AgEcon SEARCH
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search
http://ageconsearch.umn.edu
aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

CONFLICTO RUSIA-UCRANIA Y RELACIÓN PRODUCTO DISPONIBLE-PRECIO DE CONTRATOS A FUTURO DE MAÍZ CON VENCIMIENTO EN 2022 Y EN 2023 EN LA BOLSA DE COMERCIO DE CHICAGO

Luis Alberto Araujo Andrade[1]

Russia-Ukraine Conflict and relation between available product and price of Corn futures contracts expiring in 2022 and 2023 on the Chicago Board of Trade

ABSTRACT

The conflagration between Russia and Ukraine, being between two of the countries in the world with significant amounts of corn production, influenced in 2022 on the world availability of said product and its prices, as well as the prices of futures contracts for that cereal expiring in 2022 and 2023, which were the subject of transactions on the Chicago Board of Trade. This paper will try to determine the relationship between these two variables (international availability of corn and the prices of such contracts) in the context of that conflict.

Key Words: *availability, corn, price, future contracts*

RESUMEN

La conflagración entre Rusia y Ucrania, al ser entre dos de los países del orbe con importantes cantidades de producción de maíz, influyó durante el año 2022 en la disponibilidad mundial de dicho producto y en los precios del mismo, así como en los precios de los contratos a futuro de ese cereal con vencimiento en 2022 y en 2023, que fueron objeto de transacciones en la Bolsa de Comercio de Chicago. En este trabajo se trató de determinar la relación entre estas dos variables (disponibilidad internacional de maíz y los precios de tales contratos) en el contexto de dicho conflicto.

Palabras Clave: *Disponibilidad, Maíz, Precio, contratos futuros.*

[1] Director de la Facultad de Economía. Universidad Autónoma de Yucatán. Km 1 Carretera Mérida Tizimín Cholul. C.P. 97305. Mérida, Yucatán. México. Tel.: 9999-83-03-62. Ext. 73102. E-mail: aandrade@correo.uady.mx.

INTRODUCCIÓN

La guerra es un conflicto que, aparte de sus causas, trae consigo múltiples consecuencias para las poblaciones involucradas en el mismo tanto directa como indirectamente. Sin embargo, una de las diversas consecuencias de los conflictos bélicos y que es la temática de este trabajo, es la menor disponibilidad de alimentos (en este caso maíz) y las consiguientes alzas en sus precios que afectan a las poblaciones civiles en cuanto a aspectos de seguridad alimentaria. Pero las alzas en los precios derivados de una menor disponibilidad de productos no solamente se reflejan en los mercados en físico, sino también en los mercados de futuros al incrementarse el precio de los contratos que se compran y venden en las Bolsas Agropecuarias y que finalmente inciden más adelante en aumentos de los precios de los productos finales.

Por lo anteriormente señalado, el objetivo de este escrito es el siguiente: analizar la relación entre la disponibilidad internacional de maíz (medido en miles de toneladas) y el precio (medido en dólares por tonelada) de los contratos a futuro de dicho producto con vencimiento en 2022 y en 2023 que se compraron y vendieron en la Bolsa de Comercio de Chicago (CBOT por sus siglas en inglés) durante el año 2022 en el contexto del conflicto bélico entre Rusia y Ucrania, , dos de los países con mayor producción agrícola en el mundo.

REVISIÓN DE LITERATURA

Efectos de la Guerra

La guerra es la forma de conflicto sociopolítico grave entre dos o varios grupos humanos y es más grave cuando se presenta entre sociedades más complejas porque son masificadas y tecnificadas; impacta al crecimiento económico y también altera la estructura de los sectores productivos de los países afectados (Jélvez, 2022).

Igualmente, la propia guerra es una actividad económica ya que requiere grandes inversiones y financiamiento, numerosa fuerza de trabajo, industrias de vanguardia. La misma tiene costos vinculados a la destrucción de infraestructura y equipo, a la obtención del armamento y de todo lo que se requiere para llevarla a cabo; afecta a los aparatos militares y es sufrida por la sociedad civil, por las personas comunes (Tondini, 2023; Torres, 2023).

Además de los costos citados en el párrafo anterior, la guerra suele tener como consecuencia la inflación porque destruye o bloquea fuentes de suministro; también disminuye el consumo familiar y produce empobrecimiento por pérdida de ingresos reales y patrimonios. De esta manera, a menudo parte del empleo generado en los momentos del conflicto se pierde cuando éste acaba y disminuye la inyección extraordinaria de gasto orientado al armamentismo (Torres, 2023).

La guerra también altera la estructura de los sectores productivos del país, tanto de forma directa como indirecta. Indirectamente, el temor al conflicto puede propiciar que los países transformen su estructura productiva para tratar de lograr la autosuficiencia económica con el objetivo de reducir la dependencia ante posibles futuros adversarios.

Y directamente, la reorganización de los recursos con objetivos militares y la disminución de los ingresos de la población incidirán, durante la guerra, en que algunos sectores productivos se vean beneficiados y otros perjudicados (González, 2017).

La guerra, además de frenar la producción, entorpece el comercio y la inversión internacionales; incrementa la volatilidad financiera en los mercados de dinero y capitales; aumenta la incertidumbre y obliga a desviar recursos económicos que podrían dirigirse con provecho hacia los problemas nacionales importantes (Elizondo, 2022).

Por lo anterior, la guerra es un macroconflicto, ya que en ella intervienen una gran cantidad de variables de carácter psicológico, social, cultural, económico, político y normativo (Romero, 2008).

Desde su comienzo en febrero de 2022, la guerra Rusia-Ucrania (Feás y Syeinberg, 2022) ha propiciado disrupciones a sectores de producción primaria (petróleo, gas, aluminio y cereales) y a sectores industriales que producen insumos de uso generalizado en la agricultura, como los fertilizantes. En sistemas productivos integrados como el agroalimentario, las disrupciones en el transporte marítimo (saturación de puertos, períodos prolongados de espera de los barcos y alza de los fletes) tuvieron fuertes efectos en la logística de las cadenas de suministro y en sus costos de operación (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2022).

