

Transformaciones en la estructura económica de Brasil entre 1965-2017: un análisis mediante técnicas de insumo-producto

Transformations in the Economic Structure of Brazil Between 1965-2017: an Analysis Using Input-Output Techniques

Germán Pinazoⁱ

Resumen: Este artículo analiza la estructura económica brasileña entre 1965 y 2017. Lo hace utilizando técnicas de insumo-producto y fuentes de información novedosas al respecto; particularmente, la matriz insumo-producto interpaís elaborada por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe, sobre datos del Banco de Desarrollo de Asia. Sobre la base de lo anterior, el trabajo muestra tanto los cambios históricos intersectoriales al interior de la economía de Brasil, como el rol que ha venido asumiendo dicho país en la provisión regional de insumos.

Palabras Clave: Análisis Input-Output, Indicadores de Desarrollo; Industrialización.

Abstract: This article analyzes the Brazilian economic structure between 1965 and 2017. It does so using input-output techniques and novel sources of information in this regard; particularly, the intercountry input-output matrix prepared by the Economic Commission for Latin America and the Caribbean, based on data from the Asian Development Bank. Based on the above, the work shows both the historical inter-sectoral changes within the Brazilian economy, as well as the role that said country has been assuming in the regional provision of inputs.

Keywords: Input output analysis; Development indicators; Industrialization.

Recibido: 15 de noviembre de 2023

Aprobado: 10 de julio de 2024

ⁱ Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. Universidad Nacional de General Sarmiento. ORCID 0000-0002-7094-5136, gpinazo@campus.ungs.edu.ar

Introducción

El objetivo de este artículo es analizar los cambios en la estructura económica de Brasil en términos de encadenamientos productivos sectoriales entre 1965 y 2017. La idea es utilizar distintas matrices de insumo-producto para ver de qué modo las transformaciones que ha experimentado la economía brasilera se han visto reflejados en su estructura económica interna y en su lugar regional en términos de interacciones productivas. Más específicamente, intentaremos observar dos cosas: 1) cómo han repercutido los grandes cambios que Brasil ha experimentado tanto en términos macroeconómicos como de su sistema político en términos de su estructura económica, y 2) cuál es el lugar de Brasil en la economía regional y global en términos de encadenamientos productivos en las últimas décadas.

Objetivo y relevancia

La relevancia de estudiar la economía brasilera no está relacionada solamente con su tamaño, sino con su rol en la región sudamericana y con las transformaciones que ha exhibido en las últimas décadas. Sobre lo primero, es conocido que Brasil viene siendo una de las economías más grandes del planeta, al menos desde el comienzo del nuevo milenio hasta nuestros días. Su Producto Bruto Interno (PBI) pasó de alrededor de los 500 mil millones de dólares en 2002 a los 2.600 millones en 2011, año en el que llegó a superar por más del doble al PBI de México y por más de cinco veces al de Argentina, transformándose por lejos en la mayor economía latinoamericana (Banco Mundial, 2024).

No es la primera vez que Brasil exhibe una tasa de crecimiento extraordinaria. Entre 1968 y 1973 creció a un ritmo promedio anual del 10%, y entre 1974 y 1981 lo hizo en torno al 7% (Jayme, 2020). Como otros países latinoamericanos, sufrió durante los años ochenta y principios de los noventa, años recesivos y de estancamiento (su nivel de actividad se mantuvo prácticamente en los 250 millones de dólares entre 1981 y 1988), producto de una coyuntura desfavorable en los términos de intercambio y por el abultado peso de su deuda externa, y casi que volvió a duplicar su PBI entre 1992 y 1997.

Lo interesante de todo lo anterior es que ocurrió con varios cambios en términos de su orientación macroeconómica. Como varios países de América Latina, hasta entrados los años noventa Brasil llevó adelante una política proteccionista y, al menos hasta los ochenta, una política de industrialización por sustitución de importaciones que fue respetada incluso durante varios años del golpe militar que comenzó en 1964. En la década de 1990, y luego de varios episodios de altísima inflación e hiperinflación (esta última a fines de los ochenta y principios de los noventa), llevó adelante una política de apertura económica y de apreciación del tipo de cambio. En ese contexto de cambio, las importaciones pasaron de 20 mil millones de dólares en 1991, un valor que era prácticamente igual al de 1981, a los 64 mil millones en 1997, y las exportaciones de alrededor de 30 mil millones a casi 55.

Con la asunción de Lula y el gobierno del Partido de los Trabajadores en 2002, la situación cambió otra vez, por cuestiones de política doméstica y contexto internacional. Brasil y

América Latina comenzaban a transitar una de las mejores coyunturas internacionales de su historia reciente (Cunha et al., 2022). En ese contexto, la economía de Brasil casi triplicó su PBI entre 2003 y 2014, redujo su desempleo de alrededor de 9,72% de la población económicamente activa en el primero de esos años al 6,82% en el segundo y redujo la pobreza de casi el 39% de la población al 16,5% (CEPAL, 2024).

Ahora bien, la relevancia de estudiar los datos estructurales de Brasil no sólo está vinculada a sus vaivenes macroeconómicos y a su importancia regional y global en términos de PBI; el estudio de los cambios en las relaciones de insumo-producto en Brasil contribuye también a indagar sobre un tema sumamente relevante que se vincula con las posibilidades de realizar política industrial (más específicamente política de desarrollo de proveedores) en países periféricos, en el contexto de lo que la literatura denomina como cadenas globales de valor o producción globalmente fragmentada (Pinazo, 2019).

El estudio de los encadenamientos productivos es un tema clásico en las discusiones sobre desarrollo económico. Desde mediados del siglo pasado que autores relevantes como Hirschman (1958) vienen sosteniendo que los encadenamientos industriales son esenciales para promover el desarrollo económico y, por lo tanto, se preguntan sobre cuáles son las mejores estrategias para promoverlos. De hecho, aún hoy, en un contexto de una producción globalmente fragmentada, la integración de la cadena de suministro de insumos en los espacios nacionales de los países es clave en el desarrollo de capacidades que están relacionadas con sus trayectorias y desempeños. Autores como Pisano y Shih, por ejemplo, hace tiempo que señalan que los procesos de outsourcing, además de los impactos más evidentes en términos de efectos multiplicadores, terminan redundando en la pérdida de “masa crítica de habilidades laborales y conocimiento científico” que redundan en una falta de apoyo “a los proveedores de actividades ascendentes y descendentes, quienes, a su vez, también se ven obligados a mudarse” (2009, p. 3). Algo similar puede encontrarse en trabajos más novedosos como los de Alcacer y Oxley (2014); o, más recientemente, en autores como Adewale que afirman que la sustitución de importaciones, aún en el siglo XXI, puede ser vista en países en vías de desarrollo como un “catalizador de diversificación económica” y una forma “de ganar la experiencia industrial necesaria para iniciar procesos de exportación competitiva” (2017, p. 144). Por último, en un trabajo reciente, y sobre la base de datos de matrices de insumo-producto construidas para un total de 106 países entre los años 1950 al 2014, los autores (Bartelme y Gorodnichenko, 2015, p. 3) muestran que “la fuerza de los encadenamientos, medida como el multiplicador de producción promedio de una tabla de insumo-producto: tiene una relación fuerte y positiva con el producto por trabajador y la productividad total de los factores”.

Estudiar la estructura económica brasileña entonces y tener la posibilidad de estudiar (como veremos) su relación estructural con otros países, aporte no sólo al estudio de una economía relevante en sí misma, sino que puede aportar a los estudios sobre el desarrollo en un contexto novedoso en términos de escalas mínimas de producción. Como señalan Shepard y Stone, en un trabajo de 2013, en las últimas décadas y con ciertos cambios tecnológicos como condición de posibilidad, “los proveedores grandes y tecnológicamente sofisticados tienden a concentrar los buenos trabajos en un número relativamente pequeño de locaciones” (Shepard y Stone, 2013, p. 8). Dicho con más palabras, en el marco de las actuales condiciones tecnológicas,

es una irracionalidad económica el establecer locaciones de agregación de valor de insumos en todos los países donde se realizan tareas de ensamble. Usando el razonamiento Sturgeon y otros (2009), la racionalidad indica que, en la medida de lo posible (costos de logística, mano de obra, especificidades técnicas), el grueso de la agregación de valor vinculada a la provisión de insumos se realice en el menor número de países posible, mientras que otros países puedan actuar como locaciones de ensamble de esos propios insumos en los casos en los que haya que abastecer en condiciones de “justo a tiempo” a los eslabones finales de la cadena de valor.

