

Abstract

Globalization has generated for the participating economies in the integration process a change in their priorities; the new international markets requires increasingly efficient processes and the opportunity to access these markets requires competitive costs that should be studied, analyzed and reviewed by companies involved in trade that pass its borders to move and deliver a commodity between origin and destination. A very important part of competitiveness is associated with the logistics of international physical distribution and especially international freight transportation that develops in three different times (country of export, international transit and country of import), these factors are limited in costs and responsibilities for international commercial terms “Incoterms” (for its acronym in English) agreed by importers and exporters, they will have an impact on other actors in the supply chain.

Consequently, the major responsible of competitiveness in countries is the State, through the development of roads, design and implementation of infrastructure; there is a large number of companies involved directly and indirectly in the process, transporter, insurance, logistics operators, customs agents are added and others are facilitators of logistic; however these do not nullify the responsibility of the local industry in the search for competitiveness key strategies such as differentiation, added value, price and quality. While the signing of FTAs opening markets, strategies develop from such agreements allow adequate leveling the trade balance between the parties, with the aim of strengthening exporters and allowing industry to conquer new horizons. The development of this article focuses on the factors participating international transportation logistics process, such as cost, time and actors in the supply chain; from the characterization and understanding of them a comparison of the Colombian and Brazilian markets is built, seeking to identify the impact generated by these factors on the competitiveness of products of domestic industry.

Key words: logistic, competitiveness, efficient, infrastructure, Incoterms, international freight logistic





1 Introducción

La globalización es una realidad y una tendencia que aborda todos los ámbitos económicos. No es posible concebir en el siglo XXI una economía sin el intercambio internacional de bienes y servicios entre empresas, industrias y Estados. Esta nueva dinámica ha propiciado un ambiente de competencia, clientes altamente informados que se enfrentan a una mayor variedad y cantidad de satisfactores, concebidos por una oferta global que se mueve al ritmo que estos le plantean y, como consecuencia, ha derivado en una demanda de un consumidor cada vez más exigente, en términos de calidad, variedad, servicio, precisión y especificaciones, al menor costo posible.

Durante la última década, y más exactamente desde el año 2010 (Departamento Nacional de Planeación, 2010), la política exterior colombiana ha estado dirigida a ampliar el número de países socios, mediante la firma de acuerdos bilaterales o multilaterales. Es así como, bajo esta óptica, Colombia y Brasil han fortalecido sus relaciones comerciales a través del intercambio de bienes con la puesta en marcha de los Tratados de libre Comercio: por un lado, con MERCOSUR, donde Colombia participa en calidad de Estado asociado y suscrito bajo el Acuerdo de Complementación Económica 59 (ACE 59), suscrito en 2004 (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, 2004), el cual ofrece beneficios arancelarios de forma bilateral y, por otro lado, con CARICOM (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, 1994), donde Colombia y Brasil participan como Estados observadores, y también reciben beneficios de desgravación arancelaria, entre otros.

En el siguiente documento se ha desarrollado un análisis comparativo de los costos de la logística internacional, y especialmente el transporte internacional que se origina en el intercambio comercial entre Colombia y Brasil, para lo cual se partió de una revisión importante de la estructura de costos de DFI en cada país (Puerto de Cartagena, , además del análisis de los términos de negociación y las implicaciones que ellos tienen en la responsabilidad de recibo y entrega de un bien o servicio entre los importadores y exportadores, así como la participación de los diferentes actores de la cadena logística.

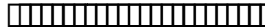
A lo largo del documento se hizo necesario abordar importantes componentes requeridos para la construcción del análisis propuesto en este trabajo. Entre ellos se cuenta la logística



□
y distribución física internacional como factores de competitividad, debido a que estas se han convertido en un factor de éxito para el buen desempeño de las empresas, fundamentalmente por la necesidad de la optimización de recursos y procesos que permitan, una vez terminado el producto, entregarlo al mercado en condiciones de excelencia, sin agregar mayores costos y, por tanto, que permitan competir, en términos de calidad y precio, con la gran oferta que presenta un mercado globalizado. Es claro que la logística y distribución física internacional están en continua actualización, y esta constante evolución traslada a la industria de los países una ventaja competitiva. Así, bajo esta misma lógica, el Estado busca crecimiento económico, y la industria es uno de los pilares necesario para lograrlo. Por tanto, el Estado es responsable de gestionar el desarrollo de infraestructura vial, portuaria y tecnológica, que permitan movimiento y conectividad, que le suman competitividad a la industria local. No obstante la modernización de los procesos productivos, la diferenciación y la innovación constante son responsabilidad de la industria misma, para sobrevivir en un mercado global, las tareas que se deben cumplir están distribuidas entre todas las partes.

Como segundo factor abordado en este trabajo, se encuentra el intercambio de bienes entre países, los costos, la participación de agentes intermediarios y los tiempos requeridos, factores claves que permiten calificar, en términos de competitividad, la eficiencia logística del país, y estos, a su vez, la forma como están estrictamente ligados a la infraestructura de vías, puertos y tecnologías aplicadas a los procesos legales y aduaneros. Para lograr el fin perseguido en este análisis, a lo largo del desarrollo del presente artículo se elaboró la caracterización de los factores claves y se hizo un posterior análisis comparativo, en términos cuantitativos, que permitieron medir, a través de un caso real, el nivel de influencia de los mismos en la competitividad del país.

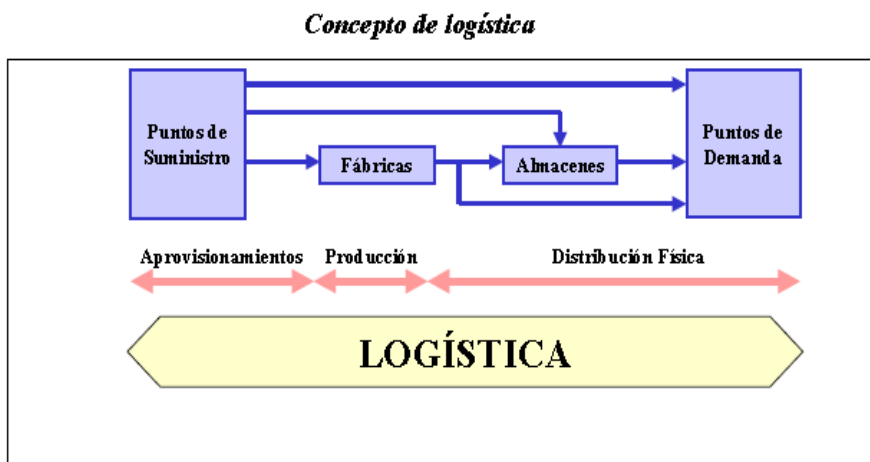
En el tercer elemento considerado, se revisaron los procesos de distribución física internacional, en los cuales se identificó una multiplicidad de actores involucrados en la cadena, que exigieron un análisis y una medición a fin de lograr eficiencia, y quedó claro que cada actor debe aportar, sumar al resultado, y que los obstáculos y errores se convierten en experiencias costosas y frustrantes.



La Logística es clave para lograr el máximo de eficiencia y efectividad, lo cual teóricamente se puede resumir así: Eficiencia porque entre menos tiempo permanezca un producto en cada una de las etapas de una cadena logística menores costos se agregarán al valor final del producto y se abastecerá el mercado con mayor rapidez. Efectividad porque menores gastos se pueden traducir en mayores utilidades operacionales (Barbá, 2012, pág. 2).

La logística como integradora de procesos no vela exclusivamente por entregar el bien o servicio al cliente; debe, además, lograr alinear todos los eslabones orientados hacia un mismo fin y una misma estrategia, con la eficiencia y efectividad de la organización. El mundo competitivo cada vez está siendo más exigente y, por tanto, la logística está ligada a la integración de las operaciones tanto internas como externas de la cadena de suministro de las organizaciones, desde el proveedor del proveedor, hasta la entrega al consumidor final; es decir, el cliente del cliente. La logística comprende procesos de aprovisionamiento, producción y distribución física (figura 1).

Figura 1. Diagrama de la logística



Fuente: Las nuevas tecnologías asociadas a la logística empresarial. Repercusiones sobre el empleo (EOI, 2002).





De las anteriores definiciones surgen algunos interrogantes, a los que se da respuesta en el desarrollo del tema: ¿Cuáles son entonces los indicadores que permiten medir un país en términos de competitividad? ¿Qué es determinante a la hora de elegir dónde y a quién comprar? ¿Por qué decide alguien hacer negocios con un país específico? Los factores de competitividad a través de los cuales son medidos los países buscan explicar por qué unos son más exitosos que otros y cuáles son esas razones que fortalecen su actividad económica y, en consecuencia, su desarrollo social. Estos factores involucran de manera directa el proceso de logística y distribución física internacional.