Rusia y Ucrania están entre los principales exportadores de productos agrícolas a nivel mundial. Presentan posiciones dominantes en los mercados mundiales de varios cultivos, algunos metales y fertilizantes. El conflicto ha obstaculizado las exportaciones debido a la destrucción de las plantas productoras, el bloqueo de las rutas comerciales y el impacto de las sanciones económicas internacionales. En consecuencia, los precios de los productos básicos, que ya mostraban una tendencia alcista desde el inicio de la recuperación posterior a la pandemia de Covid-19, se han incrementado (Giordano y Michalczewsky, 2022; Los Angeles Times, 2022).

La invasión rusa a Ucrania está trastocando la globalización comercial y financiera (Comisión Nacional de Mercados de Valores, 2006) y está teniendo un efecto directo en la seguridad alimentaria y en la asequibilidad de los alimentos en el mundo (Consejo Europeo, 2022).

Las crisis superpuestas de la pandemia y la guerra en Ucrania han debilitado a la economía mundial debido a importantes alteraciones en el comercio y las crisis de los precios de los alimentos y los energéticos, lo que ha incidido en un aumento de la inflación y en que se dificulten las condiciones financieras internacionales (Banco Mundial, 2022).

Disponibilidad Internacional de Maíz

Una Bolsa es un mercado. Los mercados de futuros y opciones organizan, registran, garantizan y liquidan la negociación de contratos de futuros y opciones (Ciencia y Técnica Administrativa, 2023).

Las principales funciones económicas de una bolsa de futuros son la administración del riesgo del precio y el descubrimiento de precios. Una bolsa cumple estas funciones al proporcionar una instalación y plataformas de negociación que reúnen a compradores y vendedores. Una bolsa también establece y hace cumplir las normas que aseguran que la negociación se produzca en un entorno abierto y competitivo (CME Group, 2008).

La Bolsa de Comercio de Chicago [Por sus siglas en Ingles: Chicago Board of Trade, (CBOT)] es el mercado de materias primas o "commodities" más antiguo. Actualmente tiene 3.600 miembros y en él se pueden contratar hasta 50 derivados diferentes. En un principio, se negociaban sólo productos agrícolas: maíz, trigo, avena y soja. Después, se empezaron a ofrecer futuros sobre el oro y la plata. Hoy, el CBOT también dispone de productos con subyacentes financieros (Estrategias de Inversión, 2023.)

La CBOT se creó a mediados del siglo XIX con el fin de ayudar a los agricultores y consumidores de productos básicos para minimizar los riesgos de la imprevisibilidad de los precios de los productos agrícolas. Más adelante se incluyeron los futuros en productos como el ganado y otras especies. Se prefirió Chicago como punto de intercambio debido a su cercanía con las tierras de cultivo de Estados Unidos y a que la ciudad era un lugar de tránsito clave para el ganado y una mejor infraestructura ferroviaria. En consecuencia, mejoró la entrega de productos de los futuros de la CBOT para que se negociaran de forma fácil, segura y asequible (CME Group, 2008).

Después de más de un siglo negociando exclusivamente con productos agrícolas como el maíz y el trigo, la CBOT amplió sus transacciones para incluir otros derivados financieros. En 1994, el método de negociación a viva voz (mediante el cual los operadores gritaban literalmente sus órdenes) empezó a ser sustituido por sistemas de negociación electrónica.

En 2005, la CBOT se convirtió en una filial de una nueva empresa pública, CBOT Holdings, y en 2007 la empresa se fusionó con Chicago Mercantile Exchange Holdings Inc., una bolsa de futuros financieros especializada en opciones, futuros de divisas y tipos de interés. La nueva empresa -conocida oficialmente como CME Group Inc., una empresa de CME/Chicago Board of Trade- gestionaba las transacciones de productos financieros, materias primas y productos de futuros alternativos, como los meteorológicos e inmobiliarios. En 2015, el CME Group sustituyó la era de la negociación a viva voz -que había sido el principal método de negociación de contratos de futuros a lo largo de la historia de la CBOT- por sistemas de negociación en línea (CME Group, 2008).

Un contrato de futuros agrícolas es un compromiso para hacer o recibir una entrega de una cantidad y calidad específica de una determinada materia prima en un lugar y fecha de entrega específico en el futuro. Todas las condiciones del contrato están estandarizadas, excepto el precio, el cual se determina mediante la oferta (propuesta de venta) y la demanda (propuesta de compra) (Comisión Nacional de Mercado de Valores, 2006).

Al estar los precios de los futuros agrícolas supeditados a la oferta y demanda de los mismos, dichos precios son variables. Así, cambios en los factores determinantes son causantes de variaciones en los precios y, dependiendo de la dimensión de dichos cambios, también son causantes de volatilidad. Dentro de los factores en la generación de volatilidad del precio se encuentran los eventos climáticos, los shocks en precios de combustibles, el contexto político y económico de un país o del mundo, políticas discrecionales de comercio, actividades especulativas (guiadas por las expectativas de los precios) y niveles de inventarios mundiales de productos (Bolsa de Cereales de Buenos Aires, 2021).

A partir del año 2022, otro factor que repercute en los precios de los granos y cereales al poner en duda el cumplimiento de los contratos de futuros y con el alza de sus precios, es el conflicto bélico Rusia-Ucrania (Sánchez, 2022).

Debido al conflicto, la mayoría de los puertos marítimos en Ucrania han estado cerrados la mayor parte del tiempo y no se puedan llevar a cabo el transporte a través de las cadenas logísticas tradicionales, generando un impacto al alza en precios de los productos agrícolas (Ortega, 2022).

Incluso hasta poco antes de la guerra, como efectos de la pandemia de Covid-19, los suministros mundiales de los principales alimentos básicos eran escasos, las existencias finales de trigo, maíz y soja se hallaban en sus niveles más bajos en muchos años y los precios eran elevados, en comparación con los niveles de 2020. El estallido de la guerra entre dos de los productores agrícolas más importantes del mundo puso en riesgo más de un tercio del comercio mundial de trigo, el 17 % del comercio mundial de maíz y casi el 75 % del comercio mundial de aceite de girasol. Los puertos de Ucrania en el mar Negro fueron bloqueados, lo que limitó drásticamente su capacidad de exportar los cultivos cosechados durante 2021, en tanto que la siembra y la cosecha de los cultivos de 2022 se vieron afectadas. La reapertura parcial de los puertos mediante la Iniciativa de Cereales del Mar Negro ayudó a facilitar exportaciones adicionales desde Ucrania. En mayo de 2022 los niveles de volatilidad de los precios del trigo y el maíz alcanzaron los niveles más altos en más de diez años; sin embargo, a principios de febrero de 2023 se habían situado de nuevo dentro de los rangos históricos (Glauber, 2023).