Estudiar a Brasil entonces, en términos de sus relaciones insumo-producto no sólo locales sino regionales/globales, es indagar también sobre qué ha pasado con estos procesos de racionalización en las estructuras de proveedores en América Latina. Es un artículo que, si bien aporta a una discusión que no es nueva, como la del desarrollo industrial, el cambio estructural o la integración productiva de Brasil y América Latina, lo hace con cierta novedad en la medida en que introduce nueva información, utilizando indicadores que son reconocidos por la literatura. Efectivamente, en textos como el de Lima y Banacloche (2021) puede verse la importancia de estos indicadores, así como también alguno de los mismos calculados hasta el año 2005.

Metodología

En esta sección realizaremos una explicación detallada de los modos en que definimos y calculamos qué entendemos por encadenamientos productivos y multiplicadores de producción y las fuentes utilizadas. Sobre esto último, trabajaremos con dos tipos de matrices de insumo-producto. En primer lugar, las matrices históricas nacionales elaboradas por Woltjer et al. (2021), de aquí en más matrices WIOD, que contienen datos para 25 países entre los años 1965 y 2000 y están desagregadas en 23 ramas de actividad, clasificadas según tercera versión de la nomenclatura ISIC.

En segundo lugar, y para los datos más contemporáneos, trabajaremos con las matrices de insumo-producto interpaís elaboradas por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe sobre la base de datos construidos por el Banco de Desarrollo Asiático, de aquí en más llamada matriz CEPAL-BDA, que contiene datos para 71 países desagregados en 20 ramas de actividad para los años 2007 y 2017 (Duran Lima y Banacloche, 2021). La diferencia entre el segundo tipo de matrices y las primeras es que, si bien las matrices interpaís se utilizan para fines similares a las matrices nacionales (impactos ambientales, en el empleo y en el valor agregado), también permiten un análisis de transacciones a nivel regional y/o mundial. Lógicamente, su construcción requiere un trabajo adicional de normalización y homogeneización de los datos para que puedan ser comparables países que construyen sus cuentas nacionales con distintos insumos y criterios de compilación, más allá que se siga el mismo marco estadístico del Sistema de Cuentas Nacionales (UN, 2018) auspiciado por Naciones Unidas.

Trabajamos con dos tipos de matrices distintas porque, si bien este es un estudio sobre la evolución histórica de la estructura económica brasileña, la aparición de las matrices interpaís nos permiten explorar una dimensión del problema estructural (la integración regional/global de la economía brasileña) que entendemos aporta a los fines del trabajo. Podríamos haber optado por la homogeneidad en el uso de las fuentes, pero hubiéramos tenido que renunciar a esta

dimensión importante de análisis. No obstante, lo anterior, entendemos que ambas matrices presentan información fácilmente comparable (como figura en el anexo).

En lo que respecta a las definiciones y los cálculos, comenzaremos por definir lo que llamaremos multiplicadores directos de producción. Para calcularlos, lo primero que debemos hacer es construir una matriz cuadrada que contenga solamente información de transacciones de insumos. Llamaremos entonces Z a la matriz de n filas y n columnas que obtenemos luego de eliminar, de las matrices originales (tanto de la WIOD como de la CEPAL-BDA) todas las columnas correspondientes a demanda final y a sumas totales, y las filas de totales de usos intermedios, impuestos, márgenes de comercio, valor agregado (VA) y valor bruto de producción (VBP). Así entonces, la matriz Z será una matriz cuadrada donde, en las columnas, tendremos los sectores demandantes de insumos y, en las filas, los sectores proveedores. En el caso de las matrices WIOD tendremos una matriz por cada país que contendrá 23 filas y 23 columnas con información desagregada por rama de actividad. En el caso de las matrices CEPAL-ABD tendremos una matriz con 1460 columnas y filas donde cada fila y cada columna llevan los rótulos de un país y rama de actividad. Ejemplo, ARG12 es un rótulo que contiene datos de la industria automotriz de Argentina.

$$Z \in M_{n \times n}(\mathbb{R})$$

En segundo lugar, definiremos a VBP como un vector columna de dimensión n que surge de las matrices originales y expresa el VBP de todas las ramas de actividad de todos los países para los que hay datos. En el caso de las matrices WIOD, cada matriz de cada país tendrá su propio vector VBP que expresará el VBP de las 23 ramas de actividad de cada uno de los países y, en el caso de las matrices CEPAL-BDA tendremos un vector por cada matriz que tendrá 1460 valores expresando los VBP de todas las ramas de todos los países.

$$VBP \in \mathbb{R}^n$$

En lo que respecta entonces específicamente a los requerimientos de producción, el primer paso es dividir todos los elementos de Z por los elementos de VBP . El resultado de dicha operación es la matriz cuadrada A , que llamaremos de coeficientes técnicos, donde en cada columna tenemos los requerimientos productivos directos para producir un dólar de VBP de cada rama/país. En otras palabras, a_{ij} será el valor directo de producción que requiere j de i para producir una unidad de VBP, y los requerimientos directos de producción del país/rama j (a_j) serán la suma de todos esos requerimientos de los países/rama i .

$$A \in M_{n \times n}(\mathbb{R})$$
$$a_{ij} = \frac{z_{ij}}{vbp_{1j}}$$

$$a_j = \sum_{i=1}^n a_{ij}$$

Otra vez, en el caso de las matrices WIOD a_j será el multiplicador de la rama j del país de cuya matriz estamos hablando, y en el caso de las matrices CEPAL-BDA a_j será el multiplicador del país/rama j .

Llamamos multiplicadores totales de producción o mpt , a los requerimientos productivos directos e indirectos que son necesarios para producir una unidad de producto de alguna rama en cuestión. En lo que respecta a los mismos, el método tradicional de cómputo es mediante la denominada matriz inversa de Leontief (Miller y Blair, 2009). Esto es, invertir la matriz que resulta de restar la matriz A a una matriz Identidad. Así las cosas, MPT es una matriz cuadrada, de las mismas dimensiones que A , donde cada elemento mpt_{ij} será el valor de producción total que requiere j de i para producir una unidad de VBP y los requerimientos directos de producción del país/rama j (o la rama j en el caso de las matrices WIOD) (mpt_j) serán la suma de todos esos requerimientos de los países/rama i (o la rama i en el caso de las matrices WIOD).

$$\begin{aligned} MPT &\in M_{n \times n}(\mathbb{R}) \\ MPT &= (I - A)^{-1} \\ mpt_j &= \sum_{i=1}^n mpt_{ij} \end{aligned}$$

De ser necesario, es posible calcular los multiplicadores indirectos exclusivamente mediante la resta de las matrices MPT y A . Podemos llamar IN a la matriz que resulta de dicha resta, e in_j a los requerimientos indirectos de producción del país/rama j o de la rama j , según sea el caso.

$$\begin{aligned} IN &\in M_{n \times n}(\mathbb{R}) \\ IN &= MPT - A \\ in_j &= \sum_{i=1}^n in_{ij} \end{aligned}$$

Ahora bien, lo que tenemos hasta aquí son las variaciones directas e indirectas en el VBP ante un aumento de 1 dólar del VBP en un país y/o rama determinado. También podemos calcular, con los mismos procedimientos, los multiplicadores de valor agregado;¹ es decir, las variaciones directas e indirectas en el VA ante aumentos de 1 dólar en el VA en el país/rama j .

¹ Elegimos usar en este artículo estos últimos porque entendemos que, de usar los cálculos con base en el VBP, estaríamos sobreestimando los efectos de las ramas que tienen un bajo cociente VA/VBP y “agregan valor” en el final de las cadenas productivas.

