

**(X) Graduação ( ) Pós-Graduação**

**A DOS AÑOS DE LA PANDEMIA: avance, resiliencia o debilidad del sector pecuario paraguay**

**Gustavo Daniel Vega Britez**

**Universidad Nacional de Asunción/Facultad de Ciencias Agrarias**

**[gustavo.vega@agr.una.py](mailto:gustavo.vega@agr.una.py)**

**Sixto Barreto Pérez**

**Universidad Nacional de Asunción/Facultad de Ciencias Agrarias**

**[sixto.barreto@agr.una.py](mailto:sixto.barreto@agr.una.py)**

**Nelson David Lesmo Duarte**

**Universidad Nacional de Asunción/Facultad de Ciencias Agrarias**

**[nelson.lesmo@agr.una.py](mailto:nelson.lesmo@agr.una.py)**

**Matheus Francisco Acosta Resquín**

**Universidad Nacional de Asunción/Facultad de Ciencias Agrarias**

**[matheus.acosta64@gmail.com](mailto:matheus.acosta64@gmail.com)**

**Domingo Iván Gavilán González**

**Universidad Nacional de Asunción/Facultad de Ciencias Agrarias**

**[domingo.ivan02@gmail.com](mailto:domingo.ivan02@gmail.com)**

**José Augusto Velazquez Duarte**

**Universidad Nacional de Asunción/Facultad de Ciencias Agrarias**

**[jose.velazquez@agr.una.py](mailto:jose.velazquez@agr.una.py)**

**Gissel Auxiliadora Rodríguez Báez**

**Universidad Nacional de Asunción/Facultad de Ciencias Agrarias**

**[gisselrodri1408@gmail.com](mailto:gisselrodri1408@gmail.com)**

**Bárbara Noemí Maidana Álvarez**

**Universidad Nacional de Asunción/Facultad de Ciencias Agrarias**

**[barbaranoemi994@gmail.com](mailto:barbaranoemi994@gmail.com)**

## RESUMEN

La pandemia ha generado cambios en diferentes sectores productivos. Paraguay es un importante componente de la oferta global de uno de los alimentos más requerido que es la carne bovina, conocer su respuesta en la oferta de la carne ante este evento de gran magnitud contribuirá en parte dimensionar y reajustar políticas en el sector para una producción sostenible. En ese sentido, se propuso en esta investigación evaluar el avance, resiliencia o debilidad del sector pecuario paraguayo a dos años de la pandemia. Datos oficiales del sector pecuario de Paraguay, referente al volumen en kilogramos exportados (kg), valores en dólares (US\$) obtenido por la carne exportada y precios en kilogramos de la carne exportada (US\$/kg) de bovinos, porcinos y aves entre los años 2018, 2019, 2020 y 2021 fueron recolectados. Los datos fueron sometidos a análisis de variancia y test de comparación de promedio (5% de probabilidad). El comercio de la carne bovina presentó avances y por sobre todos, resiliencia ante COVID-19, no así la carne porcina y avícola.

**Palabras-clave:** Carne; Comercio Internacional; *Commoditie*; COVID-19; Demanda.

## 1 INTRODUCCIÓN

La pandemia de la COVID-19 ha generado múltiples impactos en la sociedad, además de la sanitaria, principalmente en la cadena de suministro global de mercancías de origen agropecuario. Las restricciones impuestas por los países en el auge de la pandemia con el propósito de amortiguar la expansión, aunque breve, replanteó diferentes tipos de acciones que pueda permitir respuesta del sector agropecuario para garantizar el comercio, logística y suministro de carne, donde países como Paraguay, por su relevancia en el comercio mundial de la carne, donde las más mínimas convulsiones globales pueden impactar directamente en su economía. Diversos estudios demostraron los diferentes efectos de la pandemia, desde cambio de hábitos alimentares de la población, la cadena de suministro de alimentos hasta la resiliencia de los países ante este evento de magnitud global. Arita et al. (2022) destacan, aunque el efecto de la COVID-19 para la mayoría de los sectores de alimentos y productos básicos agrícolas fueron significativos en un breve momento durante el transcurso de la pandemia, a pesar que de que el sector se divide en varios subsistemas que se coadyuvan para superar los impactos de la situación (SNOW, et al 2021). Con este evento, Hobbs (2021) afirma que sería probable que la pandemia acelere la adopción de la automatización y la digitalización dentro de las cadenas de suministro de alimentos, visto que, una de las problemáticas de este sector fue el contagio masivo en las plantas procesadoras que motivó diversas restricciones en el comercio y precios de los productos cárnicos, así mismo este autor afirma que la pandemia ofrece lecciones para la industria alimentaria al identificar y abordar de manera proactiva los puntos de vulnerabilidad dentro de las cadenas de suministros. La organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO, 2022) registró distintos comportamientos de los índices

de precios de la carne, siendo en el inicio de la pandemia, entre los meses de enero a octubre del año 2020, la caída fue constantes, sin embargo, desde noviembre (2020) cuando se situó en 93,3 puntos pasó a 111 puntos en diciembre de 2021, indicando una suba constante de los precios de la carne a nivel global. Según el departamento de agricultura de los Estados Unidos (USDA, 2021) Paraguay alcanzó niveles históricos de cantidad de cabezas faenadas de bovinos y exportada (toneladas) en el año 2021.

