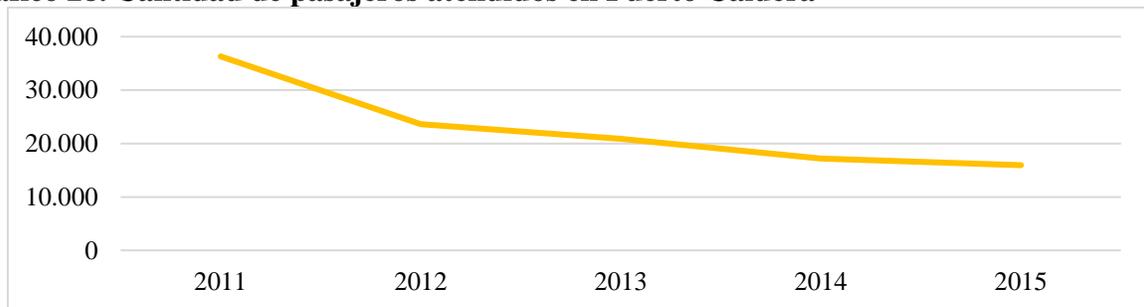
Fuente: Elaboración propia con datos del Incop (2017).

Gráfico 27. Cantidad de buques de pasajeros atendidos en Puerto Caldera



Fuente: Elaboración propia con datos del Incop (2017).

Gráfico 28. Cantidad de pasajeros atendidos en Puerto Caldera



Fuente: Elaboración propia con datos del Incop (2017).

COMPETITIVIDAD

Uno de los indicadores que mide la competitividad de la industria marítimo-portuaria es la medición que anualmente realiza el Foro Económico Mundial, a través de sus reportes anuales de Competitividad Global. Dichos informes no solo abarcan esta industria, sino que también evalúan múltiples aspectos de la competitividad de las economías.

Revisando los resultados de los últimos 10 informes, es posible ver los avances que ha tenido Costa Rica en cuanto a su competitividad a nivel global. Costa Rica inicia en el informe de 2008 en la posición 59 de 134 países y para 2017 se ubica en la 47 de 137 países. En consistencia con lo anterior, se presentan mejoras en la dimensión general de infraestructura, una de las 12 que toma en cuenta el informe para evaluar a cada país, tal como se puede apreciar en el siguiente cuadro.

Cuadro 9. Posición de Costa Rica en el Índice Global de Competitividad (IGC) y en la dimensión de infraestructura

| INDICADOR | 2008 - 2009 | 2009 - 2010 | 2010 - 2011 | 2011 - 2012 | 2012 - 2013 | 2013- 2014 | 2014 - 2015 | 2015 - 2016 | 2016 - 2017 | 2017 - 2018 |
|---------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Índice Global de Competitividad | 59/134 | 55/133 | 56/139 | 61/142 | 57/144 | 54/148 | 51/144 | 52/140 | 54/138 | 47/137 |
| Infraestructura | 94/134 | 82/133 | 78/139 | 83/142 | 74/144 | 76/148 | 73/144 | 70/140 | 67/138 | 65/137 |

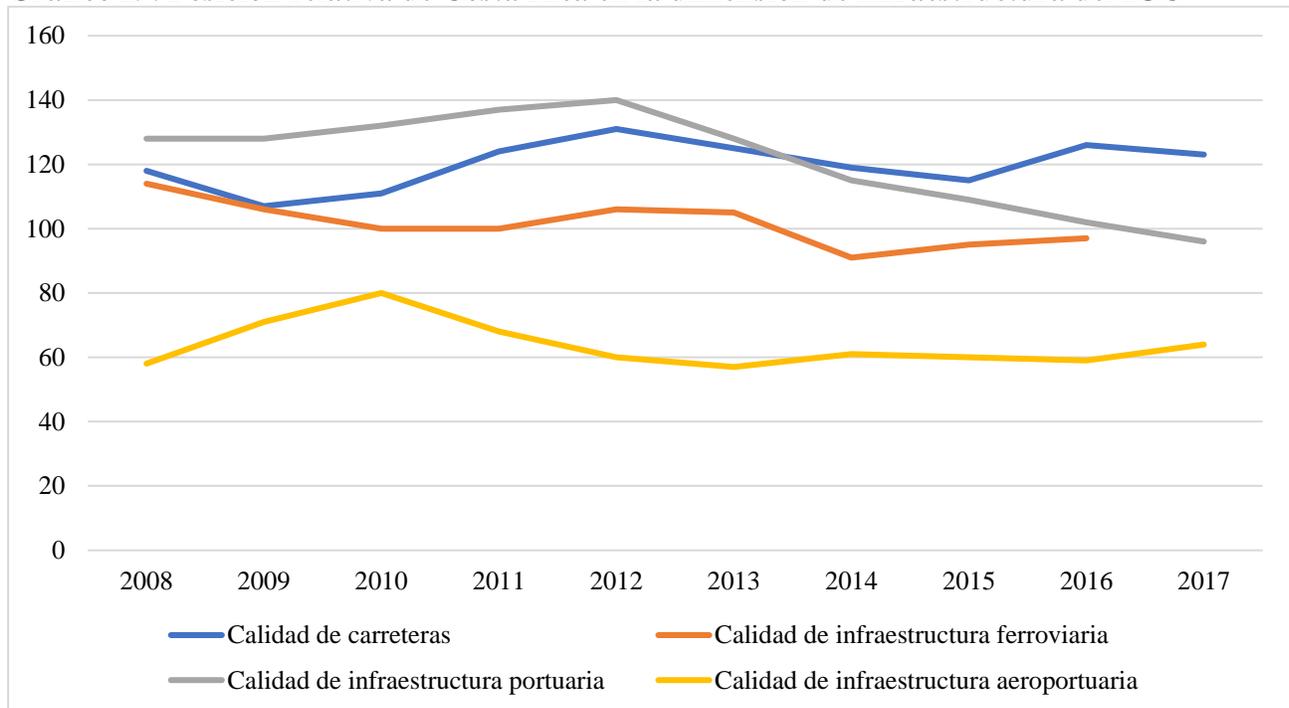
Nota. Cuanto menor es el valor del numerador, el país alcanzó una mejor posición relativa con respecto a la muestra total de países.

Fuente: Elaboración propia con datos del Foro Económico Mundial (2017).

Cuatro de los aspectos en los que se mide el desempeño en infraestructura son: calidad de carreteras, calidad de infraestructura ferroviaria, calidad de infraestructura aeroportuaria y calidad de infraestructura portuaria. Siendo la última de ellas la de mayor interés en la presente investigación.

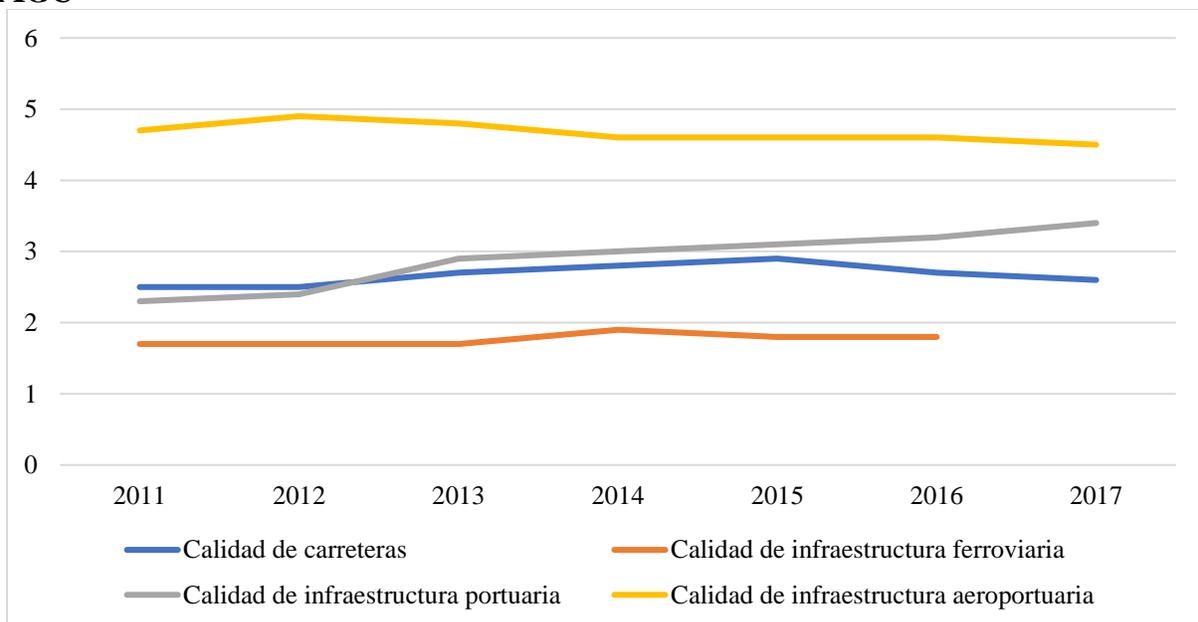
Respecto a la valoración de estos rubros referentes al estado de la infraestructura, en el siguiente gráfico se ilustra la posición relativa que obtuvo Costa Rica en cada uno de los cuatro aspectos entre 2008 y 2017. Se observa que la infraestructura aeroportuaria es la que posee mejor desempeño y la portuaria inicia el período como la peor evaluada. No obstante, a partir de 2012 se presentan mejoras significativas en infraestructura portuaria, por lo que la menor competitividad se traslada a la infraestructura en carreteras. Aun así, el rezago en infraestructura portuaria sigue siendo notorio, como se deriva de la posición en el ranking de países.

Gráfico 29. Posición relativa de Costa Rica en la dimensión de infraestructura del IGC



Fuente: Elaboración propia con datos de Foro Económico Mundial (2017).

Gráfico 30. Posición relativa de Costa Rica en los elementos de infraestructura que componen el IGC



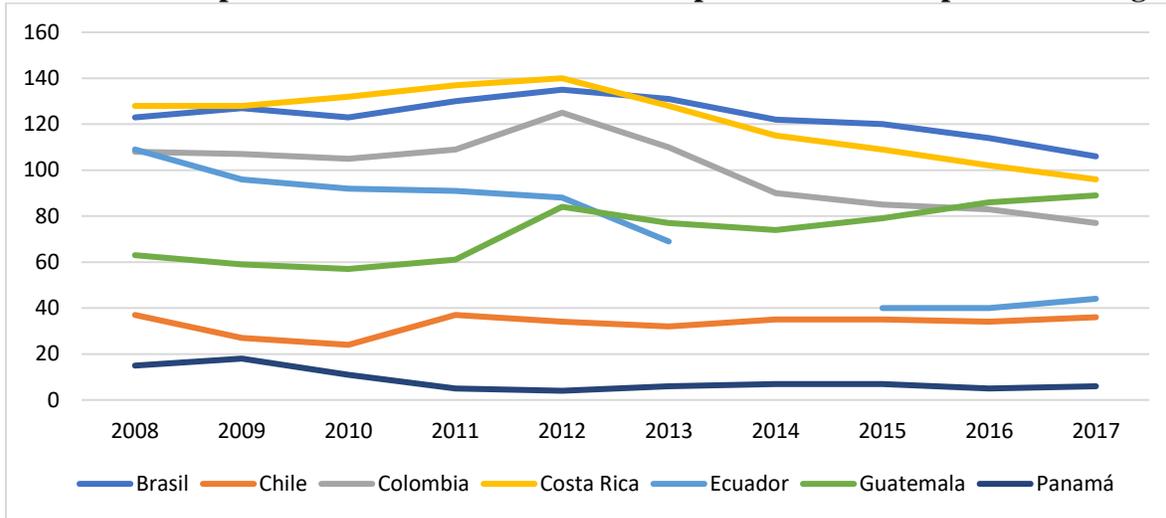
Fuente: Elaboración propia con datos de Foro Económico Mundial (2017).

