

# La importancia del grupo BRICS en la especialización productiva y la competitividad de las exportaciones del Nordeste del Brasil

Jevuks Matheus de Araújo, Lúcia Nunes de Barros Vitorio, Sergiany da Silva Lima y Danilo Raimundo de Arruda

## Resumen

El objetivo de este trabajo es determinar y analizar la especialización de la estructura de exportación del Nordeste del Brasil en 2003-2014, tras la expansión del comercio internacional con los países del grupo BRICS (Brasil, Federación de Rusia, India, China y Sudáfrica). Para el cálculo de los indicadores se utilizaron las bases de datos Aliceweb y Trademap. Los indicadores estimados fueron: coeficiente de especialización, ventaja comparativa revelada, contribución a la balanza comercial y grado de comercio intraindustrial. El comercio con los países del BRICS condujo a una reorganización de las exportaciones por grupos de especialización, ratificando una tendencia histórica de ventajas comparativas en la exportación de artículos de las siguientes categorías: alimentos, tabaco y bebidas; papel y celulosa; productos químicos; plásticos y caucho; textiles; calzado y cuero. Los países BRICS no promovieron la diversificación ni el incremento del contenido tecnológico de la estructura de exportaciones del Nordeste.

---

## Palabras clave

Comercio exterior, desarrollo regional, exportaciones, especialización de la producción, competitividad, medición, política comercial, relaciones económicas, China, India, Rusia, Sudáfrica, estadísticas comerciales, Brasil

## Clasificación JEL

F10, F14, F15

## Autores

Jevuks Matheus de Araújo es profesor del Departamento de Economía de la Universidad Federal de Paraíba, Brasil. Correo electrónico: jevuks@gmail.com.

Lúcia Nunes de Barros Vitorio es economista en la Agencia Serra Talhada del Banco do Nordeste, Brasil. Correo electrónico: luciabarros2011@live.com.

Sergiany da Silva Lima es profesor del Departamento de Economía de la Universidad Federal Rural de Pernambuco, Brasil. Correo electrónico: sergiany@yahoo.com.br.

Danilo Raimundo de Arruda es profesor del Departamento de Administración de la Universidad Federal de Paraíba – Campus III, Brasil. Correo electrónico: dr\_arruda@yahoo.com.br.

## I. Introducción

En la primera década del siglo XXI, los países del BRICS se unieron para fortalecer sus alianzas de comercio exterior<sup>1</sup>. La participación del bloque BRICS en el comercio internacional creció considerablemente a fines del siglo XX, pues su participación en el mercado mundial se duplicó entre la década de 1990 y comienzos de la década de 2000 (Mathur y Dasgupta, 2013). Esto influyó en el comercio internacional del Nordeste del Brasil en el siglo XXI. Entre 2003 y 2009, las exportaciones del Nordeste a los demás países del BRICS crecieron un 4% hasta alcanzar el 15,45% de las exportaciones totales, para luego aumentar al 18,96% en 2014<sup>2</sup>. En total, las exportaciones a la India se incrementaron un 80,96% y aquellas a la Federación de Rusia un 73,45%. El mayor impacto comercial corresponde a las exportaciones a China, que registraron un aumento del 1.719,28% en el mismo período. Las exportaciones del Nordeste a Sudáfrica constituyeron apenas el 1%<sup>3</sup>.

Dado el crecimiento de las exportaciones del Nordeste a los países del BRICS, conocer los productos con mayor inserción en este comercio es fundamental para la formulación de políticas económicas sectoriales. El conocimiento de este comercio permite fortalecer las ventajas comparativas de los productos con potencial de comercialización en el BRICS y, en particular, en China, debido a su importancia económica dentro del grupo de países. Para Hidalgo y Da Mata (2005):

El conocimiento de los productos que tienen una ventaja comparativa en el comercio internacional es de extrema relevancia para la formulación de estrategias de crecimiento y el bienestar económico de una determinada región o país. La determinación de dichos productos permite establecer estrategias sólidas de inserción internacional para la economía en un mundo cada vez más globalizado y competitivo (Hidalgo y Da Mata, 2005, pág. 967).

A fines de 2014, el BRICS representaba el 22% del producto interno bruto (PIB) mundial. La mayor parte de este porcentaje correspondía a China (61%), seguida por el Brasil (14%), la India (12%), la Federación de Rusia (11%) y Sudáfrica (2%). Entre los mayores exportadores del grupo de emergentes, China ocupa una vez más el primer lugar, con el 68% de las exportaciones. El Brasil está en cuarto lugar, con el 6% de las exportaciones, y supera solamente a Sudáfrica, cuyas exportaciones ascienden al 3%. La Federación de Rusia y la India ocupan el segundo y el tercer lugar, con el 14% y el 9%, respectivamente. En promedio, las exportaciones de los países del bloque BRICS crecieron un 251,2% entre 2004 y 2014. Si bien el Brasil y Sudáfrica fueron los países del grupo que menos exportaron en el período de referencia, sus exportaciones se duplicaron con creces, al registrar un incremento del 132,8% y el 125%, respectivamente. La India tuvo un crecimiento del 319,2%, seguida por China, con el 294,9%, y la Federación de Rusia, con el 171%. En 2014, China absorbió el 81,1% de las exportaciones brasileñas al BRICS. El resto se distribuyó entre los demás países del grupo de la siguiente manera: el 9,3% se destinó a la India, el 6,1% a la Federación de Rusia y el 3,6% a Sudáfrica.

El escenario económico y político de la década de 1990 promovió a los países del BRICS, convirtiendo a China en la segunda economía y la mayor exportadora del mundo en 2010. El Brasil pasó a ser la sexta mayor economía en 2011, seguido por la India, que mantuvo elevadas tasas de crecimiento anual y se estableció en la novena posición a nivel mundial. La Federación de Rusia logró recuperarse mediante la estabilidad económica, convirtiéndose en la undécima mayor economía, y Sudáfrica reconstruyó su dignidad nacional con el fin del *apartheid* y el fortalecimiento de la democracia y la economía (Reis, 2012).

<sup>1</sup> Bloque de países formado por: Brasil, Federación de Rusia, India, China y Sudáfrica. Este bloque se presenta como un grupo de economías con perspectivas de gran dinamismo económico.

<sup>2</sup> Si bien en el trabajo se utiliza el término BRICS, el análisis corresponde a la región Nordeste del Brasil y los países de la sigla excepto el Brasil, es decir: Federación de Rusia, India, China y Sudáfrica.

<sup>3</sup> Esta descripción se elaboró a partir de datos del Ministerio de Desarrollo, Industria y Comercio Exterior.

En este contexto, la mayor participación del bloque BRICS en el comercio internacional ha fortalecido el comercio entre los países del grupo y redundado en una marcada reestructuración de los sectores exportadores de esos países. La composición de las exportaciones de los países miembros del BRICS ha cambiado en los últimos 19 años, a medida que se reduce la participación de los productos primarios y se amplía la de los productos con mayor valor agregado (Kocourek, 2015).

Así, el objetivo de esta investigación consiste en analizar el impacto del bloque en la especialización productiva y la competitividad de las exportaciones del Nordeste brasileño. La competitividad de los productos básicos del Nordeste se clasifica por grupos de actividad comercial y según el grado del carácter intraindustrial del comercio exterior.

El trabajo se divide en cinco secciones, incluida esta introducción. En la segunda sección se presenta una revisión de la literatura sobre las relaciones entre el comercio internacional y la región Nordeste y en la tercera se exponen la metodología y los índices calculados. En la cuarta sección se realizan el análisis y la discusión de los resultados y en la quinta y última parte se detallan las principales conclusiones del trabajo.

## II. El comercio internacional y el Nordeste brasileño

El proceso de formación de la economía del Brasil estuvo (y está) caracterizado por las desigualdades socioeconómicas. La desigualdad regional es un tema recurrente en la literatura económica brasileña. Muchos autores<sup>4</sup> buscan dilucidar los factores históricos, sociales, económicos, culturales e institucionales que condicionan, en el contexto del siglo XXI, la persistencia y la profundización de las desigualdades regionales en el Brasil, especialmente en lo que se refiere a la inserción internacional desde la perspectiva de las regiones brasileñas y, en particular, del Nordeste<sup>5</sup>.

En las últimas décadas, el Nordeste —que fue una de las áreas más dinámicas del territorio nacional en la época de oro de la caña de azúcar— tuvo una trayectoria marcada por el bajo dinamismo y, pese a los avances en los indicadores socioeconómicos, registró una brecha significativa con respecto a las demás regiones del país, en particular el Sudeste y el Sur<sup>6</sup>. Esto muestra la importancia de analizar el Nordeste desde la perspectiva de la importancia del bloque y su papel en la reorganización productiva y la competitividad de las exportaciones.

