

FACULTAD  
DE CIENCIAS  
ECONÓMICAS



Universidad  
Nacional  
de Córdoba

Carrera de Licenciatura en Administración

Área de profundización: Finanzas

Seminario de Aplicación

## TRABAJO FINAL DE GRADO

“CEDEARS: DETERMINANTES DE SU VOLUMEN DE NEGOCIACIÓN”

Integrantes:

Brogiolo, Martín

Gravano, Santiago

Martín, Felipe

Pino, Joaquín Nicolás

Director-Experto:

Mgter. Rodríguez Machado, Argos

Coordinador:

Dr. Bruno, Juan Manuel

Tutor:

Rezzonico, Diego

Córdoba, abril del 2023



CEDEARS: DETERMINANTES DE SU VOLUMEN DE NEGOCIACIÓN by Martín Brogiolo, Santiago Gravano, Felipe Martín, Joaquín Nicolás Pino is licensed under a [Creative Commons Reconocimiento 4.0 Internacional License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

## **Agradecimientos**

Agradecemos en primer lugar a nuestras familias, amigos y parejas que nos han acompañado a lo largo de este largo pero lindo camino que hemos transitado en los últimos años, porque sin su apoyo esto hubiera sido mucho más difícil de llevar a cabo.

Agradecer a nuestra querida facultad que tanto nos ha brindado y que nos ha permitido crecer tanto a nivel educativo como personal.

En último lugar, agradecer a todos los profesores que dedican su tiempo en compartir sus experiencias y conocimientos, con paciencia, dedicación y sobre todo amor, fomentando la disciplina y la búsqueda personal de nuestras pasiones.

## **Ideas clave / Highlight**

1. El volumen negociado de CEDEARs (U\$D CCL) creció un 1092,63% entre 2018 y 2022, en comparación con un 49,02% de los títulos públicos y una caída del 83,46% de las acciones locales.
2. Se listaron 20 CEDEARs promedio por año entre 2018 y 2022, a diferencia de los 9 promedio anual entre 1998 y 2017.
3. Ante incrementos en la inflación, oferta de CEDEARs y tipo de cambio CCL, se espera que aumente el volumen negociado de CEDEARs.

## **Resumen estructurado**

**Propósito:** el objetivo del siguiente trabajo es el de analizar los determinantes que provocaron el aumento del volumen de negociación de los CEDEARs a lo largo de los últimos años (2018 - 2022).

**Diseño/ Metodología:** el trabajo consta de una investigación, combinando metodologías cualitativas y cuantitativas, las cuales son: entrevista semi estructurada con un especialista, revisión bibliográfica de los determinantes relevados con análisis de gráficos y, por último, análisis multivariado de regresión múltiple para obtener conclusiones a partir de los coeficientes del modelo.

**Conclusiones:** en base al análisis realizado, se concluye que tanto el tipo de cambio, la inflación, las restricciones cambiarias, la oferta de nuevos CEDEARs y la necesidad de diversificación de carteras guardan una relación positiva con el volumen de negociación del instrumento estudiado.

**Limitaciones:** se ha considerado únicamente un periodo de cinco años para conocer cómo se ha modificado el volumen negociado. Además, el análisis se realizó para una cantidad limitada de cinco determinantes. Por último, no se respetan todos los supuestos de la regresión lineal múltiple.

**Originalidad/Valor:** hasta el momento, no han sido publicados otros trabajos que abarquen la temática presentada. Además, servirá como marco de referencia para otros investigadores y, a su vez, a los agentes encargados de diseñar y administrar las políticas financieras del país.