En su estudio, APM *Terminals* (2016), establece que la industria portuaria costarricense compite con países como Guatemala, Ecuador, Colombia, Chile, Brasil y Panamá; los cuales, en general, tienen una conectividad de transporte marítimo más alta que Costa Rica.

Como se observa, Panamá y Chile son los que poseen mejor infraestructura portuaria. A un nivel intermedio se ubican Guatemala y Ecuador; y más atrás, Colombia, Brasil y Costa Rica.

No obstante, a lo anterior, Costa Rica y Ecuador, son los países que más avances reflejan en la competitividad de su infraestructura portuaria.

Gráfico 31. Desempeño relativo de la infraestructura portuaria en siete países de la región



Fuente: Elaboración propia con datos del Foro Económico Mundial (2017).

Aunque Costa Rica presenta mejoras en su competitividad portuaria, el país requiere realizar mayores inversiones para aprovechar sus reconocidas ventajas competitivas de localización en la región, al encontrarse al lado de Panamá, que con su canal es el epicentro de la industria marítimo-portuaria en América Latina y el Caribe (ALC).

Los resultados de la sección nos muestran una industria de logística marítimo-portuaria importante para la economía nacional. En materia de comercio exterior es la vía por la que se trasiegan el 56% de las exportaciones costarricenses. En relación con la IED destaca la inversión realizada por APM *Terminals*, que convierte a Países Bajos en un inversor de gran peso para Costa Rica.

En cuanto al aporte de la industria marítimo-portuaria a la economía, destaca que es una de las veintidós industrias de mayor contribución al PIB nacional. Asimismo, es una de las treinta que más empleos genera a la economía, de los cuales el 64,3% son indirectos.

Al referirse a la capacidad instalada de ambos puertos, se observa que, la inversión realizada por APM *Terminals* en Moín y la ampliación de Puerto Caldera derivaron en mejores niveles de competitividad. No obstante, aún se requieren importantes inversiones en el Pacífico y la entrada en operación de la TCM para que el cambio sea realmente significativo. El país sigue presentando un rezago en infraestructura portuaria.

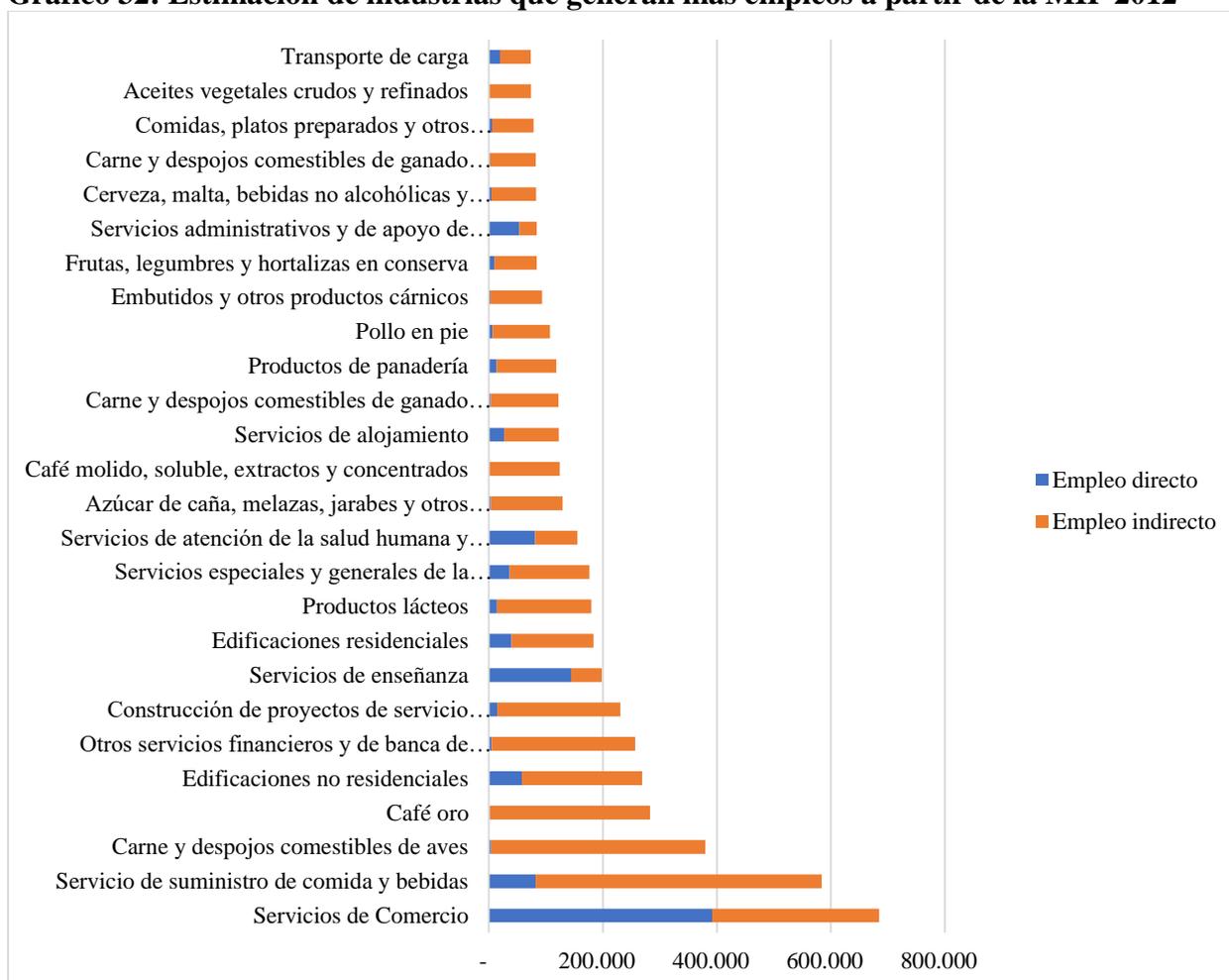
APLICACIÓN DE LA MATRIZ INSUMO-PRODUCTO MIP 2012

A continuación, se muestran los principales efectos en el empleo y encadenamientos productivos de la industria marítimo-portuaria en la economía costarricense para una serie de variables.

EMPLEO

En el siguiente gráfico se pueden observar las cifras de las 26 industrias que generan un mayor aporte al empleo total de la economía, entendido éste como la suma del empleo directo e indirecto. Como se observa, el transporte de carga como la actividad más directamente relacionada con la industria marítimo-portuaria se encuentra entre las 30 que aportan más empleos a la economía costarricense de un total de 183 industrias. Cuando se toman en cuenta únicamente las cifras de empleo directo, la industria de transporte de carga se ubica en la posición 21.

Gráfico 32: Estimación de industrias que generan más empleos a partir de la MIP 2012



Fuente: Elaboración propia con datos del BCCR (2012).

Según la estimación realizada con la MIP, el transporte de carga aporta casi 20 mil empleos directos y más de 35 mil empleos indirectos a la economía. Es decir, el 64,3% de los empleos generados son indirectos, lo que implica, como se verá en el análisis de encadenamientos productivos, que

existe una alta relación de demandas intersectoriales con otras industrias. Adicionalmente, se destaca que del valor agregado que genera la industria a la economía, una porción considerable se traduce en salarios e ingresos brutos (69%) (mientras que en las demás industrias corresponde al 55% en promedio). Este resultado, nos indica que entre mayor dinamismo muestre la industria, así tendrá un efecto multiplicador mayor sobre la economía costarricense; siendo el incremento en el consumo de los hogares y la generación de empleos inducidos dos de los más importantes.

MULTIPLICADORES DEL EMPLEO

Otra de las medidas que permiten evaluar la importancia relativa de la industria como generadora de demanda laboral son los multiplicadores del empleo. Como se observa en el siguiente cuadro, las industrias relacionadas con el sector agropecuario son las que presentan mayores multiplicadores, aunque también aparecen algunas industrias del sector servicios. En cuanto al transporte de carga, este ocupa la posición 7 de las 178 industrias que considera la MIP 2012, lo que pone en evidencia que, aunque la actividad no es intensiva en mano de obra, tiene un potencial muy alto en la generación de empleos directos e indirectos, ante cambios en la demanda de la industria.

Cuadro 10. Posición de los productos que presentan un mayor multiplicador del empleo y del producto del transporte de carga

| Posición | Código | Producto |
|----------|--------------|---|
| 1 | NP126 | Servicios de Comercio |
| 2 | NP021 | Café en fruta |
| 3 | NP166 | Servicios de agencias de empleo |
| 4 | NP127 | Mantenimiento y reparación de vehículos automotores |
| 5 | NP035 | Servicios de apoyo a la agricultura, la ganadería y actividades postcosecha |
| 6 | NP170 | Servicios administrativos y de apoyo de oficina y otras actividades de apoyo a las empresas |
| 7 | NP131 | Transporte de carga |
| 8 | NP020 | Palma aceitera |
| 9 | NP168 | Servicios de seguridad e investigación |
| 10 | NP028 | Ganado bovino |

Fuente: Elaboración propia con datos del BCCR (2012).

ELASTICIDADES EMPLEO-PRODUCCIÓN

La elasticidad empleo-producción es otro de los indicadores que permite evaluar la capacidad de una industria para incrementar la demanda laboral en la economía. Del Cuadro 11 se puede apreciar que, en general, los productos del sector servicios son los que cuentan con un mayor potencial para generar empleos en la economía. Por su parte, el transporte de carga se sitúa en la posición 16 de los 178 productos considerados.