Guimarães Neto (1997) señala que, durante la colonización del Brasil, la región Nordeste tenía una economía orientada al comercio exterior, basada principalmente en el monocultivo de la caña de azúcar. Cuando este decayó, fue sustituido por la producción de algodón, tabaco y cacao, entre otros. Este período orientado a las exportaciones duró hasta mediados del siglo XIX. Desde el final del siglo XIX a la primera mitad del siglo XX, con la crisis del sector exportador nordestino y la incipiente industria en el Sudeste del país (sobre todo en São Paulo), el Nordeste procuró articularse con este mercado para colocar los excedentes. Así, se convirtió en el principal proveedor de algodón para la naciente industria textil de São Paulo. En la década de 1930 hubo un avance de la industria paulista de bienes de consumo no duraderos y el Nordeste perdió el mercado no solo fuera, sino dentro de la región. Esta situación se agravó en la década de 1950, cuando sufrió la invasión de la industria pesada del Sudeste.

<sup>4</sup> Almeida y Araújo (2004), Diniz (2009), Furtado (1997), Guimarães Neto (1997), Gomes y Vergolino (1995).

<sup>5</sup> Hidalgo (2000), Feistel e Hidalgo (2007 y 2011), Hidalgo y Da Mata (2005), Carvalho, De Melo Caldas y Lima (2013).

<sup>6</sup> Para ilustrar esta brecha en términos de producto interno bruto (PIB) se observa que, en 2012, el Sudeste participaba con el 55,2% del PIB nacional, seguido por el Sur con el 16,2%, el Nordeste con el 13,6%, el Centro-Oeste con el 9,8% y el Norte con el 5,3%. Ese mismo año, el 76,6% del PIB nacional se concentraba en apenas ocho estados (São Paulo, Río de Janeiro, Minas Gerais, Rio Grande do Sul, Paraná, Santa Catarina, Distrito Federal y Bahía) que, con excepción de Bahía, pertenecían a las regiones Sur y Sudeste (véase [en línea] <http://www.valor.com.br/brasil>).

También según Guimarães Neto (1997), de la insatisfacción de los movimientos sociales y políticos nacieron estudios e incentivos fiscales y financieros para que, a partir de 1975, la región pudiera mitigar la disparidad regional mediante el incremento de la actividad industrial, promoviendo su descentralización en el país. Sin embargo, el capital utilizado provenía de la industria consolidada del Sudeste y se destinó a actividades y regiones seleccionadas por esta, es decir, que tuvieran mayor dinamismo y llenaran los espacios de las actividades del Sudeste. En consecuencia, se crearon áreas modernizadas en medio de zonas estancadas<sup>7</sup>.

Para mostrar la desigualdad del Nordeste, Gomes y Vergolino (1995) utilizaron criterios económicos y dividieron la región en cuatro subregiones de acuerdo con sus dinámicas y actividades, a saber:

- i) Región metropolitana: donde se encuentran los grandes complejos industriales y a la que se destinaron los mayores incentivos fiscales, sobre todo federales. Está formada por Fortaleza (estado de Ceará), Recife (estado de Pernambuco) y Salvador (estado de Bahía), cuya producción se basa principalmente en los sectores textil, metalmecánico, químico, papel y celulosa y productos alimenticios;
- ii) *Zona da Mata* (zona forestal): caracterizada por una considerable actividad agrícola y manufacturera;
- iii) Polos de irrigación: donde se concentran las principales áreas de irrigación del Nordeste;
- iv) Región semiárida: compuesta por el *agreste* (área de transición entre el *sertão* semiárido y la *zona da mata*) y el *sertão* (extensa área de clima semiárido), tiene una agricultura de subsistencia de baja productividad, vinculada a la ganadería extensiva.

Lima (1998) destaca que, al final de la década de 1980, el Brasil adoptó una política económica diferente de aquellas que incentivó durante décadas, la industrialización mediante la sustitución de importaciones, al reducir el control sobre estas. Este proceso de apertura comercial benefició más al Sur y al Sudeste que al Nordeste, tanto por la proximidad de esas regiones al Mercado Común del Sur (MERCOSUR), como por la jerarquía arancelaria que protegía los bienes duraderos y de capital, propios del eje Sur-Sudeste. Al analizar el período de 1990 a 2005, Feistel e Hidalgo (2011) observan que el crecimiento de las exportaciones del Nordeste es inferior con respecto a las del Brasil, pues estas últimas crecieron a una tasa del 276% y aquellas del 198%, mientras las importaciones registraron un crecimiento equivalente.

Con miras a establecer la mejor estrategia de inserción internacional para la región Nordeste, Hidalgo (2000) utilizó índices de ventajas comparativas reveladas y coeficientes de cobertura para mostrar tanto los productos que constituyen los puntos fuertes de la región en el comercio internacional, como las fuentes en que se apoyan esas ventajas y el papel de los recursos naturales, en el período de 1975 a 1995. Los resultados evidenciaron que la región tiene ventajas comparativas en algunos productos manufacturados, como por ejemplo los productos de origen petroquímico, los minerales no metálicos, los metales comunes y la celulosa, y que la especialización regional se basa fuertemente en los recursos naturales.

<sup>7</sup> Hace más de 60 años, el Grupo de Trabajo para el Desarrollo del Nordeste (GTDN), dirigido por Celso Furtado, iniciaba la discusión sobre la cuestión regional brasileña señalando la industrialización y la tecnología como ejes del Plan de Acción (1959) para la intervención estatal en la región Nordeste. Los problemas estructurales detectados en el diagnóstico del GTDN, que situaban a la economía del Nordeste muy por debajo del desarrollo económico y social brasileño (este mismo ya periférico), eran los siguientes: i) desigualdad regional de ingresos; ii) bajo ritmo de crecimiento del producto interno bruto (PIB) y del PIB per cápita; iii) transferencia de recursos para inversiones del sector privado desde el Nordeste hacia otras regiones del país, en busca de mejores oportunidades de inversión; iv) desarrollo basado exclusivamente en el sector exportador de productos primarios, por ejemplo: azúcar, algodón, cacao, tabaco, cuero, oleaginosas y algunos minerales; v) sistema tributario regresivo; y, vi) región semiárida caracterizada por una economía ganadera extensiva y una agricultura de bajo rendimiento que, en épocas de sequía, tiene el mayor impacto en la parte más débil del sistema económico del Nordeste: la agricultura de subsistencia (GTDN, 1959).

Feistel e Hidalgo (2007) analizaron la evolución del modelo de especialización de la región Nordeste entre 1990 y 2004 y procuraron determinar si el comercio internacional permite el aprovechamiento de las ventajas comparativas. La metodología empleada supuso la recolección de información sobre los ingresos generados y los requisitos de recursos naturales en cada sector productivo y el uso del método de los triángulos de dotaciones para calcular los requisitos directos e indirectos de insumos de cada sector, clasificando los productos según la intensidad de los factores. Los autores aplicaron la técnica de insumo-producto para analizar la composición factorial del comercio exterior de la región y admitieron que, si bien en la región existen productos intensivos tanto en recursos naturales como en capital, el factor que más abunda es el trabajo. En el período examinado, la participación de las exportaciones intensivas en capital aumentó más del 300%, mientras la de las exportaciones intensivas en trabajo permaneció estancada. Sugirieron entonces que el desaprovechamiento de las ventajas comparativas puede ser responsable del lento crecimiento de las exportaciones de la región.

Para determinar los productos de la región Nordeste y del estado de Pernambuco que tenían una ventaja comparativa en el mercado internacional entre 1996 y 2002, Hidalgo y Da Mata (2005) utilizaron el método de ventaja comparativa revelada, el indicador de contribución a la balanza comercial y el índice de medición del grado de comercio intraindustrial. Los resultados evidenciaron ventajas comparativas reveladas para el Nordeste en las categorías de alimentos, tabaco y bebidas; productos químicos; plásticos y caucho; papel y celulosa; textiles; y metales, y para Pernambuco en los grupos de alimentos, tabaco y bebidas; productos químicos; plásticos y caucho; y textiles.

