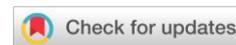




ARTÍCULO ORIGINAL

<https://doi.org/10.30545/academo.2024.set-dic.3>

Exportaciones no tradicionales del sector alimenticio y crecimiento económico de Paraguay (2011-2020)

Non-traditional exports of food sector and economic growth of Paraguay (2011-2020)

Rocío Alejandra Vera Zárate¹ , María Antonella Cabral López¹ 

¹ Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencia Económicas. San Lorenzo, Paraguay.

Resumen

Las exportaciones de un país son clave para su economía. El objetivo de esta investigación es indagar sobre la contribución de las exportaciones no tradicionales al crecimiento económico del Paraguay a través del caso del sector alimenticio, durante el periodo 2011-2020. Para tal efecto, se planteó un diseño metodológico bibliográfico-documental, en el que se recurrió a un modelo econométrico que vinculaba el Producto Interno Bruto con las exportaciones tradicionales y no tradicionales del sector alimenticio junto con otras variables, para verificar sus efectos. Entre los principales resultados cabe señalar el efecto positivo de las exportaciones no tradicionales en el crecimiento de la economía y su potencial para diversificar la canasta exportadora del país.

Palabras clave: *Exportaciones no tradicionales, crecimiento económico, Paraguay.*

Clasificación JEL: F41, F43

Abstract

A country's exports are key to its economy. The objective of this research is to investigate the contribution of non-traditional exports to the economic growth of Paraguay through the case of the food sector, during the period 2011-2020. For this purpose, a bibliographical-documentary methodological design was proposed, in which an econometric model was used that linked the Gross Domestic Product with traditional and non-traditional exports of the food sector together with other variables, to verify its effects. Among the main results, it is worth noting the positive effect of non-traditional exports on the growth of the economy and its potential to diversify the country's export basket.

Keywords: *Non-traditional exports; economic growth; Paraguay.*

JEL Classification: F41, F43.

Correspondencia: María Antonella Cabral López (antocabral@gmail.com).

Artículo recibido: 14 nov. 2023; aceptado para publicación: 10 jul. 2024.

Conflictos de Interés: Ninguno.

Fuente de financiamiento: Ninguna.

Editor responsable: Herib Caballero Campos . Universidad Americana. Asunción, Paraguay.

 Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons.

Página web: <http://revistacientifica.uamericana.edu.py/index.php/academo/>

Citación Recomendada: Vera Zárate, R. A., & Cabral López, M. A. (2024). Exportaciones no tradicionales del sector alimenticio y crecimiento económico de Paraguay (2011-2020). ACADEMO (Asunción), 11(3):242-253. <https://doi.org/10.30545/academo.2024.set-dic.3>

Introducción

El crecimiento económico representa un indicador de relevancia dentro del proceso de búsqueda del aumento en el bienestar de la población, debido a que permite visualizar el ritmo de evolución en la producción de bienes y servicios de una economía en un periodo determinado. Por esto es oportuno señalar que el crecimiento se puede observar a partir del Producto Interno Bruto (PIB), en el que los componentes del mismo son el consumo, la inversión, el gasto público y las exportaciones netas.

Donde, el último componente del PIB está dado por la diferencia entre las exportaciones e importaciones. Así, puede apreciarse que las exportaciones son significativas para determinar el tamaño de la economía de un país y que su tendencia provoca un efecto en el crecimiento económico.

En cuanto a Paraguay, el país ha experimentado un interesante crecimiento económico en la última década. Sin embargo, esto no ha sido suficiente para lograr un crecimiento sostenido de largo plazo. Respecto a sus exportaciones, las mismas se basan fundamentalmente en los productos primarios o agrícolas y se destaca la dependencia hacia un reducido número de productos. Con referencia a este último rasgo, los efectos de la diversificación de exportaciones son ampliamente abordados por los teóricos que analizan el comercio exterior como promotor del desarrollo económico.

En este sentido, es oportuno señalar que las exportaciones no tradicionales de Paraguay fueron ganando relevancia. A su vez, entre ellas, el sector alimenticio es muy importante, debido a que es un gran generador de puestos de trabajo y a la gran variedad de actividades que contempla.

En consideración a lo expuesto, se planteó como objetivo general de esta investigación indagar la contribución de las exportaciones no tradicionales del sector alimenticio en el crecimiento económico de Paraguay, en el periodo 2011-2020.

Con miras a lograr el objetivo trazado, se estructuró el desarrollo en tres apartados. Los mismos, se encuentran luego de ser detalladas las consideraciones teóricas y la metodología de esta

investigación, los cuales hacen referencia a tres aspectos de gran relevancia. El primero de ellos analiza el crecimiento económico del Paraguay y la composición de la canasta exportadora. Posteriormente, se presenta la dinámica de las exportaciones del país. Finalmente, se estiman los efectos de las exportaciones del sector alimenticio sobre el crecimiento económico del país.

Metodología

El diseño metodológico planteado para la presente investigación es del tipo bibliográfico-documental. Por ello, se contempló recurrir a fuentes tales como: artículos científicos; informes gubernamentales (Banco Central del Paraguay, Red de Inversiones y Exportaciones, Instituto Nacional de Estadística); reportes de organismos internacionales y distintas bases de datos.

En cuanto al nivel de la investigación, el mismo fue el correlacional-explicativo. Esto obedece a que se pretendió establecer cuál es la relación existente entre las exportaciones no tradicionales del sector alimenticio y el crecimiento económico del Paraguay.

Con este propósito en mente, se optó por seguir lo propuesto por Zahir (2012). Este autor parte del modelo de crecimiento neoclásico, donde la función de producción neoclásica se especifica en términos de insumos tradicionales como el trabajo y el capital (1).

$$Y_t = f(L_t, K_t) \quad (1)$$

Donde:

Y_t = Producción agregada de la economía en el período de tiempo t ,

L_t = Participación de la fuerza de trabajo en el tiempo t ,

K_t = Stock de capital en el período de tiempo t .