Siendo $VA \in \mathbb{R}^n$ un vector columna de dimensión n que surge de la matriz original de la CEPAL-BDA que indica el VA de todas las ramas de actividad de todos los países para los que hay datos, podemos calcular VAI (que viene a expresar, como desarrollaremos a continuación, el valor agregado por unidad de producto) como la matriz de una fila y n columnas que surge de dividir todos los elementos de VA por los de VBP de la siguiente manera.

$$VAI \in \mathbb{R}^n$$

$$vai_j = \frac{va_j}{vbp_j}$$

$VAI \in \mathbb{R}^n$ es entonces un vector columna de dimensión n que expresa el componente de VA por cada dólar de VBP de todas las ramas y todos los países. Siendo vai_i el componente de VA por unidad de VBP de todos los países/rama i , que se multiplican por los requerimientos (o multiplicadores) de producción de todas las ramas/países i que se necesitan para producir un dólar del país/rama j , y cuyo resultado se divide en todos los casos por el dato vai_j del país/rama cuyo multiplicador estemos calculando (para que los requerimientos de VA reflejen las variaciones ante aumentos en 1 dólar de VA de la rama que estamos estudiando). MVA^j será entonces un vector de n elementos $mva_{i j}$ que expresen los requerimientos de valor agregado totales que precisa el país/rama j de los países/rama i , y mva_j es el número que expresa los requerimientos VA totales ante variaciones de 1 dólar en el VA de j . Así como definimos los multiplicadores totales de producción, los multiplicadores totales de valor agregado (mva) serían los requerimientos totales de valor agregado ante un aumento de una unidad de valor agregado en una rama y país determinados. Formalmente, podemos expresarlo así:

$$mva_{i j} = vai_i \cdot mpt_{i j} \cdot \frac{1}{vai_j}$$

$$mva_j = \sum_{i=1}^n rdv_{i j}$$

Las matrices de insumo-producto también nos permiten calcular los coeficientes de distribución y encadenamientos “hacia adelante” de las distintas ramas de actividad de los distintos países. En un procedimiento similar al anterior, llamaremos matriz B a la matriz de coeficientes directos de producto que resultan de dividir cada elemento de Z por su correspondiente elemento de VBP , pero, en lugar de fijar esta correspondencia por los rótulos de columna, como en el caso de la matriz A , lo hacemos por los rótulos de fila.

$$B \in M_{n \times n}(\mathbb{R})$$

$$b_{i j} = \frac{z_{i j}}{vbp_{i 1}}$$

$$b_i = \sum_{j=1}^n b_{ij}$$

Una vez obtenida la matriz B podemos construir la denominada matriz G, o inversa de Ghosh, cuya lectura por filas informa sobre el efecto de difusión de cada rama/país o rama en cuestión. En otras palabras, la suma total de cada elemento de cada fila de la matriz G, detalla la demanda total por el producto del país/rama o rama en cuestión.

$$\begin{aligned} G &\in M_{n \times n}(\mathbb{R}) \\ G &= (I - B)^{-1} \\ g_i &= \sum_{j=1}^n g_{ij} \end{aligned}$$

Resultados

Lo primero que presentaremos en esta sección son datos sobre encadenamientos sobre lo que se conoce como el índice de Rasmussen y Hirschman (Miller y Blair, 2009). Dicho índice combina los llamados índices de poder de dispersión y de sensibilidad de dispersión recogidos por las contribuciones de Rasmussen (1958) y Hirschman (1958); lo que en la sección pasada hemos definido como mpt_i y g_i . Básicamente, lo que haremos será ordenar las distintas ramas de actividad según el valor normalizado de ambos indicadores (esto es, los valores de encadenamientos hacia atrás y hacia adelante, divididos por el valor promedio de la economía nacional para ambos). El resultado es una matriz de cuatro cuadrantes: 1) cuando el sector presenta un indicador mayor a 1 tanto en lo que refiere a sus encadenamientos hacia atrás como hacia adelante, diremos que es un sector “estratégico” (E); 2) cuando el sector presenta un indicador mayor a 1 en sus encadenamientos hacia atrás pero menor a 1 en sus encadenamientos hacia adelante, lo llamaremos “demandante” (D); 3) cuando presente un indicador menor a 1 en sus encadenamientos hacia atrás pero mayor a 1 en sus encadenamientos hacia adelante, lo llamaremos “proveedor” (P); y 4) cuando ambos índices sean menores a 1 lo llamaremos “independiente” (I).

Queremos comenzar tanto con los datos de 1965 como con los de 1995 para mostrar varias cuestiones interesantes. En primer lugar, es interesante observar que, pese a los cambios macroeconómicos a los que hicimos mención, ocurridos entre ambos años bajo análisis, de las 23 ramas desagregadas en el cuadro, 21 ocupaban el mismo lugar estructural entre ambos años. En otras palabras, pese a las caídas del producto bruto de 1981 y 1990 que alcanzaron alrededor de los 5 puntos porcentuales, a las hiperinflaciones de 1988 y 1994, a los planes de estabilización de 1986 y 1984, y al proceso de apertura económica iniciado en la década del '90, todos los sectores de la economía brasilera, salvo el eléctrico y el sector agrícola-ganadero, ocupaban el mismo lugar en 1965 y en 1995.

Cuadro 1: Encadenamientos “hacia atrás” y “hacia adelante” normalizados, peso de las ramas en el valor agregado e índice de Ramussen y Hirschman. Brasil y Estados Unidos, 1965

Rama	Brasil		% VA		HH	
	FLN	BLN	Brasil	Estados Unidos	Brasil	Estados Unidos
Agricultura, ganadería y pesca	0.88	0.87	6.03	3.01	I	E
Minas y canteras	1.54	1.01	1.68	1.50	E	P
Alimentos, bebidas y tabaco	0.67	1.17	2.80	3.18	D	D
Textiles, cuero y calzado	0.88	1.01	5.20	1.91	D	E
Madera, papel, edición e impresión	1.28	1.05	1.17	2.36	E	E
Coque, refinería de petróleo y energía	1.12	1.20	0.84	0.38	E	D
Química y productos químicos	1.14	1.10	2.39	2.12	E	E
Plásticos	1.29	1.10	0.95	0.76	E	P
Industrias no metálicas	1.16	1.05	0.87	0.88	E	P
Metales básicos y productos del metal	1.35	1.17	2.77	4.10	E	E
Maquinaria no clasificada previamente	0.81	1.12	1.96	2.33	D	I
Equipo eléctrico y óptico	0.93	1.17	2.16	2.67	D	D
Equipo de transporte	0.85	1.32	1.01	4.32	D	D
Manufacturas no clasificadas previamente, reciclado	0.83	0.95	2.02	1.69	D	E
Electricidad, gas y agua	1.26	1.05	2.16	2.09	E	I
Construcción	0.59	1.05	3.24	4.46	D	D
Ventas y ventas minoristas	0.99	0.79	25.16	13.72	P	I
Hoteles y restaurantes	0.65	0.82	2.47	2.10	I	D
Transporte y almacenamiento	1.08	0.95	6.23	3.97	P	P
Correo y telecomunicaciones	1.09	0.95	0.96	2.21	P	I
Intermediación financiera	1.00	0.62	9.05	1.85	P	I
Servicios inmobiliarios, de alquiler y relacionados	0.86	0.64	2.96	14.71	I	I
Servicios comunitarios y personales	0.74	0.84	15.92	23.69	I	I

Fuente: Elaboración propia sobre la base de la WIOD (Woltjer et al., 2021).

En segundo lugar, en lo que tiene que ver con la distribución del valor agregado entre sectores, salvo en las ramas de comercio minorista, servicios personales y comunitarios y, en muchísimo menor medida, en la industria textil, no hay variaciones mayores del 2% en dicha participación. De hecho, llama particularmente la atención que, en un contexto de aumento de las importaciones como el mencionado en apartados anteriores, la industria en su conjunto (quitando el sector textil) haya reducido su participación solamente en un 2,9% del valor agregado total (incluyendo la industria textil la caída llega al 5,5%).