En ese estudio, el índice de medición del grado de comercio intraindustrial mostró que, en la región Nordeste, los productos químicos inorgánicos tienen un buen grado de comercio intraindustrial, mientras el calzado y el azúcar tienen un grado bajo. En Pernambuco, el azúcar presenta un bajo nivel de comercio intraindustrial, mientras en el caso de los plásticos, el caucho y los artículos de piedra, yeso y cemento ocurre lo contrario. También en Pernambuco, los productos que realizan una contribución positiva a la balanza comercial son: alimentos, tabaco y bebidas; plásticos y caucho; calzado y cuero; textiles; minerales no metálicos; y otros. En el Nordeste, estos pertenecen a las siguientes categorías: alimentos, tabaco y bebidas; productos químicos; plásticos y caucho; calzado y cuero; madera y carbón vegetal; papel y celulosa; minerales no metálicos; metales comunes; y otros.

Feistel e Hidalgo (2011) estudiaron la naturaleza y los cambios en la estructura del comercio entre la región Nordeste y China y los productos que presentaban ventajas comparativas en el período de 1992 a 2009. Los autores aplicaron el índice de concentración por producto y los índices de ventaja comparativa revelada, ventaja comparativa revelada simétrica y de comercio intraindustrial. Como resultado, verificaron una creciente participación de la categoría alimentos y bebidas, seguida por los grupos minerales y minerales no metálicos, que presentan una elevada volatilidad. Las categorías máquinas y equipos, metales comunes y productos químicos perdieron competitividad a lo largo del período analizado. La categoría papel y celulosa fue la única que presentó una ventaja comparativa revelada y constituyó el punto fuerte de las relaciones del Nordeste con China, al representar más de la mitad de las exportaciones en el último año observado. La relación comercial del Nordeste con China resultó ser interindustrial.

Para analizar la relación comercial entre la región Nordeste y el MERCOSUR, Carvalho, De Melo Caldas y Lima (2013) utilizaron el coeficiente de especialización, las ventajas comparativas reveladas, el índice de complementariedad comercial<sup>8</sup>, el índice de efectividad comercial<sup>9</sup> y la hipótesis de potencial alcanzado<sup>10</sup> (datos relativos a 2010). Los resultados evidenciaron concentración, tanto en

<sup>8</sup> Este índice analiza el potencial de comercio entre la región exportadora y el socio comercial. Los valores superiores a 1 indican la existencia de comercio potencial, mientras los valores inferiores a 1 indican que la potencialidad no existe.

<sup>9</sup> Evalúa la efectividad del comercio entre dos regiones. Si como resultado se obtiene un valor inferior a 1, se entiende que hay un desaprovechamiento del comercio.

<sup>10</sup> Mide la cantidad de exportaciones necesarias para que el índice de efectividad comercial presente un valor unitario.

la estructura exportadora como en la importadora, con características intraindustriales. Asimismo, mostraron ventajas comparativas reveladas en 26 de los 96 ítems analizados y potencial de comercio para 30 sectores industriales, 18 de los cuales no se consideran aprovechados. Ningún sector resultó comercialmente efectivo.

Marques y otros (2017) analizaron la competitividad de las exportaciones brasileñas de anacardos en el período de 2000 a 2011, con respecto a los principales productores mundiales de ese producto. Los estados de Ceará, Piauí y Rio Grande do Norte, que pertenecen al Nordeste de Brasil, son los principales productores de anacardos en el país. La metodología utilizada incluyó el índice de ventaja comparativa revelada, el indicador de desempeño<sup>11</sup> y el modelo de cuota de mercado constante<sup>12</sup>. Todos los indicadores calculados mostraron la pérdida de competitividad del anacardo brasileño, con una pérdida relativa de mercado. Si bien el volumen de las exportaciones del Brasil aumentó, las exportaciones de anacardos de Viet Nam y Côte d'Ivoire se incrementaron significativamente, causando una reducción relativa para los países competidores.

Hidalgo y Sales (2014) analizan los efectos del comercio en la distribución del ingreso. Los resultados indican que los salarios de los trabajadores del Norte y el Nordeste son más bajos que los de los trabajadores de las otras regiones. Las regiones del Norte y Nordeste tienen un bajo nivel de integración con el comercio nacional e internacional. Por lo tanto, es necesario avanzar en el análisis regional para promover una mayor integración, visto que el comercio favorece una mayor calificación y la mejora salarial.

De acuerdo con datos del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE), en 2009 aproximadamente el 70% de los trabajadores formales del Nordeste recibía hasta dos salarios mínimos. Según el mismo instituto, el análisis del PIB per cápita muestra una situación similar a la de la década de 1950, cuando el ingreso per cápita del Nordeste correspondía a un tercio del ingreso per cápita del Sudeste. En 2009, este equivalía al 35% del ingreso per cápita del Sudeste.

En las últimas décadas, este territorio, caracterizado por una gran fragilidad socioeconómica, fue objeto de un conjunto de políticas relacionadas con distintos proyectos: las refinerías en Suape (estado de Pernambuco) (en operación), el ferrocarril transnordestino, la trasposición del río São Francisco, la petroquímica en Pernambuco, las inversiones portuarias en Pernambuco, Bahia y Ceará, el proceso de expansión de los agronegocios y el tema de la seguridad alimentaria, las inversiones y la energía eólica en Bahia, las perspectivas en materia de energía eólica y la fruticultura de regadío en el semiárido nordestino, las inversiones farmacéuticas en Pernambuco y las inversiones en la industria automovilística en Bahia y Pernambuco.

Al analizar los datos de 1996 a 2004, Carvalho y Alves (2006) indican la concentración de las exportaciones del Nordeste a la Federación de Rusia. Se destacan los estados de Alagoas y Pernambuco como mayores exportadores de productos básicos a ese país. En este contexto, se observa que la mitad de las exportaciones nordestinas se concentraba en Bahia. Las importaciones de productos del Nordeste por parte de China, uno de los principales socios comerciales del Brasil en el contexto del BRICS, se incrementaron del 2% en 2000 a aproximadamente el 12% en 2010<sup>13</sup>.

En este marco, se señala la necesidad de reflexionar sobre la importancia de los países del bloque BRICS en la reorganización productiva del Nordeste y la competitividad externa de la región. Aunque presenta indicadores de inserción externa relativos, principalmente cuando se trata de la exportación de productos naturales a esos países (los socios de mayor dinamismo en la última década), los desafíos y las oportunidades planteados para la región Nordeste son enormes, sobre todo en lo que se refiere a la constitución de un parque industrial competitivo y diversificado.

<sup>11</sup> Este indicador permite observar si un país redujo o amplió sus exportaciones al mundo en un determinado período.

<sup>12</sup> Este modelo capta el efecto de la variación de las exportaciones en función de los cambios en la estructura de exportación por destino de la economía.

<sup>13</sup> Véase [en línea] <http://aliceweb.desenvolvimento.gov.br>.

### III. Metodología

Para medir el nivel de especialización de los productos básicos del Nordeste brasileño se calcula el coeficiente de especialización (CE) y se analiza la competitividad de las exportaciones de la región al BRICS mediante los indicadores de ventaja comparativa revelada (VCR) y el índice de contribución a la balanza comercial (ICSC). Los análisis corresponden al período de 2003 a 2014. El grado de comercio intraindustrial (CI) se mide para 2014. El período estudiado se justifica por el ascenso económico de los países del bloque BRICS en la primera década del siglo XXI. Se destaca que 2003 marca el comienzo de un período de crecimiento de la economía brasileña fuertemente asociado a la expansión de las exportaciones.

#### 1. Coeficiente de especialización (CE)

Por construcción matemática, el coeficiente de especialización del producto  $i$  ( $CE_i$ ) establece la participación de las exportaciones de ese bien en una región  $j$  ( $x_{ij}$ ) en el total de las exportaciones de la misma región ( $\sum_i^n x_{ij}$ ). De acuerdo con Carvalho, De Melo Caldas y Lima (2013) ese coeficiente puede medirse mediante la ecuación (1).

$$CE_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sum_i^n x_{ij}} \quad (1)$$

Si el valor del  $CE$  es elevado significa que existe concentración o especialización en las exportaciones de la región. La situación opuesta implica la ausencia de especialización en las exportaciones, es decir, que hay una gran diversidad de productos en la lista de exportaciones regional. El  $CE$  también se utiliza para medir la especialización de la región por destino de las exportaciones. Para ello, basta con estimar la participación de las exportaciones del producto  $i$  de la región  $j$  ( $x_{ij}$ ) en las exportaciones totales de la región ( $x_j$ ) a un destino específico (Feistel e Hidalgo, 2011).

#### 2. Índice de ventaja comparativa revelada (VCR)

El índice de ventaja comparativa revelada fue desarrollado originalmente por Balassa (1965). En su composición se consideraron solo los valores de las importaciones, por asumir que las importaciones están afectadas por las políticas proteccionistas de los socios comerciales. El indicador  $VCR$  mide la participación de las exportaciones del producto  $i$  de la región  $j$  en las exportaciones agrícolas totales de la región ( $X_{ij}/X_j$ ), dividido por la participación de las exportaciones  $i$  en relación con el total agrícola del resto del mundo ( $X_{iz}/X_z$ ).