Cuadro 11. Posición de los productos que presentan una mayor elasticidad empleo-producción en y del producto transporte de carga

| Posición | Código | Producto |
|-----------|--------------|--|
| 1 | NP126 | Servicios de Comercio |
| 2 | NP170 | Servicios administrativos y de apoyo de oficina y otras actividades de apoyo a las empresas |
| 3 | NP174 | Servicios de enseñanza |
| 4 | NP140 | Servicio de suministro de comida y bebidas |
| 5 | NP127 | Mantenimiento y reparación de vehículos automotores |
| 6 | NP148 | Servicios de intermediación financiera medidos indirectamente (SIFMI) |
| 7 | NP175 | Servicios de atención de la salud humana y de asistencia social |
| 8 | NP117 | Energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado |
| 9 | NP145 | Servicios de información, programación y consultoría informática, edición de programas informáticos y afines |
| 10 | NP139 | Servicios de alojamiento |
| ... | ... | ... |
| 16 | NP131 | Transporte de carga |

Fuente: Elaboración propia con datos del BCCR (2012).

En términos generales, los datos de la estimación de empleo evidencian que a pesar de que la industria marítimo-portuaria es intensiva en capital y no en mano de obra, ésta cuenta con alto potencial relativo en cuanto a la generación de empleo en la economía. En este punto también conviene destacar lo estimado por APM *Terminals* (2016), que establece que, por cada empleo total en la industria, se generan dos empleos inducidos; lo que se puede asociar con un efecto multiplicador positivo sobre el resto de la economía

Además, valga señalar que el análisis de empleo también es importante realizarlo en forma inversa, es decir, analizar los efectos del incremento en la demanda de ciertos productos exportables, como la piña y los insumos médicos, sobre el dinamismo del empleo en la industria marítimo-portuaria ⁷

ENCADENAMIENTOS

La generación de encadenamientos productivos es otro de los efectos que una actividad económica puede tener sobre la economía. En esa línea, los resultados de la aplicación del índice de poder de dispersión de Rasmussen (1956) para las 183 industrias que integran la matriz insumo-producto arrojan los siguientes resultados:

⁷ Dicho análisis se aparta de los objetivos del presente estudio. No obstante, si se desea ver la aplicación de algunos ejemplos se puede consultar el estudio de APM *Terminals* (2016).

Cuadro 12. Posición relativa de los productos un mayor nivel de dispersión en la economía costarricense y posición del producto transporte de carga

| Posición | Código | Industria | Índice de encadenamiento |
|-----------|--------------|---|--------------------------|
| 1 | NP043 | Carne y despojos comestibles de aves | 8,9613 |
| 2 | NP149 | Otros servicios financieros y de banca de inversión | 5,3560 |
| 3 | NP044 | Carne y despojos comestibles de ganado vacuno | 4,1249 |
| 4 | NP045 | Carne y despojos comestibles de ganado porcino | 4,1249 |
| 5 | NP046 | Embutidos y otros productos cárnicos | 4,1249 |
| 6 | NP060 | Café molido, soluble, extractos y concentrados | 4,0081 |
| 7 | NP056 | Azúcar de caña, melazas, jarabes y otros azúcares | 3,9476 |
| 8 | NP030 | Pollo en pie | 3,6151 |
| 9 | NP032 | Huevos | 3,6151 |
| 10 | NP063 | Bebidas alcohólicas destiladas y vinos | 3,4882 |
| | . | ... | ... |
| 29 | NP109 | Otros tipos de equipo de transporte | 1,2863 |
| 30 | NP139 | Servicios de alojamiento | 1,2838 |
| 31 | NP136 | Carga y descarga | 1,2788 |
| 32 | NP137 | Otros servicios de apoyo al transporte | 1,2567 |
| ... | ... | ... | ... |
| 82 | NP131 | Transporte de carga | 0,6887 |

Fuente: Elaboración propia con datos del BCCR (2012).

Como se observa en el cuadro anterior, solamente 46 las 183 industrias consideradas tienen un nivel de encadenamiento superior al de la economía en su conjunto. El transporte de carga ocupa la posición 82 del total de productos analizados. Sin embargo, otras industrias relacionadas como Otros servicios de apoyo al transporte, Carga y descarga y Otros tipos de equipo de transporte resultan con índices de encadenamiento mayores, que superan ligeramente el 1,25 y se colocan en las posiciones 32, 31 y 29, respectivamente entre el total de productos de la MIP 2012. Estos resultados refuerzan el potencial que tiene la industria marítimo-portuaria como generadora de valor agregado en la economía, no solo por sus efectos directos, sino sobre todo por los efectos indirectos esperados en otras actividades económicas.

ENCADENAMIENTOS HACIA ATRÁS Y HACIA ADELANTE

Los encadenamientos productivos se podrían categorizar mediante varios criterios, siendo uno de los más ampliamente utilizados los que se refieren a encadenamientos hacia atrás y encadenamientos hacia adelante. Así, en el siguiente cuadro se muestran los resultados de los productos más encadenados hacia atrás en la economía costarricense

Cuadro 13. Productos con mayor grado de encadenamiento hacia atrás y su valor y posición relativa

| Posición | Código | Industria | Encadenamiento hacia atrás |
|-----------|--------------|---|----------------------------|
| 1 | NP043 | Carne y despojos comestibles de aves | 39,0277 |
| 2 | NP149 | Otros servicios financieros y de banca de inversión | 23,3263 |
| 3 | NP044 | Carne y despojos comestibles de ganado vacuno | 17,9646 |
| 4 | NP045 | Carne y despojos comestibles de ganado porcino | 17,9646 |
| 5 | NP046 | Embutidos y otros productos cárnicos | 17,9646 |
| 6 | NP060 | Café molido, soluble, extractos y concentrados | 17,4561 |
| 7 | NP056 | Azúcar de caña, melazas, jarabes y otros azúcares | 17,1923 |
| 8 | NP030 | Pollo en pie | 15,7441 |
| 9 | NP032 | Huevos | 15,7441 |
| 10 | NP063 | Bebidas alcohólicas destiladas y vinos | 15,1917 |
| | . | ... | ... |
| 29 | NP109 | Otros tipos de equipo de transporte | 5,6019 |
| 30 | NP139 | Servicios de alojamiento | 5,5910 |
| 31 | NP136 | Carga y descarga | 5,5692 |
| 32 | NP137 | Otros servicios de apoyo al transporte | 5,4730 |
| ... | ... | ... | ... |
| 82 | NP131 | Transporte de carga | 2,9995 |

Fuente: Elaboración propia con datos del BCCR (2012).

Este caso se comporta de forma muy similar al nivel de dispersión general presentado anteriormente. El transporte de carga se ubica en la posición número 82 y Otros servicios de apoyo al transporte, Carga y descarga y Otros tipos de equipo de transporte se colocan en las posiciones 32, 31 y 29 respectivamente de los 183 productos considerados a partir de la MIP 2012. De los resultados, se interpreta que la industria marítimo-portuaria arrastra y genera un estímulo a otros sectores con los que está ligado.

Cuadro 14. Productos con mayor grado de encadenamiento hacia adelante y su valor y posición relativa

| Posición | Código | Industria | Encadenamiento hacia adelante |
|----------|--------------|---|-------------------------------|
| 1 | NP126 | Servicios de Comercio | 56,0845 |
| 2 | NP131 | Transporte de carga | 32,2788 |
| 3 | NP154 | Servicios de alquiler de inmuebles no residenciales y otros servicios inmobiliarios | 27,0538 |
| 4 | NP062 | Alimentos preparados para animales | 24,8289 |
| 5 | NP160 | Servicios de publicidad, provisión de espacios de publicidad y estudios de mercado | 24,4854 |
| 6 | NP149 | Otros servicios financieros y de banca de inversión | 22,8177 |
| 7 | NP170 | Servicios administrativos y de apoyo de oficina y otras actividades de apoyo a las empresas | 22,5052 |
| 8 | NP035 | Servicios de apoyo a la agricultura, la ganadería y actividades postcosecha | 22,4440 |
| 9 | NP117 | Energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado | 20,7011 |
| 10 | NP148 | Servicios de intermediación financiera medidos indirectamente (SIFMI) | 20,0745 |

Fuente: Elaboración propia con datos del BCCR (2012).

Para el caso de encadenamiento hacia adelante, el transporte de carga se sitúa en la segunda posición, lo cual refleja un nivel de encadenamiento muy alto con industrias en etapas posteriores de producción. El producto Otros servicios de apoyo al transporte se ubica en la posición 18 y otros servicios vinculados con transporte en la 36. Este resultado permite concluir que la industria marítimo-portuaria genera un alto estímulo sobre la demanda de bienes finales de otras industrias.

La siguiente tabla resumen los índices de encadenamiento total, hacia atrás y hacia delante de las siete industrias principalmente asociadas a la marítimo-portuaria, para visualizar su comportamiento de manera resumida.

Cuadro 15. Resumen de niveles de encadenamiento de las industrias principalmente asociadas a la marítimo-portuaria

| Código | Industria | Índice de encadenamiento | Encadenamiento hacia atrás | Encadenamiento hacia adelante |
|---------------|--|---------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|
| NP131 | Transporte de carga | 0,6887 | 2,9995 | 32,2788 |
| NP137 | Otros servicios de apoyo al transporte | 1,2567 | 5,4730 | 9,3241 |
| NP132 | Transporte de pasajeros por vía marítima y aérea | 0,6909 | 3,0090 | 1,3825 |
| NP135 | Otros servicios vinculados con transporte | 0,6546 | 2,8508 | 5,5661 |
| NP133 | Servicios de almacenamiento y depósito | 0,8820 | 3,8413 | 3,1216 |
| NP136 | Carga y descarga | 1,2788 | 5,5692 | 1,9925 |
| NP109 | Otros tipos de equipo de transporte | 1,2863 | 5,6019 | 1,0000 |

Fuente: Elaboración propia con datos de del BCCR (2012).

Como se puede apreciar con el caso del transporte carga, en general las industrias asociadas a la marítimo-portuaria poseen un mayor nivel de encadenamiento hacia adelante que hacia atrás. Esto es propio de su papel en los procesos productivos, al ser industrias que facilitan que otros procesos se den subsecuentemente, en lugar de tender más a ser industrias de destino final en el proceso de encadenamiento.

IMPACTOS MACROECONÓMICOS

Para ilustrar los impactos macroeconómicos del mejoramiento de la infraestructura y en general del desempeño de la industria marítimo-portuaria, es posible realizar estimaciones del efecto de nuevas inversiones en la producción, el comercio exterior y el empleo. Una inversión como la de APM *Terminals* en la TCM se traduce en la reducción de costos y tiempos del comercio internacional.