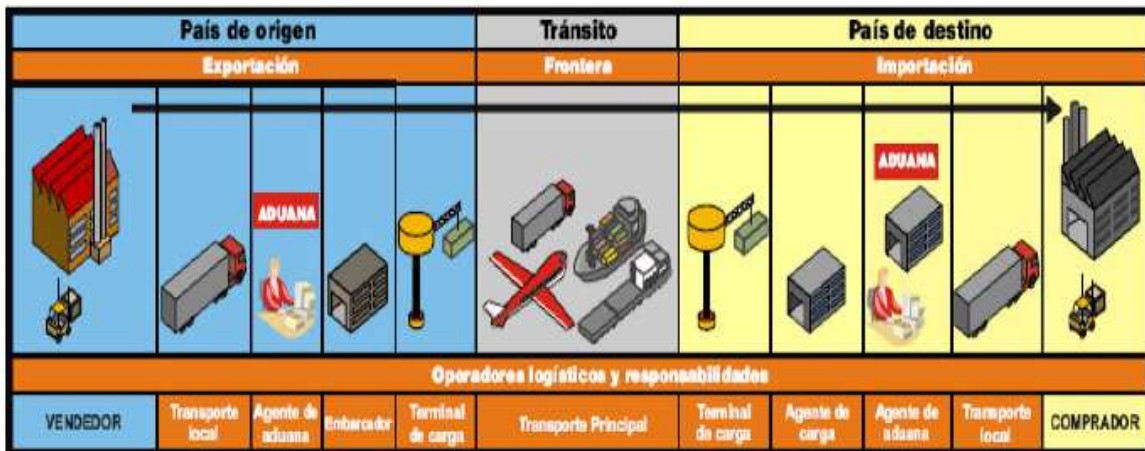
□ Distribución física internacional y los actores de la cadena

A través de la definición de logística llegamos a un tercer concepto: la distribución física internacional (DFI), en donde, la logística es la estrategia, y la distribución física es la táctica. Es el proceso logístico que se desarrolla para situar un producto en el mercado internacional, cumpliendo los términos negociados entre el vendedor y el comprador; es decir, los términos internacionales de comercio, o *Incoterms*. Su objetivo es reducir en la medida de lo posible los tiempos, los costos y el riesgo que se puedan generar durante el trayecto: desde el punto de salida en origen hasta el punto de entrega en destino, y busca proveer de manera más eficiente un producto al mercado.

La figura 2 ilustra el proceso y los agentes que intervienen en la DFI, los cuales serán caracterizados durante el desarrollo del artículo.

Figura 2. Agentes de la cadena de logística internacional



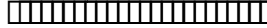


Fuente: Logística y distribución física internacional (Barbá, 2012).

Globalización e indicadores de competitividad

El proceso de globalización ha desencadenado entre los países un desafío por medir y mejorar de forma continua la capacidad de competir, en términos de logística asociada a los procesos de exportación e importación, con el propósito de trasladar esta competitividad a los precios de los productos de la industria local, logrando con ello mayor participación en el mercado. El índice de competitividad de los países, que ha elaborado el Foro Económico Mundial (FEM, 2015), está basado en los siguientes pilares:

1. Instituciones.
2. Infraestructura.
3. Estabilidad macroeconómica.
4. Salud y educación primaria.
5. Educación secundaria y formación.
6. Eficiencia de los mercados de los productos.
7. Eficiencia en el sector laboral.
8. La sofisticación del mercado financiero.
9. Preparación tecnológica.
10. Tamaño del mercado.
11. La sofisticación de los negocios.



12. La innovación.

Para el desarrollo de este trabajo, y con el fin de limitar la competitividad en términos de logística internacional de carga, se analiza cada uno de los factores propuestos por el FEM; es decir, las instituciones, la infraestructura, la eficiencia de los mercados de los productos y la preparación tecnológica involucrados en la DFI, todos ellos asociados a los procesos de logística y distribución física internacional y que, como bien lo plantea Handabaka, son parte integral de la Gestión de Distribución Física Internacional (Handabaka, 1998).

Es importante considerar que se ha desarrollado un número destacado de TLC (Tratados de Libre Comercio) entre dos o más países, cuyo objetivo más importante, en la mayoría de los casos, es la eliminación de barreras arancelarias y no arancelarias; sin embargo, luego de su implementación, la competitividad vuelve a ser una de las principales preocupaciones del gobierno y los industriales. En la mayoría de los casos, la logística se convierte en una herramienta a través de la cual las empresas logran mejorar sus niveles de competitividad mediante una gestión adecuada de los diferentes componentes o eslabones que la componen.

Desde esta óptica, la industria se ocupa entonces del desarrollo de productos que sean adecuados para los diferentes mercados y que tengan alta calidad y precio justo (considérese como precio justo aquel que el consumidor está dispuesto a pagar de acuerdo con la satisfacción de su necesidad y con la calidad del producto); por otra parte, el gobierno es responsable del desarrollo de procesos eficientes, de vías, modos y medios de transporte, que le permitan a la industria mover sus productos desde la fábrica hasta el consumidor final, cualquiera que sea la ubicación de éste.

2.1.2 Colombia y Brasil, socios en el intercambio de bienes

Colombia comparte con Brasil la que constituye su segunda frontera en extensión; sin embargo, al desarrollo de esta frontera no se la ha atribuido la importancia que merece; por años, Colombia y Brasil se comportaron como vecinos distantes, pero los intereses de



seguridad en la frontera, los intereses geopolíticos y los motivos comerciales han logrado un importante desarrollo en los años más recientes. Un primer interés y un acercamiento se dan por la limitación de fronteras en la zona amazónica y por el desarrollo del sector cafetero, campo en el que los dos países se convirtieron en grandes competidores.

El acuerdo CAN-MERCOSUR fue firmado por Colombia al finalizar 2003, y su entrada en vigencia en 2004 permitió la liberación inmediata del comercio para el 24% de los productos colombianos. A partir de este momento, cada uno de los dos países ha hecho sus propios esfuerzos y ambos han tomado iniciativas para mejorar sus relaciones comerciales.

El proceso de apertura económica experimentado por Colombia a principios de los 90 fue uno de los principales pasos para que el país pudiese iniciar su integración a la economía global y, a partir de este hecho, el desarrollo de los diferentes Tratados de Libre Comercio (TLC) han abierto las puertas a grandes mercados y a grandes desafíos, en términos de competitividad; no obstante, la situación precaria de vías y modos de transporte interno, el retraso en tecnología aplicada a los procesos aduaneros y la poca eficiencia de los puertos encarecen de forma notoria el costo final del producto, en su proceso de entrega a destino para consumo. *El Informe de competitividad 2014-2015* indica:

El desempeño logístico del país durante los últimos años se ha deteriorado drásticamente. De acuerdo con el Índice de Desempeño Logístico del Banco Mundial, Colombia pasó del puesto 72 entre 155 países en 2010, al puesto 97 entre 160 países en 2014 (Consejo Privado de Competitividad, 2014).

Según la revista *Dinero*, en su artículo “Política de comercio exterior al tablero”, Colombia cuenta con trece TLC vigentes; sin embargo, la falta de estrategias claras para el aprovechamiento de estos acuerdos concluye en una balanza comercial deficitaria (Bargil, 2015, p. 1).

Por su parte Brasil, el mercado más grande de América Latina, con una población de 202 millones de habitantes para 2014 según el Instituto Brasileiro de Geografía y Estadística (IBGE, s. f.), es un mercado atractivo para la industria colombiana, a pesar de que no

– CARICOM (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, 1994) y el Mercado Común del Sur – MERCOSUR (Ministerio de Comercio Industria y Turismo, 2004).

Una de las razones que mayor peso dan al establecimiento de los TLC, es que estos propician la creación de un área de preferencias económicas en las regiones, con el objetivo final de lograr un mercado común, mediante tres mecanismos:

- Una preferencia arancelaria que se aplica a productos originarios de los países miembros frente a los aranceles vigentes para terceros países.
- Acuerdos de alcance regional (comunes a la totalidad de los países miembros).
- Acuerdos de alcance parcial, con la participación de dos o más países del área.

Tanto los acuerdos regionales como los de alcance parcial pueden abarcar materias diversas como desgravación arancelaria y promoción del comercio; complementación económica; comercio agropecuario; cooperación financiera, tributaria, aduanera, sanitaria; preservación del medio ambiente; cooperación científica y tecnológica; promoción del turismo; normas técnicas; y muchos otros campos propios del intercambio comercial (ALADI, 2015).

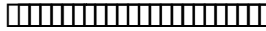
Colombia y Brasil son países de referencia en términos de logística, y cuentan con los costos asociados a la exportación de carga más elevados de Latinoamérica. Algunos de los factores que afectan la estabilidad económica y los niveles de competitividad de Colombia y Brasil son: la alta dependencia en sus exportaciones de materias primas, la baja productividad, los altos costos operativos y los bajos niveles de inversión.

El cuadro 2 muestra un comparativo de algunas variables y factores de tipo económico en Colombia y Brasil, lo que puede dar información importante para entender el comportamiento de producción y comercial en ambos países.

Cuadro 2. Variables y factores macroeconómicos en Colombia y Brasil

Concepto	Colombia	Brasil
Composición del PIB (2015)	Agricultura 6% Industria 36,9% Servicios 56,7%	Agricultura 5,9% Industria 22,2% Servicios 71,9%
Industria	Textiles, alimentos procesados, petróleo, ropa, calzado, bebidas, químicos, cemento, oro, carbón y esmeraldas.	Textiles, calzado, químicos, cemento, maderas, metales, vehículos y sus partes, maquinaria y equipo, aeronáutica.
Producción industrial (2015)	4%	-5%
Inflación (2015)	6,77%	10,6%
Productos importados	Equipo industrial y de transporte, bienes de consumo, químicos, productos de papel, combustibles.	Maquinaria, equipo eléctrico y de transporte, productos químicos, petróleo, partes para vehículos y electrónicos.
Países de origen de sus importaciones (2014)	Estados Unidos 28,5% China 18,4% México 8,2%	China 18,1% Alemania 6% Estados Unidos 15,3% Argentina 6% Nigeria 4,2%
Devaluación (2014-2015) USD - BRL	33% 3158,49 COP (2015) 2381,33 COP (2014)	46% 3,89 BRL (2015) 2,69 BRL (2014)
Puertos marítimos carga seca	Buenaventura, Santa Marta, Barranquilla y Cartagena	Paranaguá, Río Grande, Róo de Janeiro; Santos, Belem, Manaus (River), Itajai
Movimientos de contenedores (2014)	3.127.994	10.678.564

Fuente: The World Factbook (CIA, 2016).