Sin embargo, el índice de ventaja comparativa revelada de los productos básicos  $i$  de la región Nordeste  $j$  ( $VCR_{ij}$ ) se utiliza para captar la ventaja comparativa de las exportaciones del Nordeste a los países del BRICS, como se indica en la ecuación (2).

$$VCR_{ij} = \frac{x_{ij}/X_{iz}}{x_j/X_z} \quad (2)$$

De esa forma,  $X_{ij}/X_j$  es la participación de la exportación del producto básico  $i$  en el total de las exportaciones agrícolas del Nordeste brasileño; mientras  $X_{iz}/X_z$  es la participación del mismo producto básico  $i$  en el total de las exportaciones agrícolas del resto del mundo.

Cuando  $VCR_{ij} > 1$  se dice que el producto  $i$  tiene una ventaja comparativa revelada en la región. En el caso contrario, en que  $VCR_{ij} < 1$  se entiende que hay una desventaja comparativa revelada del referido producto en la región  $j$  de referencia.

### 3. Índice de contribución a la balanza comercial (ICSC)

El índice de contribución a la balanza comercial es también un indicador de ventaja comparativa revelada. Este indicador fue desarrollado por Lafay (1990) para demostrar la ventaja comparativa del producto básico  $i$  en relación con la balanza comercial de la economía  $j$ , como se muestra en la ecuación (3).

$$ICSC_{ij} = \frac{100}{(X+M)/2} \left[ (X_i - M_i) - (X - M) \frac{(X_i + M_i)}{X + M} \right] \quad (3)$$

El valor  $X_i$  corresponde a las exportaciones y  $M_i$  a las importaciones del bien  $i$ . Por lo tanto, la diferencia entre la balanza comercial del producto  $i$  ( $X_i - M_i$ ) y la balanza comercial ponderada por la participación del producto básico  $i$  en el comercio exterior  $\left( (X - M) \frac{(X_i + M_i)}{(X + M)} \right)$ , determina el signo del  $CS_{ij}$ .

Su interpretación sigue el mismo patrón del indicador de  $VCR$ , es decir, cuando  $CS_{ij} > 0$ , se dice que el producto  $i$  tiene una ventaja comparativa revelada y, en el caso contrario, cuando  $CS_{ij} < 0$ , se trata de una desventaja comparativa. Este índice permite determinar los productos con mayor ventaja en la composición de la balanza comercial de la región.

### 4. Índice del grado de comercio intraindustrial (CIIA)

El índice de comercio intraindustrial ( $CI$ ) se utiliza para clasificar el comercio exterior de una economía como intraindustrial o interindustrial. Su construcción matemática se sugiere como medida del patrón comercial (Grubel y Lloyd, 1975).

$$CIIA = 1 - \frac{\sum_i |X_i - M_i|}{\sum_i (X_i + M_i)} \quad (4)$$

El  $CI$  es un índice que varía de 0 a 1 ( $0 \leq CI \leq 1$ ). Las variables  $X_i$  y  $M_i$  representan, respectivamente, las exportaciones y las importaciones del bien  $i$ . Cuando el  $CI = 0$ , se dice que las relaciones comerciales son interindustriales, es decir, están determinadas por el factor abundante como se describe en el modelo Heckscher-Ohlin. En el extremo opuesto, en que  $CI = 1$ , se entiende que las relaciones comerciales son intraindustriales, es decir, se caracterizan por el intercambio de productos dentro de un mismo sector con tecnologías similares y economías de escala (Caldarelli y Miranda, 2009). Como regla práctica para interpretar efectivamente los resultados del  $CI$  se adopta el criterio mediano del indicador, como sugiere Hidalgo (1993). De esa forma, cuando  $0,5 < CI \leq 1$  el comercio es intraindustrial y cuando  $0 \leq CI \leq 0,5$  el comercio es interindustrial.

### 5. Presentación de las variables y las fuentes de datos

La metodología utilizada en esta investigación tiene la finalidad específica de medir la especialización ( $CE$ ), la competitividad ( $VCR$  y  $CS$ ) el patrón comercial de los productos básicos del Nordeste brasileño. Por construcción matemática todos los indicadores están determinados únicamente por las variables de comercio exterior, de la siguiente forma:

- i) El coeficiente de especialización ( $CE$ ) está compuesto por la variable de exportaciones de los productos básicos nacionales con destino a los países del bloque BRICS;



- ii) El índice de ventaja comparativa revelada (*VCR*) está compuesto por las variables de exportaciones de los productos básicos y exportaciones totales de la región Nordeste con destino a los países del BRICS en relación con las exportaciones de productos básicos y totales del resto del mundo;
- iii) El índice de contribución a la balanza comercial (*CS*) está compuesto por las variables de exportaciones e importaciones de productos básicos y totales del Nordeste brasileño con destino a los países del BRICS;
- iv) El índice de comercio intraindustrial (*CI*) con nivel de agregación sectorial también se mide por las variables de exportaciones e importaciones de los productos básicos de la región con destino a los países del BRICS.

La elección del nivel de agregación de la información está dada por las limitaciones de la disponibilidad de las bases de datos consultadas. Las fuentes de esa información son las bases de datos Aliceweb (Gobierno del Brasil, s/f) y Trademap (ITC, s/f). Aliceweb reúne datos mensuales del Ministerio de Desarrollo, Industria y Comercio Exterior y permite consultar los datos de las exportaciones y las importaciones del Brasil, los estados y las regiones con origen nacional y destino a otros países del mundo, bloques económicos, acuerdos o alianzas<sup>14</sup>. Trademap reúne información de la Organización Mundial del Comercio (OMC), con datos anuales de destino y origen de productos para países, bloques, acuerdos y alianzas. La clasificación de los datos se realiza mediante el Sistema Armonizado y coincide con los datos disponibles en Aliceweb2 (Gobierno del Brasil, s/f).

## IV. Análisis de los resultados

Los resultados de esta investigación se detallan en cinco subsecciones. En la primera se analiza la evolución del comercio exterior de la región Nordeste del Brasil con los países del BRICS. En la segunda se señalan los productos de vocación productiva regional comercializados con los países del BRICS mediante el análisis de los coeficientes de especialización de las exportaciones. En la tercera y la cuarta se presenta la competitividad de las exportaciones del Nordeste al BRICS en comparación con el resto del mundo, mediante los análisis de ventaja comparativa revelada y contribución a la balanza comercial de los productos exportados. En la última sección se analiza el grado intraindustrial de las exportaciones. En general, China aparece como el principal importador de los productos del Nordeste brasileño, seguida por la Federación de Rusia. La vocación productiva de la región tiene un carácter eminentemente agrícola, con productos de bajo valor agregado pero gran competitividad externa. El perfil de las exportaciones nordestinas a los países del bloque BRICS también muestra el aspecto interindustrial, con una producción basada en la ventaja de dotación relativa de factores productivos.

### 1. Evolución de las exportaciones del Nordeste brasileño al bloque BRICS

En 2003, las exportaciones del Nordeste brasileño a los países del BRICS representaban apenas el 4% de las exportaciones al resto del mundo. En 2009, ese porcentaje alcanzó el 15,45% de las exportaciones totales y, al finalizar 2014, ascendía al 18,96%. Los datos de las exportaciones del Nordeste al resto del mundo muestran una reducción de aproximadamente el 50% del valor exportado en 2009, invirtiendo la tendencia ascendente del volumen de exportaciones que se observaba

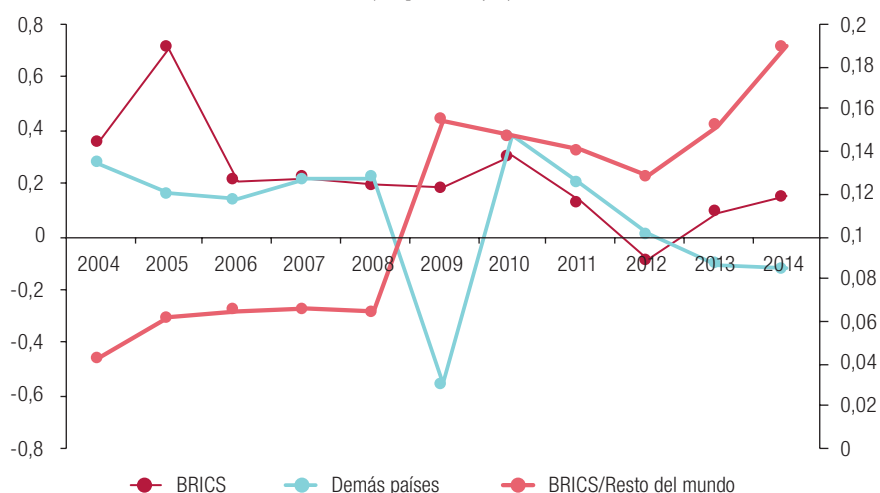
<sup>14</sup> Las variables de la base de datos Aliceweb están organizadas de acuerdo con la Nomenclatura Brasileira de Mercadorias (NBM) y la Nomenclatura Común del MERCOSUR (NCM), como señalan Thorstensen y otros (1994, págs. 50-51), citados en Feistel e Hidalgo (2011).