De acuerdo con APM *Terminals* (2016), la inversión de la TCM tendrá un impacto en la reducción de costos de un 40%, lo cual generaría un aumento de las exportaciones de un 23%. Utilizando este valor como parámetro, se puede replicar el ejercicio para el Puerto de Caldera, asumiendo un aumento de igual magnitud en la porción exportada de las industrias de la MIP 2012 que más concentran exportaciones en Costa Rica. Se seleccionaron 97 industrias, de las cuales las siguientes 10 concentran dos tercios de las exportaciones:

Cuadro 16. Demanda final, exportaciones y exportaciones con un 23% de aumento para las 10 industrias de la MIP 2012 con mayor cantidad de exportaciones

| Posición | Código | Industria | Demanda final | Exportaciones | Aumento del 23% |
|----------|--------|--|---------------|---------------|-----------------|
| 1 | NP112 | Instrumentos y suministros médicos y dentales | 697.815,9 | 690.828,2 | 849.718,7 |
| 2 | NP017 | Banano | 400.754,7 | 387.832,1 | 477.033,4 |
| 3 | NP019 | Piña | 367.046,9 | 360.397,0 | 443.288,3 |
| 4 | NP061 | Comidas, platos preparados y otros productos alimenticios | 282.691,4 | 255.003,3 | 313.654,0 |
| 5 | NP059 | Café oro | 222.653,1 | 229.080,7 | 281.769,3 |
| 6 | NP048 | Frutas, legumbres y hortalizas en conserva | 268.860,1 | 193.770,7 | 238.337,9 |
| 7 | NP087 | Otros productos de plástico | 171.157,6 | 135.072,3 | 166.138,9 |
| 8 | NP102 | Pilas, baterías, acumuladores, cables y dispositivos de cableado | 127.215,2 | 130.697,4 | 160.757,9 |
| 9 | NP085 | Productos de caucho | 146.485,2 | 127.044,7 | 156.265,0 |
| 10 | NP049 | Aceites vegetales crudos y refinados | 154.824,9 | 124.642,7 | 153.310,5 |

Fuente: Elaboración propia con datos del BCCR (2012).

Estas 97 industrias poseen un valor de 6.582.264 millones de colones en el Producto Interno Bruto y un 59,6% de esta suma corresponde a mercancías exportadas. Dado que un 55% de las mercancías exportadas salen por vía marítima, un potencial aumento del 23% en las exportaciones marítimas de estos productos generado por una inversión similar a la de la TCM en Puerto Caldera se traduciría en un aumento del 12,65% del total de exportaciones y haría pasar la cifra de las exportaciones de 3.924.894 a 4.421.393 millones (un crecimiento superior a los 496 mil millones de colones), lo que se traduce en un aumento de la producción de estas industrias del 7,54%, y en la producción total de la economía del 1,86%.

Finalmente, esta nueva inversión portuaria se traduciría también en un aumento de la demanda de las industrias más relacionadas con la marítimo-portuaria. A partir de estos aumentos en la demanda y mediante las elasticidades producción-empleo calculadas se puede estimar la cantidad de empleos que sumarían dichas industrias, los cuales se resumen en la siguiente tabla para tres escenarios: un aumento del 1%, 5% y 10% de la demanda de las siete industrias más relacionadas.

Cuadro 17 Aumentos en la cantidad de empleos en las industrias más relacionadas con la marítimo-portuaria ante aumentos en la demanda

| Aumento en la demanda: | | 1% | | 5% | | 10% | |
|------------------------|--|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|
| Código | Industria | Empleo directo | Cambio en empleo | Empleo directo | Cambio en empleo | Empleo directo | Cambio en empleo |
| NP131 | Transporte de carga | 20.287 | 420 | 21.969 | 2.102 | 24.071 | 4.204 |
| NP137 | Otros servicios de apoyo al transporte | 8.160 | 85 | 8.499 | 425 | 8.924 | 849 |
| NP132 | Transporte de pasajeros por vía marítima y aérea | 6.046 | 23 | 6.137 | 114 | 6.251 | 227 |
| NP135 | Otros servicios vinculados con transporte | 3.576 | 19 | 3.654 | 97 | 3.751 | 194 |
| NP133 | Servicios de almacenamiento y depósito | 2.092 | 2 | 2.099 | 9 | 2.109 | 19 |
| NP136 | Carga y descarga | 1.142 | 0 | 1.144 | 2 | 1.146 | 5 |
| NP109 | Otros tipos de equipo de transporte | 104 | 0 | 104 | 0 | 104 | 0 |
| | TOTAL | | 550 | | 2749 | | 5498 |

Fuente: Elaboración propia con datos del BCCR (2012).

Un aumento de la demanda de solamente el 1% implicaría añadir 550 empleos directos en estas siete industrias, al tiempo que los aumentos de 5% y 10% demandarían 2749 y 5498 empleos adicionales respectivamente. En vista de ellos, nuevas inversiones en la industria de logística marítimo-portuaria se traducirían no solamente aumentos sustanciales en el comercio exterior y la producción, sino que también en empleos directos e indirectos que son estimables mediante la elasticidad empleo-producción.

Como se mostró en el presente capítulo, la industria de logística marítimo-portuaria tiene un potencial efecto positivo sobre la economía en materia de producción y empleo, no solamente a través de efectos directos, sino también con el efecto multiplicador y dinamizador sobre el resto de la economía. Como lo muestran los datos de la MIP 2012, la industria es uno de los veintiséis mayores oferentes de empleo en el país y ocupa la séptima posición como un posible multiplicador del empleo a nivel nacional. Asimismo, la actividad marítimo-portuaria tiene una significativa importancia relativa en materia de encadenamientos productivos, colocándose como una de las 82 industrias con mayor dispersión en la economía y ocupa la segunda posición como generadora de encadenamientos hacia adelante. Otro de los resultados que destaca esta investigación y otros informes es el que se refiere a que una inversión de la magnitud de la TCM en el Pacífico costarricense se podría aumentar hasta en un 12,65% el volumen exportado nacional e incrementar el PIB en un 1,86%.

De tal manera, el país tiene el desafío de diseñar e implementar políticas públicas e incentivos adecuados, para aprovechar el potencial que la industria marítimo-portuaria tiene para contribuir a resolver una serie de problemas estructurales que aquejan a la economía costarricense, como son una tasa de crecimiento de la economía estancada en los últimos años alrededor del 3% (Banco Central de Costa Rica, 2018); un desempleo estructural que ronda el 9,5% y que es significativamente más alto en las regiones periféricas del país; un nivel de desigualdad medido por el coeficiente de Gini por persona de 0,514 (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2018a, 2018b), el cual es mayor en las regiones fuera del GAM (lo mismo sucede con los indicadores de pobreza); una crisis fiscal que se agrava y que requiere no solo de políticas de estabilización sino también de reactivación económica; y un aparato productivo desarticulado sectorial y

territorialmente, conformado por actividades productivas con bajos niveles de productividad y encadenamientos, que no generar un efecto multiplicador sobre el resto de la economía.

Ante este panorama una de las recomendaciones del estudio es el diseño e implementación de políticas públicas de transformación productiva basadas en la identificación de actividades económicas dinámicas y en torno a las cuales se puedan generar economías de aglomeración. En este sentido, se considera que tanto Puerto Moín como Puerto Caldera tienen el potencial de convertirse en ejes catalizadores del desarrollo de actividades productivas dinámicas, como las de infraestructura y logística portuarias, en torno a las cuales se articulen otras actividades como el desarrollo de servicios de diverso tipo, parques industriales, agronegocios y desarrollo inmobiliario, entre otros.

Sin lugar a duda, la inversión en infraestructura marítimo-portuaria tiene un impacto positivo sobre la economía costarricense. No solo por los efectos directos que se constatan en la presente investigación, sino también por el efecto multiplicador y dinamizador sobre las demás actividades económicas que se encadenan con ésta. De tal forma, las inversiones en infraestructura marítimo-portuaria y en las actividades de logística, pueden potenciar el desarrollo de zonas económicas de desarrollo con un dinamismo productivo, capaz de generar condiciones para ampliar el mercado de trabajo y la demanda por empleo productivo en zonas periféricas del país. Esto aunado al potencial de desarrollar corredores productivos entre los puertos y las principales ciudades intermedias del país, tendrán un impacto positivo para la articulación territorial y sectorial, tan necesarias para mejorar las condiciones para el crecimiento económico y la generación de mayor bienestar para la población.

V. CONSIDERACIONES FINALES

A lo largo de la historia mundial, el transporte marítimo ha ejercido un rol primario en el trasiego de personas y mercancías. En el primero de ellos, el transporte aéreo ha desplazado al marítimo en movimientos de turistas dentro y entre países. En cuanto al transporte de mercancías, la mayor cantidad de bienes intercambiados se lleva a cabo por la vía marítima. En especial, con el advenimiento y consolidación de las cadenas globales valor como motor del comercio exterior, el transporte marítimo se constituye como una herramienta clave en la reducción de costos de transporte, sobre todo vía carga *contenedorizada*.

Las estadísticas del comercio mundial muestran que el transporte marítimo es el principal medio por el que se lleva a cabo el intercambio comercial. Se destaca que, los avances en la tecnología que han posibilitado una mayor desconcentración de la producción en diferentes latitudes, con el fin de reducir costos de producción. A su vez, esto ha generado mayores requerimientos de transporte y su consecuente incremento en costos, lo cual ha derivado en una búsqueda continua de medios y métodos para reducir costos de transporte. La industria marítimo-portuaria y en especial vía carga *contenedorizada* es el tipo de movimiento de mercancías que mejor se ha adaptado a este objetivo.

A pesar de que se reconoce la importancia del transporte marítimo como facilitador del comercio mundial, la literatura en torno a su potencial aporte al crecimiento económico, a la generación de

empleo, a su como facilitador de encadenamientos productivos, así como mecanismo para reducir la pobreza y la desigualdad, entre otras variables macro y microeconómicas es escasa.

Lo que sí es evidente en la revisión de la literatura, es que la participación relativa del comercio marítimo en el comercio mundial al menos se mantiene, con la salvedad de que los volúmenes comerciales se han incrementado exponencialmente. Además, otro de los enfoques de análisis que se abordan en la literatura son los factores determinantes de la industria; destacan la posición geográfica, el cambio tecnológico, la reducción de las barreras arancelarias, entre otros.

En ese contexto, organismos nacionales e internaciones vinculados con el comercio exterior y con el desarrollo económico y social de las naciones, han venido prestando cada vez mayor atención al estudio de la industria marítimo-portuaria. En la actualidad, hay una importante cantidad de observatorios de la evolución de la industria en diferentes regiones del mundo, así como una cada vez mayor consideración de la infraestructura portuaria como un elemento de la competitividad de las economías.

La economía costarricense también se encuentra inmersa en las dinámicas del comercio mundial. Más teniendo en cuenta que en las últimas décadas el país se ha orientado al sector exterior, mediante la firma y seguimiento de tratados comerciales y a través de una política consistente de promoción del comercio exterior y atracción de inversión extranjera directa. Bajo este escenario, los sistemas de transporte al igual que en resto del mundo, son un elemento indispensable para posibilitar los flujos comerciales. Una característica diferenciadora de Costa Rica es su posición geográfica, no solo por contar con una amplia longitud costera, sino también por poseer una posición privilegiada al lado del Canal de Panamá como una de las principales rutas marítimas del mundo.