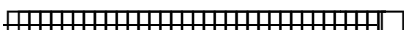


2.1.3 Logística nacional e internacional en el intercambio de bienes

“Logistic is the art and science of management, engineering and technical activities concerned with requirements, design and supplying, maintaining resources to support objectives, plans and operation” (Society of Logistics Engineers, 1974).²

La logística internacional ha ganado trascendencia con el transcurrir de los años, hasta convertirse, en la actualidad, en la base del intercambio comercial de bienes y servicios entre los diferentes países; esto se refleja en la búsqueda de una logística eficiente que permita reducir la incertidumbre en términos de tiempos y costos. Es así como la planificación adecuada de los costos y las actividades involucradas en los procesos se materializan en la reducción de recursos, con la coherencia que requiere la planificación de los mismos.

El transporte, por su parte, tiene un impacto significativo en la productividad y la eficiencia de un país. La conectividad entre las ciudades y los puertos sustenta la integración nacional e internacional y reduce costos y tiempos, lo que le da un valor agregado a la producción industrial. Esta es la razón por la cual el concepto de transporte ha evolucionado hacia conceptos más amplios como el de la logística, que involucra la infraestructura, integra los servicios que se prestan a través de ella y planifica los flujos de personas y bienes que la transitan. Alrededor de todo el proceso logístico intervienen: el generador de carga, que demanda servicios que contribuyan a la competitividad de sus productos en los mercados externos; los prestadores de servicios de transporte y almacenamiento, que son vitales en la implementación de mejores prácticas que aporten a la productividad y eficiencia; y, por supuesto, el Estado, con la maratónica tarea de proveer infraestructura moderna de transporte y tecnologías de información, así como de regular el funcionamiento y relacionamiento de los diversos actores, en pro de facilitar el intercambio internacional de bienes.



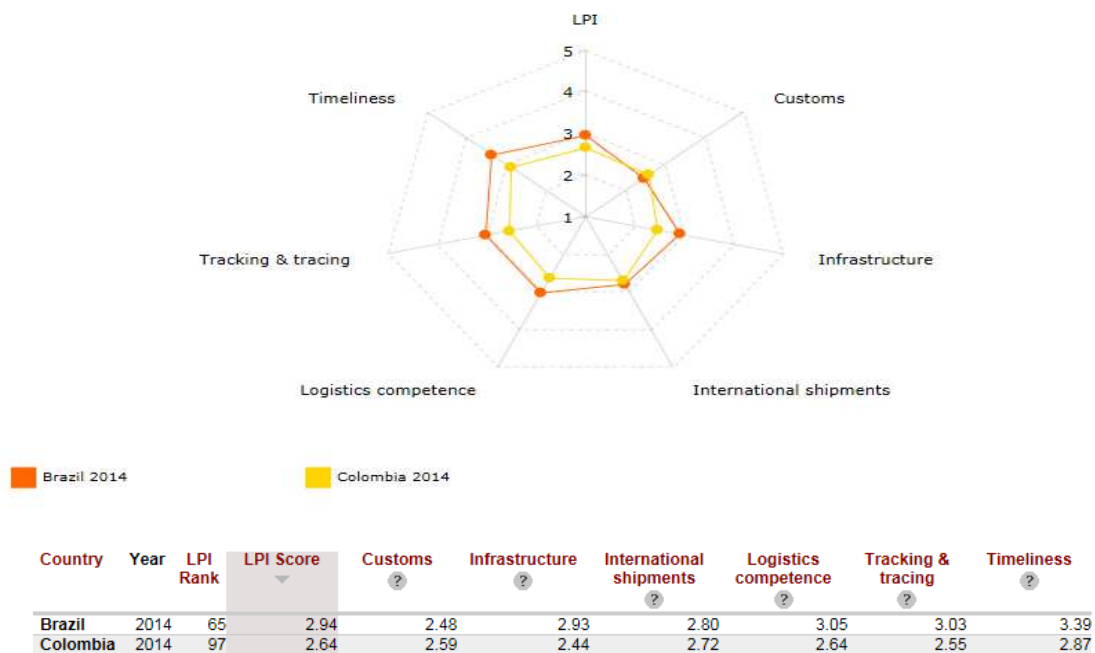
² Logística es el arte y la ciencia de la administración, la ingeniería y las actividades técnicas relacionadas con los requisitos, el diseño y el suministro, mantenimiento de los recursos para apoyar los objetivos, los planes y la operación.



A nivel internacional, y teniendo en cuenta su importancia en el entorno económico mundial, la logística ha sido ampliamente usada como una de las variables que define el nivel de competitividad de un país en el momento de insertar sus productos en mercados globalizados (CONPES, 2008).

El Índice de Desempeño Logístico del Banco Mundial, evalúa diversos factores que inciden el comportamiento de la logística de comercio exterior en los países (The World Bank, 2014). A continuación, en la gráfica 2 se presenta una comparación entre Brasil y Colombia, en la evaluación de los factores incidentes.

Gráfica 2. Comparación de factores de la logística Colombia-Brasil



Fuente: The World Bank (2014).

La multiplicidad de actores que se involucran en la cadena de distribución física internacional en Colombia implica que el nivel de desempeño logístico del país se vea influenciado por el resultado individual de entes privados y públicos, que intentan encadenar sucesos de manera

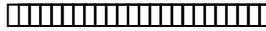
coherente y no siempre eficiente, lo que se ha convertido en un factor importante de vulnerabilidad del sistema logístico nacional.

En Colombia, los costos logísticos locales de distribución física de mercancías son altos comparados con otros países de la región; Estos costos están directamente asociados al transporte terrestre de carga que representa la mayor porción; la multiplicidad de procesos, una aparente descoordinación institucional, insuficiencia o inexistencia de instalaciones destinadas al control de la mercancía, y la falta de mecanismos de control unificados y/o soportados en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. A continuación se citan algunas iniciativas del gobierno nacional colombiano en pro del mejoramiento de los procesos logísticos asociados a la DFI:

- Inspecciones no intrusivas de carga vía escáner. Supeditadas a la vulnerabilidad del tipo de carga y el destino de la misma.
- Implementación de plataformas virtuales como el VUCE (ventanilla única de comercio exterior) que espera unificar todas las plataformas del sistema aduanero, y que sigue en proceso de implementación con el propósito de simplificar procesos y trámites.
- Actualización del Estatuto Aduanero de Colombia. El sistema aduanero colombiano es administrado por la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN) bajo el marco regulatorio del Estatuto Aduanero 2685 (DIAN, 1999); actualmente la DIAN se encuentra en proceso de socialización de la última actualización del Estatuto, amparada bajo el Decreto 390 (DIAN, 2016).
- El programa de infraestructura vial 4G, también llamadas Carreteras Cuarta Generación, plantea la construcción y operación en concesión de más de 8000 km de carreteras, incluyendo 1370 km de doble calzadas, y 159 túneles. Su objetivo principal es mejorar la competitividad del país, disminuyendo el costo y tiempos de transporte de personas y, en especial, de carga, desde los puntos de manufactura hasta los puertos de exportación.

✓ **Escenario logístico en Colombia**

Una descripción real de un proceso de exportación marítima en Colombia, ilustrado a continuación, es un importante punto de partida para comprender la realidad del manejo logístico de una carga.



a. Autorización de embarque de la mercancía

El exportador debe tener un agente aduanero que le represente en puerto o estar autorizado como autodeclarante. La representación de su autorizado en puerto le tomará en promedio una docena de formatos firmados y autenticados por el representante legal, dos a tres días para radicación y un día más para las altas en los sistemas de las entidades y autoridades portuarias. Los formatos están vigentes por un año calendario, por lo que, con suerte, deberá renovarlos pasados doce meses o cuando decida cambiar de representante aduanero (agente de aduana).

b. Contratación de transporte interno

Para iniciar el movimiento de carga de planta a puerto se requiere la contratación de un transportador terrestre. Si el exportador tiene su planta (bodega) en Medellín, Bogotá o Cali, tendrá la fortuna de retirar en patios el contenedor vacío, e iniciar el cargue el mismo día. Vale aclarar que los procesos de retiro de unidades también exigen una solicitud de cita anticipada y un proceso en patios de aproximadamente dos horas por unidad; el escenario negativo es aquel en el que el exportador está ubicado en una ciudad diferente a una de las mencionadas, por lo que entonces tendrá que localizar el lugar de retiro más cercano o retirar la unidad de puerto, lo que aumenta los tiempos y costos de este proceso, según la distancia que deba recorrer la unidad para iniciar su cargue.

c. Cargue de la mercancía

El siguiente paso será la coordinación del cargue. Es importante sumar a este proceso un problema cultural de comunicación y de baja planeación de los colombianos, en el que no hay coordinación entre el generador de carga y el transportador. En Colombia, un vehículo llega a lugar de cargue en la mañana y estará listo para iniciar ruta al final de la tarde. Dentro de la negociación de transporte terrestre, el transportador considera 24 horas libres para cargue y 24 horas libres para descargue; solo luego de cumplido este tiempo se considera la generación de costos por sobre estadía. Este mismo escenario en un país como Estados Unidos es de dos horas libres para cargue o descargue, tiempo a partir del cual