desde 2003. Esto se debe a las consecuencias de la crisis de las hipotecas de alto riesgo de 2007, que redundó en una crisis financiera en los Estados Unidos en 2008<sup>15</sup>. No obstante, esa crisis financiera no afectó las relaciones comerciales del Nordeste brasileño con el BRICS, en expansión desde comienzos de 2003. A diferencia de lo que ocurrió con las exportaciones al resto del mundo bajo la influencia de las exportaciones a los Estados Unidos, las exportaciones al bloque BRICS crecieron aproximadamente un 18% solo en 2009 (véase el gráfico 1).

**Gráfico 1**

Evolución de la participación de las exportaciones del Nordeste del Brasil al BRICS<sup>a</sup> en relación con el resto del mundo y tasa de crecimiento de sus exportaciones al bloque BRICS y al resto del mundo, 2003 a 2014

(En porcentajes)



**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de datos de Gobierno de Brasil, "Aliceweb2", s/f [en línea] <http://comexstat.mdic.gov.br/pt/home>.

**Nota:** Debido a diferencias en la escala de las series, la participación de las exportaciones del Nordeste brasileño al BRICS en relación con sus exportaciones al resto del mundo se mide en el eje principal del gráfico. Las series correspondientes a la tasa de crecimiento de las exportaciones del Nordeste al BRICS y al resto del mundo se miden en el eje secundario.

<sup>a</sup> Bloque de países formado por: Brasil, Federación de Rusia, India, China y Sudáfrica. En este caso, el análisis corresponde a la región Nordeste del Brasil y los países de la sigla excepto el Brasil.

Desde 2004, China constituye el principal destinatario de las exportaciones del Nordeste al BRICS, seguida por la Federación de Rusia, la India y Sudáfrica (véase el gráfico 2). La relevancia comercial de las importaciones chinas con origen en el Nordeste del Brasil aumenta constantemente y en 2014 representa más de 17 veces el valor comercializado en 2003. La Federación de Rusia reduce las importaciones con origen en el Nordeste en 2007. Esta situación dura hasta 2012. En promedio, las exportaciones a la Federación de Rusia aumentaron un 73,45% entre 2013 y 2014. A pesar de que el valor de las exportaciones se redujo un 40,59% en 2007 y un 57,02% en 2012, el comercio exterior crece. Se estima que el comercio exterior con la Federación de Rusia está afectado por restricciones naturales inherentes a la capacidad productiva de la región Nordeste. Esto se debe a que, en 2007 y 2009, las exportaciones de alimentos, tabaco y bebidas a ese país se limitaron casi exclusivamente al estado de Alagoas (Gobierno del Brasil, s/f)<sup>16</sup>.

<sup>15</sup> La crisis de las hipotecas de alto riesgo de 2007 llevó a lo que se conoce como la crisis financiera de los Estados Unidos en 2008, cuyo entendimiento refleja una profunda crisis de confianza derivada de una cadena de préstamos originalmente inmobiliarios basados en deudores insolventes que, al llevar a los agentes económicos a preferir la liquidez y así liquidar sus créditos, está llevando a los bancos y otras empresas financieras a la situación de quiebra, incluso aunque ellas mismas sean solventes (Bresser-Pereira, 2009, pág. 133).

<sup>16</sup> Casi todas las importaciones de la Federación de Rusia con origen en el Nordeste brasileño corresponden a la categoría de alimentos, tabaco y bebidas.

**Gráfico 2**  
Evolución de las exportaciones del Nordeste del Brasil al bloque BRICS<sup>a</sup>, 2003 a 2014  
(En millones de dólares FOB)



**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de datos de Gobierno de Brasil, "Aliceweb2", s/f [en línea] <http://comexstat.mdic.gov.br/pt/home>.

<sup>a</sup> Bloque de países formado por: Brasil, Federación de Rusia, India, China y Sudáfrica. En este caso, el análisis corresponde a la región Nordeste del Brasil y los países de la sigla excepto el Brasil.

## 2. Coeficiente de especialización

Según la clasificación del coeficiente de especialización (*CE*) por categorías de productos exportados a los países del bloque BRICS, el Nordeste del Brasil muestra un perfil de especialización en sectores agrícolas de bajo valor agregado (véase el cuadro 1). Al examinar los dos principales destinos de las exportaciones del Nordeste al BRICS (China y la Federación de Rusia), se observa que el comercio exterior de mayor especialización se concentra en la categoría de alimentos, tabaco y bebidas. Básicamente, casi todas las exportaciones del Nordeste a la Federación de Rusia pertenecen a este grupo. Las exportaciones de alimentos, tabaco y bebidas a China pasan a ocupar el primer lugar en la clasificación de las importaciones chinas de origen nordestino, sobre todo después de la crisis financiera de 2008 en los Estados Unidos. Es también a partir de ese año que el volumen de exportaciones del Nordeste al BRICS registra su mayor crecimiento, impulsado principalmente por las importaciones chinas. La especialización del comercio de las exportaciones del Nordeste a la India y Sudáfrica en productos químicos revela un canal de comercio para un producto más complejo y de mayor valor agregado. Después de 2008, el perfil de las exportaciones a la India presenta una mayor diversificación, favoreciendo la especialización de productos de la categoría de metales comunes, minerales y minerales no metálicos. En el mismo período, las exportaciones a Sudáfrica, que correspondían principalmente a la categoría alimentos, tabaco y bebidas, se diversifican y aumenta la concentración de productos de las categorías de minerales, calzado y cuero. Sin embargo, el volumen de importaciones de productos del Nordeste por esos dos países es mínimo dentro del BRICS. En consecuencia, es coherente afirmar que el impacto del BRICS en el perfil productivo de las exportaciones del Nordeste brasileño es muy débil en relación con el estímulo de inversiones en sectores con mayor contenido tecnológico y valor agregado.

Cuadro 1

Coeficiente de especialización de las exportaciones del Nordeste del Brasil al bloque BRICS<sup>a</sup>

Secciones de la NBM/NCM <sup>b</sup>	2003	Posición	2008	Posición	2011	Posición	2013	Posición	2014	Posición
<b>China</b>										
Alimentos, tabaco y bebidas	0,1218	2	0,2711	2	0,3800	1	0,3542	1	0,3678	1
Papel y celulosa	0,3296	1	0,3203	1	0,2845	2	0,2690	2	0,3382	2
Metales comunes	0,0603	8	0,0457	4	0,0908	4	0,2620	3	0,1161	3
Productos químicos	0,1148	3	0,0381	5	0,0177	7	0,0158	7	0,0687	4
Textil	0,0722	7	0,0264	7	0,1418	3	0,0342	4	0,0577	5
Calzado y cuero	0,0220	9	0,0272	6	0,0247	6	0,0247	5	0,0247	6
Minerales	0,0859	5	0,2625	3	0,0464	5	0,0137	8	0,0149	7
Plásticos y caucho	0,1108	4	0,0065	8	0,0114	8	0,0069	9	0,0099	8
<b>Federación de Rusia</b>										
Alimentos, tabaco y bebidas	0,9901	1	0,9510	1	0,9818	1	0,9616	1	0,8930	1
Productos químicos	0,0002	4	0,0026	5	0,0003	6	0,0203	2	0,0788	2
Calzado y cuero	0,0087	2	0,0172	2	0,0129	2	0,0127	3	0,0105	3
Plásticos y caucho	0,0000	12	0,0086	4	0,0022	3	0,0003	5	0,0061	4
Textil	0,0008	3	0,0014	7	0,0010	5	0,0049	4	0,0056	5
<b>India</b>										
Productos químicos	0,7256	1	0,5743	1	0,2706	2	0,2446	1	0,3551	1
Minerales	0,0008	8	0,0008	9	0,1140	4	0,0237	9	0,1982	2
Calzado y cuero	0,0074	6	0,0021	8	0,0270	7	0,1082	4	0,1081	3
Material de transporte	0,0000	-	0,0001	11	0,0003	10	0,0899	5	0,0725	4
Minerales no metálicos	0,0108	5	0,0511	4	0,2883	1	0,1254	3	0,0575	5
Metales comunes	0,0000	-	0,0000	-	0,0001	-	0,2299	2	0,0492	6
Alimentos, tabaco y bebidas	0,1739	2	0,2749	2	0,2105	3	0,0594	7	0,0491	7
Textil	0,0316	4	0,0133	6	0,0287	6	0,0204	10	0,0373	8
Plásticos y caucho	0,0468	3	0,0539	3	0,0557	5	0,0272	8	0,0352	9
<b>Sudáfrica</b>										
Minerales	0,0129	8	0,0130	8	0,0000	13	0,0026	10	0,2774	1
Calzado y cuero	0,2092	2	0,0521	3	0,0799	4	0,2733	1	0,2077	2
Alimentos, tabaco y bebidas	0,1121	3	0,6654	1	0,3321	1	0,2718	2	0,1400	3
Plásticos y caucho	0,0594	5	0,0416	5	0,1518	3	0,1678	3	0,1381	4
Productos químicos	0,4706	1	0,1298	2	0,3192	2	0,1611	4	0,1185	5
Máquinas y equipos	0,0054	10	0,0267	6	0,0355	6	0,0616	5	0,0411	6
Metales comunes	0,0109	9	0,0446	4	0,0147	7	0,0205	6	0,0366	7
Textil	0,0268	7	0,0178	7	0,0618	5	0,0129	8	0,0239	8