Debido a que esta investigación pretende determinar la contribución de las exportaciones no tradicionales del sector alimenticio al crecimiento económico, se incorpora a la ecuación (1) las exportaciones tradicionales, las no tradicionales del sector alimenticio y la inflación (como variable de

control). En atención de la forma de Cobb – Douglas de la función de producción neoclásica y considerando los logaritmos naturales en ambos términos de la ecuación, se puede obtener el siguiente modelo:

$$\text{LN PIB} = \beta_1 \text{LN } X_N + \beta_2 \text{LN } X_A + \beta_3 \text{LN PEA} + \beta_4 \text{LN FCF} + \beta_5 \text{LN IPC} + \mu_t \quad (2)$$

Donde:

LN PIB = Logaritmo del Producto Interno Bruto del 2011 al 2020,

LN X_N = Logaritmo de las exportaciones no tradicionales del sector alimenticio del 2011 al 2020,

LN X_A = Logaritmo de las exportaciones tradicionales del sector alimenticio del 2011 al 2020,

LN PEA = Logaritmo de la Población Económicamente Activa del 2011 al 2020,

LN FCF = Logaritmo de la Formación Bruta de Capital Fijo del 2011 al 2020,

LN IPC = Logaritmo de las Índice de Precios al Consumidor del 2011 al 2020,

μ_t = Término de error; y,

$\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5$ = Estimadores del modelo.

Consiguientemente, se considera a las exportaciones no tradicionales del sector alimenticio como la variable central de estudio, por lo cual se espera un efecto positivo de ellas en el crecimiento económico, al igual que las exportaciones tradicionales, el trabajo, el capital y el Índice de Precios al Consumidor (empleado como variable de control).

Las bases de datos de la Red de Inversiones y Exportaciones (REDIEX) y del Banco Central del Paraguay (BCP) fueron utilizadas en lo concerniente a las exportaciones alimenticias tradicionales y no tradicionales, al IPC, el PIB y de la FCF. Por su parte, los datos de la PEA se obtuvieron de la web del Instituto Nacional de Estadística (INE). Cabe resaltar que se emplearon datos trimestrales considerando

que una mayor cantidad de observaciones permitiría verificar mejor el efecto de las variables.

Luego de la estimación del modelo reflejado en la ecuación (2), se procedió a la interpretación de los coeficientes obtenidos y los tests e inferencias correspondientes para cada uno. Las pruebas estadísticas aplicadas en la regresión estimada para testear la significancia de los coeficientes fueron el test t-Student y test F de Fisher. El primero de ellos, mide la significancia individual de los coeficientes de las variables independientes para explicar a la variable dependiente, mientras que el segundo, mide el nivel de significancia global de los coeficientes estimados.

Fueron considerados también los valores del R^2 y R^2 ajustado. Estos coeficientes de determinación miden en qué grado, o porcentaje, todas las variables del modelo estimado explican a la variable dependiente, por lo que cuanto mayor sean estos valores, mayor es la explicación que brindan las variables independientes de la dependiente.

Asimismo, se efectuaron pruebas de autocorrelación, de homocedasticidad y de la buena especificación del modelo. Así, para la primera de éstas, se utilizó las pruebas del coeficiente de Durbin Watson y la prueba de Breusch – Godfrey. Por su parte, para la verificación de la homocedasticidad se recurrió a la prueba de heterocedasticidad de White, en la cual se analizaron los residuos al cuadrado contra las variables independientes o explicativas para observar si las varianzas de los residuos no son constantes en el tiempo. Por último, para la revisión de la especificación del modelo se utilizó el test Reset de Ramsey, el cual contrasta si existe una variable omitida o adicional que requiera ser introducida al modelo.

Resultados

Algunas consideraciones teóricas preliminares

El proceso de la globalización ha incrementado los vínculos comerciales entre los distintos países, como lo señalan Samuelson y Nordhaus (2010). Conforme a estos autores, la economía internacional está constituida por una compleja red de conexiones en el

campo comercial y financiero, las cuales conducen a que el sistema económico internacional sea importante en el afianzamiento del crecimiento económico.

A partir de la consideración de la relevancia del comercio internacional, se señalarán los motivos expuestos por Romero (2015) para ser parte del mismo. El primero de ellos se vincula con que posibilita el incremento en la cantidad y calidad del consumo de la población respecto a lo que podría alcanzarse con los recursos disponibles a nivel doméstico. En segundo término, este autor menciona que mediante esta actividad pueden aprovecharse de manera óptima las ventajas de la especialización. El tercer motivo esgrimido, es que permite que exista un rápido aprendizaje del proceso de innovación tecnológica. Finalmente, puntualiza como cuarto motivo que, a través de él, pueden crearse y desarrollarse estrategias para el logro de un liderazgo competitivo.

Dentro del comercio internacional, varios autores destacan la relevancia de las exportaciones. Al respecto, Chiquiar y Ramos-Francia (2008) sostienen que éstas son importantes por el efecto que tienen sobre el crecimiento económico, la productividad y el empleo. Por su parte, Braun et al. (2008), aseveran que esta actividad produce una mejora en la productividad, por la generación de economías de escala. Al mismo tiempo, explican que la exportación se constituye en una estrategia de adquisición de conocimientos, debido a que el contacto con nuevas formas de producción, estrategias comerciales, tecnología y criterios de los consumidores obligan a los exportadores a buscar ser cada vez más eficientes.

En consideración con lo expuesto, puede inferirse que los efectos del comercio pueden ser diversos para los países en desarrollo. Este tipo de países, que no se encuentren en la frontera tecnológica internacional, podrán acceder a nuevos conocimientos y una mejora en su producción al tener como destino países más desarrollados. Otra de las posibles ventajas derivadas de estas transacciones es que, los países pueden acceder a divisas, las cuales les permitirán hacer frente a sus deudas en

moneda extranjera. A partir de esto, es posible entender que el incremento de las exportaciones sea vinculado con mayores tasas de crecimiento, de producto per cápita y que influya en la composición de la canasta de exportaciones (Braun et al., 2008).