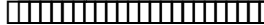
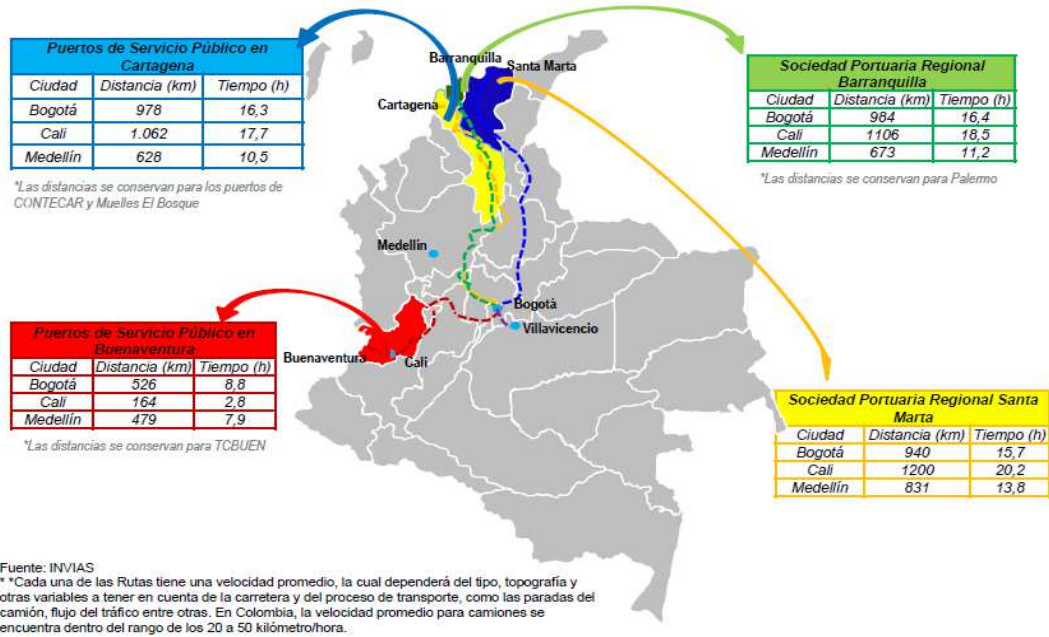


Figura 2. Distancias de ciudades principales y puertos en Colombia



Fuente: Instituto Nacional de Vías (s. f.).

En conclusión, la autoridad aduanera, el transportador terrestre, los intermediarios aduaneros, las terminales portuarias, los agentes de carga internacional, los altos costos, el tomarse entre una o dos semanas de procesos y tramitar una docena de formatos originales, resumen un trámite de exportación marítima en Colombia.

□ Escenario logístico en Brasil

¿Cuál es el escenario de Brasil?

Brasil, un mercado, una lengua, un país, muchas culturas y un marco regulatorio muy complejo. El territorio brasilero puede contener en su extensión más de 20 países, como se muestran en la figura 2, y, a mayor territorio, mayor complejidad logística.



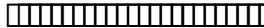


Figura 3. Extensión territorial de Brasil



Fuente: The Economist (s. f.);

Las regulaciones brasileras, por su parte, suelen parecer complicadas, y las multas asociadas a los posibles errores son altas. Un error en un proceso aduanero en Brasil puede resultar siendo una experiencia frustrante y muy costosa, en términos de dinero y tiempo.

Brasil está compuesto por un total de 27 estados y todos los estados poseen regulaciones impositivas diferentes. El 57% de su población y el 82% de su PIB están concentrados en la región sur y sureste. Los principales puertos de Brasil son: Santos, Río Grande, Paranaguá y Río de Janeiro; ubicados también en la región sur y sureste del país (figura 4).



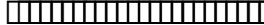


Figura 4. Principales puertos de Brasil



Fuente: The Economist (s. f.),

Los procesos de exportación e importación son administrados bajo su sistema aduanero Siscomex (Sistema Integrado de Comercio Exterior), y a través de este se interconectan gobiernos y agencias involucradas en los procesos aduaneros y de logística internacional de carga; adicionalmente, cuenta con el sistema electrónico Siscarga, que es un módulo de Siscomex, a través del cual se controlan todos los buques y contenedores que ingresan y salen, desde y hacia los puertos brasileiros.

Conectado a estos sistemas está “Radar”, que es un mandato electrónico que habilita a los agentes aduaneros para actuar en los sistemas locales, ante puertos y autoridades portuarias, en nombre de los generadores de carga. El alta de dicho mandato toma en promedio 30 días, y tiene una vigencia de seis meses o hasta alcanzar el monto en dólares de las operaciones aprobadas, momento en el cual se debe solicitar la actualización del mismo.

El modo de transporte más utilizado en Brasil son las carreteras, que representan cerca del 58% del transporte de los productos brasileños; la red ferroviaria representa el 22,5% del tráfico de mercancías; y solo el 7% de las líneas están electrificadas. Sin embargo, a pesar



de su enorme potencial en materia de transporte fluvial, únicamente el 13% de la mercancía se transporta por este medio.

La infraestructura de los transportes en Brasil afronta numerosos retos, porque las carreteras y los puertos necesitan una renovación. En los últimos años, el transporte en Brasil hace parte de los sectores que se han caracterizado por el crecimiento económico más fuerte entre los sectores económicos nacionales y con poca modernización.

Un proceso de exportación marítima en Brasil, desde la elaboración de la reserva hasta la salida sobre el barco de la carga, requiere de aproximadamente dos semanas, y presenta una cadena de intermediación similar a la de los procesos colombianos: el transportador terrestre debe retirar el contenedor vacío en patios o puerto, según sea la ubicación del exportador, llevarlo a fábrica para su llenado, y retornarlo lleno al puerto; los ingresos anticipados al puerto están restringidos y los ingresos extemporáneos generan costos adicionales, según la programación de la motonave que se vaya a usar; se abre una ventana de exportación entre la fecha mínima y la fecha máxima de ingreso de carga; también intermedia el agente aduanal que, como se explica en párrafos anteriores, representa al exportador ante las autoridades aduaneras y portuarias; el terminal (puerto de embarque) administra los costos de movimientos dentro del puerto y los factura al exportador o agente aduanal; y las tarifas son oficiales, y se establecen para un período de un año. Sin embargo, el exportador nunca sabrá con certeza los costos en los cuales incurrirá su carga antes de la finalización de sus trámites. La variación dependerá de: las inspecciones aleatorias generadas en puerto, los movimientos requeridos de su carga, los días de estadía en puerto y el muelle de atraque de la motonave; todo esto hace imposible predecir cuál será el monto exacto por cancelar.

La aduana brasilera organiza sus selectividades a través de un semáforo de colores. A continuación se presenta una breve explicación del proceso:

- *Canal rojo*: la mercancía debe ser inspeccionada físicamente en su totalidad, y el inspector aduanero (entidad oficial) debe emitir un concepto y la luz verde posterior a su inspección, para darle continuidad y salida a la carga.

- *Canal naranja*: inspección documental y(o) vía escáner de la mercancía; el funcionario oficial autorizado debe emitir un concepto para darle continuidad al embarque.
- *Canal verde*: continuidad automática de la carga, para la salida del territorio aduanero nacional.

Los anteriores procesos son todo un desafío para los diferentes exportadores de Colombia y Brasil, que participan del comercio exterior por vía marítima, y que representan el movimiento de carga desde la fábrica hasta la entrega a su cliente final. Cumplir este objetivo depende de las autoridades de transporte, de las aduaneras y de las portuarias, las cuales, basadas en las políticas y normas individuales de cada país, deben desempeñar un papel de facilitadores del intercambio de bienes, como actores de la cadena logística. La pregunta que surge entonces es: ¿realmente se facilitan los procesos?

Cuadro 3. Movimientos de carga de exportación de ambos países

TEU ³ / AÑO	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Brasil	7 256 292	6 590 364	8 138 608	8 714 406	9 322 769	10 176 613	10 678 564
Colombia	1 969 316	2 056 789	2 443 786	2 584 201	2 991 941	2 746 038	3 127 994

Fuente: Banco Mundial (2014). Tráfico marítimo de contenedores. Consultado 10 de Marzo de 2016, de <http://datos.bancomundial.org/indicador/IS.SHP.GOOD.TU>

2.2 Variables para considerar

2.2.1 Carga: conjunto de bienes o mercancías, que van a ser transportados desde un punto de origen hasta un punto de destino. La carga puede ser clasificada por su naturaleza (frágil, perecedera, peligrosa, de dimensiones y pesos especiales) y por

³ TEU: acrónimo del término en inglés *Twenty-foot Equivalent Unit*, que significa Unidad Equivalente a Veinte Pies.

economías de escala y la alianza de las líneas navieras han dirigido la industria al desarrollo de buques de mayor tamaño y capacidad de carga. En la búsqueda de productividad y competitividad, la industria del transporte marítimo de carga seca estandarizó la unidad de carga en contenedores; esta modalidad de transporte es denominada como *full container load (FCL)*. Los buques que llevan estas unidades son llamados portacontenedores, y miden su capacidad en TEU (unidad equivalente a un contenedor de 20 pies). La carga unitarizada en contenedores permite el transporte multimodal combinando varios modos de transporte en la misma unidad de carga y, por consiguiente, logrando la reducción y el control de los costos. A continuación, en la gráfica 3 se presenta la clasificación de los contenedores más usados.

Gráfica 3. Tipos de contenedores marítimos y sus dimensiones

Dimensiones de contenedores marítimos

CONTENEDORES DRY O SECOS	CONTENEDORES REFRIGERADOS	CONTENEDORES ABIERTOS	FLAT RACK
 <p>20' DRY</p> <p>L: 5.900mm W:2.352 mm H: 2.392mm 33 M³</p>	 <p>REFFER 20'</p> <p>L: 5.025 mm W:2.225mm H: 2.169mm 24.3 M³</p>	 <p>OPEN TOP 20'</p> <p>L: 5.900 mm W:2.350mm H: 2.330mm 32.3 M³</p>	 <p>FLAT RACK SIN TAPAS LATERALES 20'</p> <p>L: 5.900 mm W:2.148mm H: 2.176mm 27.6 M³</p>
<p>40' DRY</p> <p>L: 12.031mm W:2.352 mm H: 2.392mm 67,7 M³</p>	<p>REFFER 40'</p> <p>L: 10.050mm W:2.225 mm H: 2.169mm 48.5 M³</p>	<p>OPEN TOP 40'</p> <p>L: 12.031mm W:2.3580 mm H: 2.392mm 65,9 M³</p>	<p>FLAT RACK SIN TAPAS LATERALES 40'</p> <p>L: 12.032 mm W:2.240mm H: 2.034mm 54.8 M³</p>
<p>40' DRY HIGH CUBE</p> <p>L: 12.031mm W:2.352 mm H: 2.697mm 76,3 M³</p>	<p>REFFER 40' HIG CUBE</p> <p>L: 12.571 mm W:2.286mm H: 2.532mm 64.3 M³</p>		

Fuente: Contenedores marítimos (Onboard Logistic, s. f.).