**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de datos de Gobierno de Brasil, "Aliceweb2", s/f [en línea] <http://comexstat.mdic.gov.br/pt/home>.

**Nota:** - valor inexistente.

<sup>a</sup> Bloque de países formado por: Brasil, Federación de Rusia, India, China y Sudáfrica. En este caso, el análisis corresponde a la región Nordeste del Brasil y los países de la sigla excepto el Brasil.

<sup>b</sup> Nomenclatura Brasileira de Mercadorias / Nomenclatura Común del MERCOSUR.

### 3. Ventaja comparativa revelada

El indicador de ventaja comparativa revelada (VCR), combinado con el coeficiente de especialización de la sección anterior, sirve para demostrar la competitividad externa de los productos de exportación del Nordeste brasileño (véase el cuadro 2). Por lo tanto, no sorprende que los productos con mayor competitividad relativa sean los mismos que los de la vocación productiva regional. La región Nordeste muestra un nivel de competitividad muy superior al promedio mundial en relación con las siguientes categorías de productos: alimentos, tabaco y bebidas; papel y celulosa; y calzado y cuero. Todas esas exportaciones son resultado del comercio con los países del BRICS. La competitividad del grupo de alimentos, tabaco y bebidas deriva principalmente de las exportaciones a la Federación de Rusia, que constituye el segundo destino principal de las exportaciones del Nordeste del Brasil. En el comercio con China, principal destino de las exportaciones del Nordeste, la competitividad relativa del grupo de alimentos, tabaco y bebidas crece especialmente a partir de la crisis de 2008. No obstante, es en el comercio de papel y celulosa que el Nordeste presenta el mayor nivel de competitividad en el comercio con China. Este resultado es similar al obtenido por Feistel e Hidalgo (2011) para ese país. Las categorías de productos con mayor competitividad relativa en las exportaciones del Nordeste a la India y Sudáfrica son: productos químicos; plásticos y caucho; y calzado y cuero. Si bien Sudáfrica es uno de los destinos que reciben el menor volumen de exportaciones nordestinas, la ventaja de los productos de calzado y cuero allí exportados es por lo menos diez veces superior con respecto al resto del mundo. En general, es posible afirmar que el efecto del BRICS en el comercio exterior del Nordeste cambia muy poco la matriz productiva regional.

**Cuadro 2**  
Ventaja comparativa revelada de las exportaciones del Nordeste del Brasil  
a los países del BRICS<sup>a</sup> por categorías de productos

Secciones de la NBM/ NCM <sup>b</sup>	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
	China											
Papel y celulosa	47,68	43,58	34,89	36,69	19,33	44,11	41,44	38,09	33,25	31,43	30,02	36,35
Alimentos, tabaco y bebidas	2,59	2,76	8,04	9,22	7,48	9,99	7,52	5,99	12,31	11,07	11,97	12,42
Metales comunes	1,22	0,81	0,27	0,91	3,76	0,72	3,90	2,42	1,64	1,52	4,93	2,11
Productos químicos	2,71	3,29	1,28	1,39	2,14	0,79	1,03	1,01	0,35	1,32	0,36	1,47
Minerales	2,96	9,07	8,56	9,29	10,67	10,29	0,97	13,10	2,43	4,05	0,81	0,91
Calzado y cuero	0,35	0,82	0,83	1,02	0,82	0,72	0,64	0,57	0,57	0,48	0,55	0,55
Textil	0,43	0,34	0,60	0,33	0,30	0,21	0,21	0,32	1,12	1,19	0,28	0,47
Plásticos y caucho	3,87	1,60	1,86	1,36	0,18	0,22	1,79	0,17	0,32	0,28	0,18	0,26
Minerales no metálicos	2,44	0,88	0,01	0,02	0,35	0,03	0,99	0,55	0,04	0,27	0,29	0,01
Federación de Rusia												
Alimentos, tabaco y bebidas	49,19	72,4	61,48	57,7	40,9	53,0	32,0	51,5	44,8	29,3	31,2	23,5
Productos químicos	0,00	0,07	0,05	1,66	0,16	0,06	0,04	0,01	0,00	0,60	0,44	1,84
Calzado y cuero	4,43	3,21	4,13	3,35	13,7	23,9	13,1	17,8	14,3	19,0	8,65	8,06
Textil	0,17	0,33	0,74	0,81	1,31	1,48	0,73	1,15	3,03	5,62	3,40	3,32

Cuadro 2 (conclusión)

Secciones de la NBM/ NCM <sup>b</sup>	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>India</b>												
Calzado y cuero	0,20	0,21	0,06	0,86	0,21	0,09	0,28	0,22	1,51	4,78	5,29	4,75
Papel y celulosa	0,00	0,00	0,00	0,08	0,44	1,45	0,78	0,79	0,00	0,01	0,01	4,05
Productos químicos	7,04	5,28	5,16	6,89	8,47	5,48	4,46	5,90	2,98	2,26	2,33	3,34
Plásticos y caucho	1,57	1,15	2,17	3,01	1,49	2,19	9,33	0,60	2,09	1,95	0,99	1,37
Minerales	0,01	0,52	0,56	0,01	0,01	0,00	0,03	0,03	0,54	1,45	0,11	0,96
Metales comunes	0,00	0,00	0,00	0,99	0,00	0,00	0,00	0,08	0,00	0,47	5,06	0,95
Material de transporte	0,00	0,02	0,03	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	1,39	0,89
Alimentos, tabaco y bebidas	1,48	2,49	2,92	0,61	0,35	2,65	3,50	3,55	2,13	0,44	0,47	0,40
Minerales no metálicos	0,05	0,05	0,04	0,13	0,22	0,31	0,30	0,28	1,45	0,99	0,74	0,35
<b>Sudáfrica</b>												
Calzado y cuero	29,3	27,62	13,0	10,2	10,1	15,0	23,1	17,4	15,1	17,4	35,9	24,8
Plásticos y caucho	2,78	6,30	3,56	5,22	2,46	2,40	2,58	7,80	7,75	3,53	7,59	5,24
Minerales	0,09	0,12	0,77	0,70	0,36	0,07	0,00	0,03	0,00	0,00	0,01	1,73
Productos químicos	7,12	6,00	4,07	5,23	2,79	1,93	1,09	4,75	5,57	0,78	2,67	1,68
Textil	1,04	0,79	0,61	1,66	0,56	2,00	0,58	1,08	5,07	1,15	0,95	1,56
Alimentos, tabaco y bebidas	1,08	2,21	4,01	3,73	8,43	8,46	6,77	3,23	3,85	7,67	2,70	1,18
Papel y celulosa	2,20	0,00	0,72	0,00	0,00	0,06	0,00	0,65	0,00	0,00	0,75	0,03

**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de datos de Gobierno de Brasil, "Aliceweb2", s/f [en línea] <http://comexstat.mdic.gov.br/pt/home> y Centro de Comercio Internacional (ITC), "Trademap", s/f [en línea] <http://www.trademap.org>.

<sup>a</sup> Bloque de países formado por: Brasil, Federación de Rusia, India, China y Sudáfrica. En este caso, el análisis corresponde a la región Nordeste del Brasil y los países de la sigla excepto el Brasil.