Cuadro 2: Encadenamientos “hacia atrás” y “hacia adelante” normalizados, peso de las ramas en el valor agregado e índice de Ramussen y Hirschman. Brasil y Estados Unidos, 1995

Rama	Brasil		% VA		HH	
	FLN	BLN	Brasil	Estados Unidos	Brasil	Estados Unidos
Agricultura, ganadería y pesca	0.87	1.07	5.77	1.18	P	E
Minas y canteras	1.22	1.06	0.82	1.00	E	P
Alimentos, bebidas y tabaco	1.14	1.22	2.88	1.79	D	D
Textiles, cuero y calzado	1.12	1.06	2.59	0.69	D	E
Madera, papel, edición e impresión	1.29	1.10	1.34	2.19	E	E

Coque, refinería de petróleo y energía	1.17	1.03	0.71	0.43	E	E
Química y productos químicos	1.20	1.11	2.20	2.09	E	E
Plásticos	0.76	1.14	0.72	0.68	E	E
Industrias no metálicas	0.89	1.18	0.78	0.44	E	E
Metales básicos y productos del metal	0.88	1.29	2.10	1.93	E	E
Maquinaria no clasificada previamente	0.90	1.03	1.09	1.27	D	D
Equipo eléctrico y óptico	1.22	0.92	1.42	2.61	D	D
Equipo de transporte	0.62	0.97	1.39	2.03	D	D
Manufacturas no clasificadas previamente, reciclado	1.01	0.77	1.39	1.46	D	D
Electricidad, gas y agua	0.68	0.82	2.60	2.29	P	P
Construcción	1.07	0.92	5.49	3.86	D	D
Ventas y ventas minoristas	1.08	0.92	15.85	12.71	P	I
Hoteles y restaurantes	1.03	0.70	1.55	2.47	I	D
Transporte y almacenamiento	0.92	0.72	4.43	3.06	P	P
Correo y telecomunicaciones	0.72	0.85	0.70	2.79	P	P
Intermediación financiera	1.00	0.62	9.03	3.50	P	I
Servicios inmobiliarios, de alquiler y relacionados	0.86	0.64	8.94	21.02	I	I
Servicios comunitarios y personales	0.74	0.84	26.20	28.52	I	I

Fuente: Elaboración propia sobre la base de la WIOD (Woltjer et al., 2021).

En tercer lugar, es interesante hacer una comparación entre los datos de Brasil y los de la economía de Estados Unidos.² Si bien sólo 10 sectores de los 23 coinciden en términos de su lugar estructural (4 de 9 industriales), el peso del sector industrial en su conjunto en el valor agregado es bastante similar; 24,1% en el caso de Brasil y 25% en el caso de Estados Unidos. Y, de hecho, si hacemos una mirada un poco más minuciosa, en el caso de Brasil, todos los sectores industriales son o estratégicos o demandantes. Es decir, o proveen e impulsan a la vez, o son impulsores de otros. Es decir, las diferencias estructurales con la economía estadounidense (en los términos analizados aquí, al menos) se matizan: en Estados Unidos los plásticos, por ejemplo, o los minerales no metálicos, son sectores proveedores; en Brasil también lo son, pero además son más demandantes que el promedio. Obviamente no estamos queriendo decir que la economía brasilera era similar en 1965 a la de Estados Unidos, pero sí queremos mostrar hasta qué punto las medidas industrialistas implementadas (definir un poco más) tuvieron el impacto deseado en la organización estructural (al menos en los términos en los que estamos definiendo la cuestión aquí) de la economía latinoamericana.

Si ahora pasamos al último dato disponible, vemos varias cosas. En términos de los indicadores de Rasmussen y Hirschman, y para 2017, podemos ver varios puntos de continuidad con los datos de 1965 y 1995. Principalmente, que todos los sectores industriales sin excepción, tanto para un año como para otro, son o bien estratégicos o bien demandantes. En términos más sencillos, la industria sigue teniendo un rol central en la estructura económica brasilera, y lo tiene en todos los años analizados desde 1965.

² El objetivo de esto último es observar similitudes y diferencias con la economía que ha sido, en buena parte del siglo XX y XXI, la más importante del mundo y el modelo estructural de una economía desarrollada.

Como contrapartida, podemos ver también una disminución del peso de las ramas industriales en el Valor Agregado. Efectivamente, el conjunto de ramas industriales se reduce al 12,5% en 2017. Ahora bien, pese a lo anterior, es sumamente llamativo que todos los sectores industriales, también en 2017 y con la excepción del sector denominado “Otras manufacturas”, sigan ocupando o bien un lugar estratégico o bien uno demandante. Es decir, en un contexto como el mencionado al comienzo de este artículo, de ampliación en las escalas geográficas de producción y logística y de fragmentación de los procesos productivos, la industria brasilera sigue ocupando el mismo lugar estructural que ocupaba a mediados del siglo XX.

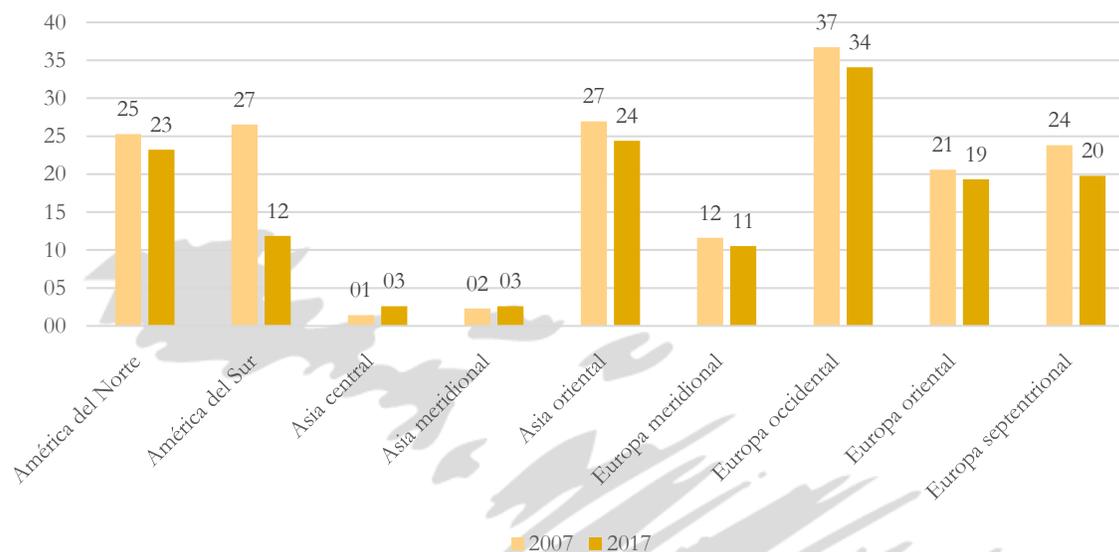
Cuadro 3: Encadenamientos “hacia atrás” y “hacia adelante” normalizados, peso de las ramas en el valor agregado e índice de Ramussen y Hirschman. Brasil y Estados Unidos, 2017

Ramas	Brasil		% VA		HH	
	FLN	BLN	Brasil	Estados Unidos	Brasil	Estados Unidos
Agricultura, silvicultura, caza y pesca	0.9	0.9	5.5	1.0	I	E
Petróleo y minería	0.8	1.0	1.7	0.1	I	P
Alimentos, bebidas y tabaco	1.4	1.2	1.9	2.9	E	D
Textiles, confecciones y calzado	0.8	1.0	1.1	0.5	D	E
Madera, celulosa y papel	0.8	1.0	1.1	0.3	D	P
Química y farmacia	1.4	1.1	2.5	1.1	E	P
Caucho y plástico	0.7	1.1	0.5	0.9	D	E
Minerales no metálicos	0.7	1.1	0.5	1.8	D	E
Metales y productos de metal	1.0	1.1	1.6	0.6	D	E
Maquinarias y equipos (excluye maquinaria eléctrica)	0.8	1.1	0.8	1.5	D	D
Equipo eléctrico y óptico	0.8	1.0	0.8	1.5	D	I
Automotores y sus piezas y partes	1.1	1.1	1.1	4.2	E	D
Otras manufacturas	0.7	1.0	0.5	2.7	I	I
Electricidad gas y agua	1.0	1.0	2.7	2.3	I	I
Construcción	1.4	1.0	4.9	7.3	P	I
Transporte	1.0	1.0	4.5	25.9	I	P
Correos y telecomunicaciones	0.8	1.1	1.2	40.4	D	I
Finanzas y seguros	0.8	0.8	7.7	1.6	I	E
Servicios empresariales	1.1	0.7	20.8	1.5	P	P
Otros servicios	2.0	0.8	38.5	2.0	P	I

Fuente: Elaboración propia sobre la base de CEPAL-BDA (2020).