Entre las principales características de este tipo de unidades, que hacen parte fundamental de la logística DFI en el componente *unitarización*, se cuentan las siguientes:

- *Dry van*: también llamados equipos estándar, es utilizada para el embarque de mercancías generales secas que no requieren condiciones especiales de ventilación, dimensiones o refrigeración para su transporte.

- *High cube*: son unidades con las mismas finalidades de los equipos *dry*. Su diferenciación radica en la altura (9,6 pies) de la unidad, la cual permite mayor volumen de carga para transporte.
- *Reefer*: este tipo de equipos cuentan con sistema de conservación de frío o calor y de ventilación, y deben estar conectados a una fuente de energía para su funcionamiento. Permiten el transporte de mercancías que, por su naturaleza, requieran control de temperatura o ventilación. Tienen presentaciones de 20 y 40 pies.
- *Open top*: la diferenciación de este equipo con respecto a las unidades *dry* radica en que son unidades abiertas en la parte superior, es decir no tienen techo. Estas unidades son utilizadas para el movimiento de mercancías de mayores dimensiones o que, por su naturaleza, requieran unidades especiales para cargue y(o) descargue; la apertura del techo facilita los respectivos movimientos. Si la mercancía cargada dentro de esta unidad excede las dimensiones de la misma, se considera extra-dimensionada, y se debe pagar una prima adicional de transporte por los espacios que deba dejar de usar el buque en su plano de estiba.
- *Flat rack*: también denominadas plataformas. Este tipo de unidades carecen de paredes laterales y(o) delanteras y posteriores. Según sea el requerimiento y el tipo de carga, son utilizadas para el movimiento de carga con dimensiones atípicas y están sujetas a pago de prima extra de transporte, de acuerdo con el espacio que pueda ocupar en el buque.
- *Open side*: unidades abiertas en uno de sus costados. Este tipo de unidad es requerida para el cargue de mercancías que no pueden ser cargadas por las puertas posteriores de la unidad.
- *Tank, o contenedor cisterna*: unidad en forma de tanque, utilizada para el transporte de cargas líquidas a granel, debido a sus medidas estandarizadas permite ser apilada y movida en buques portacontenedores.
- *Flexi-tank*: es una alternativa al contenedor cisterna, que, de igual forma, permite el transporte de cargas líquidas a granel; sin embargo, esta alternativa está compuesta por un contenedor estándar *dry*, y en su interior se fija un depósito flexible de

polietileno denominado *flexibag*, que es desechable, y para ser usando una única vez.

Es importante considerar adicionalmente que existen otras modalidades comunes de transporte marítimo, como son:

- *Carga break bulk*: todas aquellas mercancías que, por sus características de peso, dimensiones o exigencias de manipulación, no pueden ser contenedorizadas y, por tanto, van a bordo de buques multipropósito.
- *Carga a granel*: puede tratarse de graneles sólidos o líquidos, que requieren unidades especiales de embarque que permitan contenerlas y transportarlas; requieren equipos especiales para cargue y descargue.
- *Carga Roll on / Roll off*: son mercancías que pueden ser subidas a los buques por sus propios medios; el ejemplo más común de este tipo de cargas son los vehículos. Los buques usados para esta modalidad son clasificados como buques RO/RO.

2.2.5 Terminales portuarios: son unidades operativas de un puerto, habilitadas para proporcionar intercambio modal y servicios portuarios; incluyen la infraestructura, las áreas de depósito transitorio y las vías internas de transporte. Se diferencian del puerto marítimo, en que este último comprende el conjunto de espacios terrestres, aguas marítimas e instalaciones situados en la ribera del mar, que reúnen condiciones físicas, naturales o artificiales y de organización que permiten la realización de operaciones de tráfico portuario y que son utilizados por la administración competente para el desarrollo de estas actividades. Dentro de un puerto se establecen las terminales portuarias que cumplen con las condiciones antes descritas. Cada puerto, en conclusión, puede contener diferentes terminales portuarios.

2.2.6 Agente aduanal: las agencias de aduana se rigen por el decreto aduanero y la normatividad legal de cada país. Son agentes que actúan a nombre, y por encargo, de los importadores y exportadores. Están orientados a garantizar que los usuarios

2.2.8 Naviera: es el operador del buque o la motonave, que provee transporte de mercancías entre países por vía marítima y asume la responsabilidad del transporte, desde un puerto o punto en origen, hasta un puerto o punto en destino.

2.2.9 Puerto: es el espacio destinado y orientado especialmente al flujo de mercancías, personas e información, que les ofrece los servicios requeridos a aquellas embarcaciones o naves encargadas de llevar a cabo dichas tareas. Dentro de los puertos marítimos, se pueden distinguir aquellos orientados a la carga y descarga de contenedores, graneles y pasajeros.

2.3 Ventajas transporte marítimo

El transporte marítimo de carga es el medio de transporte de carga más usado en el mundo, debido a que representa grandes ventajas que suman competitividad y bajan costos para los exportadores:

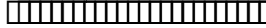
- *Capacidad:* esta es la vía de transporte que emplea los vehículos de transporte de mayor capacidad. El buque portacontenedores más grande del mundo llegó al mercado en enero de 2015, y pertenece a la naviera Mediterranean Shipping Company; tiene una capacidad de 19.224 TEU, de capacidad nominal.
- *Competitividad:* es un modo de transporte que se beneficia de las economías de escala, debido a su gran capacidad, lo que le permite ofrecer tarifas de fletes más bajas.
- *Flexibilidad en los tipos de carga:* ofrece gran variedad de buques para los distintos tipos de carga: carga general (suelta y unitarizada), carga a granel (líquidos: tanqueros de diferentes tipos; sólidos: buques graneleros y buques de servicios combinado) y carga refrigerada.
- *Continuidad de las operaciones:* este medio de transporte es menos susceptible de sufrir variaciones por condiciones climáticas adversas; comúnmente ofrece salidas

semanales a los diferentes puertos del mundo, con servicios directos o vía conexiones en puertos de trasbordo.

3 Análisis de costos y tiempos

La competitividad de las exportaciones está relacionada ampliamente con los costos de transporte terrestre de cada país; sin embargo, es importante aclarar que en los procesos de distribución física internacional se deben considerar todos los costos involucrados, desde el cargue de la mercancía en contenedores en la fábrica del exportador, hasta el embarque de la misma en el puerto de cargue. Una de las mayores dificultades que presenta Colombia no está solo relacionada con el alto costo de transporte terrestre, sino también con la ubicación de sus centros industriales. Mientras países como Perú tienen su concentración industrial en Lima, a una distancia de 15 kilómetros de Callao, su puerto principal, o como Brasil, que tiene a Sao Paulo dentro del mismo estado donde se ubica su puerto de Santos, la concentración industrial de Colombia tiene distancias tan significativas como Bogotá-Cartagena, con 985 kilómetros de distancia, o Medellín-Cartagena, con 638 kilómetros de distancia. Un caso menos extremo es el de Cali, que tiene mayor cercanía al Pacífico colombiano, y está situado a 122 kilómetros de Buenaventura. Recientemente ha tomado fuerza Barranquilla como ciudad industrial, por cuanto tiene la ventaja de ser ciudad y puerto al mismo tiempo, lo que acorta distancias y baja los costos. Curiosamente, el análisis de costos que se presenta a continuación demuestra que el costo por kilómetro de trayecto terrestre en Colombia es más bajo que el costo por kilómetro recorrido en Brasil; no obstante, la distancia total recorrida hace que este concepto represente para Colombia el 29% del total de costos, mientras que para el caso de Brasil represente solo el 17% del total de los mismos.

Para el análisis de costos, se ha considerado la planificación y ejecución de un proceso para exportar desde cada uno de los países objeto de este análisis. En el cuadro 4 detallamos los datos considerados para el caso práctico.



Cuadro 4. Especificaciones de la operación objeto de análisis

Concepto	Colombia	Brasil
Equipo	Cont. 40'	Cont. 40'
Peso	18 ton	18 ton
Ciudad generadora de carga	Medellín	Sao Paulo
Puerto de cargue	Cartagena	Santos
Puerto de destino	Santos	Cartagena
Moneda	USD	USD
Tasa de cambio	USD-COP \$3.108,39	USD-BRL \$3,63
* Concepto gravado impuestos ambos países. ** Concepto gravado impuestos solo Colombia.	IVA 16%	COFINS 14,25%

Fuente: elaboración propia.

Con el objetivo de lograr una mayor claridad de las diferencias en el nivel de competitividad que tienen Colombia y Brasil desde el punto de vista logístico, se llevará a cabo la comparación entre un proceso de exportación desde Brasil hacia Colombia, con un proceso de exportación desde Colombia hasta Brasil, con un contrato de entrega puerta a puerta (CFR); es decir, se considerarán los costos y tiempos desde la fábrica del exportador hasta el puerto de destino (incluso el trayecto internacional, sin incluir manipulaciones de ninguna índole en destino). Con esto se pretende aclarar que todos los procesos de exportación no son exactamente iguales, debido a que los tiempos y los costos pueden variar en cada caso, según la naturaleza de la carga, el destino, el perfil del exportador o la aleatoriedad de las inspecciones.