El surgimiento de la pandemia y la capacidad de respuesta del sistema productivo paraguay es interés para evaluar y direccionar futuras tomas de decisiones en el sector. En ese sentido, en la presente investigación se propuso evaluar el avance, resiliencia o debilidad del sector pecuario paraguay a dos años de la pandemia.

Para el estudio, fueron analizados datos documentales del *Servicio Nacional de Calidad y Salud Animal* (SENACSA, 2022), órgano oficial paraguay referente a sanidad, control de calidad de la carne y de exportaciones de productos agropecuarios. Los datos como volumen en kilogramo exportados (kg), valores en dólares (US\$) obtenido por la carne exportada y precios en kilogramos de la carne exportada (US\$/kg) de bovinos, cerdos y aves entre los años 2018, 2019, 2020 y 2021 fueron recolectados de la página web de la institución mencionadas.

Los datos fueron recolectados en una planilla en forma mensual (enero a diciembre para los años mencionados). Los datos fueron sometidos al test de normalidad (Shapiro-Wilk, 5% de probabilidad), posteriormente, los mismos fueron sometidos al análisis de variancia de un factor para cada variables (volumen en kg, valores en US\$ y precio en US\$/kg) considerando los meses (enero a diciembre) para los años (2018, 2019, 2020 y 2021) como repeticiones, los datos que presentaron diferencias significativas, fueron sometidos al test de comparación de promedios para discriminar las diferencias entre años dentro de cada una de las variables al 5% de probabilidad.

## **2 DISCUSIONES Y ANALISIS DE LOS DATOS**

Los datos presentaron normalidad al 5% de probabilidad. La carne bovina (kg) exportada presentó diferencias significativas ( $P < 0,0023$ ) entre los años evaluados, siendo el segundo año de la COVID-19 correspondiente al año 2021 fue en volumen de mayor incremento. Sin embargo, la carne porcina ( $P < 0,4476$ ) y de aves ( $P < 0,6863$ ) no variaron en comparación entre dos años antes de la pandemia (2018 y 2019) y los dos años de la pandemia en curso (2020 y 2021).

Estos resultados se vieron reflejado en el ingreso económico obtenidos por la

exportación de carne de diferentes especies, siendo el mayor ingreso fue generado por la carne bovina en el año 2021 ( $P < 0,0001$ ) en relación a los demás años, mientras no hubo diferencias significativas para la carne porcina ( $P < 0,0975$ ) y aves ( $P < 0,0898$ ) antes y durante el transcurso de la pandemia.

Sin embargo, los precios pagados por la carne de las diferentes especies variaron significativamente antes y en el transcurso de la pandemia. El precio de la carne bovina fue superior en el año 2021 ( $P < 0,0001$ ) con un valor promedio de 4,91 US\$/kg, mientras la carne porcina antes de la pandemia (2018 y 2019) fue su mejor valor, significativamente superior ( $P < 0,0001$ ) a los precios registrados en el transcurso de la pandemia (2020 y 2021), es decir, que la carne de cerdos perdió valor de mercado durante la pandemia. La carne de aves presentó valores fluctuantes de precios (US\$/kg) siendo los años 2019 y 2021 con precios significativamente superiores a los demás años ( $P < 0,0001$ ) como se observan en la Tabla 1.

**Tabla 1.** Peso (kg), valor (US\$) y precio por kg de la carne bovina, cerdo y aves exportada entre los años 2018 a 2021

	2018	2019	2020	2021	CV (%)	Valor - p
<i>Peso (kg)</i>						
Bovino	257.414.789,1b	247.167.619,2b	271.113.976,2ab	326.698.464,7a	12,86	0,0023
Porcino	3.010.015,7	2.536.294,8	2.813.113,3	2.079.323,5	15,46	0,4476
Aves	2.976.394	2.600.629,3	2.910.913,7	2.464.413	8,96	0,6863
<i>Valor (US\$)</i>						
Bovino	1.087.161.263b	1.022.915.447b	1.115.554.499b	1.598.931.311a	21,95	<0,0001
Porcino	8.983.096,7	7.291.897,6	6.282.777,3	4.960.851,6	24,66	0,0975
Aves	4.471.515,5	3.845.081,2	3.054.419,6	3.165.267,1	18,13	0,0898
<i>Precio (US\$/kg)</i>						
Bovino	4,22b	4,12b	4,11b	4,91a	8,78	<0,0001
Porcino	2,95a	2,88a	2,25b	2,18b	15,82	<0,0001
Aves	1,51a	1,49a	1,06b	1,31a	15,42	<0,0001

CV (%): coeficiente de variación. Valores numéricos seguidas de letras minúsculas diferentes en la línea, difieren entre sí al 5% de probabilidad.