**Palabras clave:** CEDEAR, volumen negociado, dólar, inflación, diversificación, regresión.

## Índice

<b>1.</b>	<b>Introducción e identificación del problema</b> .....	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>Objetivos</b> .....	<b>2</b>
<b>3.</b>	<b>Marco conceptual</b> .....	<b>3</b>
3.1.	<b>Mercado financiero</b> .....	<b>3</b>
3.2.	<b>Mercado de capitales</b> .....	<b>3</b>
3.3.	<b>Valores Negociables</b> .....	<b>3</b>
3.4.	<b>Certificado de Depósito Argentino (CEDEAR)</b> .....	<b>3</b>
3.5.	<b>Volumen de negociación</b> .....	<b>4</b>
3.6.	<b>Macroeconomía</b> .....	<b>4</b>
<b>4.</b>	<b>Metodología</b> .....	<b>4</b>
4.1.	<b>Entrevista semi estructurada</b> .....	<b>4</b>
4.2.	<b>Revisión bibliográfica de los determinantes seleccionados y análisis de gráficos</b> ....	<b>5</b>
4.3.	<b>Análisis de regresión lineal múltiple</b> .....	<b>5</b>
<b>5.</b>	<b>Resultados</b> .....	<b>7</b>
5.1.	<b>Entrevista semi estructurada</b> .....	<b>8</b>
5.2.	<b>Revisión bibliográfica</b> .....	<b>9</b>
•	<b>Inflación</b> .....	<b>9</b>
•	<b>Restricciones cambiarias</b> .....	<b>11</b>
•	<b>Variación del tipo de cambio</b> .....	<b>14</b>
•	<b>Diversificación de un portafolio de inversiones</b> .....	<b>16</b>
•	<b>Cantidad de CEDEARs disponibles para la negociación</b> .....	<b>18</b>
5.3.	<b>Análisis de regresión lineal múltiple</b> .....	<b>21</b>
<b>6.</b>	<b>Conclusiones</b> .....	<b>24</b>
<b>7.</b>	<b>Implicaciones</b> .....	<b>25</b>
<b>8.</b>	<b>Limitaciones</b> .....	<b>25</b>
<b>9.</b>	<b>Referencias</b> .....	<b>27</b>
<b>10.</b>	<b>Anexo - Entrevista</b> .....	<b>31</b>

## **Índice de tablas**

<b>1. Tabla 1 Volumen negociado de CEDEARs.....</b>	<b>8</b>
<b>2. Tabla 2 Correlación entre volumen, tipo de cambio, inflación y CEDEARs .....</b>	<b>21</b>
<b>3. Tabla 3 Salida N°1 - Resultados de la regresión lineal múltiple.....</b>	<b>22</b>
<b>4. Tabla 4 Salida N°2 - Resultados de la regresión lineal múltiple.....</b>	<b>23</b>

## Índice de figuras

1. Figura 1 Comparación de inflación en Argentina, Brasil y el Mundo .....	9
2. Figura 2 Volumen negociado de CEDEARs (USD CCL) e inflación .....	10
3. Figura 3 Brecha y restricciones cambiarias en Argentina (1964-2015) .....	12
4. Figura 4 Restricciones cambiarias en Argentina y volumen negociado .....	13
5. Figura 5 Cotización dólar informal (blue) y CEDEAR Walmart .....	16
6. Figura 6 Cantidad de CEDEARs, de autorizaciones de OPI y volumen negociado .....	19
7. Figura 7 Estadísticas según año de autorización de OPI .....	20
8. Figura 8 Gráfico de dispersión de inflación y tipo de cambio .....	23



## **1. Introducción e identificación del problema**

Pese a la crisis económica enfrentada por el país y la disminución en el ahorro privado (Smink, 2022), no todos los valores negociables disponibles en BYMA (Bolsas y Mercados Argentinos) parecen verse afectados por el entorno local. Los certificados de depósitos argentinos han visto escalar su volumen de negociación y demanda a lo largo de los últimos años (Yosovitch, 2022).

El trabajo final de grado presentado a continuación tiene como finalidad estudiar y analizar los posibles determinantes que influyeron en el aumento del volumen negociado de los Certificados de Depósito Argentino (CEDEARs en adelante), para posteriormente analizar la existencia o no de correlación entre el volumen negociado de los mismos y los determinantes analizados.

Para la realización del estudio se ha elegido el periodo de tiempo situado entre el año 2018 y 2022 inclusive, ya que en el mismo se ha observado un incremento significativamente mayor en el volumen negociado desde la creación de este instrumento, particularmente desde el año 2019. Para una mejor comprensión se ha optado por la incorporación del año 2018, obteniendo así un contraste mayor que ha permitido visualizar la situación previa y posterior a la fuerte variación del año 2019. Además, este ha sido un período en el cual las situaciones económicas y financieras del país han ido variando, a la vez que se incluyen cepos cambiarios, crisis, pandemia, inflaciones récord y sucesivas devaluaciones.

Los CEDEARs son considerados instrumentos de renta variable que operan en la Bolsa y Mercados Argentinos (por sus siglas BYMA) y que representan acciones no listadas en el país, es decir, acciones que cotizan en bolsas extranjeras y a los cuales no se puede acceder directamente desde Argentina.

La situación a analizar se basa en el aumento del volumen negociado de este instrumento, principalmente medido en dólares (se utilizará la cotización del dólar CCL o contado con liquidación, motivo que se fundamenta posteriormente) para evitar las distorsiones que la inflación de la moneda local puede generar en términos numéricos. Según el Instituto Argentino de Mercado de Capitales (IAMC), el volumen de negociación de los CEDEARs ha aumentado un 1092,63% a lo largo del periodo estudiado contemplando, como se ha mencionado anteriormente, el volumen en dólares CCL.