Para hacer la comparación, se identifican los costos y los tiempos estándar de una operación de carga general, con una unidad de embarque específico y un peso intermedio; el análisis se trabaja con una ciudad industrial de cada país; para el caso de Colombia, Medellín, y para el caso de Brasil, Sao Paulo.





Equipo: se refiere al tipo de contenedor utilizado para cada caso práctico. Un contenedor de 40 pies dry es una unidad de transporte de 12 metros de largo por 2,39 metros de alto y una capacidad volumétrica de 67 metros cúbicos.

Peso: se refiere al peso de la mercancía que es cargada dentro del contenedor, sin considerar la tara del mismo.⁴

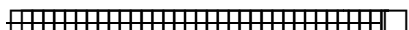
Puerto de cargue/descargue: debido a que el comparativo se realiza entre Brasil y Colombia, se toman como puertos de embarque los principales puertos del Atlántico de ambos países; para el caso de Colombia, Cartagena, y para el caso de Brasil, Santos. Las rutas más comerciales y cortas, en términos de tiempo del intercambio de bienes por transporte marítimo entre ambos países, se originan en el Atlántico, con una frecuencia semanal y un tiempo estimado de 13-14 días en ambos sentidos (Santos-Cartagena/Cartagena-Santos).

Moneda: todos los costos son trasladados a dólares, con el tipo de cambio vigente al 21 de marzo de 2016. Detalles en el cuadro 5 y la gráfica 4.

Impuestos: para el caso de Colombia, se considera el IVA (impuesto del valor agregado), según los conceptos y costos asociados a la exportación que, a la luz de la regulación colombiana, están gravados por este impuesto. Para el caso de Brasil, se considera el COFINS (Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social), que es una suma de impuestos que, bajo la regulación brasilera, deben ser pagados sobre algunos conceptos y gastos asociados a la manipulación y servicios prestados en dicho país.

Para el análisis de costos se ha tomado en consideración la planificación y ejecución de un proceso de exportación desde cada uno de los países objeto de comparación. A continuación se detallan los datos considerados para cada caso.

Cuadro 5. Comparativo de costos



⁴Tara: es el peso de la unidad vacía. La tara de un contenedor de 40' es de aproximadamente 4,4 ton.



	Colombia			Brasil		
	Monto	% par.	Tiempo	Monto	% par.	Tiempo
Flete terrestre local	\$ 710,00	29%	2 días 638 km	\$ 410,00	17,13%	0,5 días 78 km
Manipulación portuaria*	\$ 174,33	7%	1 día	\$ 388,69	16,24%	1 día
Almacenaje *	\$ 124,00	5%	7 días	\$ 12,82	0,54%	8 días
Inspecciones*	\$ 210,40	9%	2 días	\$ 380,17	15,89%	3 días
Intermediario Aduana**	\$ 144,77	6%	1 día	\$ 280,00	11,70%	1 día
Flete internacional	\$ 950,00	39%	14 días	\$ 810,00	33,85%	13 días
Impuestos (IVA/COFINS)						
* Ambos países.						
** Solo Colombia.	\$ 104,56	4%	--	\$ 111,39	4,65%	--
Total	\$ 2.418,06	100%	27 días	\$2.393,06	100%	26,5 días

Fuente: Puerto de Santos (2015), Puerto de Cartagena (2015).

Flete terrestre: considera la porción terrestre que debe recorrer la carga desde la fábrica del exportador hasta el puerto de embarque. Para el caso de Colombia, la ruta especificada es Medellín-Cartagena, con un recorrido total de 638 kilómetros, que requieren dos días de tránsito, incluyendo restricciones de tránsito vehicular del país. Para el caso de Brasil, la ruta especificada es Sao Paulo-Santos, un recorrido de aproximadamente 68 km y 2 a 4 horas de tránsito.

Manipulación portuaria: considera el costo que cobra el terminal por el uso de sus instalaciones y por la manipulación en cargue, descargue y ubicación de las unidades (contenedores) en sus patios.

Almacenaje: costos de almacenamientos de las unidades en puerto. Para el caso de Brasil, el puerto de Santos ofrece siete días libres, sin que le genere costos por bodegajes al exportador; para el caso de Colombia, el puerto ofrece tres días libres contados desde el momento cero del ingreso de la carga al terminal.

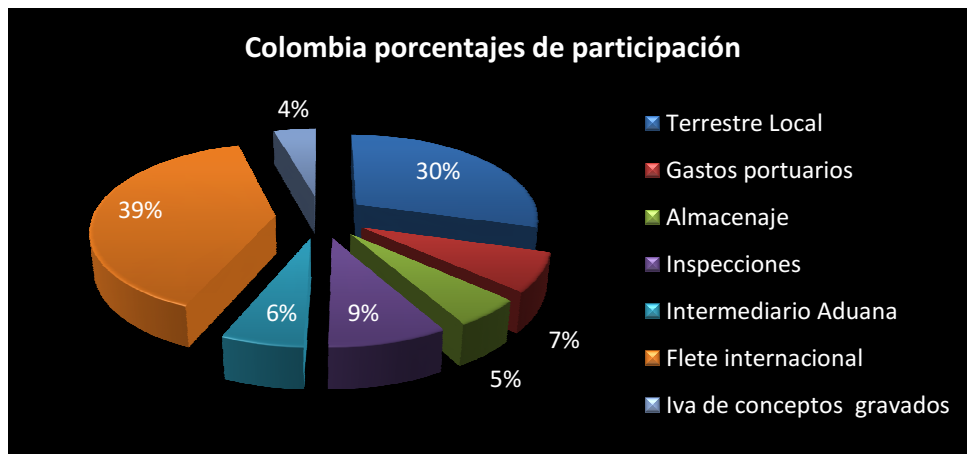
Inspecciones: las inspecciones más comunes en Colombia son las realizadas por la Policía Antinarcóticos y las inspecciones aduaneras. Existen otras entidades que también pueden intervenir, como el ICA y el INVIMA, dependiendo de la naturaleza de la carga. Todas las

inspecciones se programan de forma simultánea. En Brasil, las inspecciones más comunes son la aduanera y las fitosanitarias; para ambos escenarios se consideran los costos de una inspección física de la unidad (contenedor).

Intermediación aduanera: es el costo que cobra el intermediario de aduana por prestar sus servicios en la elaboración de documentos y procesos de aduana para la exportación, en cada país, de acuerdo con la regulación aduanera que les rige.

Flete internacional: considera el trayecto internacional marítimo pactado desde el puerto de origen hasta el puerto de destino.

Gráfica 4. Porcentaje de participación de los costos en Colombia

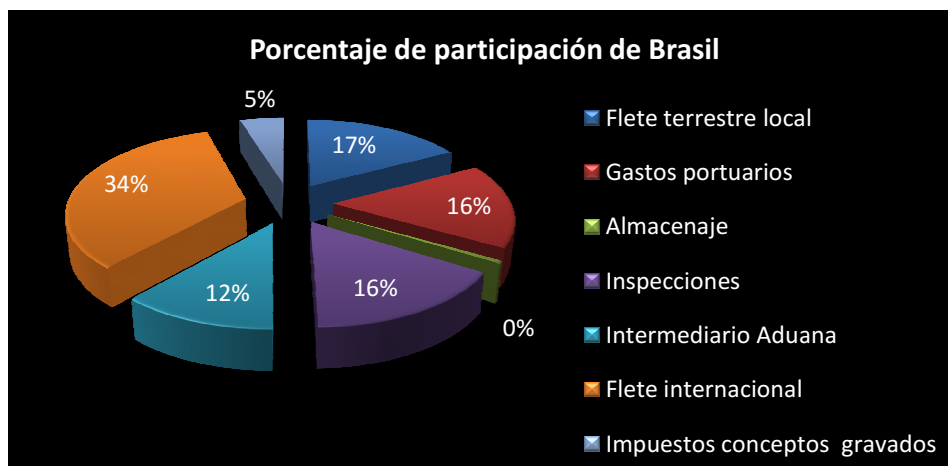


Fuente: elaboración propia.

Haciendo un primer análisis de costos de la situación colombiana, y según se observa en la gráfica 4, el flete marítimo es el que más pesa al momento de comparar todos los costos asociados a la DFI, con una participación del 39%, seguido del transporte terrestre nacional desde el interior del país al puerto de embarque, con una participación del 30%.

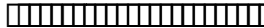
Evidentemente, y dada la infraestructura vial colombiana, la distancia recorrida, los altos costos de la gasolina, la variedad y el costo de los peajes, este es un rubro que se cobra una participación importante; seguidamente están los costos asociados a las inspecciones, donde Colombia ha tenido un avance importante al lograr que las entidades involucradas en este proceso (la DIAN, Antinarcóticos, el Invima y el ICA) realicen sus inspecciones de forma simultánea, lo que se revierte en una reducción de costos, tiempos y manipulación de la carga objeto de exportación. Le siguen los gastos de uso de instalación portuaria, con un 7%; la intermediación aduanera, con un 6%; y los costos por almacenaje, 5%. Finalmente, tenemos los cobros por concepto de IVA para todos los servicios antes listados, que se encuentran gravados con este impuesto.