Los sistemas agroalimentarios son particularmente sensibles cuando los conflictos se dan en zonas geográficas donde el nivel de importancia o concentración de la producción, el comercio o el consumo son significativos. En cuanto al maíz, Ucrania está entre los cuatro principales exportadores mundiales, junto a Estados Unidos, Argentina y Brasil, que destinan principalmente a países de Asia, África y la Unión Europea (Arias *et. al*, 2023).

En 2020, la Federación de Rusia y Ucrania en conjunto fueron el origen del 28% de las exportaciones mundiales de trigo, el 15% de las de maíz y alrededor del 60% de las de aceite de girasol. Un tercio de los cultivos y tierras agrícolas no podrán cosecharse o cultivarse en Ucrania en 2022 (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2022). Esto representa alrededor de 26,4 millones de toneladas de trigo, maíz y cebada, que podrían desaparecer de los mercados.

El impacto podría ser una reducción de entre 19 millones y 34 millones de toneladas de exportaciones en 2022. En 2023, la cifra podría estar entre 10 millones y 43 millones de toneladas. Esto representa la ingesta calórica de un total de entre 60 millones y 150 millones de personas (BBVA, 2022; y Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2022).

Debido a que los mercados están cada vez más integrados en la economía mundial, las perturbaciones en el escenario internacional pueden producirse y extenderse a los mercados nacionales de forma mucho más rápida que antes y por eso mismo el sistema alimentario mundial se hace más vulnerable y es más susceptible a los episodios extremos de volatilidad de precios (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2010).

La volatilidad en los precios de las materias primas durante 2020-2022 ha sido alta, primero por la reacción al periodo más álgido de la pandemia, luego por la crisis bélica Rusia-Ucrania, y ahora por el riesgo de una recesión mundial (Arias, 2022).

MATERIAL Y MÉTODOS

La elaboración del presente artículo se efectuó llevando a cabo las siguientes actividades en el orden en que se presentan a continuación: a) Revisión de literatura y recolección de datos; b) Redacción de apartado de Revisión de Literatura; c) Procesamiento de los datos recabados mediante el modelo de regresión línea simple en Excel; d) Interpretación de la información correspondiente y e) Elaboración de los apartados de Resultados y de Conclusiones. Los ciclos productivos del maíz a los que se hace referencia en el presente articulo son los que inician en el mes de mayo de un año específico y terminan en el mes de abril del siguiente año.

Los contratos a futuro de diversos productos agrícolas (entre ellos el maíz) que se compran y venden en la Bolsa de Comercio de Chicago se expiden desde más de dos años antes de su vencimiento. Los contratos vencen en los meses de marzo, mayo, julio, septiembre y diciembre de cada año. Se dejan de vender y comprar dos semanas antes de que venza su vigencia.

Por otra parte, la unidad de medida del contrato estándar de maíz en dicha Bolsa es de 5,000 bushels, equivalentes a 127 toneladas (U. S. Grains Council, 2023). Para la elaboración de las tablas y las gráficas se utilizó el software Excel, el cual proporcionó la recta y su correspondiente ecuación, cuya fórmula general es: $y= bx+a$, en la cual el valor de la literal “b” indica el valor de la pendiente. Se utilizó la inclinación de la pendiente de las rectas para determinar su tendencia a lo largo del período de estudio.

RESULTADOS

Disponibilidad de Maíz en el Mundo

El Cuadro 1 se muestra que en el ciclo productivo mundial 2021-2022 de maíz hubo un incremento en los rubros de producción, consumo y exportaciones del orden del 8%, 5.5% y 10.05%, respectivamente, en comparación al ciclo 2020-2021. De lo anterior se infiere que el comienzo de la conflagración entre Rusia y Ucrania no afectó significativamente los resultados del ciclo 2021-2022 porque este último concluyó en el mes de abril, dos meses después del inicio del citado conflicto.

De hecho, los efectos de la guerra en Ucrania se reflejan en los resultados del ciclo productivo 2022-2023, pues al compararlos con los resultados del ciclo 2021-2022 se evidencia una disminución en los rubros de producción, consumo y exportación del orden de 5%, 3% y del 11.5%, respectivamente. Lo que significa, que los acontecimientos de los 8 meses restantes de 2022 (mayo a diciembre) se reflejan en los resultados del ciclo 2022-2023.

Cuadro 1. Producción, consumo y exportaciones de maíz (millones de toneladas) a nivel mundial durante los ciclos productivos 2020-2021, 2021-2022 y 2022-2023

Ciclo	Producción	Consumo	Exportaciones
2020-2021	1,126	1,140	182
2021-2022	1,216	1,202.6	204.7
2022-2023	1,151.4	1.162.4	181.1

Fuente: Gobierno de Chile. 2022. Ministerio de Agricultura. ODEPA. Boletín de Cereales. Abril 2022 y Febrero 2023. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/temas/producciones-agricolas/boletindemer cadodecerealesdeabril2023_tcm30652490.pdf.

La realidad de que la guerra ruso-ucraniana se haya extendido desde fines de febrero hasta diciembre de 2022 (y que aún continúa mayo de 2023) y que involucra a dos de los países con importante producción de maíz dio como consecuencia una menor disponibilidad de dicho cereal y un consiguiente aumento de precios a nivel mundial como puede observarse en el Cuadro 2, que muestra que el precio del maíz que se comercializó (como exportación y como importación) en el Golfo de México (región físicamente distante del lugar de la guerra) desde marzo hasta diciembre de 2022 haya sido mucho más elevado que el precio registrado en febrero de dicho año, alcanzando los precios más altos en julio y en octubre con un 34% y un 39% respectivamente.