En este sentido, Toledo (2017), analizó el vínculo entre las exportaciones y el crecimiento económico. Este autor señaló que a partir de 1950 surgió un intenso debate acerca del crecimiento económico y cómo éste se veía impulsado por las exportaciones o la sustitución de importaciones. Asimismo, puntualizó que la balanza se inclinó a favor de fomentar las exportaciones como estrategia. Sin embargo, el proceso de globalización, el cual propició la creación de esquemas de integración y los constantes cambios que experimenta el comercio exterior, hacen que los mecanismos deban ser continuamente revistos para generar las mejores alternativas para cada economía.

Lo que a su vez provoca que analicen diferentes aristas de la actividad exportadora, como por ejemplo, la importancia de su diversificación. Esto puede alentar a que las economías avancen hacia la producción y exportación de bienes más completos y complejos, lo que puede favorecer el desarrollo económico y es vinculado con otros objetivos como ser: la mejora de la balanza de pagos, empleo y redistribución del ingreso (Sannassee et al., 2014).

Es oportuno mencionar que, si bien en teorías como las enunciadas por Adam Smith y el modelo de Heckscher-Ohlin-Samuelson (HOS), se propugna que los países deben considerar sus ventajas comparativas y especializarse en la producción de determinados bienes, esto es contrastado por diferentes evidencias empíricas. En estas últimas, se mencionan los efectos positivos de la diversificación de exportaciones. Tan solo como muestra, se destacan los casos analizados por Macías et al., (2018) en economías desarrolladas como la de Alemania y Japón e inclusive a nivel regional, como es el caso de Colombia (Ffrench & Piñera 1977).

A partir de la diversificación emerge una taxonomía interesante para el análisis. La misma posee dos categorías para las exportaciones: tradicionales y no tradicionales. Si bien no existe una definición única para las exportaciones no

tradicionales, en este material se consideró lo expuesto por Kouzmine (2000). Este autor mencionaba que esta categoría se refiere a productos nuevos, de comportamiento muy dinámico, que posean altos grados de crecimiento, llegando inclusive a modificar la estructura de exportaciones del país. Por oposición, puede decirse que los productos tradicionales son aquellos que en el tiempo se mantuvieron como productos característicos de la canasta exportadora sin experimentar mayores variaciones.

Penner (2001) expresa que para el caso paraguayo entre las exportaciones tradicionales se encuentran básicamente productos alimenticios y otros productos primarios, mientras que entre las no tradicionales se incluyen productos alimenticios, productos químicos, farmacéuticos y cosméticos, productos de plástico y caucho, productos de cuero, productos de madera, productos de tipo reexportación, productos de papel y gráficas, entre otros.

Este último autor refiere que las exportaciones no tradicionales pueden ser útiles para el fomento y la diversificación de las exportaciones paraguayas. Asimismo, sitúa el inicio de la venta al exterior de este tipo de bienes en la década de 1990, cuando se dio

inicio a la exportación de envases plásticos, transformadores, maderas enchapadas y láminas, cosméticos y ventiladores, agroquímicos, pañales desechables; y subraya la relevancia del sector alimenticio. Sostiene también que este último sector es uno de los más significativos de las exportaciones no tradicionales del Paraguay por las oportunidades laborales que brinda al campesinado y su potencialidad de inserción al mercado internacional, por mencionar solo un par de beneficios (Penner, 2001).

Crecimiento económico del Paraguay y composición de su canasta exportadora

La evolución de Producto Interno Bruto (PIB) de Paraguay durante el periodo 2011-2020 puede ser apreciada en la Figura 1. En el mismo se observa que el año de crecimiento más pronunciado fue el 2013, con un aumento del 8,3%, el cual se debió al desempeño de distintos cultivos, como ser: la soja, la caña de azúcar, el trigo y el arroz; a la expansión del sector ganadero y a la construcción (Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL], 2015). Los primeros sectores sirven de muestra de la relevancia de ellos en sí mismos y de su impulso a subsectores agroindustriales, como los aceites, las carnes y los lácteos.

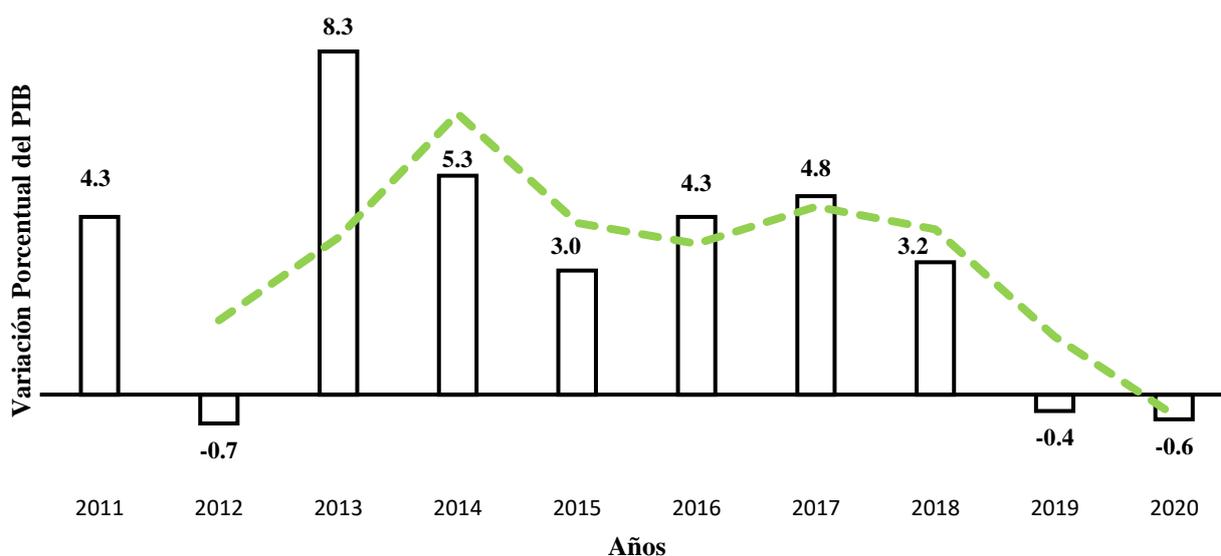


Figura 1. Variación porcentual del PIB en Paraguay, periodo 2011 al 2020.