Gráfica 5. Porcentaje de participación de los costos de Brasil



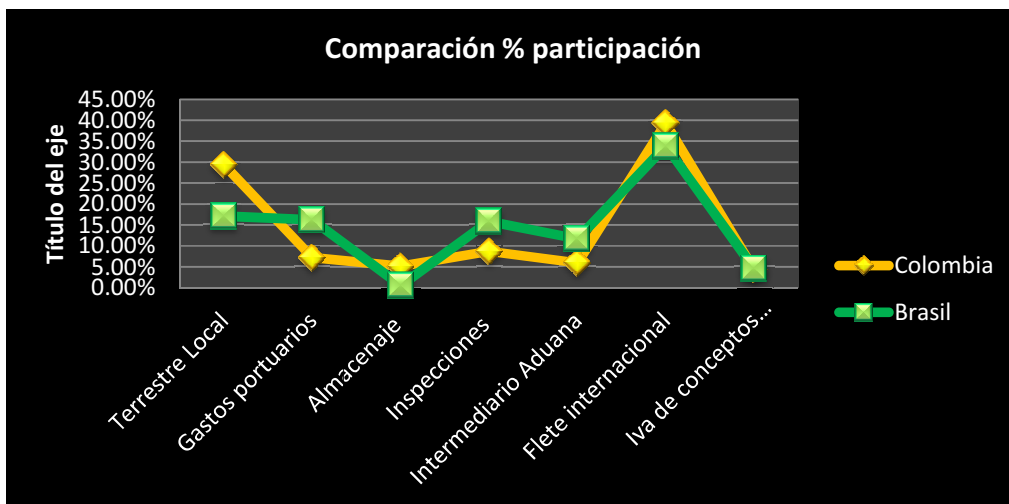
Fuente: [Logo]

En el caso de Brasil, según se observa en la gráfica 5, está el concepto de flete marítimo como principal actor, con una participación porcentual del 34% sobre el total de costos, seguido del transporte terrestre, con una participación del 17%. Vale la pena aclarar que la



ciudad de Sao Paulo presenta la mayor concentración de industria en Brasil y se encuentra ubicada en el mismo estado del principal puerto brasilero: Santos. Colombia, por su parte, tiene la concentración de su industrial al interior de país, lo que suma costos y tiempos a los procesos de traslado interno. Los gastos portuarios, al igual que el rubro de inspecciones, tienen una participación del 16% cada uno, lo que denota que los movimientos y la manipulación dentro de puertos brasileros están asociados a costos altos. Los costos de intermediación aduanera, con un 12%, se ubican en la siguiente posición, por porcentaje de participación. Finalmente, están los impuestos que, según la regulación de Brasil, gravan, con un 5% de participación, algunos de los servicios antes expresados (COFINS); y el almacenaje, con un 0,5%. El concepto de almacenaje representa un costo muy inferior comparado con el escenario colombiano, ya que los puertos brasileros le ofrecen al exportador siete días libres de bodegaje durante la estadía de la carga dentro del puerto, mientras los puertos colombianos ofrecen solo tres días libres. En cuanto a los porcentajes de participación de cada concepto en la sumatoria total de costos para Brasil y Colombia, la gráfica 6 presenta un análisis comparativo entre ambos países.

Gráfica 6. Comparativo de costos y porcentajes de participación de Colombia y Brasil

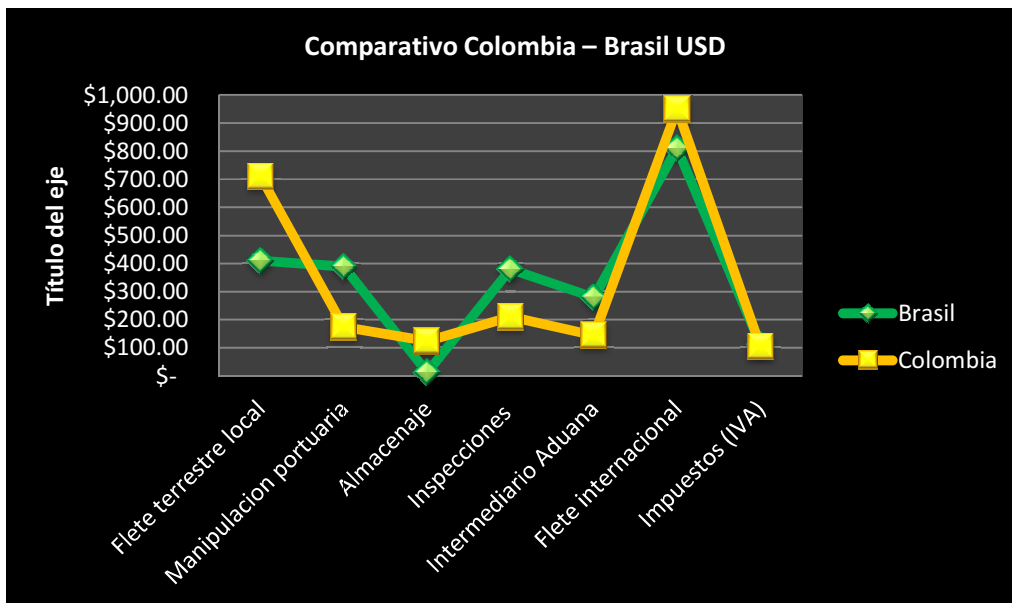


Fuente: elaboración propia.



Colombia presenta los mayores costos de transporte terrestre local, para lo cual es importante considerar las distancias que se deben recorrer en cada uno de los casos citados: mientras la exportación desde Brasil considera una distancia de tránsito interno local de 78 kilómetros, en Colombia se considera una distancia de 638 kilómetros; sin embargo, los costos por inspecciones y manipulaciones en puerto tienen valores más altos para el caso de Brasil, lo cual equilibra la balanza en el proceso de comparación del total de costos involucrados en ambos escenarios. La gráfica 7 muestra a continuación el comparativo en términos de costos en dólares.

Gráfica 7. Comparativo entre Colombia y Brasil, en términos de costos en dólares



Fuente: elaboración propia.



El transporte internacional marítimo está amparado con costos y servicios similares en cada caso; el mayor intercambio de bienes por vía marítima entre Brasil y Colombia se da a través de las rutas Santos-Cartagena y Cartagena-Santos; ambos países cuentan con frecuencia semanal de buques en estos servicios y con 3 a 4 navieras cubriendo la ruta y ofreciendo un tránsito de 13 a 14 días para cada trayecto. La diferencia total es de USD 25,00 entre ambos escenarios; es decir, un 1% del total de los costos. Una exportación en las condiciones antes mencionadas, le cuesta a un exportador colombiano USD 2.418,06, mientras que a un exportador brasilero le cuesta USD 2.393,06; es decir, USD 25,00 dólares menos que en el escenario colombiano. En términos de tiempo, Brasil requiere 0,5 días menos para completar la operación que Colombia.

Una operación de exportación puede tener: mayores o menores complejidades, según sea el caso, y mayores o menores costos, que giran alrededor del peso, de la naturaleza de la carga, de la ciudad de origen o una decena más de variables; el punto es que las complejidades logísticas no son exclusivas del escenario colombiano, sino que existen en todo el mundo, y para resolverlas es indispensable la intervención tanto del Estado como de la empresa privada, con el propósito de lograr convertirse un mercado exportador exitoso.

4 Conclusiones

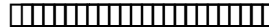
- a. El ejercicio práctico de logística muestra cómo los factores de la distribución física internacional afectan la estructura de costos y los tiempos del proceso de entrega de un producto, desde fábrica hasta un consumidor final, cruzando fronteras, especialmente la variable de transporte, que representa un 52,17%, distribuido en los tres escenarios por los cuales debe hacer su recorrido una carga de exportación e importación, que son: el país de exportación, el tránsito internacional y el país de importación; sin embargo, tras esta cadena están los procesos productivos de la industria.





- b. Con el análisis desarrollado para Colombia y Brasil en el presente trabajo, se deja claramente evidenciada la necesidad de que haya una importante inversión del Estado en la infraestructura vial, con el propósito de generar una conectividad eficiente para el país; con dicha infraestructura, se lograría la reducción de costos y tiempos en los procesos logísticos que deben desarrollar las empresas, en sus procesos de distribución y comercialización de productos. Esta reducción tiene un importante efecto, específicamente en la creación de una ventaja competitiva para la industria nacional, ya que se reducirían parcial o totalmente los costos de DFI —que son trasladados al precio final de venta de los productos—; además, esta reducción se le sumaría a la eficiencia de los procesos de entrega de la carga a su destino final, reflejados en los tiempos y en la calidad del servicio. Una infraestructura moderna implica también el exponer la mercancía a una menor manipulación y a menores riesgos durante su tránsito terrestre, así como a una mayor eficiencia en la conexión con un transporte principal, marítimo o aéreo.
- c. Colombia es un país con complejidades logísticas en infraestructura, tiempos y procesos burocráticos; sin embargo, en el proceso de comparación se prueba que Brasil presenta complejidades similares, y la sumatoria de costos y tiempos demuestra que la industria colombiana no es la única que busca sortear las dificultades que representa la internacionalización de sus productos.
- d. El proceso de distribución física internacional involucra un importante número de actores, entre los que se cuentan entidades del sector público y empresas del sector privado, intermediarios de fletes, seguros y manipulación portuaria; entre todos estos actores, los costos de transporte terrestre representan para un industrial colombiano un porcentaje de participación del 30% en el total de los costos; lo anterior significa que el 30% de los costos de DFI de la carga de exportación están asociados a la infraestructura vial colombiana. El Estado debe ser generador de inversión y desarrollo en este aspecto, para lograr una importante reducción en términos de costos y tiempos.
- e. Es importante también entender que el transporte no es la única variable que debe ser considerada en la competitividad de un país; hay otro número importante de





variables que tienen efectos directos sobre la eficiencia o ineficiencia que pueda presentarse en el tema de comercio exterior. Es así como, en el caso de Colombia, se requieren procesos aduaneros más eficientes y menos burocráticos (legislación ágil, dinámica y actualizada), un mayor uso de tecnologías que permitan el desarrollo de plataformas digitales, al igual que infraestructuras eficientes y políticas claras, que faciliten la simplificación de los procedimientos, pero que estimulen la integración de los diferentes actores involucrados en la DFI. De este modo, se darían las condiciones para la creación de una verdadera cadena de sucesos y pasos coherentes y eficientes, que apunten a mejorar los tiempos que en la actualidad, afectan de manera negativa los niveles de competitividad de la industria local, en comparación con la de otros países.