Cuadro 2. Precio mensual del maíz comercializado en la zona del Golfo de México durante el año 2022 (Dólares/tonelada)

Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
233.39	243.07	287.86	290.11	298.81	293.29
Julio	**Agosto**	**Septiembre**	**Octubre**	**Noviembre**	**Diciembre**
326.09	277.55	300.33	337.33	305.83	273.06

Fuente: Gobierno de Chile. 2023. Ministerio de Agricultura. ODEPA. Boletín de Cereales Febrero 2023.

Del análisis de las gráficas que se presentan en este trabajo, se derivan las siguientes interpretaciones.

1.- Entre los contratos de futuros de maíz que vencieron en 2022, el comportamiento de los precios de los contratos con vencimiento más cercano (marzo, mayo y julio) a la fecha de inicio del conflicto bélico Rusia-Ucrania (24 de febrero), tuvo una tendencia al alza mayor que el comportamiento de los precios de los contratos más alejados en el tiempo del comienzo de la conflagración señalada (septiembre y diciembre) (Figuras: 1, 2, 3, 4 y 5).

2.- Entre los contratos de futuros de maíz de la Bolsa de Comercio de Chicago que vencen el año 2023, el comportamiento de los precios de dichos contratos tuvo durante 2022 una tendencia similar (en todos los casos la pendiente de las respectivas rectas fue significativamente más cercana a cero en comparación a los contratos que vencieron en 2022, sobre todo comparándolos con los de fecha final de marzo, mayo y julio) La variación del precio a lo largo de tal año, aunque en promedio al alza, fue mínima (Figura 6 que incluye los precios promedio de los contratos de cada uno de los 5 meses y cuyas líneas tienen una pendiente o tendencia casi horizontal).

3.- A medida que el vencimiento se fue alejando de la fecha de comienzo del conflicto bélico Rusia-Ucrania la volatilidad de los precios a lo largo del tiempo fue mucho menor, lo cual se ve reflejado en las pendientes de las rectas de las correspondientes Figuras. Las pendientes de las Figuras 1, 2 y 3 que corresponden a los meses de Marzo, Mayo y Julio de 2022 fueron 0.9667, 0.7392 y 0.4, respectivamente. Las pendientes de las Figuras 4 y 5 que se refieren a los contratos con vencimiento en septiembre y diciembre de 2022 ya reflejan una tendencia muy cercana a la horizontal (0.0711 y 0.0554, respectivamente).

Pero las pendientes de las rectas de los precios que corresponden a los contratos de futuros de maíz con vencimiento a lo largo de 2023 están aún mucho más cerca de cero, siendo la recta que se refiere a los contratos que vencerán en septiembre de 2023 la que tiene la menor pendiente de todas (0.0368) con una tendencia casi horizontal. Las pendientes de las ecuaciones de las rectas de los demás contratos con vencimiento en 2023 fueron las siguientes: 0.0479 para Marzo; 0.0497 para Mayo; 0.0449 para Julio y 0.0495 para diciembre.

4.- A medida que la fecha de vencimiento de los contratos se fue alejando de la fecha de inicio de la guerra Rusia-Ucrania, hubo una menor volatilidad de precios en los contratos de futuros de maíz es decir los cambios en los precios no fueron significativos. Por el contrario, mientras más cerca del conflicto estuvo la fecha de vencimiento de dicho contrato, hubo una mayor volatilidad de precios, es decir hubo cambios sustanciales en los mismos durante 2022.

5.- La pendiente de las rectas de cada una de las gráficas presentó pendiente positiva. Esto significa que la tendencia del precio de los contratos de futuros del maíz en la Bolsa de Comercio de Chicago con vencimiento en 2022 o en 2023 fue de un aumento a lo largo del 2022. Es decir, en todos los casos hubo un incremento en los precios de cada uno de dichos contratos.

6.- En el caso de los contratos de futuros del maíz que vencieron durante 2022, la pendiente de la recta de las respectivas gráficas fue mayor que las pendientes de las rectas de las gráficas de los contratos que vencen durante el año 2023. Lo que significa, que el comportamiento de los precios de los contratos que vencen en 2023 fue estable.

7.- De entre las seis Figuras que se muestran en este trabajo, de la tercera a la sexta cada una presenta un pico que se destaca a lo largo de la serie de precios del período correspondiente. Ese pico se refiere al día 25 de mayo de 2022 debido a que ese día el gobierno de EE. UU. dio a conocer fotografías satelitales donde se muestra el bloqueo de la armada rusa a los puertos de Ucrania en el mar Negro y en el mar de Kove, lo cual afectó en las exportaciones de cereales y que por lo tanto incidió en la disponibilidad del grano a nivel internacional. Asimismo, hubo ataques del ejército ruso a ciudades de las regiones ucranianas de Donbás, Zaporiya y el Dhipropetskov. Lo anterior dio como consecuencia un súbito aumento muy pronunciado del precio de la tonelada de los contratos de futuros de maíz de la Bolsa de Chicago con vencimiento posterior a mayo de 2022.

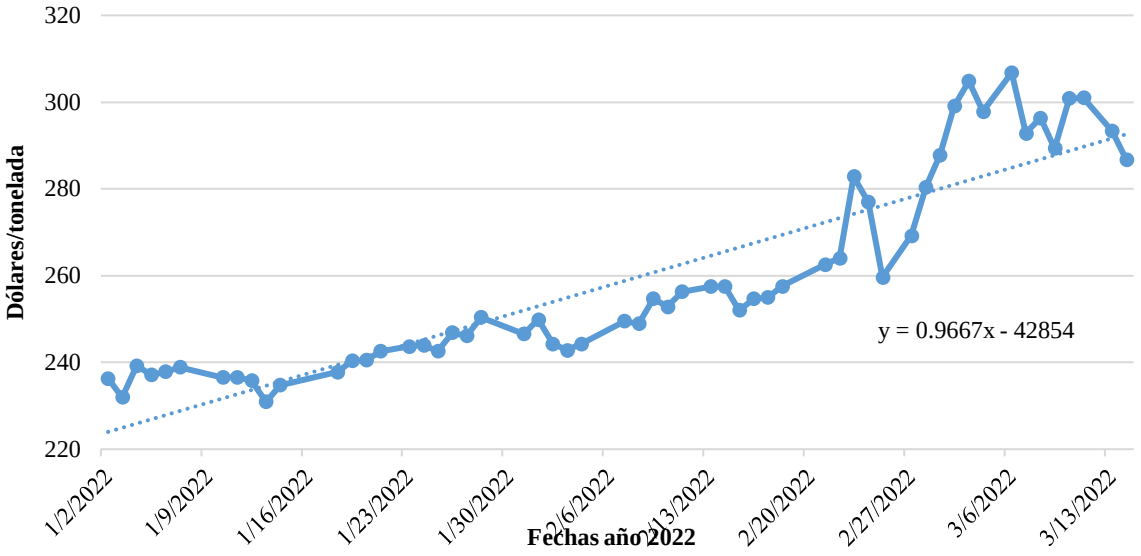

Figura 1. Precio del contrato de futuro de maíz con vencimiento en marzo de 2022 en la Bolsa de Chicago durante 2022 (Dólares/tonelada).
Fuente: Agrofy News. 2023.