A diferencia de este instrumento, algunos de los otros negociados en BYMA han aumentado su volumen en una escala mucho menor e incluso otros lo han visto disminuir a lo largo del tiempo.

Corresponderá establecer las relaciones existentes (o no) entre los diferentes determinantes seleccionados y el volumen de negociación de los certificados de depósitos. En caso de existir relaciones, se analizan de qué tipo son y bajo qué supuestos funcionan, para posteriormente presentar un análisis sobre las mismas y cómo ellas influyen en el volumen.

Los determinantes a ser analizados son los siguientes:

- *Inflación*: su aumento motiva a inversores y ahorristas a buscar instrumentos que tengan una rentabilidad similar o superior a la inflación estimada.
- *Restricciones cambiarias*: históricamente en Argentina, se han impuesto en distintos períodos, restricciones a la compra/venta de divisas internacionales. Es posible utilizar los CEDEARs como vehículo de inversión en moneda extranjera sorteando restricciones como el cepo cambiario.
- *Variación en el tipo de cambio*: teniendo en cuenta la fórmula del cálculo de conversión de los CEDEARs, se podrá observar que la cotización del dólar forma parte de la misma, y como tal, genera variaciones en las cotizaciones de cada una de las empresas cotizantes. Es decir, ofrecen cobertura contra devaluaciones.
- *Necesidad de diversificar carteras*: es posible afirmar que los CEDEAR deben ser considerados como instrumentos efectivos para lograr una diversificación óptima de cartera, la cual permita encontrar un equilibrio entre riesgo y rentabilidad.
- *Oferta de CEDEARs*: a lo largo de los últimos años, la oferta de CEDEARS se vio incrementada, debido al mayor interés de los inversores por dicho instrumento.

A lo largo de este trabajo, se buscará responder a la siguiente pregunta: ¿Cómo los determinantes influyen en el volumen negociado de los CEDEARs?

## **2. Objetivos**

Objetivo general: analizar los determinantes que provocaron el aumento del volumen de negociación de los CEDEARs a lo largo de los últimos años (2018 - 2022).

Objetivos específicos:

- Determinar el cambio del volumen de negociación de los CEDEARs en términos reales en el periodo estudiado.
- Relevar los determinantes del volumen negociado de los CEDEARs, tanto por el lado de la demanda como por el lado de la oferta de los mismos.

- Medir la relación, en caso de existir, entre los determinantes listados y el volumen negociado de los CEDEARs y, predecir el mismo.

### **3.Marco conceptual**

#### **3.1.Mercado financiero**

Los CEDEARs son un instrumento del **mercado financiero** argentino, y por el mismo se entiende como cualquier lugar o sistema que provee a compradores y vendedores, los medios para intercambiar instrumentos financieros, incluyendo bonos, acciones, divisas y derivados (*OCC*, s.f.). Dentro del mercado financiero, es posible identificar subcategorías de mercados, entre ellos el mercado de divisas, de dinero y de capitales.

#### **3.2.Mercado de capitales**

Dentro del mercado financiero argentino se encuentra el **mercado de capitales**, el cual se define como “el ámbito donde se ofrecen públicamente valores negociables u otros instrumentos previamente autorizados para que, a través de la negociación por agentes habilitados, el público realice actos jurídicos, todo ello bajo la supervisión de la Comisión Nacional de Valores” (*Ley* 26.831, 2012). En el mercado de capitales argentino se intercambian ciertos valores negociables, tales como acciones, bonos, obligaciones negociables y CEDEARs.

#### **3.3.Valores Negociables**

Los **valores negociables** son aquellos títulos de valores homogéneos y fungibles que cuenten con oferta pública y son susceptibles de tráfico generalizado e impersonal. El valor negociable de interés para este trabajo son los CEDEARs, los cuales se definen como todo aquel instrumento de renta variable emitido en Argentina que representa acciones de empresas del exterior, que cotizan en la NYSE (New York Stock Exchange), no listadas en el país (*BYMA*, s.f.).

#### **3.4.Certificado de Depósito Argentino (CEDEAR)**

Los **certificados de depósito argentino**, por sus siglas CEDEAR, son instrumentos emitidos en Argentina que representan acciones de empresas del exterior no listadas en el país (*CEDEARs BYMA*, s.f.). Al adquirir un CEDEAR, el inversor argentino no adquiere directamente las acciones de la empresa extranjera, sino que posee un título emitido por un banco local que representa la tenencia de esas acciones.