Otro asunto que es muy interesante de observar, y que es posible hacerlo gracias a, como decíamos en el apartado metodológico, las matrices de insumo-producto globales, es el vinculado al rol de Brasil en los intercambios regionales/globales. En los cuadros y gráficos que siguen, en línea con lo anterior, podemos ver el peso de los distintos países de la región (América del Sur y México) en la provisión de insumos intermedios del resto de los países y de la región en general.

Gráfico 1: Peso de los proveedores intrarregionales cuando los países importan insumos, 2007-2017 (en porcentaje)



Fuente: Elaboración propia sobre la base de CEPAL-BDA (2020).

Lo primero que queremos mostrar es que la región de América del Sur es la región donde más disminuye la provisión intrarregional de insumos cuando los países de la región deben importar insumos intermedios. Si en 2007 los países en su conjunto importaban el 26% de otros países de la región cuando estos eran importados, en 2017 esa proporción cayó al 11,8%. Es de las caídas más grandes y ubica a América del Sur como una de las regiones más desarticuladas productivamente del planeta.

Cuadro 4: Peso de países seleccionados en la provisión de insumos intermedios de los países latinoamericanos cuando los países importan insumos, 2007-2017 (en porcentaje)

País	2017	2007
Estados Unidos (USA)	17.1	13.9
China (CHN)	9.9	6.1
Alemania (DEU)	4.0	5.2
Brasil (BRA)	3.6	7.4
México (MEX)	1.6	1.1
Japón (JPN)	1.5	1.9
Colombia (COL)	1.5	2.0
Argentina (ARG)	1.2	9.6

Fuente: Elaboración propia sobre la base de CEPAL-BDA (2020).

Ahora bien, cuando miramos un poco más en detalle, vemos varias cosas. Vemos que, efectivamente hay un importante aumento de Estados Unidos y China como proveedores regionales (Cuadro 4), pero, y casi de manera contraintuitiva, vemos que Brasil aumenta su participación en las importaciones de insumos del resto de los países de América del Sur (Cuadro 5).

Cuando miramos el peso de los distintos países en la provisión regional de insumos, debemos tener en cuenta que Brasil es un importante importador de los mismos y que, por el modo en que lo estamos calculando, el autoabastecimiento brasileño no cuenta como “provisión intrarregional”. Efectivamente, Brasil pasa de autoabastecerse de un 72% a un 85% de todo lo que demandaba de insumos intermedios entre 2007 y 2017.

Lo que vemos también en los cuadros es que Brasil es el país que entre 2007 y 2017 más aumenta su participación como proveedor de insumos directos (*mpt – in*) del resto de los países del resto de la región cuando estos son importados. Salvo en los casos de Bolivia y Uruguay, donde, no obstante, Brasil sigue siendo un importante proveedor de insumos, Brasil aumenta su participación en la provisión de insumos de todos los países analizados.

Cuadro 5: Peso de los países latinoamericanos en la provisión de insumos importados directos de otros países de la región (diferencia 2017-2007 y porcentaje 2017)

País	Diferencia 2017-2007 (<i>mpt – in</i>)										
	ARG	BOL	BRA	CHL	COL	ECU	MEX	PER	PRY	URY	VEN
ARG	0.00	2.46	3.82	-2.48	-0.01	-0.24	-0.57	-0.12	1.59	0.28	-0.28
BOL	-12.83	0.00	-16.15	0.91	-0.29	0.32	0.50	9.47	0.28	0.35	-4.59
BRA	-12.20	0.47	0.00	-1.20	0.34	-0.24	-1.11	0.05	1.18	0.59	-1.18
CHL	1.11	0.20	5.09	0.00	1.74	2.94	-0.89	1.27	0.78	0.02	-0.77
COL	-2.69	0.91	0.51	-2.58	0.00	-1.64	0.70	-1.66	0.09	0.17	-10.95
ECU	1.40	1.42	4.04	-5.99	3.19	0.00	1.30	-4.78	0.52	0.02	-3.33
MEX	-0.55	-0.01	0.33	-0.16	0.17	-0.06	0.00	-0.02	0.02	0.06	-0.37
PER	0.87	0.60	2.75	-4.57	1.99	2.32	0.84	0.00	0.03	0.03	-1.39
PRY	-46.15	1.02	15.37	-1.89	0.03	-0.01	0.56	0.00	0.00	0.20	-1.32
URY	-21.46	-0.11	-2.98	-0.03	0.84	-0.79	-1.93	2.01	1.36	0.00	-2.01
VEN	0.41	0.05	1.86	-0.52	2.75	-1.20	0.58	2.40	0.03	0.29	0.00
País	2017 (% de insumos importados de cada país)										
	ARG	BOL	BRA	CHL	COL	ECU	MEX	PER	PRY	URY	VEN
ARG		2.69	15.19	2.02	0.32	0.04	1.24	0.39	2.22	0.92	0.02
BOL	4.25		20.76	2.04	1.79	0.44	1.13	10.98	0.40	0.38	0.11
BRA	0.45	0.72		1.12	0.89	0.04	1.51	0.59	1.64	1.05	0.02
CHL	3.75	0.40	9.78		2.26	3.88	1.10	2.10	0.83	0.13	0.11
COL	1.12	1.07	2.76	0.67		1.09	1.61	1.16	0.10	0.19	0.19
ECU	1.49	1.46	4.26	2.00	4.06		1.75	3.71	0.52	0.03	0.20
MEX	0.02	0.01	1.27	0.22	0.34	0.03		0.09	0.03	0.08	0.01
PER	2.10	1.52	4.84	2.92	2.32	3.35	1.79		0.03	0.05	0.01
PRY	4.93	1.36	33.06	0.65	0.13	0.01	0.69	0.07		0.95	1.06
URY	5.72	0.06	10.53	1.81	1.07	0.03	0.81	2.08	2.27		0.05
VEN	0.82	0.07	2.51	0.40	2.76	0.26	2.17	2.40	0.03	0.29	

Fuente: Elaboración propia sobre la base de CEPAL-BDA (2020).

Otro asunto por considerar, que complementa lo anterior, tiene que ver con qué sucede cuando esta misma información es analizada en términos de multiplicadores de valor agregado (*mva*, según lo definido en los apartados anteriores). Comparar qué sucede con los multiplica-

dores de valor agregado en relación a los multiplicadores totales de producción (*mva*) nos permite distinguir cantidad de transacciones de agregación efectiva de valor y, desde allí, interpretar también el conjunto de los datos.

En el primero de los cuadros que siguen vemos la participación de Brasil (y del resto de los países) en los requerimientos productivos totales de la región. Ahí vemos varias cosas cuando lo analizamos de manera conjunta con el cuadro anterior. Primero, que la participación en 2017 de Brasil, pese a ser por lejos el país que más provee al resto de sus vecinos, es menor a la participación cuando se miden solamente los requerimientos directos. Esto nos habla de una participación particularmente baja de los requerimientos indirectos de producción (definidos como *in* en la sección anterior). Segundo, que, a diferencia de lo ocurrido con los requerimientos directos, su participación no aumenta en la misma cantidad de países entre 2007 y 2017; de hecho, salvo en los casos de Paraguay, Chile y Bolivia, retrocede. Lo último que llama la atención es el aumento de la participación de México y Colombia en casi todos los países. En el caso de México particularmente, el aumento refleja un crecimiento particularmente elevado de su rol como proveedor indirecto de insumos, habida cuenta de que en el cuadro anterior podían observarse descensos en países como Argentina, Brasil y Uruguay.