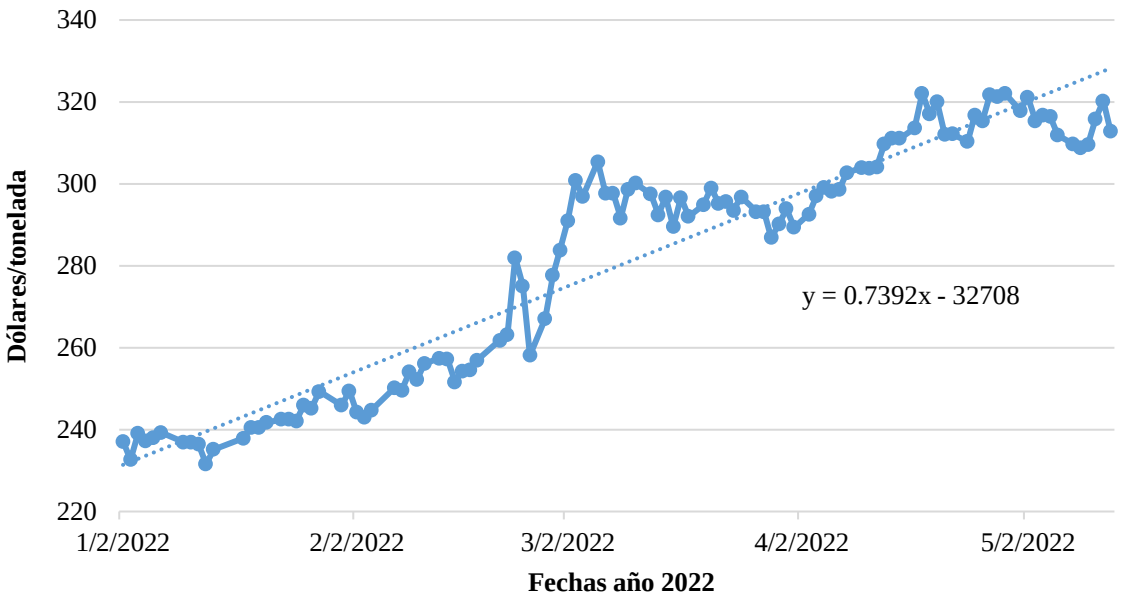

Figura 2. Precio del contrato de futuro de maíz con vencimiento en mayo de 2022 en la Bolsa de Chicago durante 2022 (Dólares/tonelada).
Fuente: Agrofy News. 2023.

Los datos sobre producción, consumo y exportaciones de maíz a nivel mundial del ciclo productivo 2022-2023 evidencian los efectos del conflicto bélico Rusia-Ucrania. Esto es así no solamente porque por un lado se presentó la disminución de las cantidades de dichos rubros, tal como se muestra en el Cuadro1, y por otro lado se registraron incrementos en los precios en físico (Cuadro 2) y en los contratos a futuro (Figuras de la 1 a la 6), sino porque los precios ya no regresaron al nivel que tenían antes de inicio de la guerra en cuestión. De los anterior puede inferirse que la menor disponibilidad (disminución de la producción que influyó a la vez en una caída en los niveles de consumo y de exportación) incidió por lo tanto en el consecuente aumento de los precios.

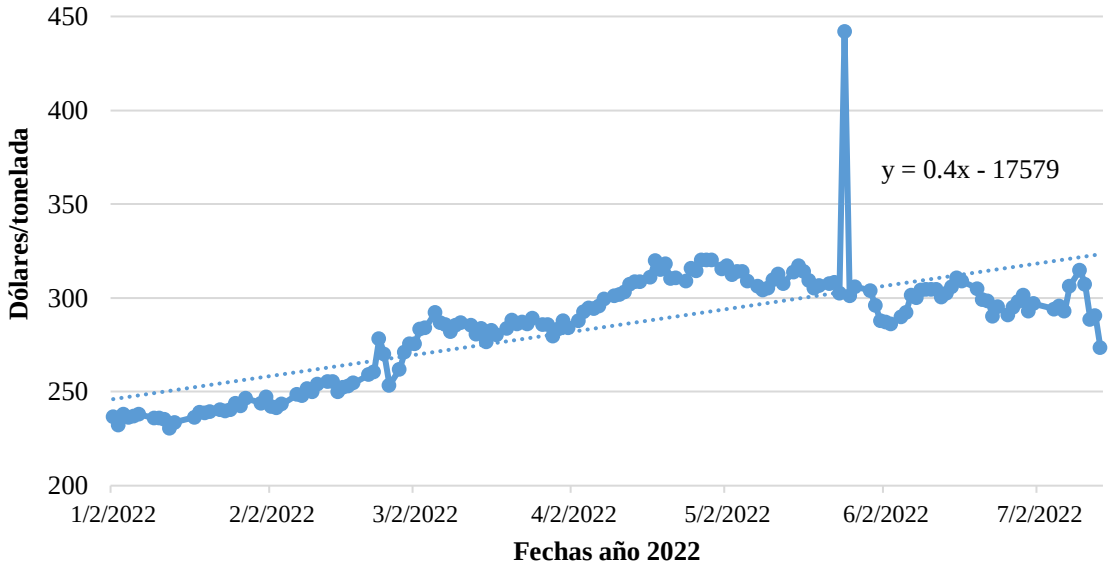

Figura 3. Precio del contrato de futuro de maíz con vencimiento en julio de 2022 en la Bolsa de Chicago durante 2022 (Dólares/tonelada).
Fuente: Agrofy News. 2023.