Fuente: Elaboración propia en base a datos del BCP (2021a).

A continuación, se presentará la clasificación de los productos tradicionales y no tradicionales de la canasta exportadora paraguaya. En primer lugar, se plasma el aporte de Penner (2001), el cual fue considerado también por la REDIEX para sus investigaciones. Así, en la figura 2 es posible observar que las exportaciones de Paraguay se centran en productos alimenticios y primarios. Entre los primeros se destacan: carnes, yerba mate, cereales, oleaginosas y sus derivados y azúcar; mientras que, entre los primarios, se encuentran: tabaco, cueros, maderas y algodón. A partir de lo expuesto, cabe mencionar que Masi (2006) sostiene que el potencial exportador de Paraguay se ha vinculado a través del tiempo con los productos primarios (agrícolas). Así, puntualiza que, hasta principios de la década de 1970, la madera y la carne eran sus principales exportaciones, para ser luego reemplazados por el algodón y la soja.

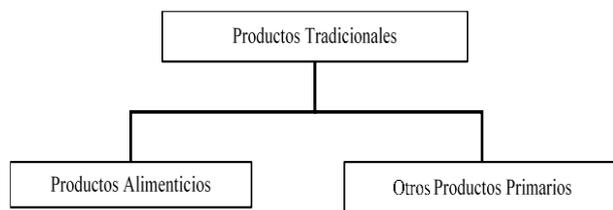


Figura 2. Clasificación, de los principales productos que componen a las exportaciones tradicionales en Paraguay, por sectores. **Fuente:** Elaboración propia en base a datos de REDIEX y Penner (2001).

En lo que respecta a las exportaciones no tradicionales, en la figura 3 se evidencia que las mismas están compuestas por una multiplicidad de sectores. Entre ellos se encuentran: productos alimenticios; los de madera; los de cuero; los textiles y sus manufacturas; los químicos, farmacéuticos y cosméticos; los de plástico y caucho; los de tipo papel y gráficas; manufacturas diversas; minerales, metales y sus manufacturas; máquinas, aparatos, instrumentos y sus partes; y los productos de tipo de reexportación.

Comportamiento de las exportaciones de Paraguay

Las exportaciones de Paraguay durante el periodo de análisis se encuentran distribuidas conforme a lo plasmado en la tabla 1. En ella se aprecia que, en promedio, las exportaciones tradicionales representaron un 87% del total exportado, mientras que las no tradicionales se situaron en torno al 13%, en promedio. Cabe señalar que las exportaciones tradicionales han registrado valores volátiles, lo que se debió a eventos que propiciaron el comportamiento atípico presentado en esos años, como ser: el brote de fiebre aftosa, episodios de sequía, políticas de apertura y libre movilidad de capitales, aumento de construcciones públicas y privadas, precios internacionales de productos nacionales, entre otros.

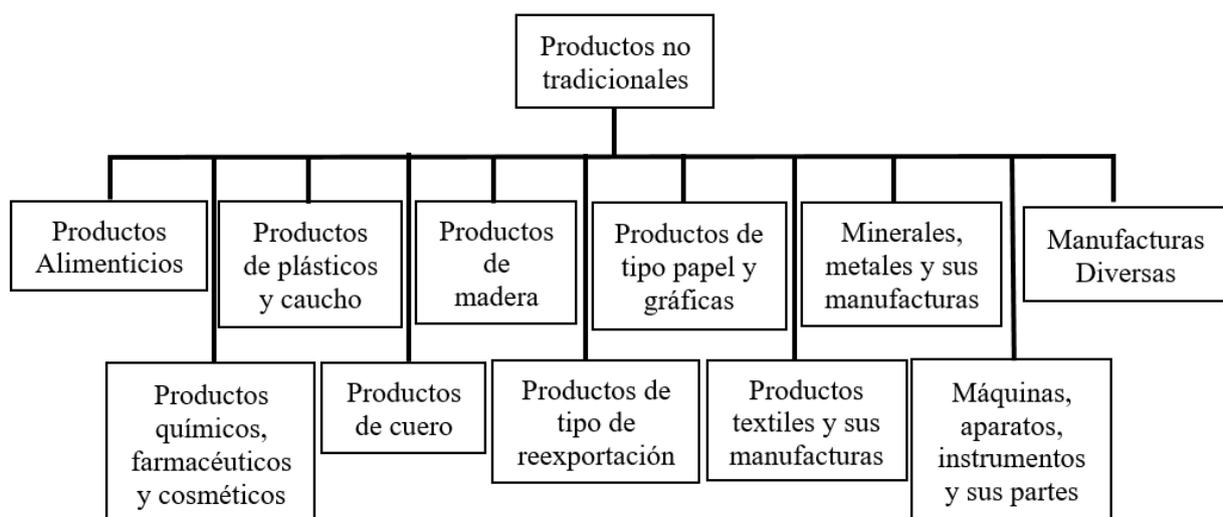


Figura 3. Clasificación de los principales productos que componen a las exportaciones no tradicionales en Paraguay, por sectores. **Fuente:** Elaboración propia en base a datos de la REDIEX y Penner (2001).