### 3.5. Volumen de negociación

En el mercado de capitales se define el precio de los activos financieros y su **volumen de negociación**, el cual es considerado como una herramienta de análisis bursátil que mide la emocionalidad del mercado respecto al activo bajo análisis, y se puede calcular bajo dos enfoques. El primero se realiza multiplicando la cantidad de ese activo que se compró y vendió por su precio, en un periodo determinado de tiempo. Un segundo enfoque únicamente considera la cantidad, suprimiendo el factor precio.

### 3.6. Macroeconomía

Los precios a los cuales se negocian estos instrumentos, y sus respectivos volúmenes, responden a los movimientos macroeconómicos globales y locales. La **Macroeconomía** estudia el comportamiento de la economía en su conjunto a partir del examen de la evolución de variables económicas agregadas, como el producto, el consumo, la inversión, el nivel general de precios, el empleo, el tipo de cambio, etc. y de sus relaciones, así como los efectos de las políticas gubernamentales sobre estas variables. (Jimenez, 1999)

## 4. Metodología

La metodología elegida para la realización del trabajo final ha sido la de investigación, utilizando métodos tanto cualitativos como cuantitativos.

Se realizaron una serie de estudios mediante el siguiente orden cronológico: entrevista con un especialista, revisión bibliográfica de los determinantes relevados con análisis de gráficos y por último, una regresión lineal múltiple donde la variable dependiente es el volumen de negociación de los CEDEARs y las independientes los determinantes. Las dos primeras partes se clasifican como estudios cualitativos y el último punto, como cuantitativo.

### 4.1. Entrevista semi estructurada

Primero, se ha realizado una **entrevista semi estructurada** con el experto en mercado de capitales Argos Rodriguez Machado para la obtención de un listado de los determinantes del volumen de negociación de los CEDEARs que él, como especialista, considera relevantes.

Inicialmente se realizaron preguntas abiertas al especialista sobre el cambio en el volumen de negociación de los CEDEARs a lo largo del tiempo, especialmente en el periodo estudiado. Además, se le preguntó sobre los diferentes determinantes que, según él mismo, explican esa

diferencia y por último, acerca de la existencia o no de correlación entre los mismos y el volumen de negociación.

#### **4.2. Revisión bibliográfica de los determinantes seleccionados y análisis de gráficos**

A posteriori, se ha realizado **una revisión bibliográfica** abarcativa de los determinantes obtenidos previamente para conocer su impacto en el ámbito financiero y económico a nivel local.

Se inició la investigación bibliográfica mediante la recopilación de noticias actuales para dimensionar la relevancia de los determinantes en la actualidad y posteriormente se consultó trabajos académicos que profundicen específicamente en cada uno de ellos.

Luego se construyó una base de datos con valores mensuales tanto del volumen de negociación del instrumento como de cada uno de los determinantes. Con el fin de suprimir el efecto inflacionario y obtener el volumen de negociación del CEDEAR en términos reales se calculó el cociente entre el volumen de negociación en pesos de cada mes y la cotización del dólar contado con liquidación del último día del mismo. Simultáneamente se consultaron diversas fuentes de información para obtener el registro mensual de inflación y autorizaciones de oferta pública de CEDEAR. Asimismo, se construyó un listado de las distintas restricciones cambiarias implementadas en el periodo de estudio con sus respectivas fechas de aplicación.

La base de datos fue utilizada para generar gráficos a partir de herramientas de visualización de Business Intelligence como PowerBI, que facilitaron el análisis del volumen negociado y cada uno de los determinantes en forma conjunta, permitiendo identificar relaciones entre el comportamiento de las variables mencionadas.

#### **4.3. Análisis de regresión lineal múltiple**

Luego del desarrollo teórico de los determinantes, se realizó un análisis estadístico descriptivo de regresión lineal múltiple con el objetivo de explicar en qué medida las variables estudiadas explican el volumen de negociación de los CEDEARs, analizar la existencia o no de una relación lineal entre ellas y en caso de que se cumplan los supuestos, predecir el volumen de negociación de los CEDEARs.

Para ello se definió como variable dependiente o endógena al volumen de negociación en términos reales (aquella determinada por los valores de las variables independientes) y, como independientes o exógenas a los determinantes listados (la variable predictiva).

Inicialmente se generó un cuadro con los coeficientes de correlación de Pearson (CC) para identificar en qué medida las variables listadas se relacionan. La interpretación se da de la siguiente manera:

$CC > 0$ : Las variables están correlacionadas de forma positiva, es decir que, ante el aumento de una de las variables se espera que la otra también aumente en el *mismo sentido*.

$CC = 0$ : No existe correlación entre las variables.