Aún con las ventajas competitivas con las que cuenta el territorio costarricense para el desarrollo de la industria marítimo-portuaria e interés del país por lograr una mayor y mejor inserción en las cadenas globales de valor, se presenta un importante rezago en inversión en la industria. Esto se ve reflejado no sólo en un estancamiento relativo en materia de carga trasegada, sino también en la pérdida de competitividad en las mediciones internacionales relacionadas con infraestructura portuaria.

En el caso particular de Puerto Caldera, segunda ventana marítima en importancia en Costa Rica, en las últimas dos décadas su operación se acoge al modelo de concesión de obra pública y se realiza una importante inversión en su capacidad instalada. No obstante, dichas mejoras no han sido suficientes para que responda a las necesidades de movimientos de carga del país y, mucho menos, a los estándares internaciones de la industria. Los actores vinculados al sector marítimo coinciden en que el Pacífico costarricense tiene una deuda en cuanto a infraestructura portuaria y que Puerto Caldera presenta un desempeño muy deficiente, que requiere la búsqueda de alianzas público-privadas en pro de inversiones en infraestructura y búsqueda de eficiencia.

La costa Caribe costarricense que alberga el principal puerto marítimo costarricense, Puerto Moín, se encuentra un periodo de transición. Hasta la fecha los puertos caribeños han sido administrados por un ente gubernamental, sin embargo, en la actualidad se gesta la mayor inversión de la historia del país en infraestructura portuaria. Se espera que la nueva TCM a cargo de la concesionaria de capital holandés, APM *Terminals*, se incremente considerablemente la posición competitiva de los

puertos costarricenses en la región y dinamicen el comercio internacional costarricense.

Hoy, hay un consenso de los diferentes sectores público, privado y académico de que Costa Rica cuenta con condiciones dadas para el desarrollo logístico, siendo la industria marítimo-portuaria el núcleo de dicho desarrollo. Entre estas condiciones se debe destacar la reciente ampliación del Canal de Panamá, que abre nuevas oportunidades para la industria de trasbordo. También destaca el interés de inversores como *APM Terminals* por llevar a cabo desarrollos logísticos. Otras de las condiciones de mayor relevancia es el posicionamiento de Costa Rica como un país con, entre otras cosas, un recurso humano competitivo que la ha posicionado como un destino de inversión extranjera; no obstante, sin un aprovechamiento pleno de los beneficios de la inserción en las cadenas globales de valor.

Lo que no se puede perder de vista es que el fortalecimiento de la industria demanda una serie de inversiones en los factores de producción asociados a su gestión. Sin duda, la inversión en la capacidad instalada de los puertos es fundamental para potencializar la industria; al tiempo que se requieren reformas político-institucionales y jurídicas, que, vía simplificación de trámites y generación de incentivos, contribuyan a una mayor eficiencia de la industria marítimo-portuaria costarricense.

Los resultados de la investigación ponen en evidencia el potencial impacto que la industria marítimo-portuaria tiene para el país. Entre estos destacan los siguientes: el aporte al empleo, el crecimiento de la producción e inversión y la dinamización del resto de la economía. Los hallazgos van más allá de los efectos directos sobre estas variables macroeconómicas, sino que también muestran el potencial de la industria de incrementar los niveles de competitividad y facilitar el comercio internacional; generando un importante efecto multiplicador sobre la economía, tanto a escala nacional, regional y local.

En materia de empleo, el producto transporte de carga, que se asocia con la industria marítimo-portuaria, destaca como una de los veintiséis de mayor aporte a la demanda laboral del país, al considerar 183 productos de la MIP 2012. Adicionalmente, se resalta que a nivel de multiplicador del empleo es la séptima más importante y de elasticidad producción-empleo la dieciséis en grado de importancia. Además, se debe destacar que los cálculos a partir de la MIP estiman únicamente los empleos directos e indirectos, sin contemplar los empleos inducidos al facilitar el comercio y dinamizar la economía nacional; según estimaciones de *APM Terminals*, los empleos inducidos duplican la suma de los empleos directos e indirectos.

Costa Rica enfrenta un desempleo estructural al que el modelo económico actual no está dando respuesta. Este problema estructural que requiere no sólo el incremento de la competitividad del país en las industrias que explican su crecimiento económico en los últimos años, sino también en la potenciación de otros recursos endógenos con lo que cuentan los diferentes territorios que componen en territorio nacional. En gran medida, un mayor dinamismo de la industria marítimo-portuaria podría contribuir a mitigar el desempleo nacional y, sobre todo, el que se concentra en las zonas costeras del país.

Uno de los temas que ha sido sujeto de discusión en el país es la capacidad de las industrias costarricense para generar encadenamientos productivos. La discusión se ha centrado en torno a las zonas francas y parques industriales como principal estrategia para la atracción de empresas de

capital extranjero. Pese a los esfuerzos realizados para que las empresas en los regímenes especiales y de zona franca se encadenen con la economía nacional, Costa Rica sigue teniendo una deuda en la materia.

Según las estimaciones realizadas a partir de la MIP 2012, el transporte de carga ocupa la posición ochenta y dos en cuanto a su potencial para generar encadenamientos productivos en la economía costarricense. De especial interés que su potencial es tanto en encadenamientos hacia adelante como hacia atrás, donde respectivamente ocupa las posiciones dos y ochenta y dos. En términos generales, estos resultados nos muestran por un lado la alta capacidad de arrastre del transporte de carga sobre otras actividades económicas y por otro también el alto estímulo que genera sobre la demanda de bienes finales de otras industrias.

Un resultado que se deriva de la investigación es el potencial que tiene la industria marítimo-portuaria sobre las exportaciones costarricenses y, por ende, sobre la producción nacional. El ejercicio hipotético de una inversión de la magnitud de la TCM de Moín en la costa pacífica que se realiza en la presente investigación, estima un incremento de 12,6% en las exportaciones de las noventa y siete industrias que hacen un mayor uso del transporte marítimo y que concentran dos terceras partes de los bienes exportados por el país. A su vez, se estima que este incremento en los bienes exportados se esperarí derive en un aumento del PIB del 1,86%.

Un último resultado que se destaca es que, un aumento moderado de la demanda del 1% en la industria de logística marítimo-portuaria implicaría añadir 550 empleos directos en estas siete industrias, al tiempo que los aumentos de 5% y 10% demandarían 2,749 y 5,498 empleos adicionales respectivamente. En vista de ellos, nuevas inversiones en la industria de logística marítimo-portuaria generaría aumentos sustanciales en el comercio exterior y la producción, que se traducen empleos directos e indirectos en la economía costarricense.

Los resultados de la investigación dan cuenta del potencial que tiene la industria marítimo-portuaria para la economía nacional, regional y local. Asimismo, ponen en evidencia los retos que se enfrentan en materia de política pública e incentivos para lograr su efecto multiplicador sobre el resto de la economía. Entre estos retos destacan la inversión en infraestructura logística, las inversiones y alianzas público-privada, la articulación entre actividades económicas y la vinculación entre los sectores educativo y productivo. En esa línea, a continuación, se proponen una serie de acciones y políticas requeridas para incentivar un mayor dinamismo de la industria y, consecuentemente, de la economía nacional.

Un primer aspecto por destacar es la ventaja de localización con la que cuenta el país, la cual, es una ventaja competitiva para convertirse en uno de los principales actores de la industria marítimo-portuaria en la región. Así, una vez realizadas las inversiones portuarias requeridas, las autoridades gubernamentales competentes en alianza con el sector privado, deben buscar nuevas posibilidades en las que el sector marítimo costarricense se pueda insertar. Por ejemplo, la industria de trasbordo y una mayor participación en las CGV.

Otro de los aspectos que debe tener en consideración para incentivar la industria es la coordinación interinstitucional. Se requiere que los actores involucrados establezcan un plan de acción que defina y articule una estrategia a seguir.

Un requerimiento para el éxito de la actividad es la articulación entre los sectores educativo y productivo. En ambas costas costarricenses se debe destacar la presencia de instituciones de formación académica técnica y superior, los cuales son determinantes para el desarrollo social, así como para la formación de un capital humano capacitado para hacerle frente a un mercado laboral más exigente y especializado. Sin embargo, tras el diálogo con los diferentes actores, no se identifica que haya coincidencia entre las ofertas académicas y el recurso humano que demanda el mercado laboral. La industria marítimo-portuaria es una en las que se visibiliza con mayor claridad esta necesidad, ya que, a la fecha, no se observan programas educativos específicos que respondan a la demanda del sector. El Gobierno de la República a través de sus instituciones competentes tiene la responsabilidad de encontrar dicha articulación.

Las inversiones y alianzas público-privadas es clave para promover la industria. Es necesario encontrar mecanismos de financiamiento sustentados en asociaciones público-privadas para atraer y llevar a cabo las inversiones requeridas y los proyectos en cartera para su ejecución. Resulta positivo que ya el país cuenta con experiencias previas en este tipo de inversiones entre las que destacan las relacionadas con infraestructura portuaria. Actualmente, los dos principales puertos del país operan en un modelo concesional que ha hecho posible que se lleven a cabo importantes inversiones que no hubiese sido posible realizar con recursos públicos. No obstante, como se expone en la presente investigación, la capacidad instalada de estos puertos sigue siendo insuficiente.

Propiciar encadenamientos productivos con otras actividades económicas es requerido para asegurar el desarrollo de la industria marítimo-portuaria. Entre estas actividades destacan la agrícola, la pesquera, la turística y la de servicios y comercial; las cuales presentan una clara articulación con la actividad logística. Para ello, se requiere establecer planes de acción específicos para cada sector, de manera que identifiquen estrategias claras para lograr sinergias entre las industrias.

En el caso del Litoral Caribe, el gobierno nacional y las instituciones competentes en el territorio deben propiciar que la inversión que se está gestando en Puerto Moín y las posibles inversiones en Puerto Limón redunden en el bienestar de los pobladores locales (por ejemplo: más empleo, menos inseguridad, más acceso a educación, mayor equidad). Esto implica que se realice un plan estratégico que incorpore aspectos que van desde la formación del recurso humano hasta las inversiones en infraestructura física y social para el desarrollo. De particular interés impulsar la ampliación de la Ruta 32, la cual es un requisito para que la TCM inicie operaciones.

En cuanto al Litoral Pacífico, el Incop está desarrollando un plan maestro que se espera permita conocer el estado de los puertos en el pacífico costarricense y los recursos relacionados (naturales, infraestructura de transportes terrestre y ferroviaria, entre otros), así como las dinámicas de crecimiento y especialización para los puertos del litoral. Es crucial que los actores del territorio articulen esfuerzos para que este plan se haga realidad en los próximos años. El reto consiste en cumplir con las demandas que se generen del plan, entre las cuales se podrían vislumbrar la ampliación de la Ruta 27 hasta Caldera y la ejecución del proyecto del Aeropuerto Internacional Metropolitana de Orotina, entre otros.