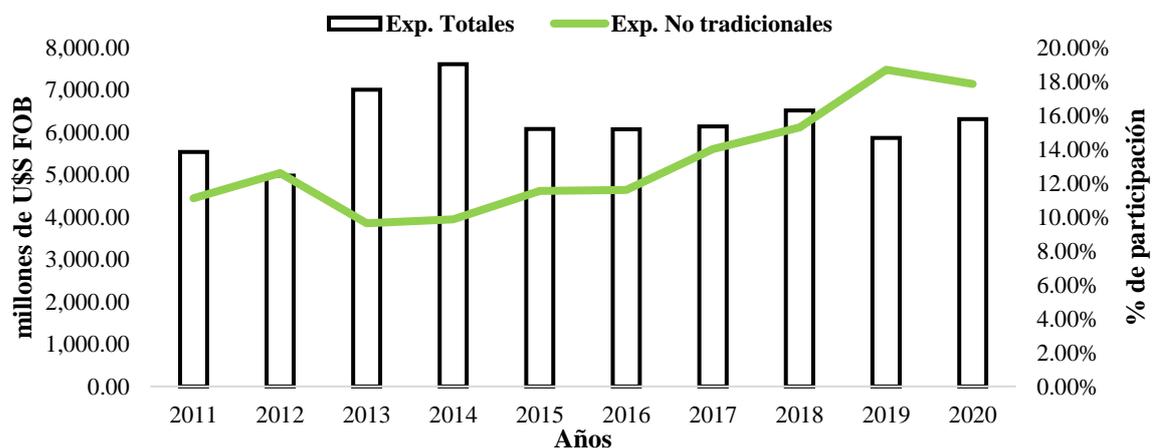
Tabla 1. Exportaciones paraguayas de productos tradicionales y No tradicionales (Del 2011 al 2020, en millones de U\$S FOB y en %).

Año	Exportaciones Tradicionales	Exportaciones No Tradicionales	Total	Participación, en %	
				Tradicional	No tradicional
2011	4.917,47	614,12	5.531,58	88,90%	11,10%
2012	4.344,84	626,06	4.970,90	87,41%	12,59%
2013	6.329,05	674,00	7.003,05	90,38%	9,62%
2014	6.850,81	749,36	7.600,17	90,14%	9,86%
2015	5.374,93	701,20	6.076,13	88,46%	11,54%
2016	5.363,87	703,05	6.066,92	88,41%	11,59%
2017	5.275,67	858,66	6.134,32	86,00%	14,00%
2018	5.513,93	994,38	6.508,30	84,72%	15,28%
2019	4.766,81	1.095,01	5.861,82	81,32%	18,68%
2020	5.180,11	1.125,44	6.305,55	82,15%	17,85%

Fuente: Elaboración propia en base a datos de REDIEX.

Como pudo observarse en lo expuesto precedentemente, las exportaciones tradicionales del país se encuentran muy expuestas a factores exógenos, lo que lleva a que la economía sea más vulnerable a shocks externos. Por ello es necesario contar con una estrategia alternativa, que conduzca a reducir esta exposición. Ésta puede consistir en la diversificación de la canasta exportadora, la cual, como se mencionó entre las consideraciones teóricas, permitiría paliar los problemas de ingreso de divisas, emplear mano de obra, entre otros.

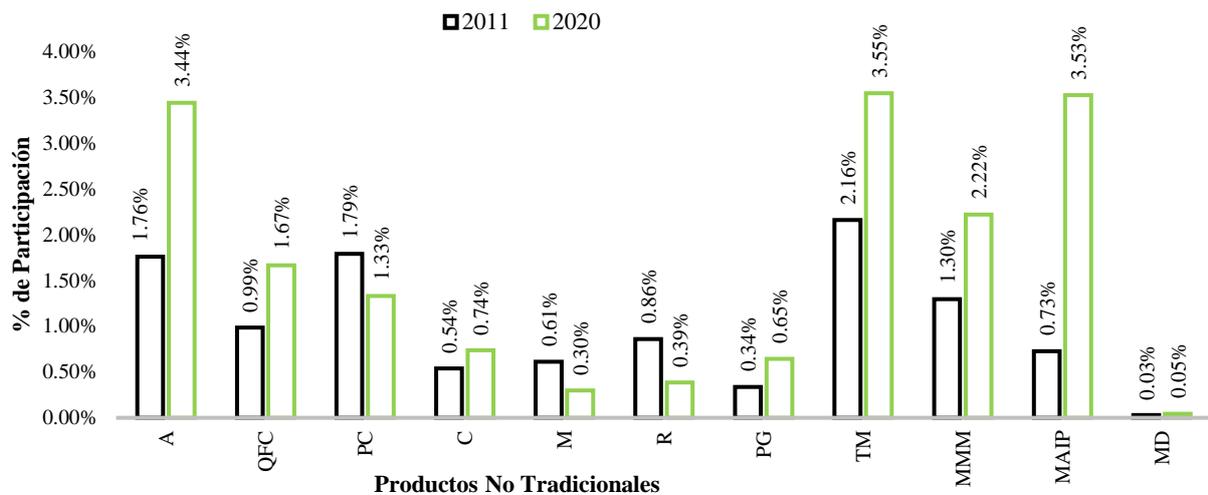
En la figura 4 se presenta el detalle de la evolución de las exportaciones no tradicionales del país durante el periodo 2011 – 2020. Puede apreciarse a partir del mismo, que luego de una pequeña caída en 2013, mostraron una tendencia creciente sostenida hasta 2019. El surgimiento de la pandemia en el año 2020 hizo que las mismas sufrieran una mínima reducción, lo cual es comprensible en dicho contexto tan adverso.

**Figura 4.** Exportaciones no Tradicionales del Paraguay (Del 2011 al 2020, en millones de U\$S FOB y en %).

Fuente: Elaboración propia en base a datos de REDIEX.

Asimismo, en la figura 5 es posible apreciar que comparando los años 2011 y 2020, este tipo de exportación creció en prácticamente todos los sectores que la componen, a excepción de los plástico y caucho, madera y reexportación. Donde, en

el año 2020 dentro de las exportaciones totales, se resalta el aumento de los productos textiles y sus manufacturas (3,55%); máquinas, aparatos, instrumentos y sus partes (3,53%); y el de los productos alimenticios (3,44%).



Nota: A: Alimenticios; QFC: Químicos, farmacéuticos o cosméticos; PC: Plástico y caucho; C: Cuero; M: Madera; R: Reexportación; PG: Papel y gráficas; TM: Textiles y sus manufacturas; MMM: Minerales, metales y su manufactura; MAIP: Máquinas, aparatos, instrumentos y sus partes; MD: Manufacturas diversas.