Cuadro 6: Peso de los países latinoamericanos en la provisión de insumos totales de producción (directos e indirectos) importados (diferencia 2017-2007 y porcentaje 2017)

País	Diferencia 2017 – 2017 (<i>mtp</i>)										
	ARG	BOL	BRA	CHL	COL	ECU	MEX	PER	PRY	URY	VEN
ARG	0.00	1.10	-2.39	-0.25	-0.20	-0.01	0.23	-0.10	-0.05	0.05	-0.35
BOL	-9.03	0.00	4.78	-2.07	0.59	0.11	0.30	-0.74	-0.27	0.10	-0.41
BRA	-12.74	-0.55	0.00	-1.03	0.66	0.00	0.34	-0.04	0.38	0.23	-0.41
CHL	-11.29	0.04	0.73	0.00	1.11	1.16	0.00	-2.20	0.02	0.01	-1.12
COL	-1.48	0.29	-0.20	-0.62	0.00	0.39	0.76	0.64	0.03	0.16	0.05
ECU	-2.76	0.34	-0.35	-2.16	-0.46	0.00	0.45	-0.19	0.13	-0.12	-6.71
MEX	-1.66	0.00	-0.46	-0.33	0.53	-0.02	0.00	-0.04	0.02	0.04	-0.76
PER	-2.69	0.51	-0.45	-0.75	-0.76	-1.68	0.46	0.00	-0.01	0.01	-0.25
PRY	-17.40	0.46	6.91	-0.26	0.19	-0.01	0.25	0.03	0.00	0.00	0.35
URY	-12.75	-0.02	-4.14	0.06	1.05	0.04	0.37	1.22	0.32	0.00	-0.13
VEN	-1.15	-0.25	-1.95	-1.18	-2.48	-0.72	0.17	0.47	-0.20	-0.01	0.00
País	2017 (% de <i>mtp</i> de cada país)										
	ARG	BOL	BRA	CHL	COL	ECU	MEX	PER	PRY	URY	VEN
ARG	0.00	1.85	14.05	1.48	0.48	0.05	1.15	0.35	1.39	0.66	0.03
BOL	2.56	0.00	16.82	1.73	2.19	0.55	1.27	7.55	0.23	0.27	0.07
BRA	0.27	0.38	0.00	0.96	1.07	0.07	1.44	0.50	0.95	0.48	0.03
CHL	1.78	0.16	7.77	0.00	2.51	2.65	1.28	1.52	0.27	0.13	0.09
COL	0.70	0.49	3.08	0.76	0.00	0.72	1.83	1.06	0.06	0.19	0.17
ECU	0.60	0.39	4.36	1.26	4.86	0.00	1.80	2.12	0.16	0.03	0.13
MEX	0.03	0.02	1.42	0.37	0.66	0.07	0.00	0.15	0.03	0.09	0.04
PER	1.32	0.74	4.78	2.49	2.92	2.63	1.66	0.00	0.03	0.03	0.02
PRY	2.80	0.62	22.81	0.61	0.29	0.02	0.67	0.14	0.00	0.48	0.46
URY	3.97	0.07	8.81	1.24	1.23	0.08	0.94	1.38	0.84	0.00	0.03
VEN	0.50	0.04	2.34	0.42	4.51	0.20	1.82	1.85	0.02	0.15	0.00

Fuente: Elaboración propia sobre la base de CEPAL-BDA (2020).

Ahora bien, lo interesante de ver por último qué sucede con los multiplicadores netos de valor agregado, es que la información complementa y matiza todo lo anterior. A modo de ejemplo, Colombia, que aumentaba su participación como proveedora de insumos de todos los países de la región (cuando se sumaban directos e indirectos) ahora solo provee a cuatro países y en un porcentaje muchísimo menor, y con descensos bastante importantes en otros como Ecuador, Perú y Venezuela (países cercanos o limítrofes). Algo similar sucede con México o Chile.

Cuadro 7: Peso de los países latinoamericanos en la provisión de insumos netos de valor agregado (directos e indirectos) importados (diferencia 2017-2007 y porcentaje 2017)

País	Diferencia 2017 – 2017 (<i>mva</i>)										
	ARG	BOL	BRA	CHL	COL	ECU	MEX	PER	PRY	URY	VEN
ARG	0.00	1.40	-3.13	-0.09	-0.55	-0.04	-0.09	-0.21	-0.56	0.18	-0.63
BOL	-9.88	0.00	4.20	-1.51	-0.34	0.09	-0.02	-0.03	-0.31	0.20	-0.57
BRA	-13.74	-0.86	0.00	-1.47	0.21	-0.01	0.07	-0.02	0.60	0.41	-0.71
CHL	-11.58	0.10	0.92	0.00	-0.01	1.72	-0.49	-3.68	0.05	0.06	-1.30
COL	-1.72	0.33	-0.48	-0.58	0.00	0.39	0.63	0.77	0.04	0.15	0.00
ECU	-3.00	0.44	-0.59	-1.29	-2.24	0.00	0.24	0.06	0.16	-0.07	-7.77
MEX	-1.70	0.00	-0.31	-0.27	0.35	-0.02	0.00	-0.04	0.02	0.05	-1.03
PER	-3.19	0.67	-0.56	-0.06	-2.04	-3.49	0.38	0.00	0.00	0.03	-0.44
PRY	-12.14	0.71	10.83	0.03	0.14	0.00	0.20	0.06	0.00	0.22	0.40
URY	-12.65	0.01	-1.53	0.26	0.58	0.05	0.14	1.29	0.68	0.00	-0.27
VEN	-1.20	-0.21	-1.73	-0.89	-4.30	-1.00	0.03	1.07	-0.17	-0.01	0.00
País	2017 (% de <i>mva</i> de cada país)										
	ARG	BOL	BRA	CHL	COL	ECU	MEX	PER	PRY	URY	VEN
ARG		2.24	13.81	1.60	0.38	0.07	1.17	0.43	2.24	0.79	0.04
BOL	3.11		15.48	1.83	1.63	0.66	1.19	8.26	0.29	0.38	0.10
BRA	0.34	0.53		1.12	0.79	0.08	1.44	0.70	1.32	0.65	0.05
CHL	2.25	0.23	8.95		2.57	4.20	1.30	2.08	0.33	0.17	0.14
COL	0.86	0.53	3.03	0.73		0.73	2.05	1.28	0.08	0.19	0.20
ECU	0.75	0.48	4.74	1.35	4.00		1.99	2.61	0.19	0.04	0.17
MEX	0.03	0.02	1.23	0.36	0.50	0.09		0.20	0.03	0.09	0.07
PER	1.65	0.95	4.91	2.67	2.60	3.83	1.77		0.04	0.05	0.04
PRY	3.40	0.90	22.36	0.69	0.28	0.03	0.65	0.20		0.63	0.57
URY	5.33	0.09	8.69	1.30	0.85	0.11	0.87	1.51	1.36		0.05
VEN	0.57	0.05	2.24	0.46	3.21	0.21	2.05	2.47	0.02	0.17	

Fuente: Elaboración propia sobre la base de CEPAL-BDA (2020).

Si hacemos una mirada de conjunto de los multiplicadores netos de valor agregado que se observan en el Cuadro 7, encontramos 56 casos donde las interacciones entre los países de la región exhiben un descenso en la participación de dichos países en la provisión de valor agregado a otro. El promedio simple de dicho descenso en esos 56 casos es de 2,12 puntos porcentuales. Como contracara, los casos donde un país exhibió un aumento en dicha participación son 44 y

con un promedio simple de aumento de apenas 0,69 puntos porcentuales. Es interesante observar que, también haciendo un promedio simple, Brasil exhibe un aumento de 0,76 puntos porcentuales entre ambos años en sus interacciones con el resto de los países, siendo, por lejos, el país que mayor aumento registra (Bolivia, México, Paraguay y Uruguay son los otros que exhiben aumentos, siendo el primero el de mayor aumento con 0,26 puntos porcentuales).

De manera consistente con lo anterior, en el cuadro que sigue presentamos dos cosas. La cantidad de ramas que aumentan el valor de sus multiplicadores tanto de producción como de valor agregado (*mpt* y *mva*) entre 2007 y 2017 en los distintos países de la región en el propio país (en otras palabras, sólo mostramos encadenamientos provistos por el propio país), como el valor promedio simple de las 20 ramas para cada país para ambos indicadores en 2017.