Hubo importante avance en el comercio de la carne paraguaya, principalmente bovina, demostrando resiliencia del sector en un escenario que inicialmente fue conturbado, mientras, carne de cerdos y aves aún deben implementar estrategia para asentarse en el comercio, eso se ve reflejado en las variaciones constantes de los precios pagos (US\$/kg).

En el caso de la carne bovina, el aumento significativo del volumen y valores económicos en el año 2021 se debe a la mayor cantidad de cabezas faenadas en el periodo, que según SENACSA (2022) fue 286.617 cabezas a más en relación al año 2020, aumentando

principalmente la faena de la categoría vaca y toros, ambos 2% a más en relación al año 2020. El aumento de faena de las matrices puede comprometer la sostenibilidad del volumen de exportación de la carne bovina Paraguay, haya visto que, entre los últimos años (2009 a 2020) no hubo aumento significativo de matrices según datos de SENACSA (2022), pasando de 4,47 millones de cabezas (2009) a 5,32 millones de cabezas (2020). Este punto puede representar la principal debilidad de la ganadería paraguaya en los próximos años.

Estos, porque la demanda, mismo en el auge de la pandemia fue aumentando, incluso, provocando uno de los mayores incrementos en el precio (FAO, 2022), motivado principalmente por el aumento de la demanda de los principales mercados mundiales como China (Almadani, Weeks y Deblitz, 2022; Li et al. 2022), Estados Unidos de América (Chenarides et al. 2020; Widmar et al. 2022) y Europa (Payne-Gifford et al. 2022; Skotnicka et al. 2021).

### 3 CONCLUSIONES

La carne bovina experimentó significativos aumentos en cuanto a la cantidad de exportación y valores económicos generados a dos años de la pandemia del COVID-19, demostrando avances y por sobre todo resiliencia. Carne porcina y aves no verificaron aumentos significativos en la exportación antes y durante el transcurso de la pandemia con estos se verifican que faltan avances y resiliencias en los sectores.

### REFERENCIAS

ALMADANI, M. I.; WEEKS, P.; DEBLITZ, C. COVID-19 Influence on Developments in the Global Beef and Sheep Sectors. **Ruminants**, 2, 27–53, 2022. <https://doi.org/10.3390/ruminants2010002>

ARITA, S.; GRANT, J.; SYDO, S.; BECKMAN, J. Has global agricultural trade been resilient under coronavirus (COVID-19)? Findings from an econometric assessment of 2020. **Food Policy**, 107: 102204, 2022. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2021.102204>

CHENARIDES, L.; GREBITUS, C.; LUSK, J. L.; PRINTEZIS, I. Food consumption behavior during the COVID - 19 pandemic. **Agribusiness**, 1–38, 2020. DOI: 10.1002/agr.21679

FAO (Organización de las Naciones Unidas para Agricultura y Alimentación). **Situación Alimentaria Mundial**. 2021. Disponible en: <http://www.fao.org/worldfoodsituation/foodpricesindex/en/>. Acceso en: 08 may. 2022.

HOBBS, J. E. The Covid-19 pandemic and meat supply chains. **Meat Science**, 181: 108459, 2021. <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2021.108459>

LI, S.; KALLAS, Z.; RAHMANI, D. Did the COVID-19 lockdown affect consumers' sustainable behaviour in food purchasing and consumption in China?. **Food Control**, 132: 108352, 2022. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2021.108352>

PAYNE-GIFFORD, S.; WHATFORD, L.; TAK, M.; VAN WINDEN, S.; BARLING, D. Conceptualising Disruptions in British Beef and Sheep Supply Chains during the COVID-19 Crisis. **Sustainability**, 14, 1201, 2022. <https://doi.org/10.3390/su14031201>

SENACSA (Servicio Nacional de Calidad y Salud Animal). **Estadística Pecuaria**. 2022. Recuperado de: <https://www.senacsa.gov.py/index.php/informacion-publica/estadistica-pecuaria>. Acceso en: 02 may 2022.

SKOTNICKA, M.; KARWOWSKA, K.; KŁOBUKOWSKI, F.; WASILEWSKA, E.; MAŁGORZEWICZ, S. Dietary Habits before and during the COVID-19 Epidemic in Selected European Countries. **Nutrients**, 13: 1690, 2021. <https://doi.org/10.3390/nu13051690>

SNOW, V.; RODRIGUEZ, D.; DYNES, R.; KAYE-BLAKE, W.; MALLAWAARACHCHI, T.; ZYDENBOS, S.; STEVENS, D. Resilience achieved via multiple compensating subsystems: The immediate impacts of COVID-19 control measures on the agri-food systems of Australia and New Zealand. **Agricultural Systems**, 187: 103025, 2021. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2020.103025>

USDA (United States Department of Agriculture). **Paraguay: Livestock and Products Annual**. 2022. Disponible en: <https://www.fas.usda.gov/data/paraguay-livestock-and-products-annual-6>: Acceso en: 08 may. 2022.

WIDMAR, N. O.; THOMPSON, N. M.; BIR, C.; NUWORSU, E. K. M.; Perception versus reality of the COVID-19 pandemic in U.S. meat markets. **Meat Science**, 189: 108812, 2022. <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2022.108812>.