Figura 5. Participación porcentual de las exportaciones no tradicionales por sectores dentro del total de las exportaciones, año 2011 y 2020. **Fuente:** Elaboración propia en base a datos de REDIEX.

Para continuar con el análisis, se hará una breve reseña del subsector productos alimenticios, el cual es considerado particularmente en esta investigación. Dentro del mismo, los productos con mayor impacto son: pollos congelados, lácteos y preparaciones alimenticias diversas (pastas, dulces, galletitas), entre otros. En la figura 6 permite apreciar la evolución de este subsector que, en el año 2013 alcanzó su

participación más alta entre las exportaciones no tradicionales, con un 21,6%. Sin embargo, el promedio de participación durante el periodo analizado se situó en torno al 16% y recién a partir de 2015 se observó una tendencia creciente de forma sostenida.

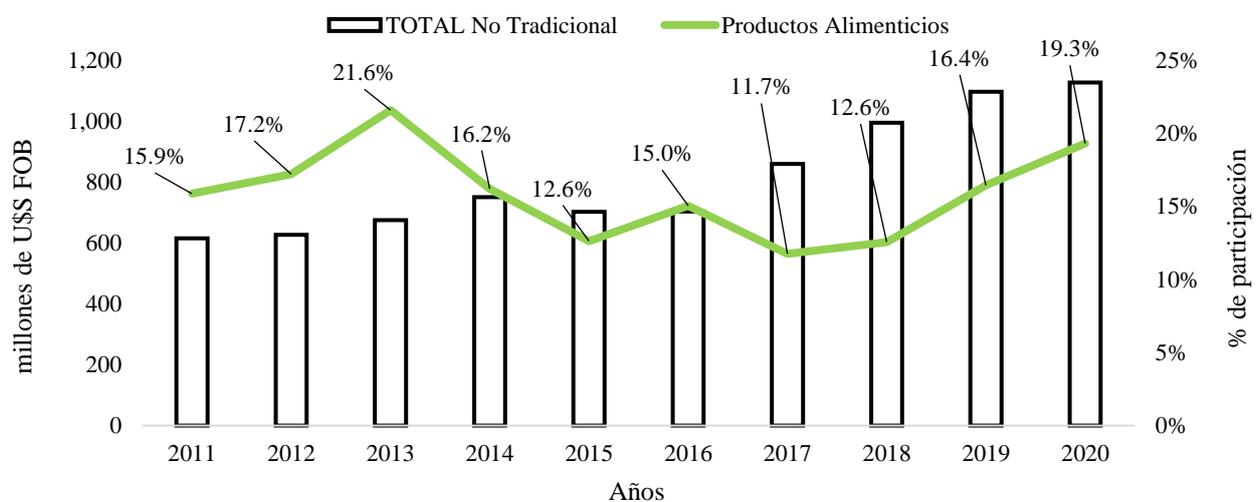


Figura 6. Evolución de las exportaciones no tradicionales de los productos alimenticios (del 2011 al 2020, exportaciones no tradicionales en millones de U\$ FOB y % de participación del sector en las no tradicionales). **Fuente:** Elaboración propia en base a datos de REDIEX.

En la tabla 2, puede observarse los otros subsectores de las exportaciones no tradicionales junto con su participación promedio en el periodo 2011-2020 y sus principales productos. La misma permite analizar la relevancia de cada uno de éstos y la producción de qué bienes debería ser atendida.

En cuanto a los destinos de estas exportaciones, las mismas fueron enviadas principalmente a países

de América del Sur. Países como Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, entre otros, totalizaron el 88,79% de los envíos de productos no tradicionales de Paraguay, tomando como referencia el año 2020. Cabe destacar que, para dicho año, el principal destino de las mismas fue Brasil, seguido por Argentina, Chile y Bolivia donde estos cuatro países representaron el 81% del total de este tipo de exportación.

Tabla 2. Participación promedio de los subsectores de las exportaciones paraguayas de productos no tradicionales y sus principales productos (2011-2020)*

Nombre del sector	Participación promedio 2011-2020	Principales productos
Químico, farmacéutico y cosméticos	11%	Productos orgánicos e inorgánicos
Plásticos y cauchos	11,5%	Productos propiamente farmacéuticos
Cuero	5,11%	Artículos para el transporte o envasado
Madera	3,5%	Vestimenta, calzados y manufacturas diversas de cuero
Productos de tipo papel y gráficas	3,2%	Artículos de mesa y cocina
Productos textiles y sus manufacturas	18,7%	Herramientas de madera
Minerales, metales y sus manufacturas	7,6%	Libros, folletos e impresos similares
Máquinas, aparatos, instrumentos y sus partes	19,1%	Impresos publicitarios, catálogos comerciales
Manufacturas diversas	0,4%	Textiles de algodón
		Prendas de vestir
		Piedras, cales, cementos, hierro, acero, plomo, zinc, aluminio
		Máquinas mecánicas
		Máquinas electrónicas
		Juguetes
		Artículos de recreo y deporte

* Se excluyó el sector alimenticio (previamente detallado) y el de las reexportaciones, por su naturaleza.

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la REDIEX.

Efecto de las exportaciones no tradicionales del sector alimenticio sobre el crecimiento económico de Paraguay periodo 2011-2020

A continuación, se presenta la estimación del modelo econométrico desarrollado en la metodología del presente estudio. Así, se parte de la Ecuación (2) y en la tabla 3 es posible observar los resultados de su estimación.

$$\text{LN PIB} = \beta_1 \text{LN } X_N + \beta_2 \text{LN } X_A + \beta_3 \text{LN } \text{PEA} + \beta_4 \text{LN } \text{FCF} + \beta_5 \text{LN } \text{IPC} + \mu_t \quad (2)$$

Donde:

LN PIB = Logaritmo del Producto Interno Bruto del 2011 al 2020,

LN X_N = Logaritmo de las exportaciones no tradicionales del sector alimenticio del 2011 al 2020,

LN X_A = Logaritmo de las exportaciones tradicionales del sector alimenticio del 2011 al 2020,

LN PEA = Logaritmo de la Población Económicamente Activa del 2011 al 2020,

LN FCF = Logaritmo de la Formación Bruta de Capital Fijo del 2011 al 2020,

LN IPC = Logaritmo de las Índice de Precios al Consumidor del 2011 al 2020,

μ_t = Término de error; y,

$\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5$ = Estimadores del modelo.