Cuadro 8: Cantidad de ramas que aumentan sus *mpt* y *mva* entre 2007 y 2017, y valores promedios de ambos para 2017

País	Ramas que aumentan su <i>mpt</i>	Ramas que aumentan su <i>mva</i>	Valor promedio de los <i>mpt</i> 2017	Valor promedio de los <i>mva</i> 2017
ARG	3	3	1.8	1.9
BOL	9	13	1.4	1.4
BRA	5	12	1.9	2.5
CHL	9	11	1.8	2.2
COL	20	19	1.7	2.0
ECU	10	9	1.6	1.8
MEX	7	6	1.5	1.8
PER	10	10	1.7	2.0
PRY	6	8	1.5	1.6
URY	13	12	1.5	1.7
VEN	2	7	1.5	1.8

Fuente: Elaboración propia sobre la base de CEPAL-BDA (2020).

Hay varios elementos a destacar. Lo primero se relaciona con la gran cantidad de ramas de actividad que exhiben una disminución en sus multiplicadores totales de producción (*mpt*) entre 2007 y 2017. Salvo en Uruguay y Colombia (este último llama la atención porque todas las ramas exhiben aumentos) en todos los casos hay 10 o más ramas que disminuyen sus encadenamientos entre ambos años. Lo interesante del caso brasilero es que, pese a ser uno de los países donde más caen los encadenamientos al propio país en términos de *mpt*, cuando se analiza los encadenamientos en términos de valor agregado (*mva*) pasa a ser uno de los países con menos disminuciones entre ambos años. En otras palabras, cuando se analizan los *mva*, Brasil exhibe más ramas donde aumentan sus encadenamientos que ramas donde disminuyen. Este es un dato muy interesante, porque que disminuyan los *mpt* y aumenten los *mva* lo que está señalando es que, para las ramas en que eso ocurre, el aumento en el cociente entre el valor agregado y el valor bruto de producción de las distintas ramas que intervienen en la provisión directa e indirecta de insumos es mayor a lo que disminuye el número de interacciones entre ramas. En términos más

esquemáticos, esto está hablando entonces de un aumento de las distintas ramas de la economía brasilera en su capacidad de agregar valor por unidad de producto.

En línea con esto último, cuando vemos el valor absoluto promedio de los multiplicadores (con los cuidados del caso, dado que son promedios simples de ramas con distinto peso en cada uno de los países) lo que aparece es que Brasil es el país con mayores tanto encadenamientos productivos como multiplicadores netos de valor agregado. Particularmente en el caso de los *mva* el dato de Brasil es un 32% superior al promedio de todos los países. Veamos en el próximo apartado alguna interpretación de todos estos datos.

Una posible interpretación a modo de cierre

En este artículo hemos analizado varias cosas. En primer lugar, que parece haber una gran continuidad en términos del lugar estructural de las distintas ramas de la economía brasilera entre 1965 y 1995, pese a los importantes vaivenes macroeconómicos del país. Efectivamente, en términos de su agrupación de sectores según el índice Ramussen y Hirschman, se ha ido transformando en lo que los autores clásicos (de mediados del siglo XX) identificaban como una economía desarrollada. Es decir, una economía donde el sector industrial, que contiene las ramas de mayores encadenamientos productivos hacia atrás, ocupa un lugar estratégico/impulsor, los sectores primarios y logísticos son proveedores y los sectores de servicios, independientes (Gabriel y de Santana Ribeiro, 2019). De hecho, mostramos que había varias similitudes entre la economía brasilera y la estadounidense en 1965 en términos del lugar estructural de sus ramas, especialmente cuando hablábamos del sector industrial. Obviamente, dijimos también que no estábamos queriendo decir ambas economías fueran similares, pero sí que las medidas industrialistas implementadas tuvieron un importante impacto estructural que perduró durante décadas.

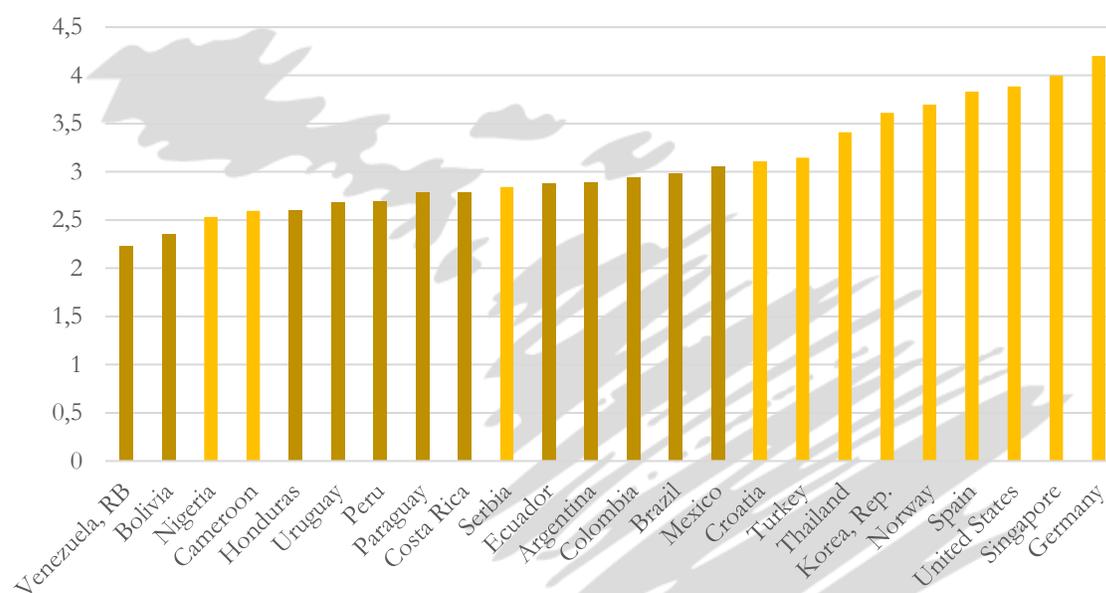
Ese impacto estructural, el peso del sector industrial en la economía brasilera y su escala, entendemos aquí, son elementos clave para comprender los datos que arrojan las matrices interpaís de 2007 y 2017. Decíamos al comienzo del artículo que dos rasgos distintivos del proceso de ampliación de las escalas geográficas de diseño, producción y comercialización de bienes y servicios que viene teniendo lugar en las últimas décadas tienen que ver con la estandarización de procesos y la racionalización de estructuras de proveedores.

En este escenario la escala y los costos logísticos son dos elementos centrales para analizar estructuras productivas. La primera porque, en este contexto de racionalización en las estructuras de proveedores, los países de mayor escala tienden a transformarse en centros de abastecimiento regional de insumos (Pinazo, 2019) y por ende a lograr mayores niveles de integración de sus propios sistemas productivos. La segunda por obvios motivos; mejores costos logísticos mejoran las posibilidades de esos procesos de abastecimiento.

En este trabajo hemos podido corroborar en parte estas tendencias y mostrar algunos datos que permiten pensar alguna cuestión adicional. Efectivamente, y sin abordar de manera exhaustiva algo que excede los límites de este trabajo, la región latinoamericana parece tener graves problemas logísticos cuando se la compara tanto con los países desarrollados como con países de ingresos medios. En el gráfico que sigue presentamos el valor del denominado *índice de*

desempeño logístico que publica el Banco Mundial tanto para todos los países disponibles de la región como para algunos países desarrollados y de ingresos medios. Dicho índice incluye datos vinculados a distintas dimensiones del problema logístico (valoración de los consumidores, infraestructura, calidad, seguimiento, entre otras) y está construido sobre una encuesta que se realiza en 139 países.

Gráfico 2: Índice global de desempeño logístico, varios países, 2017



Fuente: Elaboración propia sobre la base del Banco Mundial. <https://datos.bancomundial.org/indicador/lp-lpi.ovrl.xq>

Lo que se observa en este dato global del índice es que los países latinoamericanos están, de conjunto, bastante lejos de los desempeños no sólo de los países desarrollados sino de otros países de ingresos medios de distintas regiones del mundo, como Singapur, Turquía o Tailandia. Brasil y México son los que mayor índice exhiben en la región, pero en el grueso de los países de la región encontramos valores más parecidos a algunos países pobres del continente africano que a los países antes mencionados.³

Volviendo al análisis específico de Brasil, una hipótesis posible para interpretar los distintos datos que hemos presentado es que la estructura industrial (en los términos en que utilizamos el término anteriormente) que dicho país supo conseguir a mediados del siglo XX, que tuvo importantes signos de continuidad a pesar de los distintos vaivenes macroeconómicos y políticos, le permitió asumir, en un contexto donde cambiaron las lógicas regionales/globales de abastecimiento de insumos, un nuevo rol de proveedor regional en el siglo XXI. A su vez, también es posible pensar que este rol regional es el que le permite seguir manteniendo dicha estructura industrial.