<sup>b</sup> Nomenclatura Brasileira de Mercadorias / Nomenclatura Común del MERCOSUR.

## 4. Contribución a la balanza comercial (SC)

La ventaja comparativa del indicador de contribución a la balanza comercial (SC) presentado en esta investigación muestra las categorías de productos del Nordeste brasileño exportados a los países del BRICS según el nivel de importancia relativa en relación con el saldo de la balanza comercial de la región (véase el cuadro 3). Los resultados de ventaja relativa para la categoría de alimentos, tabaco y bebidas son comunes a todos los países del bloque BRICS, cuyo saldo comercial supera la balanza comercial teórica en la región. Sin embargo, los resultados de mayor ventaja comercial se observan en los dos principales destinos de las exportaciones nordestinas, es decir, China y la Federación de Rusia. El segundo y el tercer grupo de productos de mayor ventaja comercial en las exportaciones a China son, respectivamente, papel y celulosa (el producto de mayor especialización del Nordeste en el comercio con ese país hasta 2008) y metales comunes. El principal producto importado por la Federación de Rusia pertenece al grupo de alimentos, tabaco y bebidas, de manera que no sorprende que tuviera el mayor peso en la ventaja de la balanza comercial del Nordeste con ese país. Aunque con un valor relativo mucho menor, se observan otros cuatro productos con ventaja comparativa en el saldo de la balanza comercial, a saber: productos químicos, materiales no metálicos, metales comunes y plásticos y caucho. En el comercio exterior con la India y Sudáfrica, las categorías de productos con ventaja en la balanza comercial de la región están más diversificadas, si bien la proporción de las exportaciones a esos países es muy pequeña. Aún así, las siguientes categorías tienen ventaja en comparación con la balanza comercial: minerales, productos químicos, máquinas y equipos, metales comunes y textiles, por citar solo los productos básicos más importantes.

**Cuadro 3**  
Contribución a la balanza comercial de las exportaciones del Nordeste del Brasil  
a los países del bloque BRICS<sup>a</sup>, 2014

Secciones de la NBM/NCM <sup>b</sup>	China	Federación de Rusia	India	Sudáfrica
Alimentos, tabaco y bebidas	7,95	39,20	1,45	4,38
Minerales	0,14	-3,70	20,34	18,79
Productos químicos	0,56	4,53	10,91	17,97
Plásticos y caucho	0,18	1,24	2,33	4,84
Calzado y cuero	0,27	0,20	1,09	5,59
Madera y carbón vegetal	0,00	0,00	0,01	0,10
Papel y celulosa	6,82	0,04	0,26	2,04
Textil	0,27	0,10	8,17	0,61
Minaerales no metálicos	-0,61	2,47	2,59	4,65
Metales comunes	1,29	2,35	1,67	13,95
Máquinas y equipos	-5,54	0,10	5,16	8,84
Material de transporte	0,14	0,10	2,26	0,78
Óptica e instrumentos	0,06	0,01	0,53	0,02
Otros	0,09	0,00	0,05	0,02

**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de datos de Gobierno de Brasil, "Aliceweb2", s/f [en línea] <http://comexstat.mdic.gov.br/pt/home>.

<sup>a</sup> Bloque de países formado por: Brasil, Federación de Rusia, India, China y Sudáfrica. En este caso, el análisis corresponde a la región Nordeste del Brasil y los países de la sigla excepto el Brasil.

<sup>b</sup> Nomenclatura Brasileira de Mercadorias / Nomenclatura Común del MERCOSUR.

## 5. Grado de comercio intraindustrial

Al tomar como referencia el indicador del grado de comercio intraindustrial (CI) de los principales productos exportados a los dos primeros destinos de las exportaciones del Nordeste brasileño a los países del bloque BRICS, es fácil notar que la característica predominante de la producción comercializada es interindustrial (véase el cuadro 4). Los dos principales productos de exportación en el comercio con China, conforme los coeficientes de especialización presentados en la sección IV.2, pertenecen a las categorías papel y celulosa y alimentos, tabaco y bebidas. Se observa que el CI de esos dos grupos en las exportaciones regionales a China es muy inferior al parámetro de actividad intraindustrial ( $CI > 0,5$ ). Los únicos grupos de productos que mostraron un patrón intraindustrial fueron aquellos de baja concentración en las importaciones chinas originadas en el Nordeste. Es el caso de las siguientes categorías: minerales, productos químicos, calzado y cuero y metales comunes. En el comercio con la Federación de Rusia, la característica interindustrial predomina en todos los productos exportados. En el comercio exterior con la India, gran parte de los productos exportados muestra un patrón intraindustrial. Sin embargo, la India y Sudáfrica son los países del BRICS que menos importan el producto regional del Nordeste brasileño. De esa forma, se puede decir que las exportaciones nordestinas se explican básicamente por la dotación relativa de factores de producción, conforme el modelo Heckscher-Ohlin (Ohlin, 1967). Este resultado también concuerda con el análisis de Feistel e Hidalgo (2011).

**Cuadro 4**  
Grado de comercio intraindustrial de las exportaciones del Nordeste del Brasil  
a los países del BRICS<sup>a</sup>, 2014

Secciones de la NBM/NCM <sup>b</sup>	China	Federación de Rusia	India	Sudáfrica
Alimentos, tabaco y bebidas	0,11	0,00	0,60	0,34
Minerales	0,92	0,00	0,02	0,63
Productos químicos	0,80	0,32	0,56	0,17
Plásticos y caucho	0,30	0,17	0,27	0,53
Calzado y cuero	0,75	0,00	0,22	0,00
Madera y carbón vegetal	0,04	0,00	0,00	0,00
Papel y celulosa	0,05	0,00	0,72	0,01
Textil	0,60	0,00	0,08	0,05
Minerales no metálicos	0,00	0,00	0,39	0,04
Metales comunes	0,57	0,01	0,53	0,09
Máquinas y equipos	0,00	0,03	0,06	0,20
Material de transporte	0,05	0,00	0,57	0,50
Óptica e instrumentos	0,00	0,00	0,00	0,64
Otros	0,01	0,14	0,48	0,32

**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de datos de Gobierno de Brasil, "Aliceweb2", s/f [en línea] <http://comexstat.mdic.gov.br/pt/home>.

<sup>a</sup> Bloque de países formado por: Brasil, Federación de Rusia, India, China y Sudáfrica. En este caso, el análisis corresponde a la región Nordeste del Brasil y los países de la sigla excepto el Brasil.

<sup>b</sup> Nomenclatura Brasileira de Mercadorias / Nomenclatura Común del MERCOSUR.

## V. Conclusiones

Vistas la importancia económica del comercio exterior para el desarrollo del Nordeste del Brasil y la importancia de los países del bloque BRICS para el comercio exterior brasileño, en este trabajo se analizó el efecto de estos países en la reestructuración productiva del Nordeste por grupos de especialización. Asimismo, se verificaron la competitividad relativa de los productos básicos nordestinos y el tipo de actividad comercial según el grado de intraindustrialización. De acuerdo con la clasificación por grupo de especialización, se observa una reestructuración poco significativa de las exportaciones nordestinas, que afecta mínimamente la escala de importancia de las categorías de productos exportados con destino a los países del bloque. En promedio, las exportaciones a estos países tienen ventajas comparativas reveladas, especialmente para los categorías de productos con mayor concentración de comercio o coeficiente de especialización. Sin embargo, del resultado del comercio intraindustrial se desprende claramente que esas ventajas competitivas en el comercio con el bloque se deben sobre todo a las ventajas en la dotación relativa de factores de producción.

Estos países no llegan a causar grandes cambios en la matriz de producción y comercio exterior de la región Nordeste y tampoco influye en los sectores productivos de gran valor agregado ni en las inversiones en productos intensivos en tecnología. Por el contrario, el comercio exterior del Nordeste brasileño con el bloque explota una característica histórica de la economía regional, mediante un interés casi exclusivo en los productos básicos de los sectores de alimentos y minerales, producidos con ventaja comparativa en el Nordeste. Los resultados muestran objetivamente que la expansión de las relaciones comerciales entre el Nordeste brasileño y estos países preserva uno de los principales rasgos de la economía regional, cuya vocación es producir y exportar alimentos.