Tabla 3. Estimación del modelo econométrico.

. regress lnpiib lnpea lnfcf lnxa lnxn lnipc. noconstant						
Source	SS	df	MS		Number of obs =	40
Model	3332.096	5	666.4193		F(5, 35) >	99999.00
Residual	.1399030	35	.003997		Prob > F =	0.0000
Total	3332.236	40	83.30591		R-squared =	.97138
					Adj R-squared =	.95981
					Root MSE =	.06322

Inpib	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
lnxn	.037053	.0158666	2.34	0.025	.004842 .069264
lnxa	.0875854	.0399963	2.19	0.035	.0063887 .1687821
lnpea	.0157185	.4120296	0.04	0.970	-.8207462 .8521831
lnfcf	.8857322	.1117982	7.92	0.000	.6587698 1.112695
lnipc	.0083012	.006953	1.19	0.241	-.005814 .0224165

Fuente: Elaboración propia con base a datos de REDIEX (2021), BCP (2021b) e INE (2021).

A partir de la sustitución de los coeficientes en la (2), se obtiene la Ecuación (3):

$$\text{LN PIB} = 0,037 \text{ LN } X_N + 0,088 \text{ LN } X_A + 0,016 \text{ LN } \text{PEA} + 0,886 \text{ LN } \text{FCF} + 0,008 \text{ LN } \text{IPC} + \mu_t \quad (3)$$

En primera instancia, es posible observar que las variables poseen los signos esperados según la teoría económica, presentando una relación positiva con el crecimiento económico del Paraguay. También, es posible visualizar que todas las variables del modelo son significativas al 5% de confianza. Respecto a las variables esenciales del modelo, se aprecia la existencia de una relación positiva entre las exportaciones no tradicionales del sector alimenticio y el crecimiento económico del país. Específicamente, un aumento del 1% en las X_N está asociado a un aumento en el PIB de 0,037% aproximadamente, lo que indica que las exportaciones no tradicionales del sector alimenticio pueden explicar el crecimiento económico.

Posteriormente, al considerar el nivel de significancia global del modelo, el estadístico F indica que las variables explicativas del modelo en su conjunto son representativas al 5%. Esto permite apreciar que todas las variables incluidas en este modelo operando juntas son significativas para explicar el comportamiento del crecimiento económico del Paraguay.

En cuando al coeficiente de determinación, “R cuadrado”, sus valores pueden oscilar entre 0 y 1, en el que un valor de 1 significa un ajuste perfecto del modelo y, por otro lado, un valor de 0 permite inferir

que no hay relación entre la variable regresada y la regresora (Gujarati & Porter, 2010). En este caso, el R cuadrado y el R cuadrado ajustado son 0,97 y 0,96, respectivamente. Esto implica que las variables independientes incluidas están explicando en un alto porcentaje el crecimiento económico del país.

Luego se efectuaron otras pruebas para verificar el modelo planteado. La primera de éstas, fue la prueba de Durbin Watson. En ella se tuvo en cuenta si el valor del estadístico se encontraba cercano a 2, para afirmar la ausencia del problema de autocorrelación. Para este caso, el coeficiente fue de 1,69, por lo que se consideró la inexistencia de autocorrelación en el modelo. Posteriormente, se realizó la prueba de Breusch – Godfrey, en la que se observó que el p-valor es mayor al 5%, lo que indica que existe homocedasticidad en el modelo.

Además, se realizó la prueba de White para probar la existencia de heterocedasticidad en el modelo. En la misma, el p-valor es de 0,5177, lo que es mayor al 5% de significancia estipulada. Por lo tanto, no se rechaza la hipótesis nula de homocedasticidad.

La última de las pruebas realizadas es la Reset de Ramsey, para verificar la correcta especificación del modelo. El p-valor de F es de 0,9686, el cual se encuentra por encima del 0,05 correspondiente al nivel de significancia. Por ello, no se rechaza la hipótesis nula y se considera que el modelo está correctamente especificado con las variables incluidas en el mismo.

Finalmente, a partir de lo expuesto es posible aseverar que en el modelo planteado las variables no

están correlacionadas entre sí, son independientes, estables, persistentes en el tiempo y que el mismo está correctamente especificado para explicar el impacto de las cinco variables independientes en el crecimiento económico del Paraguay.

Discusión

Un primer aspecto a señalar es que las exportaciones no tradicionales están compuestas por una mayor cantidad de productos en comparación con las tradicionales. Donde, al aumentarlas, provoca la diversificación de la canasta exportadora. Esto redundando en dos aspectos: conforme a los desarrollos existentes, las economías más aventajadas son aquellas cuyas exportaciones se encuentran más diversificadas y en el caso particular de Paraguay, resulta en una mitigación de los riesgos para su economía, la cual se encuentra muy expuesta a factores exógenos como ser el clima y los precios internacionales, entre otros.

Entre las exportaciones no tradicionales, se destacan ciertos subsectores, entre los que se encuentran los productos textiles y sus manufacturas; las máquinas, aparatos, instrumentos y sus partes; y los productos alimenticios. En su conjunto, los tres representan aproximadamente el 60% de este tipo de exportaciones.

En cuanto al destino de las mismas, América del Sur fue el de mayor relevancia. Por ejemplo, para el año 2020, el 87,98% de las exportaciones no tradicionales tuvieron como destino a esta región. En la cual, los principales países de destino fueron: Brasil, Argentina, Chile y Bolivia los que alcanzaron un 81% del total de este tipo de exportaciones.