³ Para un análisis más exhaustivo y un detalle de la metodología puede consultarse la siguiente página del Banco Mundial.

El caso de Argentina podría interpretarse como una corroboración de lo anterior y de las hipótesis planteadas por los autores citados en relación a la racionalización en estructuras regionales de proveedores. De ser una de las economías más industrializadas de Latinoamérica en 1970 –la más alta en términos de PBI per cápita, con un valor absoluto del producto bruto industrial casi igual al de México– (CEPAL, 1978), pasa a ser, entre 2007 y 2017, uno de los países de la región que más participación pierde como proveedor regional de insumos, tanto cuando se lo mide en términos de valor bruto de producción como cuando se lo mide en términos de valor agregado. Y esto ha tenido, como muestran otros trabajos y como parece desprenderse del Cuadro 8, importantísimas consecuencias en términos de la integración nacional de su sistema industrial (Pinazo y otros, 2022). En algún sentido, uno podría pensar que, en el contexto global anteriormente mencionado, la condición de posibilidad para sostener una estructura industrial integrada en Brasil pasa por poder mantener un lugar de proveedor regional de insumos.

Resta por saber, y es algo sobre lo cual no podremos profundizar en este trabajo, si tanto las dificultades de Brasil para consolidarse como un proveedor regional de insumos, como la enorme caída en la participación de la propia región en la provisión de insumos importados que pudimos observar en el Gráfico 1, están asociadas a problemas logísticos de la región (sobre los cuales es indicativo el Gráfico 2) o están asociados a otros factores, como a la creciente centralidad China como proveedora mundial de insumos a la desventaja relativa histórica de la región en relación a otros centros industriales como Estados Unidos o Europa. Lo cierto es que, pese a la llamativa continuidad que como vimos ha exhibido Brasil en las últimas seis décadas, es difícil imaginar una política de integración de sistemas industriales en la actualidad que no sea a escala regional.

Referencias

- Adele, A. R. (2017). Import substitution industrialization and economic growth—Evidence from the group of BRICS countries. *Future Business Journal*, 3(2), 138-158.
- Alcacer, J. y Oxley, J. (2014). Learning by supplying. *Strategic Management Journal* 35(2), 204-223.
- Amar, A. y Torchinsky Landau, M. (2019). *Cadenas regionales de valor en América del Sur*. Documentos de Proyectos. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Banco Mundial (2024). *Datos de libre acceso del Banco Mundial*. <https://datos.bancomundial.org/>
- Bartelme, D., y Gorodnichenko, Y. (2015). *Linkages and economic development*. National Bureau of Economic Research.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (2024). CEPALSTAT Bases de Datos y Publicaciones Estadísticas. <https://statistics.cepal.org/portal/cepalstat/perfil-nacional.html?theme=1&country=bra&lang=es>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), BDA (2020, octubre 6). *Matrices Globales de Insumo-Producto: Herramientas para facilitar el estudio de la Integración de América Latina con el mundo*. <https://www.cepal.org/es/eventos/matrices-globales-insumo-producto-herramientas-facilitar-estudio-la-integracion-america>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (1978). *Series históricas del crecimiento de América Latina*. Cuadernos de la CEPAL.
- Cunha, A. M., Lélis, M. T. C., Bredow, S. M. S., y Franke, L. (2022). Efectos del alza de precios de los productos básicos en las exportaciones de productos manufacturados: el caso del Brasil. *Revista CEPAL*, 137.
- Dietzenbacher, E. (2005). More on multipliers. *Journal of Regional Science*, 45(2), 421-426.

- Durán Lima, J. E., y Banacloche, S. (2021). *Análisis económicos a partir de matrices de insumo-producto: definiciones, indicadores y aplicaciones para América Latina*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Gabriel, L. F., de Santana Ribeiro, L. C. (2019). Economic growth and manufacturing: An analysis using Panel VAR and intersectoral linkages. *Structural Change and Economic Dynamics*, 49, 43-61.
- Hirschman, I. I. (1958). *On multiplier transformations*. United States Air Force, Office of Scientific Research.
- Jayme, F. G. (2020). Crecimiento económico limitado pela balança de pagamentos no Brasil. *Brazilian Journal of Political Economy*, 23, 63-86.
- Maroto-Sánchez, A. (2010). *Growth and productivity in the service sector: The state of the art*. Documentos de trabajo, 7. Instituto Universitario de Análisis Económico y Social, Universidad de Alcalá.
- Miller, R. y Blair, P (2009). *Input-Output Analysis: Foundations and Extensions*. Cambridge University Press.
- Pinazo, G. (2019). Discusiones sobre industrialización, periferia y nueva geografía económica internacional. *Cuadernos de Economía Crítica*, 5(10), 17-41.
- Pinazo, G., Arana, M., Bersano, G. (2022). La economía argentina a través de la matriz Insumo-Producto interpaís: Análisis sobre su integración productiva entre 2007-2017. *Revista Ensayos de Economía*, 80.
- Shepherd, B. y Stone, S. (2013). *Global production networks and employment: a developing country perspective*. OECD Trade Policy Papers, 154. <http://dx.doi.org/10.1787/5k46j0rjq9s8-en>
- Sturgeon, T., Memedovic, O., Van Biesebroeck, J. y Gereffi, G. (2009). Globalisation of the automotive industry: main features and trends. *International Journal of Technological Learning, Innovation and Development*, (2), 7-24.
- United Nations, (2018). *Handbook on Supply and Use Tables and Input-Output Tables with Extensions and Applications*. United Nations, Department of Economic and Social Affairs.
- Woltjer, P., Gouma, R. y Timmer, M. P. (2021). Long-run World Input-Output Database: Version 1.1 Sources and Methods, *GGDC Research Memorandum*, 190.
- Zwetsloot, R., Corrigan, J., Weinstein, E., Peterson, D., Gehlhaus, y D., Fedasiuk, R. (2021). *China is Fast Outpacing US STEM PhD Growth*. Center for Security and Emerging Technologies. Georgetown University.

Anexo

Cuadro 1: Correspondencia de ramas de actividad entre matrices utilizadas

CEPAL-BDA		WIOD
s01	Agricultura, silvicultura, caza y pesca	Agricultura, ganadería y pesca
s02	Petróleo y minería	Minas y canteras
		Coque, refinería de petróleo y energía
s03	Alimentos, bebidas y tabaco	Alimentos, bebidas y tabaco
s04	Textiles, cuero y calzado	Textiles, cuero y calzado
s05	Madera, celulosa y papel	Pulpa, papel, edición e impresión
s06	Química, petroquímica y farmacia	Química y productos químicos
s07	Caucho y plástico	Plásticos
s08	Minerales no metálicos	Industrias no metálicas
s09	Metales y productos de metal	Metales básicos y productos del metal
s10	Maquinaria y equipo	Maquinaria y equipo
s11	Equipo eléctrico y óptico	Equipo eléctrico y óptico
s12	Automotores y sus piezas y partes	Equipo de transporte
s13	Manufacturas no clasificadas previamente	
s14	Electricidad, gas y agua	Electricidad, gas y agua
s15	Construcción	Construcción
s16	Transporte y almacenamiento	Transporte y almacenamiento
s17	Correo y telecomunicaciones	Correo y telecomunicaciones
s18	Finanzas y seguros	Intermediación financiera
s19	Servicios empresariales	Servicios inmobiliarios, de alquiler y relacionados
		Servicios comunitarios y personales
		Hoteles y restaurantes
s20	Otros servicios	Ventas y ventas minoristas

Fuente: Elaboración propia sobre la base de CEPAL-BDA (2020) y Woltjer et al. (2021).