VI. REFERENCIAS

Abu-Ghazaleh, T, Burrow, S, Clark, H, Curado, F. P. F, Donohue, T. J, Fujimori, Y, Fung, V. K, Mehta, P. S, Mogae, F. G, Sheeran, J. Thumann, J. R, Yeo, G. (2013). *El Futuro del Comercio: Los Retos de la Convergencia. Informe del Grupo de Reflexión sobre el Futuro del Comercio convocado por el Director General de la OMC, Pascal Lamy*. Organización Mundial del Comercio. Ginebra, Suiza

APM Terminals (2016). *Moin Socio-Economic Study. Final Technical Report*. APM Terminals. QBIS Consulting

Arguedas, S. (2017). *Encadenamientos Productivos Y Multiplicadores De Empleo E Ingreso Para La Actividad Económica Cría De Ganado Vacuno A Partir De La Matriz Insumo Producto Costa Rica 2012*. TFG 41407. San José, Costa Rica

Aschauer, David (1989), *Is public expenditure productive?* Journal of Monetary Economics, 23 (2), Elsevier, Amsterdam, Holanda, pp. 177-200

Aschauer, David (1998), *The role of public infrastructure capital in mexican economic growth*. Economía Mexicana, Nueva Época, VII (1), Centro de Investigación y Docencia Económicas, Ciudad de México, México, pp. 47-78

Autoridad del Canal de Panamá (2012). *Estadísticas de tránsito*. www.micanaldepanama.com

Banco Central de Costa Rica (2013). *Matriz de Insumo Producto para Costa Rica 2012*. Departamento de Estadísticas Macroeconómicas, Banco Central de Costa Rica.

Banco Central de Costa Rica (2018). *Indicadores Económicos. Producción y empleo*. Departamento de Estadísticas Macroeconómicas, Banco Central de Costa Rica. Consultado en: <https://www.bccr.fi.cr/seccion-indicadores-economicos/produccion-y-empleo>

Banco Interamericano de Desarrollo (2013). *Diagnóstico sobre el desempeño de los puertos y estudio de conectividad portuaria en Belice, Centroamérica y la República Dominicana*. Recuperado de <http://goo.gl/8qnSwv>

Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento, (2013) *Doing Business 2013. Regulaciones inteligentes para las pequeñas y medianas empresas*. Banco Mundial. Washington, DC

Barro, Robert (1988), *Government Spending in a simple model of endogenous growth*. National Bureau of Economic Research, Working Papers núm. 2588, National Bureau of Economic Research, Massachusetts, Estados Unidos de América, pp. 103-125

Bazan-Lopes, M. (2001). *Transformations in port-cities in times of globalization: the case of the Rio de la Plata Estuary*. Delft University of Technology, Netherlands

Bennett, W. (2016). *2016 Container Consolidation*. Vessels Value

Cerbán-Jiménez, M, Piniella-Corbacho, F, (2014) *Las grandes rutas del comercio mundial*. Información Estadística y Cartográfica de Andalucía, N° 4, pp. 57-65

Chenery, H. B, Watanabe, T. (1958). *Internacional comparison of the structure of production*. Econometrica, Vol. XXVI, No. 26, 487-521

Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitecto de Costa Rica. (2010). Proyecto pensar en Costa Rica. Recuperado de: <http://goo.gl/tGzMks>

Comisión Centroamericana de Transporte Marítimo (2017). *Serie Histórica Buques, Carga, TEU's, años 2001 al 2016*. Disponible en: <http://www.cocatram.org/ni/redmarport.html>

Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL] (2007). Cinco piezas de política de desarrollo productivo. Recuperado de goo.gl/H0HEf4

Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL] (2016). *Panorama de la Inserción Internacional de América Latina y el Caribe: La región frente a las tensiones de la globalización*. Naciones Unidas. Santiago, Chile

Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Comercio y el Desarrollo (2015). *Informe sobre Transporte Marítimo*. Naciones Unidas. New York, EE. UU

Consejo Regional de Taranaki (2012). *The Economic Impact of Port Taranaki*. Reporte final. Nueva Zelanda

Consejo Superior de Cámaras de Comercio (2015). Transporte Internacional. Cámara Oficial de Comercio, Industria, Servicios y Navegación de España. Consultado el 8 de octubre en: <http://www.plancameral.org/web/portal-internacional/preguntas-comercio-exterior/-/preguntas-comercio-exterior/ea43ed04-dce7-41b3-95a8-ff65d9ab7d4a>

Doerr, O; Sánchez, R. (2006). *Indicadores de productividad para la industria portuaria. Aplicación en América Latina y el Caribe*. CEPAL, División de Recursos Naturales e Infraestructura. Santiago, Chile. Serie 112

Dorta-González, P. (2013). *Transporte y Logística Internacional*. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

Dowd, T, Leschine, T. (1989). *Container terminal productivity: A perspective*. Institute of Marine Studies, University of Washington. Seattle, EEUU

Drejer, I. (2002). *Input-Output Based Measures of Interindustry Linkages Revisited - A Survey and Discussion*. Centre for Economic and Business Research, Ministry of Economic and Business Affairs

El País (2013). *El cambio climático abre una nueva ruta comercial para China*. 4-8-2013

Encyclopaedia Britannica (2017). *Hinterland (Geography)*. Consultado el 14 de octubre de 2017 en: <https://www.britannica.com/topic/hinterland>

Escaith, H. (2012). Cadenas globales de valor y (re) estructuración del comercio internacional: algunas implicaciones técnicas y políticas. Recuperado de goo.gl/vE720t

Foro Económico Mundial (2008 – 2017). *The Global Competitiveness Report 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016 y 2017*. Ginebra, Suiza

Foro Económico Mundial (2017). *The Global Competitiveness Report 2016–2017*. Ginebra, Suiza
Fuentes, N; Gutiérrez, M. (2001) *Identificación empírica de sectores clave de la economía sudbajacaliforniana*. Frontera Norte, Vol. 13, Núm. 26, México

Gamarra, E. (2007). Investigaciones sobre el nivel de competencia relacionado con el mercado de servicios portuarios. Recuperado de goo.gl/fbY1Ie

Gereffi, G y Fernández-Stark, K. (2011). Global Value Chain Analysis: A primer. Recuperado de goo.gl/p7dTvN

Hernández, F. y Soler, V. (2008). *Medición del efecto distrito: una aproximación no paramétrica*

Hirschman, A O. (1958). *Interdependence and Industrialization*. The Strategy of Economic Development, New Haven, Yale University Press

Hirschman, A O. (1977). *A Generalized Linkage Approach to Development, with Special Reference to Staples*. M. Nash (ed), Essays on Economic Development and Cultural Change, in honour of Bert F. Hoselitz, Economic Development and Cultural Change, Vol. 15, Supplement

Hirschman, A O. (1986). *Linkages in Economic Development*. Rival Views of Market Society and Other Recent Essays, New York, Elisabeth Sifton Books – Viking

Hong, Junjie, Zhaofang Chu y Qiang Wang (2011), *Transport infrastructure and regional economic growth: evidence from China*. Transportation, 38 (5), Springer, New York, Estados Unidos de América, pp. 737-752

Instituto Costarricense de Puertos del Pacífico [Incop] (2016). *Estadísticas Históricas de los Puertos del Pacífico*. Puntarenas, Costa Rica

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos [INEC] (2017a). *Encuesta Continua de Empleo (ECE)*. Disponible en: <http://www.inec.go.cr/encuestas/encuesta-continua-de-empleo>

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos [INEC] (2017b). *Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO)*. Disponible en: <http://www.inec.go.cr/encuestas/encuesta-nacional-de-hogares>

Junta de Administración Portuaria y Desarrollo Económico de la Vertiente Atlántica (JAPDEVA) (2016). *Anuario Estadístico 2015 Complejo Portuario Limón Moín*. Limón, Costa Rica

Kiourktsoglou, G; Coutroubis, A. (2013). *Maritime Piracy: an update*. IAME 2013 Conference. Marsella

Lall, Somik (2007), *Infrastructure and regional growth, growth dynamics and policy relevance for India*. The Annals of Regional Science, 41 (3), Springer Berlin Heidelberg, Berlín, Alemania, pp. 581-599 Langelinie Allé 17, 2100 Copenhagen O, Denmark

Leontief, W. (1936). Quantitative Input–Output Relations in the Economic System of the United States. Review of Economics and Statistics, 18(3), 105–125

Marítimo Portuario (2017). *Terminales marítimas, contenedores y puertos son claves para la eficiencia del transporte*. Consultado el 14 de octubre de 2017 en: <http://www.maritimoportuario.cl/mp/terminales-maritimas-contenedores-y-puertos-son-claves-para-la-eficiencia-del-transporte/>

Merk, O, Dang, T. (2013), *The Effectiveness of Port-City Policies; a comparative approach*. OECD Regional Development Working Papers, 2013/25,

Miller RE, Blair PD. (2009), *Input–Output Analysis: Foundations and Extensions*, Second edition, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ

Organización de Cooperación y Desarrollo Económico [OECD]. (2012). *Mapping Global Value Chains*. Recuperado de goo.gl/VZDrnL

Organización Mundial del Comercio [OMC] (2013). *Estadísticas del Comercio Mundial 2012*. www.wto.org

Organización Mundial del Comercio [OMC] (2013). *Informe sobre el Comercio Mundial 2013* Ginebra, Suiza

Ozbay, Kaan, Dilruba Ozmen-Ertekiny Joseph Berechman (2007), *Contribution of transportation investments to county output*. Transport Policy, 14 (4), Elsevier, England, Reino Unido, pp. 17-329

Palomino, V. y Pérez, J. (2011). *Teoría y aplicaciones de la tabla de insumo producto a la planeación estratégica*. Documento de trabajo #4. Centro Nacional de Planeamiento Estratégico de Perú

Paredes, Víctor (2007). *Privatización de Puertos en México: Reformas y Mercados de Servicios Portuarios*. Centro de Investigación para el Desarrollo, Ciudad de México, México

Port of Portland (2012). *The Local and Regional Economic Impacts of the Port of Portland, 2011*. Martin Associates. Pensilvania, EEUU

Promotora de Comercio Exterior de Costa Rica (PROCOMER) (2017). *Portal Estadístico de Comercio Exterior*. Disponible en: <http://sistemas.procomer.go.cr/estadisticas/inicio.aspx>

Rasmussen, P N. (1957). *Studies in Inter-sectoral Relations*. Amsterdam, North-Holland

Rodríguez, A. (2013). *El comercio internacional en el tiempo y en el espacio*. Documento de Trabajo Máster Interuniversitario en Gestión y Planificación Portuaria e Intermodalidad. Puertos del Estado. Madrid

Sánchez, R. (2004). *Puertos y transportes marítimos en América Latina y el Caribe: un análisis de su desempeño reciente*. CEPAL, División de Recursos Naturales e Infraestructura. Santiago, Chile. Serie 82.