Finalmente, el modelo econométrico utilizado permitió estimar que con una variación de 1% en las exportaciones no tradicionales del sector alimenticio, el PIB podría aumentar en un 0,037% aproximadamente. Esto permitió observar el efecto positivo de las exportaciones no tradicionales en el crecimiento económico del Paraguay.

A partir de todo lo expuesto, se evidencia la necesidad de una mayor diversificación de la canasta exportadora y de incrementar los niveles de las exportaciones no tradicionales para lo cual se

requiere profundizar las políticas públicas en este sentido. Esto es de gran relevancia debido a que cada uno de los sectores detallados en este tipo de exportaciones proporciona empleo y brinda un mayor valor agregado a través de su industrialización y especialización.

En cuanto al sector de los productos alimenticios, es primordial el aumento de la competitividad. Este proceso requiere de esfuerzos por parte de las empresas, los que deben ser realizados en un entorno que los favorezca, por lo que es fundamental contar con políticas en este sentido. En lo que respecta al plano externo, sería estratégico expandir la red de contactos comerciales a fin de garantizar su alcance a los principales mercados a pesar de la agresiva promoción comercial de los competidores. En este sentido, puede impulsarse una planificación estratégica de manera a aprovechar la amplia aceptación en el mercado internacional de los productos alimenticios y así lograr paliar los riesgos en la operatividad del sector por condiciones adversas en la economía local.

Contribución de los autores

Idea, todos los autores; elaboración del Proyecto, R.V; Revisión de literatura (estado del arte), R.V; Metodología, todos los autores; Recolección de datos, R.V; Análisis de datos, todos los autores; Presentación de los resultados, todos los autores.; Discusión y conclusiones, R.V; Redacción (borrador original), R.V; Revisiones finales, A.C.; aprobación para publicación, A.C.

Referencias bibliográficas

- Braun, M., Feldman, G., Junowicz, M., & Roitman, A. (2008). *El desarrollo de nuevos sectores de exportación en América Latina: Lecciones de 10 casos exitosos*. Fundación Carolina, CeALCI. https://fundacioncarolina.es/wp-content/uploads/2014/07/Avance_Investigacion_15.pdf
- BCP. (2021a). *Boletín de cuentas nacionales - trimestrales*. <https://www.bcp.gov.py/boletin-de-cuentas-nacionales-trimestrales-i371>

- BCP. (2021b). *Serie detallada de comercio exterior*. <https://www.bcp.gov.py/serie-detallada-de-comercio-exterior-i381>
- CEPAL. (2015). *Estudio económico de América Latina y el Caribe*. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/38713/77/Paraguay_es.pdf
- Chiquiar, D., & Ramos-Francia, M. (2008). *Una nota acerca de la relación de largo plazo entre las industrias manufactureras de México y Estados Unidos*. Banco de México. <https://doi.org/10.36095/banxico/di.2008.08>
- Ffrench, R., & Piñera, J. (1977). *Políticas de promoción de exportaciones*. Biblioteca Naciones Unidas de México. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/32410/S7810999_es.pdf
- Gujarati, D., & Porter, D. (2010). *Econometría* (5ta. ed.). The McGraw-Hill. <https://fvela.files.wordpress.com/2012/10/econometria-damodar-n-gujarati-5ta-ed.pdf>
- INE. (2021). *Asunción y Central Urbano: Tasa de actividad, ocupación, desocupación y subocupación por insuficiencia de tiempo de trabajo por año y trimestre, según sexo. Periodo: 2010-2017 / Tasa de la Fuerza de Trabajo, Ocupación, Desocupación, Subocupación por Insuficiencia de tiempo de trabajo y Subocupación combinada de subocupación y desocupación por año y trimestre, según área de residencia y sexo. Años 2017, 2018, 2019, 2020 y 2021*. <https://www.ine.gov.py/default.php?publicacion=3>
- Kouzmine, V. (2000). *Exportaciones no tradicionales latinoamericanas: Un enfoque no tradicional*. Naciones Unidas, CEPAL, Div. de Comercio Internacional y Financiamiento para el Desarrollo. <http://ctrc.sice.oas.org/geograph/westernh/kouzmine.pdf>
- Macías, K., Tinoco, E., & Puyol, J. (2018). Especialización y diversificación de las exportaciones (1981-2015). *Revista Killkana Sociales*, 2(3), 203-208. https://killkana.uca.edu.ec/index.php/killkana_social/issue/view/17/KSV2N3A2018
- Masi, F. (2006). *Paraguay: Los vaivenes de la política comercial externa en una economía abierta*. <http://biblioteca.clacso.edu.ar/Paraguay/cadep/20160722054744/11.pdf>
- Penner, R. (2001). *Gestión del sector exportador frente al desafío de la integración*. <https://repositorio.bcp.gov.py/handle/123456789/139>
- REDIEX. (2021). Red de inversiones y exportaciones del Paraguay. <http://www.rediex.gov.py/es/>
- Romero, A. (2015). *Las exportaciones no tradicionales al Mercosur y su incidencia en la economía nacional, periodo 2002 – 2012*. Universidad Mayor de San Andrés. <https://repositorio.umsa.bo/xmlui/bitstream/handle/123456789/5752/T-2044.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Samuelson, P., & Nordhaus, W. (2010). *Economía con aplicaciones a Latinoamérica* (19na. ed.). The McGraw Hill.
- Sannasse, R., Seetanah, B., & John, M. (2014). *Diversificación de las exportaciones y crecimiento económico: El caso de Mauricio*. Organización Mundial del Comercio. https://www.wto.org/spanish/res_s/booksp_s/cmark_full_s.pdf
- Toledo, W. (2017). El rol de las exportaciones en el crecimiento económico: Evidencia de una muestra de países de América Latina y el Caribe. *Revista de Economía, Facultad de Economía, Universidad Autónoma de Yucatán*, 34(89), 78-100. <https://www.revista.economia.uady.mx/index.php/reveco/article/view/88/78>
- Zahir, M. (2012). *Contribution of agricultural exports to economic growth in Pakistan*. <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/188047/1/pjcss079.pdf>