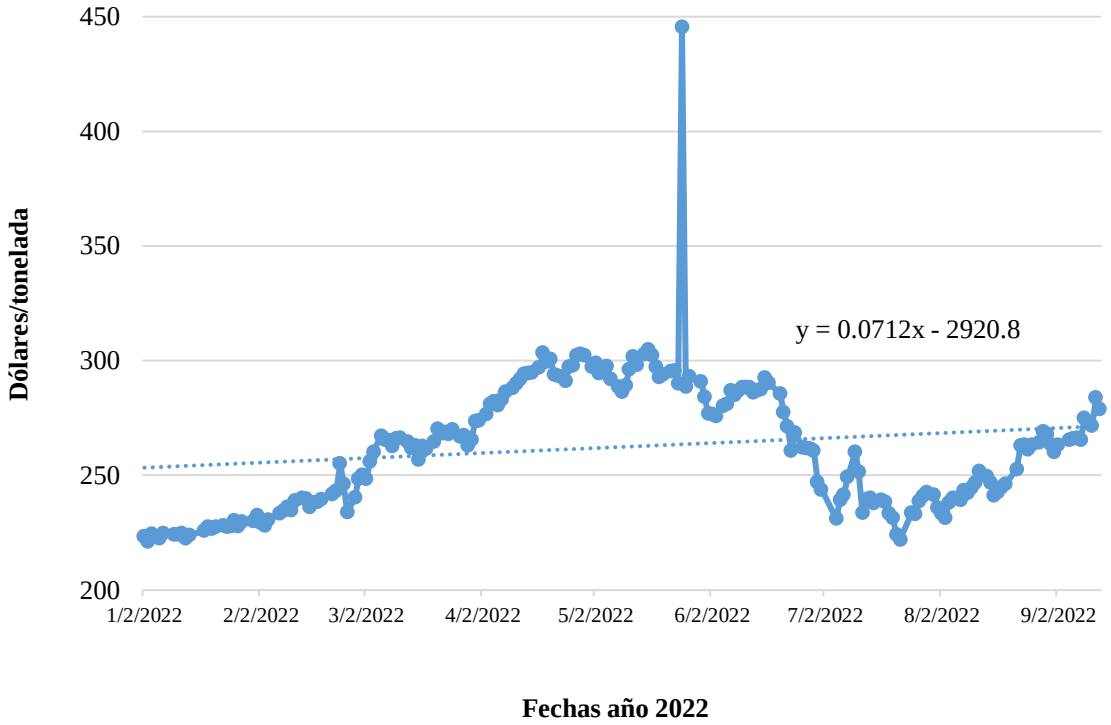

Figura 4. Precio del contrato de futuro de maíz con vencimiento en septiembre de 2022 en la Bolsa de Chicago durante 2022 (Dólares/tonelada).
Fuente: Agrofy News. 2023.

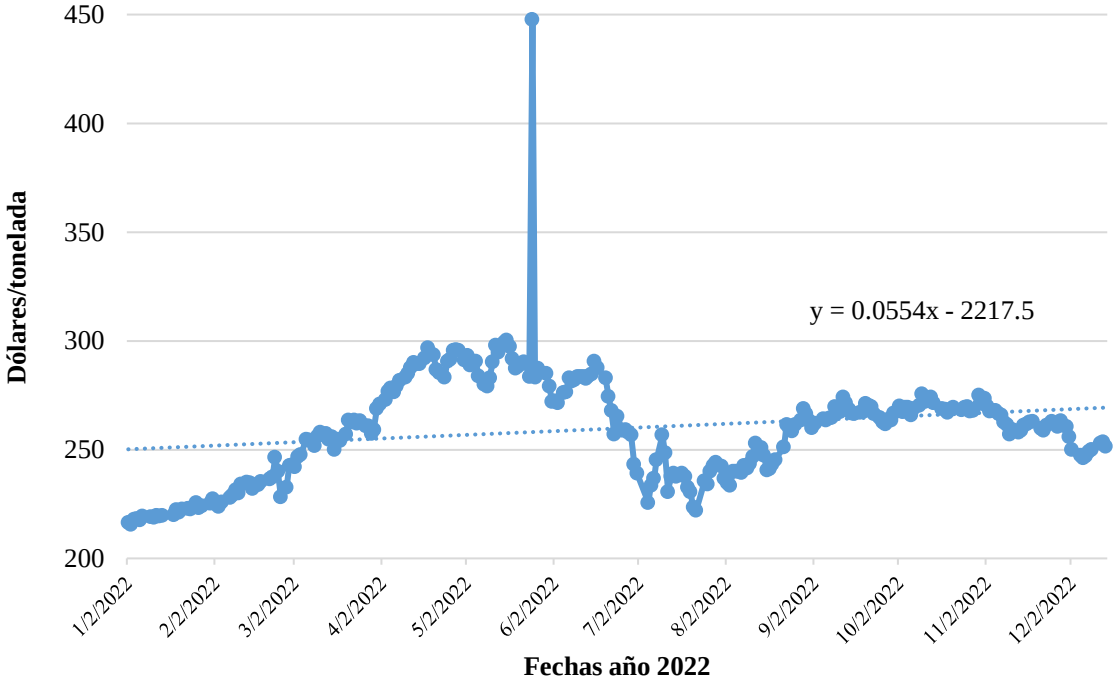

Figura 5. Precio del contrato de futuro de maíz con vencimiento en diciembre de 2022 en la Bolsa de Chicago durante 2022 (Dólares/tonelada).
Fuente: Agrofy News. 2023.