Sánchez-Gómez, M. (2014). *Identificación de sectores económicos con alto potencial en la generación de empleo a partir de la matriz de insumo producto para Costa Rica 2011*. I Foro sobre Modelos de Insumo Producto aplicado a la Economía Costarricense, noviembre 2014

Sánchez-Pavón, B. (2006). *Las Ciudades Portuarias Como Motor de Desarrollo Regional*. XXXII Reunión de Estudios Regionales-Ourense 2006

Schuschny, A. R. (2005). Tópicos sobre el modelo de insumo producto: teoría y aplicaciones. Estudios Económicos y Prospectivos, serie 37. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)

Secretaría de Integración Económica Centroamericana [SIECA]. (2016). Oportunidades de inserción en las Cadenas Globales de Valor para Centroamérica. Recuperado de [goo gl/Lz1VNO](http://goo.gl/Lz1VNO)

Singh, Prakash y N. R. Bhanumurthy (2014), *Infrastructure development and regional growth in India*. En Ambar Ghosh y Asim Karmakar (eds), *Analytical Issues in Trade, Development and Finance*, Springer, New Delhi, India, pp. 321-341

Talley, W. (1994). *Performance Indicators and Port Performance Evaluation*. The Logistics and Transportation Review, vol. 30, no. 4

TIBA Group Mexico (2015). Transporte Internacional de Mercancías. Consultado el 8 de octubre en: <http://www.tibagroup.com/mx/transporte-internacional-de-mercancias>

Ungo, R; Sabonge, R. (2012). *A competitive analysis of Panama Canal routes*. Maritime Policy and Management 39(6): 555–570

Universidad de Valencia, España. Rev. Mediterráneo Económico. 13: 83-96

Valadkhani, A. (2003). Using Input Output Analysis to Identify Australia's High Employment Generating Industries. Australian Bulletin of Labour. 29 (3), 199-217

Zepeda-Ortega, I, Ángeles-Castro, G, Carrillo-Murillo, D, (2017) *Infraestructura portuaria y crecimiento económico regional en México*. Economía, Sociedad y Territorio, vol. XVII, núm. 54, mayo-agosto, 2017, pp. 337-366. El Colegio Mexiquense, A C. Toluca, México.

VII. ANEXOS

SÍNTESIS DEL TALLER EN PUERTO LIMÓN-MOÍN

Fecha: 26 de agosto de 2016

Participantes:

| Nombre | Institución | Cargo |
|---|----------------------------|---|
| Alexander Salas | Ministerio de Salud | Director Región Huetar Atlántica |
| Alvaro Otarola Fallas | Incopesca | Jefe del Departamento de Acuicultura en San José |
| Wilson Bautista Amy | Mideplan | Planificación Regional, Región Huetar Caribe |
| Ana Beatriz Ramírez Wonh | ICT | Coordinadora Oficina Limón |
| Ann McKinley Meza | Japdeva | Presidenta Ejecutiva |
| Desiderio Arias Corella | CUN | Decano |
| Felipe Sotela | Acic | Director Ejecutivo |
| Henry Arias Jiménez | RECOPE | Gerente de Refinería |
| Iria Calderón Campos | MEP | Directora Regional |
| Johana Alemán | Fuerza Pública | Secretaria de la Dirección de la Regional del Caribe |
| Johnny Rodríguez Rodríguez | Caproba | Director Ejecutivo |
| Jorge Madrigal García | AyA | Director Regional de la Región Huetar Atlántica |
| Jorge Soto Morera | Japdeva | Gerente Administración de Desarrollo |
| Katalina Perera Hernández | UTN | Vicerrectora docencia |
| Leonardo Brenes Munoz | APM | Division comercial |
| Lidia Urbina Oneil / Marilin Sánchez Sotela | UNED | Administradora Regional de Centro Universitario en la Región Huetar Atlántica |
| Roxana Jiménez Rodríguez | ITCR | Profesora |
| Luis Martínez Rojas | Inder | Director Región Huetar Caribe |
| Luis Zúñiga | Inder | Director Región Huetar Atlántica |
| Marco Vinicio Cordero Quesada | Japdeva | Gerente de desarrollo |
| Marcos Castillo Redondo | CNP | Director Región Huetar Atlántica |
| Marvin Monge Zamora | Cámara de Comercio Guácimo | Miembro de la Cámara de Comercio de Guácimo |

| | | |
|--------------------------|---|---|
| Mitzie Lewis Navarro | Procomer | Promotora Regional de Exportaciones |
| Mónica Gonzalez | MOPT | Directora region VII Limón |
| Norman Gard Hodgson | MEIC | Creapyme-Limón |
| Olger Iròla | Agencia Desarrollo Pococí | Director Ejecutivo |
| Omar Wright Grant | INA | Jefe regional |
| Pablo Diaz Chaves | Japdeva | Gerente general |
| Rafael Araya Cordero | Fuerza Pública | Director regional del Caribe |
| Róger Ríos Duarte | UNED | Investigador PROCIP / Presidente Ejecutivo Incop |
| Rubén Acón Toy | Cámara de Comercio Limón | Programa MIPYMES Limón |
| Victor Fallas Chinchilla | CNE | Operaciones CNE |
| Juan Carlos Binns | Asamblea Legislativa | Asesor de Abelino Esquivel del Partido Renovación Costarricense |
| Luis Polinaris | Asamblea Legislativa | Asesor de Luis Vázquez del Partido Unidad Social Cristiana |
| Rolando Soto Jiménez | Cámara de Turismo y Comercio del Caribe Sur | Presidente |
| Leda Villa | Cámara de Turismo y Comercio del Caribe Sur | Vicepresidente |
| Raymond Smith Parks | Municipalidad de Limón | Ofic. Gestión Turística |
| Walter Anderson Rivera | UCR Sede Caribe | Coordinador de la carrera de Administración de Negocios |
| Ricardo Wing | UCR Sede Caribe | Director de la Sede |
| José Aponte Quirós | Japdeva | Gerente de Administración Portuaria |
| Néstor Mattis Williams | Alcalde | Municipalidad de Limón |

Síntesis:

Según las intervenciones de algunos actores locales sobre los alcances y limitaciones del proyecto se ha podido extraer la siguiente información. Primero, se menciona que existe un desconocimiento sobre el verdadero estado de la situación de la región lo que conlleva a una desinformación sistemática, que trae como consecuencia una resistencia para la instalación del capital en la zona. Además, se menciona de un tema de convergencia según necesidad del GAM para satisfacer sus operaciones, mas no por un interés real en el desarrollo tanto del Caribe como de las mismas redes logísticas del Gran Área Metropolitana

El delegado del AYA que asistió al taller comentó que se deben incluir variables que tomen en cuenta el potencial ambiental y de recurso hídrico de la zona. Incluir algún indicador de educación que permita reflejar el bajo nivel educativo y la falta de desarrollo de liderazgos inter e intrainstitucionales. Se destacó que se mantiene poco dinamismo en los puertos de la zona Caribe pero que generan el 80% de las divisas del país, es necesario comprobar este dato

El señor Karl McQueen trató temas de carácter institucional y de dinamismo en la región. Problemas organizacionales entre los tomadores de decisiones que rivalizan por la disponibilidad de recursos cuando se debería promover una cooperación local. Además, destacó que una cantidad reducida de navieras del mundo están transportando cerca del 80% de las mercancías y por tanto, no se debe darle la espalda a la forma en que operan las redes de comercio

Además, gran cantidad de los participantes hizo ver que existe un divorcio entre el gobierno local y JAPDEVA que ha cargado con gran parte de la transformación territorial de la zona y como un motor real. La construcción de escuelas, calles, delegaciones policiales, centros de desarrollo cultural, entre otros, son algunos de los proyectos que ha llevado a cabo esta organización

Entre los actores locales participantes en el taller hubo consenso en incluir datos que recojan información sobre la seguridad ciudadana para incluir en el estudio porque siempre es una variable que las empresas ponderan para realizar inversión. Otro aspecto importante es involucrar datos sobre acceso a la salud porque permite predecir la disposición de profesionales calificados de trasladarse a la zona, así como el acceso a la educación y su calidad relativa con el resto del país y con la GAM

Para el establecimiento de nuevas industrias y empresas en una zona es determinante no solo el acceso al internet, sino que a un servicio de calidad en las telecomunicaciones. ¿Qué se necesita para ser una ciudad inteligente? ¿Cómo lograrlo?

La planificación urbana es un problema en todo el país y en este caso la ciudad de Limón no se aleja de la realidad donde se da una competencia entre personas, empresas públicas y privadas por tierras por su valor estratégico en términos de concentración de servicios. Existen periferias que ven mermado su capacidad de poder acceder a estas tierras que claramente corresponden a un valor agregado importante a la hora de desarrollarse en una ciudad. Como parte de la planificación urbana es necesario el compromiso de construir planes reguladores para brindar seguridad jurídica a todos los miembros de una comunidad y fortalecer la generación de empleos y de los servicios. Además, promover soluciones habitacionales para todos los estratos sociales y de acuerdo con el sistema de planificación urbana local

ANÁLISIS FODA

Fortalezas

- Tener el principal puerto del país es una clara ventaja respecto a cualquier otra zona geográfica de Costa Rica
- Fácil acceso a la cuenca del Caribe que recibe una gran porción del comercio internacional de bienes que lleva como destino la costa este de EEUU, Europa Occidental y la zona más oriental de China, entre otros destinos
- Un nuevo acueducto viene a dar un mejor uso del recurso hídrico y acceso al agua de las personas de la región
- Japdeva como motor de la zona y promotor de desarrollo
- Aumento en IED como APM *Terminals*, desarrollo de zonas francas en cantones aledaños

Oportunidades

- Cercanía con el Canal de Panamá, con la ampliación del canal se prevé que atraviere un 10% del comercio de bienes, pero los puertos de Colon y Cartagena no dan abasto con el tráfico de contenedores como trasbordo
- Las navieras apuestan cada vez más con barcos cada vez más grandes que superan hasta por factores de 1 4 a los Neopanamax. Claramente se ocupa una infraestructura portuaria que soporte esa cantidad de tráfico
- Inversiones en curso y en prospectiva

Debilidades

- Ausencia de planes reguladores y de comunicación efectiva entre instituciones locales, nacionales y empresa privada.
- Baja calidad en telecomunicaciones y redes de conexión para mejorar la gestión y eficiencia
- Burocracia y exceso de procesos que ralentizan iniciativas de negocios y populares

Amenazas

- Olas de inseguridad que afectan la zona, así como grupos delictivos organizados en su cantón central
- Fuga de talento de la zona en busca de empleos mejor remunerados
- Indisposición sistemática sobre inversión en la zona por una desinformación generalizada sobre el verdadero ambiente de negocios y de calidad de vida en la zona
- Crecimiento de la competencia en el tema de manejo de carga de países con proyectos muy ambiciosos.