- f. El desarrollo de este artículo permite evidenciar que, si bien el nivel de competitividad del país está directamente asociado a los costos y tiempos que involucra el movimiento de mercancías durante el intercambio de bienes que la globalización propicia, este no es responsabilidad exclusiva de las políticas de desarrollo e inversión del Estado; la empresa privada es también responsable de establecer procesos eficientes y tecnificados, al igual que administraciones vanguardistas e innovación permanente. La competitividad es un trabajo en equipo constante.

5 Referencias bibliográficas

Alcaldía de Barranquilla (s. f.). *Gestión de Infraestructura Vial y Cierre de Vías*. Consultado el 7 de marzo de 2015 de http://www.barranquilla.gov.co/movilidad/index.php?option=com_content&view=article&id=5507

Asociación Latinoamericana de Integración – ALADI (2015). *Acuerdos actuales*. Disponible en <http://www.aladi.org/nsfaladi/textacdos.nsf/vpaisesR/Colombia>

Banco Mundial (2014). Tráfico marítimo de contenedores. Consultado 10 de Marzo de 2016, de <http://datos.bancomundial.org/indicador/IS.SHP.GOOD.TU> Buscar de Colombia (s. f.). Disponible en <http://www.busscar.com.co/es/inicio.html>

Barbá, G. (2012) *Logística y distribución física internacional*. Buenos Aires: Campus de la Riviera. Disponible en http://www.campusdelarivera.edu.ar/files/20130312-DLR-Gral-INFO-TransportesLogisitcaYDistribucionInternacional_1-2013.pdf

Bargil A., D. (2015). Política de comercio exterior al tablero. *Revista Dinero digital*. Disponible en <http://www.dinero.com/opinion/columnistas/articulo/opinion-sobre-politica-comercio-exterior-colombia-2015/212290>

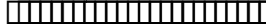
Central Intelligence Agency – CIA (2016). The World Factbook. Disponible en <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/br.html>

Consejo Nacional de Política Económica y Social - CONPES (2008). *Política Nacional Logística*. Bogotá: CNP.

Consejo Privado de Competitividad (2014). *Informe de competitividad 2014-2015*. Bogotá: CPC.

DANE (s. f.). *Balanza comercial*. Disponible en <http://www.dane.gov.co/index.php/comercio-exterior/balanza-comercial>

Departamento Nacional de Planeación – DNP (2010). *Plan Nacional de Desarrollo*. Bogotá: DNP.



Ministerio de Transporte de Colombia (2001). *Decreto 173 de 2001*. Bogotá.

Onboard Logistic (s. f.). *Contenedores Marítimos*. Disponible en
<http://www.onboardlogistics.net/soporte/contenedores-maritimos.html>

Porter, M. E. (1998). *Ser competitivo*. Barcelona: Deusto.

President's Commission on Industrial Competitiveness (enero de 1985). *Global competition: a new reality*, Washington DC. Disponible en
<https://catalog.hathitrust.org/Record/001304416>

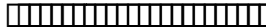
Puerto de Cartagena (2015). *Tarifas por servicios portuarios y logísticos. Tarifas SPRC 2015*. Disponible en
<http://cisne.puertocartagena.com/opadmco.nsf/vstRefLinkDoc/535A8E67AAA456B3052573B50070C3D0>

Puerto de Santos (2015). *Tarifa portuária*. Disponible en
<http://www.portodesantos.com.br/tarifasDoPorto.php>

Society of Logistics Engineers (1974). *Introduction to Logistics*. Consultado el 15 de marzo de 2016, de www.sole.org/

The Economist (s. f.). Economist Intelligent Unit (EIU). *Market Explorer*. Disponible en
<http://www.eiu.com/home.aspx>

The World Bank (2014). *Country Score Card: Brazil 2014. Logistic Performance Index*. Disponible en
<http://lpi.worldbank.org/international/scorecard/radar/254/C/BRA/2014/C/COL/2014>



6 Otras fuentes consultadas

Asociación Latinoamericana de Integración – ALADI (2015). Quiénes somos. Consultado el 10 de enero de 2016, de <http://www.aladi.org/>

Banco de la República (s. f.). *Balanza comercial*. Disponible en <http://www.banrep.gov.co/es/buscar.html?keys=balanza+comercial&=Buscar>

Castellanos Ramírez, A. (2009). *Manual de gestión logística de transporte y distribución de mercancías*. Universidad del Norte.

Guisao Giraldo, E., y Zuluaga Mazo, A. (2011). Distribución física internacional (DFI). Caso de aplicación productos de panela pulverizada – Biopanela. *Revista EAN*, 70.

Federal Maritime Commission – FMC (1984). *Ocean Transportation Intermediaries*. Disponible en http://www.fmc.gov/resources/ocean_transportation_intermediaries.aspx

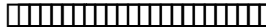
International Chamber of Commerce (s. f.). Disponible en <http://www.iccwbo.org/>

Ocampo Vélez, P. C. (Mayo-Agosto, 2009). Gerencia logística y Global. *Revista EAN*, 66, 113-136.

Silveira, A. (2010). *Gestão de custo no transporte marítimo de cargas no Brasil*. Disponible en https://www.academia.edu/6991804/GEST%C3%83O_DE_CUSTO_NO_TRANSPORTE_MAR%C3%8DTIMO_DE_CARGAS_NO_BRASIL

UNCTAD (2015). *Review of Maritime Transport 2015*. Disponible en <http://unctad.org/en/pages/PublicationWebflyer.aspx?publicationid=1374>





Anexo 1

Entrevista sector industrial

Entrevistado: Vanessa Martínez

Cargo: Directora de Comercio Exterior – Busscar de Colombia SAS

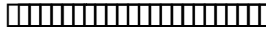
¿Qué diferencias identifica en los procesos logísticos y de distribución física internacional que se dan durante la importación de sus mercancías, considerando el caso de la empresa para la cual trabaja, que tiene mercancías con origen en China y mercancías con origen en Brasil?

Vanessa: Para dar un poco de contexto antes de sintetizar mi respuesta, Busscar de Colombia es una compañía de Pereira que se dedica a la fabricación y ensamble de carrocerías de buses para el transporte de pasajeros, por lo cual tenemos aliados de negocio que nos proveen los chasises que vienen a ser base del producto final. Dado lo anterior, tenemos proveedores de chasises muy reconocidos en el mercado, como lo son Volvo, Scania o Mercedes Benz, entre otros. Recientemente hemos iniciado relaciones con un proveedor chino de chasises, y en esa comparación basaré mi respuesta. Los procesos de distribución física internacional involucran tres temas críticos: el tema de costos, el tema de tiempos y el tema documental.

La documentación en Brasil, y me refiero a los documentos comerciales de la carga indispensables para los procesos aduaneros tanto en origen como en destino, es un tema complejo: las facturas comerciales requieren notas fiscales; una solicitud de cambio es desgastante y los tiempos de solución o alternativas a los requerimientos hechos es mayor a la necesidad del proceso mismo, lo que genera contratiempos y retrasos. La misma solicitud a un proveedor chino requiere un *ok* y un cambio inmediato en documentos.

En el tema de tiempo, una carga desde China tiene un tránsito internacional de 25 a 30 días; una carga desde Brasil a Cartagena estima 14 días de tránsito, lo que debería convertirse en una ventaja. Sin embargo, los procesos previos a la salida de la carga en Brasil requieren aproximadamente 8 a 10 días para su preparación y entrega en puerto de salida; en China se requieren de 2 a 3 días. Este tipo de situaciones hacen que el tema de distancia no sea un





factor determinante a la hora de decidir dónde comprar. Las inspecciones físicas a la carga en Brasil generan usualmente retrasos en la salida de la carga; una inspección física en China es cuestión de horas y hace parte de los tiempos estimado en la preparación pre-embarque, sin generar contratiempos.

Finalmente, los costos pre-embarque en Brasil son notablemente más costosos comparados con los de China, sin mencionar que, a pesar de la alta fluctuación de las tarifas de fletes internacionales desde China, los niveles de estos están usualmente por debajo de los fletes que se obtienen de Brasil a Colombia; adicionalmente, la carga desde Brasil arriba a Cartagena, y la carga de China, a Buenaventura. Considerando nuestra ubicación en Pereira, las distancias internas también generan mayores costos.

¿Encuentran diferenciación en la calidad de los productos?

Vanessa: No es un secreto que la calidad de la producción industrial en China ha venido en crecimiento; sin embargo, y debido a la industria a la cual nos dedicamos, el reconocimiento y respaldo de marca es un diferenciador a la hora de elegir. La industria de automotores en China está en desarrollo, mientras que en Brasil es una industria madura respaldada por marcas europeas de gran reconocimiento.

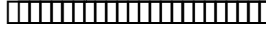
¿Los Tratados de Libre Comercio que amparan el intercambio de bienes Brasil-Colombia son un diferenciador?

Vanessa: Los certificados de origen nos permiten exoneración de impuestos y la posibilidad de llegar al porcentaje de integración para mantener el beneficio, cuando ingresamos mercancía al país para posterior ensamble y exportación de producto final, lo que suma una ventaja competitiva a nuestros productos.

¿Cómo puede definir los procesos de logística asociados a la distribución física internacional de ambos orígenes, sobre los cuales nos está dando su comparación?

Vanessa: Brasil tiene procesos más rígidos, su acompañamiento en los procesos y servicios posventa es más cercano y comprometido; sin embargo, la poca adaptabilidad y la complejidad de los procesos asociados a la logística generan muchos tropiezos en la





operación, ineficiencia en tiempos y altos costos. China es más pragmática a la hora de movilizar carga, se adapta con facilidad a las necesidades y regulaciones que requiere Colombia en sus procesos aduaneros de ingreso, pero al mismo tiempo su acompañamiento es poco y la relación cliente proveedor más fría y distante.