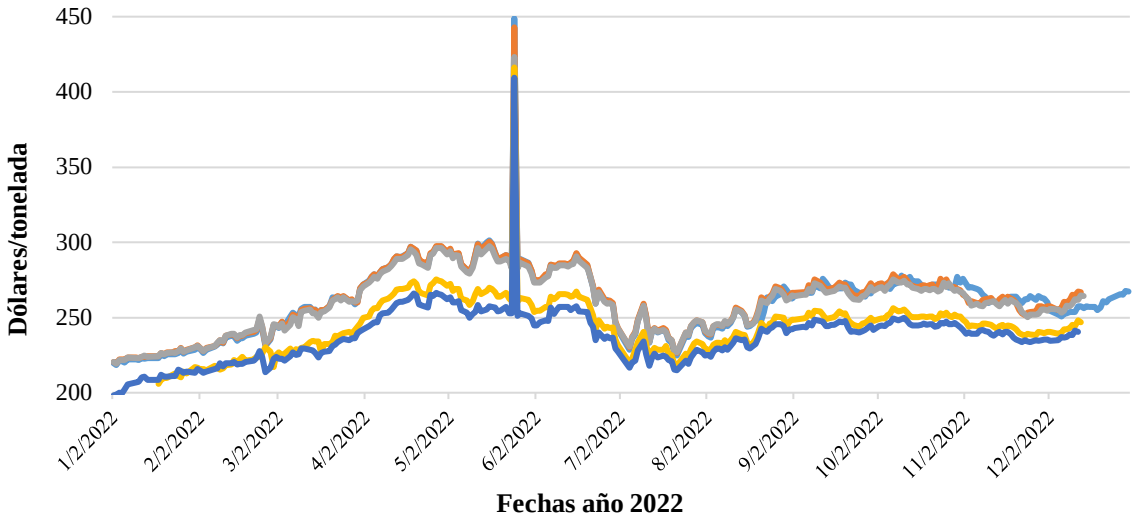

Figura 6. Precio del contrato de futuro de maíz con vencimiento en marzo, mayo julio, septiembre y diciembre de 2023 en la Bolsa de Chicago durante 2022 (Dólares/tonelada).
Fuente: Agrofy News. 2023.

CONCLUSIONES

Entre uno de los efectos que la guerra entre Rusia y Ucrania ha dado como consecuencia está el de haber provocado la escasez o menor disponibilidad de alimentos para la población mundial en términos generales. En el caso particular de este trabajo los datos recabados muestran la relación entre una menor disponibilidad de maíz a nivel mundial durante 2022 y un aumento general de los precios promedio, en este caso de los contratos a futuro con vencimiento en 2022 y en 2023.

En el contexto de una menor disponibilidad de maíz a nivel internacional, todos los contratos de futuros de maíz que fueron objeto de transacción en la Bolsa de Comercio de Chicago durante el año 2022, -tanto los que vencieron en 2022 como los que vencen a lo largo de 2023- tuvieron un precio promedio final mayor a su precio promedio inicial. En el caso de los contratos que vencieron en 2022, los que correspondieron al mes de mayo tuvieron el mayor incremento, con un 31.92%; en contraste, los que vencieron en julio tuvieron el menor incremento con un 15.63%. Asimismo, los contratos con vencimiento a diciembre alcanzaron el precio promedio más alto el 25 de mayo con un nivel de $447.22 dólares/tonelada.

En lo que concierne a los contratos que vencen durante el año 2023, los que vencieron en el mes de marzo tuvieron el mayor incremento porcentual con 21.70%. Los contratos que vencen en septiembre tuvieron la menor tasa de incremento con un 19.88%. igualmente. Fueron los contratos que vencieron en marzo los que alcanzaron un precio más alto el 25 de mayo de 2022 con un nivel de $448.91. Lo inesperado del inicio de la conflagración mencionada dio como consecuencia mayores dificultades a los gobiernos de diversos países (no solamente a los gobiernos de los países directamente involucrados en la guerra) y de los directivos de los organismos internacionales para procurar evitar o paliar situaciones de emergencia social que incidan en la seguridad alimentaria de las poblaciones.

Aunque se sabe que en una guerra lo último que se respeta son los derechos humanos de los civiles y que las represalias o bloqueos económicos son acciones que se realizan, vale la pena pensar en protocolos que obliguen a las naciones signatarias de los mismos en respetarlos en caso de involucrarse en un conflicto bélico. En este caso particular nos referimos a protocolos que salvaguarden el acceso a, por ejemplo, agua, alimentos, medicinas, atención médica, etc., a las poblaciones civiles tanto de los países que participen directamente en una conflagración como de otros países del orbe que no estén inmersos directamente en la guerra; todo esto con el objetivo de evitar escasez de comestibles que pongan en riesgo la seguridad alimentaria y la salud de tales poblaciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agrofy News. 2023. Mercados de futuros y opciones. 2023. https://news.agrofy.com.ar/granos/series-historicas-futuros. Consultado el 21 de Marzo 2023.

Arias, J. 2022. Los riesgos de recesión mundial se reflejan en precios de commodities. https://realestatemarket.com.mx/noticias/economia-y-politica/38995-los-riesgos-de-recesion-mundial-se-reflejan-en-precios-de-commodities. Consultado el 22 de Febrero de 2023.

Arias, J., Castellano S., Ruiz C., Rodríguez S. D. y Salazar E. 2023. El conflicto entre Rusia y Ucrania y sus efectos sobre los sistemas agroalimentarios Última actualización: https://blog.iica.int/blog/conflicto-entre-rusia-ucrania-sus-efectos-sobre-los-sistemas-agroalimentarios. Consultado el 27 de Febrero de 2023.

Banco Mundial. 2022. La invasión de Rusia a Ucrania impide la recuperación económica posterior a la pandemia en los países emergentes de Europa y Asia central. Banco Mundial 4 de octubre de 2022. https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2022/10/04/russian-invasion-of-ukraine-impedes-post-pandemic-economic-recovery-in-emerging-europe-and-central-asia#:~:text=La%20guerra%20que%20se%20est%C3%A1,sobre%20la%20regi%C3%B3n%20publicada%20hoy. Consultada el 4 de Octubre de 2022.

BBVA. 2022. Research: el futuro de las commodities ante el conflicto Rusia Ucrania. 2022. Análisis regional. https://www.bbva.com/es/bbva-research-el-futuro-de-los-commodities-ante-el-conflicto-rusia-ucrania/. Consulado el 30 de Marzo de 2023.

Bolsa de Cereales de Buenos Aires. 2021. Explorando las causas de los precios altos. https://www.bolsadecereales.com/post-22. Consultado el 3 de abril de 2023.