China es el país de este bloque que importó más productos nordestinos, concentrados en las categorías de alimentos, tabaco y bebidas y papel y celulosa, con una ventaja comparativa para el Nordeste del Brasil. La Federación de Rusia es el segundo principal destino de las exportaciones de la región, casi exclusivamente de productos del sector de alimentos, tabaco y bebidas. Si bien los



demás países tienen un interés comercial más diversificado en los productos del Nordeste brasileño, el volumen de las exportaciones a la India y Sudáfrica es muy poco significativo. El interés comercial de la India estimula en mayor medida la demanda del sector de productos químicos. El reciente interés en los grupos de minerales, calzado y cuero se despertó después de la intensificación del comercio en 2008. Las exportaciones del Nordeste a Sudáfrica son más variadas e incluyen las siguientes categorías: minerales; calzado y cuero; alimentos, tabaco y bebidas; plásticos y caucho; y productos químicos. Todos esos productos presentaron un coeficiente de especialización superior a 0,10 en 2014.

Por medio del indicador de contribución a la balanza comercial se estableció que las relaciones comerciales de los países del bloque BRICS con el Nordeste del Brasil contribuyeron positivamente al saldo de la balanza comercial de la región. Se constató que, para diversos grupos de productos, la región Nordeste presenta una ventaja comparativa revelada en el comercio con estos países. Aún así, existe todavía la necesidad de políticas orientadas no solo al mantenimiento de estas ventajas, sino también a una mayor inserción de esos productos en los mercados de la India, Sudáfrica y la Federación de Rusia. El crecimiento de las exportaciones a estas economías resultó muy inferior con respecto al comercio con China. Se considera de fundamental importancia la formulación de políticas comerciales para aprovechar las ventajas comparativas en materia de plásticos y caucho, en el caso de la India, calzado y cuero, en el de la Federación de Rusia, y productos textiles, en el caso de Sudáfrica y la Federación de Rusia.

## Bibliografía

- Almeida, J. E. de y J. B. de Araújo (2004), "Um modelo exaurido: a experiência da SUDENE", *Teoria e Evidência Econômica*, vol. 12, N° 23, Passo Fundo, Universidad de Passo Fundo.
- Balassa, B. (1965), "Trade liberalisation and revealed comparative advantage", *The Manchester School of Economics and Social Science*, vol. 33, N° 2, Oxford, Blackwell Publishing.
- Bresser-Pereira, L. C. (2009), "A crise financeira de 2008", *Revista de Economia Política*, vol. 29, N° 1, São Paulo, Centro de Economía Política.
- Caldarelli, C. E. y S. H. G. Miranda (2009), "Restrições comerciais e comércio intraindustrial: uma análise usando modelo LOGIT", 47° Congreso de la Sociedad Brasileña de Economía, Administración y Sociología Rural (SOBER), Porto Alegre, 26-30 de julio.
- Carbaugh, R. J. (2004), *Economía internacional*, São Paulo, Pioneira Thomson Learning.
- Carvalho, D. B., R. de Melo Caldas y J. P. R. Lima (2013), "Potencialidade e efetividade das relações comerciais entre o Nordeste do Brasil e o Mercosul", *Revista Econômica do Nordeste*, vol. 44, N° 2, Fortaleza, Banco del Nordeste de Brasil.
- Carvalho, E. B. y R. S. C. Alves (2006), "Concentração das exportações e vulnerabilidade no Nordeste brasileiro", ponencia presentada en el 44° Congreso de la Sociedad Brasileña de Economía, Administración y Sociología Rural (SOBER), Fortaleza, 23-27 julio.
- Diniz, C. (2009), "Celso Furtado e o desenvolvimento regional", *Nova Economia*, vol. 19, N° 2, Belo Horizonte, Universidad Federal de Minas Gerais.
- Feistel, P. R. y Á. B. Hidalgo (2011), "O intercâmbio comercial Nordeste-China: desempenho e perspectivas", *Revista Econômica do Nordeste*, vol. 42, N° 4, Fortaleza, Banco del Nordeste de Brasil.
- (2007), "O intercâmbio comercial Nordeste-Mercosul: a questão das vantagens comparativas", *Revista Econômica do Nordeste*, vol. 38, N° 1, Fortaleza, Banco del Nordeste de Brasil.
- Furtado, C. (1997), *Formação econômica do Brasil*, São Paulo, Editora Atlas.
- Gobierno del Brasil (s/f), "Aliceweb2" [en línea] <http://comexstat.mdic.gov.br/pt/home>.
- Gomes, G. M. y J. R. Vergolino (1995), "A macroeconomia do desenvolvimento nordestino: 1960/1994", *Texto para Discussão*, N° 372, Brasília, Instituto de Investigación Económica Aplicada (IPEA).
- Grubel, H. G. y P. J. Lloyd (1975), *Intra-Industry Trade: The Theory and Measurement of International Trade in Differentiated Products*, Londres, Macmillan.
- GTDN (Grupo de Trabajo para el Desarrollo del Nordeste) (1959), *Uma política de desenvolvimento para o Nordeste*, Río de Janeiro, Departamento de Prensa Nacional.

- Guimarães Neto, L. (1997), "Trajetória econômica de uma região periférica", *Estudos Avançados*, vol. 11, N° 29, São Paulo, Universidad de São Paulo.
- Helpman, E. y P. Krugman (1985), *Market Structure and Foreign Trade: Increasing Returns, Imperfect Competition, and the International Economy*, Cambridge, MIT Press.
- Hidalgo, Á. B. (2000), "Exportações do Nordeste do Brasil: crescimento e mudança na estrutura", *Revista Econômica do Nordeste*, vol. 31, número especial, Fortaleza, Banco del Nordeste de Brasil.
- \_\_\_\_\_(1993), "Mudanças na estrutura do comércio internacional brasileiro: comércio interindústria x comércio intraindústria", *Análise Econômica*, vol. 11, N° 20, Porto Alegre, Universidad Federal de Rio Grande do Sul.
- Hidalgo, Á. B. y D. F. P. G. da Mata (2005), "Inserção das regiões brasileiras no comércio internacional: os casos da Região Nordeste e do Estado de Pernambuco", *Ensaíos FEE*, vol. 26, N° 2, Porto Alegre, Fundación de Economía e Estadística Siegfried Emanuel Heuser.
- Hidalgo, Á. B. y M. F. Sales (2014), "Abertura comercial e desigualdade de rendimentos: análise para as regiões brasileiras", *Revista de Economia Contemporânea*, vol. 18, N° 3, Rio de Janeiro, Universidad Federal de Rio de Janeiro (UFRJ).
- ITC (Centro de Comercio Internacional) (s/f), "Trademap" [en línea] <http://www.trademap.org>.
- Kocourek, A. (2015), "Structural changes in comparative advantages of the BRICS", *Procedia -Social and Behavioral Sciences*, N° 172, Amsterdam, Elsevier.
- Lafay, G. (1990), "La mesure des avantages comparatifs révélés: exposé de la méthodologie du CEPPII", *Économie prospective internationale*, vol. 41, N° 2, París, Centro de Estudios Prospectivos y de Información Internacionales.
- Lima, J. P. R. (1998), "A abertura comercial, rebatimentos regionais e o planejamento: o Nordeste em realce", *Revista Análise Econômica*, vol. 16, N° 29, Porto Alegre, Universidad Federal de Rio Grande do Sul.
- Marques, J. J. S. y otros (2017), "Competitividade das exportações de castanha de caju e o efeito da crise de 2008 nas suas exportações no Brasil", inédito.
- Mathur, S. y M. Dasgupta (2013), *BRICS: Trade Policies, Institutions and Areas for Deepening Cooperation*, Nueva Delhi, Instituto Índio de Comercio Exterior.
- MRE (Ministerio de Relaciones Exteriores) (2015), *BRICS Comércio Exterior*, Brasilia.
- Ohlin, B. (1967), *Interregional and International Trade*, Cambridge, Harvard University Press.
- Reis, M. E. F. (2012), "BRICS: surgimento e evolução", *O Brasil, os Brics e a agenda internacional*, Brasilia, Fundación Alexandre de Gusmão.
- Ricardo, D. (1982), *Princípios de economia política e tributação*, São Paulo, Victor Civita.
- Salvatore, D. (2000), *Economia internacional*, Río de Janeiro, LTC.
- Samuelson, P. A. (1948), "International trade and the equalisation of factor prices", *The Economic Journal*, vol. 58, N° 230, Oxford, Sociedad Real de Economía.
- Sicsú, A. B. y T. Bacelar (1994), *O GTDN: da proposta à realidade: ensaios sobre a questão regional*, Recife, Editora Universitária UFPE.
- Smith, A. (1996), *A riqueza das nações: investigação sobre a natureza e suas causas*, São Paulo, Nova Cultural.
- Souza, A. C. L. M. y otros (2014), "BRICS e o comércio exterior cearense", *IPECE Informe*, N° 79, Fortaleza, Instituto de Investigación y Estrategia Económica de Ceará.