Actores clave identificados

- Japdeva
- APM *Terminals*
- Procomer-COMEX
- COREDES Huetar Caribe
- Dirección Regional de MIDEPLAN en la Región Huetar Caribe

SÍNTESIS DEL TALLER EN PUNTARENAS

Fecha: 30 de setiembre de 2016

Participantes:

| Nombre | Institución | Cargo |
|--|---------------------|--|
| Alexander Salas | Ministerio de Salud | Director Región Huetar Atlántica |
| Alvaro Otarola Fallas / German Arce | Incopesca | Jefe del Departamento de Acuicultura en San José |
| Wilson Bautista Amy | Mideplan | Planificación Regional, Región Huetar Caribe |
| Ana Beatriz Ramírez Wonh | ICT | Coordinadora Oficina Limón |
| Ann McKinley Meza / | Japdeva | Presidenta Ejecutiva |

| | | |
|--|-------------------------------|---|
| Car Mcqueen | | |
| Desiderio Arias Corella / Martha Monge | CUN | Decano |
| Felipe Sotela | Acic | Director Ejecutivo |
| Henry Arias Jiménez / Minor Ramírez | RECOPE | Gerente de Refinería |
| Iria Calderón Campos | MEP | Directora Regional |
| Johana Alemán | Fuerza Pública | Secretaria de la Dirección de la Regional del Caribe |
| Johnny Rodríguez Rodríguez | Caproba | Director Ejecutivo |
| Jorge Madrigal García | AyA | Director Regional de la Región Huetar Atlántica |
| Jorge Soto Morera | Japdeva | Gerente Administración de Desarrollo |
| Katalina Perera Hernández | UTN | Vicerrectora docencia |
| Leonardo Brenes Munoz | APM | Division comercial |
| Lidia Urbina Oneil / Marilin Sánchez Sotela | UNED | Administradora Regional de Centro Universitario en la Región Huetar Atlántica |
| Roxana Jiménez Rodríguez | ITCR | Profesora |
| Luis Martínez Rojas | Inder | Director Región Huetar Caribe |
| Luis Zúñiga | Inder | Director Región Huetar Atlántica |
| Marco Vinicio Cordero Quesada | Japdeva | Gerente de desarrollo |
| Marcos Castillo Redondo | CNP | Director Región Huetar Atlántica |
| Marvin Monge Zamora | Cámara de Comercio Guácimo | Miembro de la Cámara de Comercio de Guácimo |
| Mitzie Lewis Navarro | Procomer | Promotora Regional de Exportaciones |
| Mónica Gonzalez | MOPT | Directora region VII Limón |
| Norman Gard Hodgson | MEIC | Creapyme-Limón |
| Olger Iròla | Agencia Desarrollo Pococí | Director Ejecutivo |
| Omar Wright Grant | INA | Jefe regional |
| Pablo Diaz Chaves | Japdeva | Gerente general |
| Rafael Araya Cordero | Fuerza Pública | Director regional del Caribe |
| Róger Ríos Duarte | UNED | Investigador PROCIP / Presidente Ejecutivo Incop |
| Rubén Acón Toy | Cámara de Comercio Limón | Programa MIPYMES Limón |
| Victor Fallas Chinchilla | CNE | Operaciones CNE |
| Juan Carlos Binns | Asamblea Legislativa | Asesor de Abelino Esquivel del Partido Renovación Costarricense |

| | | |
|--------------------------|---|--|
| Luis Polinaris | Asamblea Legislativa | Asesor de Luis Vázquez del Partido Unidad Social Cristiana |
| Rolando Soto Jiménez | Cámara de Turismo y Comercio del Caribe Sur | Presidente |
| Leda Villa | Cámara de Turismo y Comercio del Caribe Sur | Vicepresidente |
| Raymond Smith Parks | Municipalidad de Limón | Ofic. Gestión Turística |
| Walter Anderson Rivera | UCR Sede Caribe | Coordinador de la carrera de Administración de Negocios |
| Acompañante Ricardo Wing | UCR Sede Caribe | No definido |
| Ricardo Wing | UCR Sede Caribe | Director de la Sede |
| José Aponte Quirós | Japdeva | Gerente de Administración Portuaria |
| Néstor Mattis Williams | Alcalde | Municipalidad de Limón |

Síntesis:

De acuerdo con las diversas intervenciones de los actores locales sobre los alcances y limitaciones del proyecto se ha podido extraer la siguiente información El tema del puerto Caldera para el núcleo del Pacífico Central es fundamental en términos socioeconómicos, es decir, brinda oportunidades de empleo, investigación académica, formación técnica y profesional, competitividad, transferencias de mercancías, entre otros aspectos. Por lo que a lo interno y externo del puerto se enriquece con la diversidad de opiniones que aluden al funcionamiento de este por parte de los actores de la región

En primera instancia, el tema central se concentró en cómo hacer eficiente el puerto en Caldera y por ende, más competitivo. Ante esto, se enfatizó en la necesidad de crecimiento y ampliación de la capacidad instalada, por lo que los funcionarios acotaron que actualmente el puerto trabaja con 300 000 TEUS con 8 hectáreas de almacenamiento de carga contenerizada, por lo que la máxima capacidad sería a 350 000 TEUS, la cual está contemplada para el 2020. No obstante, la problemática que presentan es la poca profundidad con la que cuenta el puerto (13 metros de profundidad), y esto limita la atención de barcos tamaños mayores. Asimismo, se suma el problema de la sedimentación, lo cual ha causado grandes inversiones para solucionarlo y poder cubrir las necesidades del comercio marítimo. Soluciones que deben realizar de manera constante en los últimos años, lo cual ha provocado que en ocasiones los recursos sean escasos

Con esta prevista, se plantea que el desarrollo del puerto es muy lento y pausado, por lo que la planificación juega un papel trascendental para que el crecimiento se concrete acorde al desarrollo. Ante esto, se ha llevado a cabo muelles multipropósito pero no de especialización. El MOPT mencionó que el problema es justamente la planificación, por lo que la institución se encuentra realizando un plan maestro para Caldera

Es importante aclarar que en las discusiones previas al establecimiento del puerto Caldera en la ubicación actual, se presentó la propuesta de construcción en la zona de Chomes y Manzanillo, lo cual no dio fruto debido a decisiones de la población. Ante esto se expone nuevamente el tema y se propone una reubicación del puerto, ya que, con la poca capacidad instalada de crecimiento y la insuficiente profundidad, en un futuro no podrá dar abasto con la demanda de buques de carga,

disminuyendo la competitividad y la eficiencia, traduciéndose en un retroceso en el desarrollo portuario y local del Pacífico Central

En cuanto al tema de la reubicación, se reitera la posibilidad de ubicarlo en las zonas, inicialmente propuestas, lo cual impulsaría la región que actualmente cuenta con bajos índices socioeconómicos y de desarrollo humano. Por lo que se debe identificar las empresas y comercios que aporten a dicho crecimiento y desarrollo de manera integral, con el fin de mejorar la competitividad del puerto y su eficiencia

Otro aspecto que se comentó, en este caso por parte del Ministerio de Salud, fue la existencia de la implementación de reglamentos internacionales de calidad en temas como la salud, con el fin de atraer el turismo y que adquieran seguridad en términos sanitarios. Por lo que la calidad del agua es indispensable para dichas actividades. No obstante, se aludió una preocupación ante el tema de los servicios en especial del recurso hídrico, en términos de accesibilidad, potabilidad e instalaciones

Consecutivamente, se planteó el tema de la institucionalidad, en donde se enfatizó que el Pacífico Central posee gran riqueza académica, ya sea, técnica o profesional, por lo que se puede mencionar instituciones como el INA, UCR, UTN y universidades a nivel privado, en donde la oferta académica es diversa: informática empresarial, informática multimedia, inglés empresarial, ingeniería náutica, entre otras acordes con las necesidades de la región. No obstante, los retos por mejorar dicha oferta y potenciar a la región para que la población pueda optar por oportunidades académicas y laborales accesibles en las mismas zonas sin recurrir a buscar opciones dentro de la GAM. Con lo cual se puede minimizar el ausentismo de profesionales bilingües, técnicos, que requieren las empresas y en este caso la ventana portuaria

Por tanto, la relación institucional para con el puerto es vehemente importante, con lo cual se debe fortalecer de manera integral los vínculos, por ejemplo, con los organismos territoriales regionales (COREDES), quienes brindaron total apertura al diálogo y acceso a las discusiones que se plantean a lo interno de las reuniones. Por otra parte, se debe promover el acceso a los créditos, con lo cual el papel de la banca a nivel regional es imprescindible, así como la presencia de los gobiernos locales

Finalmente, el tema de la infraestructura vial es vital para aunar todo lo expuesto anteriormente y consolidar el desarrollo portuario y su transformación desde el punto de vista productivo

ANÁLISIS FODA

Fortalezas:

- Único puerto al que atracan los buques graneleros
- Cercanía al principal aeropuerto del país
- Construcción de un nuevo aeropuerto en la zona
- Diversidad institucional que potencian el desarrollo de la región
- Oferta académica para cubrir necesidades de personal técnico y profesional
- Desarrollo de un plan maestro para Caldera por parte del MOPT
- Riqueza escénica y de recursos naturales

Oportunidades:

- Especialización del puerto
- Cercanía relativa con las principales ventanas comerciales marítimas como es el Canal de Panamá, permitiendo oportunidades de atraque de buques de mayor tamaño e importancia económica
- Crecimiento en capacidad instalada de 300 000 a 350 000 TEUS y aumento de profundidad en dragado. Asimismo, la posibilidad de inversión en ampliación del rompe olas del puerto
- Construcción de un nuevo puerto en las zonas de Chomes y Manzanillo
- Adquisición de certificaciones, en temas como sociales y ambientales

Debilidades:

- Poca capacidad de crecimiento a largo plazo, lo cual ha provocado un debilitamiento en competitividad por parte del puerto
- Falta de recursos económicos para el crecimiento y desarrollo del puerto, en términos de infraestructura portuaria y compra de equipos y maquinarias acordes a las necesidades. Lo cual ha provocado que en épocas de lluvia se presenten problemáticas, como el cierre temporal del puerto
- Ausencia y deficiencia de infraestructura vial a nivel de toda la región
- Déficit de planes reguladores aprobados en las Municipalidades, y poca comunicación a nivel institucional, tanto región, nacional como con instituciones privadas

Amenazas:

- Desastres naturales en épocas lluviosas
- Migración de profesionales hacia la GAM en busca de mejores opciones laborales y académicas
- Escasez del recurso hídrico para el desarrollo inmobiliario y turístico
- Altos costos (inflación), lo cual provocaría que el turismo busque otros países como opción turística