Ciencia y Tecnología Administrativa. 2023. Mercados de futuros y opciones. Conceptos básicos. http://www.cyta.com.ar/biblioteca/bddoc/bdlibros/mercados_futuros/futuros_opciones.htm. Consultado el 3 de Abril de 2023.

CME Group. 2008. Guía de autoestudio sobre cobertura con futuros y opciones de granos y oleaginosas. Chicago, Illinois, Estados Unidos de América. Comisión Nacional de Mercado de Valores. 2006. Guía Informativa de la CNMV. Qué debe saber de futuros y opciones. Madrid, España.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe. 2022. Repercusiones en América Latina y el Caribe de la guerra en Ucrania: ¿cómo enfrentar esta nueva crisis? https://repositorio.cepal. org/handle/11362/47912, Consultado el 3 de abril de 2023.

Consejo Europeo. 2022. Cómo ha afectado a los mercados la invasión rusa de Ucrania: respuesta de la UE. https://www.consilium.europa.eu/es/policies/eu-response-ukraine-invasion/impact-of-russia-s-invasion-of-ukraine-on-the-markets-eu-response/#:~:text=%2C%203.12.2022),Mercados%20alimentarios,problema%20importante %20en%20la%20UE. Consulado el 22 de Marzo de 2022.

Elizondo, E. 2022. La guerra y economía: algunos datos y conjeturas. https://www.reforma.com/aplicacioneslibre/preacceso/articulo/default.aspx?rval=1&urlredirect=https://www.reforma.com/la-guerra-y-economia-algunos-datos-y-conjeturas/ar2362383?referer=--7d616165662f3a3a6262623b727a7a7279703b767a783a--. Consultado el 22 de Marzo de 2023.

Estrategias de Inversión. 2023. https://www.estrategiasdeinversion.com/herramientas/diccionario/mercados/cbot-o-chicago-board-of-trade-t-1511. Consultado el 22 de Marzo de 2023.

Feás, E. y Steinberg F. 2022. Efectos económicos y geopolíticos de la invasión de Ucrania. Real Instituti Elcano Royal Institute. https://www.realinstitutoelcano.org/analisis/efectos-economicos-y-geopoliticos-de-la-invasion-de-ucrania/.chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://media.realinsti tutoelcano.org/wp-content/uploads/2022/05/ari35-2022-efectos-economicos-y-geopoliticos-de-la-invasion-de-ucrania.pdf Consultado el 24 de Marzo de 2023.

Giordano, P. y Michalczewsky K. 2022. El impacto comercial de la guerra en Ucrania en América Latina y el Caribe. Banco Interamericano de Desarrollo. IDP-PB-365. http:/dx.doi.org/10.18235/0004336.

Glauber, J. 2023. Ucrania un año después: repercusiones en la seguridad alimentaria mundial.Blog del IICA. https://blog.iica.int/blog/ucrania-un-ano-despues-repercusiones-en-seguridad-alimentaria-mundial. Consultado el 30 de Marzo de 2023.

Gobierno de Chile. 2022. Ministerio de Agricultura. Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA). Boletín de Cereales. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/temas/ producciones-agricolas/boletindemercadodecerealesdeabril2023_tcm3065 2 4 90.pdf. Consultado el 01 de Abril 2022.

Gobierno de Chile. Ministerio de Agricultura. Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA). Boletín de Cereales. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/ temas/ producciones-agricolas/boletindemercadodecerealesdeabril2023_tcm3065 2 4 90.pdf. Consultado el 23 de Febrero 2023

González, G. Ma. E. 2017. Los efectos económicos de la guerra. Trabajo de fin de grado. Depto. de Economía e Historia Económica. Universidad de Sevilla.

Jélvez, N. Cristóbal. 2022. La Guerra: ¿cómo afecta la economía de un país y alrededores? 26 de abril de 2022. https://es.linkedin.com/pulse/la-guerra-c%C3%B3mo-afecta-econom%C3%ADa-de-un-pa%C3%ADs-y-crist %C3%B3bal-j%C3%A9lvez-n-. Consultado el 22 de Marzo de 2023.

Los Angeles Times. 2022. OCDE: Guerra en Ucrania lastrará economía mundial hasta 2023. https://www.latimes.com/espanol/internacional/articulo/2022-09-26/ocde-guerra-en-ucrania-lastrara-economia-mun dial-hasta-2023. Consultado el 22 de Marzo de 2023.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.2010. La volatilidad de precios en los mercados agrícolas. Perspectivas económicas y sociales. Informes de política. Roma Italia.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. 2022. Repercusiones del conflicto entre Ucrania y la Federación de Rusia en la seguridad alimentaria mundial y asuntos conexos en relación con el mandato de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). 170º. Período de sesiones. Roma, Italia.

Ortega, P. 2022. Alza en commodities, cambio climático y seguridad: los riesgos. https://www.eleconomista. com.mx/economia/Alza-en-commodities-cambio-climatico-y-seguridad-los-riesgos-20220730-0005.html. Consultado el 22 de Febrero de 2023.

Romero, R. A. J. 2008. Guerra y paz. Revista Mexicana de Sociología, 70(3):589-617. Universidad Nacional Autónoma de México. Distrito Federal, México.

Sánchez, C. S. 2022. El riesgo de las commodities para la canasta básica de alimentos. https://economia.nexos.com.mx/el-riesgo-de-las-commodities-para-la-canasta-basica-de-alimentos/. Consultado el 4 de Enero de 2023.

U.S. Grains Council. Conversión de Unidades. https://grains.org/lta/resources-page/herramientas/conversion-de-unidades/. Consultado el 4 de Enero de 2023.

Tondini, B. 2007. Islas Malvinas, su historia, la guerra y la economía, y los aspectos jurídicos su vinculación con el derecho humanitario. https://www.eumed.net/libros-gratis/2007b/278/58.htm. Consultado el 22 de Marzo de 2023.

Torres, L. J. 2023. Las consecuencias económicas de la guerra. https://independentbadalona.cat/setmanari/ opinio/137-las-consecuencias-economicas-de-la-guerra. Consultado el 22 de Marzo de 2023.

Artículo recibido el día 1 de Julio 2023 y aceptado para su publicación el día 05 de Noviembre de 2023.