$CC < 0$ : Las variables están correlacionadas de forma negativa, es decir que, ante un aumento de una variable se espera que la otra tenga un movimiento en el *sentido contrario*.

Los valores de CC se encuentran entre 1 y -1 y, a medida que se acercan a los extremos, más intensa es la correlación.

Para la realización de los cálculos posteriores se ha partido del supuesto de que el volumen de negociación reacciona con un mes de retraso a cambios en los determinantes. Es decir, el volumen negociado del mes "n" será producto del resultado de los determinantes (inflación, tipo de cambio CCL y oferta de CEDEARs) en el mes "n-1". Esto es así dado que se supone que los inversores realizan sus predicciones y toman decisiones de inversión en base a las variaciones pasadas en las variables independientes.

La evaluación final del modelo se dará por medio de los coeficientes  $\beta$  en base a la metodología propuesta por Wes Mckinney. El desarrollo estadístico se ha realizado por medio de Google Colab y el lenguaje de programación Python.

El modelo de regresión lineal múltiple, puede ser expresado por la siguiente fórmula:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_p X_p + \varepsilon$$

Donde:

Y: Representa la variable dependiente, en este caso, el volumen de negociación de los CEDEARs.

$\beta_0$ : Es la ordenada al origen o intercepto; la variable endógena será igual a ella en caso de que el valor de las variables independientes sea igual a 0.

$\beta_p$ : Es el coeficiente de regresión de la variable 1; representa la intensidad del cambio en la variable dependiente ante un incremento unitario en la variable  $X_1$  suponiendo las otras constantes.

$X_p$ : Representa una de las variables independientes del modelo; para el caso trabajado, se han utilizado aquellos determinantes con un componente cuantitativo o numérico, siendo ellos la inflación, el tipo de cambio CCL y la oferta de CEDEARs, variables que han sido obtenidas de la entrevista con el especialista en el mercado de capitales y cuya relación surge de la metodología cualitativa que será realizada posteriormente.

$\varepsilon$ : Es el error del modelo, es decir, la diferencia entre el valor real de Y y el valor predicho por el modelo planteado. En este caso parte del error podría ser explicado por las variables no contempladas en el modelo.

Luego, se planteó la hipótesis nula de que todos los coeficientes son iguales a cero, con el fin de contrastar el modelo:

$$H_0: \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_k = 0$$

Para rechazar la hipótesis nula, se utilizó el estadístico F, cuyo cálculo surge del cociente entre la suma de cuadrados del modelo SSM y la suma de cuadrados del error SSR.

Finalmente, se evaluó si el modelo cumple con los siguientes supuestos:

- Normalidad: los residuos deben seguir una distribución normal. Se utilizó para este propósito el “Test de Jarque-Bera”, el cual está construido por los estadísticos de asimetría y de curtosis. Su cálculo viene dado por la siguiente expresión:

$$JB = \frac{n-k+1}{6} (\gamma_1(\hat{\varepsilon}) + \frac{1}{4} [\gamma_2(\hat{\varepsilon}) - 3]^2)$$

Como regla general, si el valor del estadístico se encuentra entre 0 y 3, se afirma que los residuos siguen una distribución normal.

- Homocedasticidad: para evaluar la homocedasticidad, se llevó a cabo el test de Breusch-Pagan, en el cual se contrapone la hipótesis nula de que las varianzas son constantes respecto a la variable independiente, y la hipótesis alternativa de que la varianza depende de la variable independiente.

- Independencia de los términos del error: para determinar la independencia del término del error se realizó una prueba denominada Durbin-Watson. Se planteó la hipótesis nula de que los datos no se encuentran autocorrelacionados entre sí, y la hipótesis alternativa de que si lo están.

- Multicolinealidad: para verificar la existencia de multicolinealidad entre las variables independientes, se calculó el índice de tolerancia de la siguiente manera:

$$TOL_j = 1 - R^2_k$$

Se infiere que existe problema de multicolinealidad cuando  $TOL_j \leq 0.25$ , siendo  $R^2_k$ , el  $R^2$  ajustado tomando como variable dependiente una variable que antes era independiente, y manteniendo las demás variables independientes como variables explicativas de la nueva variable dependiente.

## 5. Resultados

Para comenzar, es relevante conocer que la proporción de cada uno de los diferentes instrumentos de inversión que se encuentran disponibles en BYMA, ha variado a lo largo del tiempo en términos de volumen efectivo total anual; en particular se puede decir que, en el caso de

los CEDEARs, los mismos representaban tan solo un 0,1% del volumen efectivo total de los instrumentos operados, monto que se incrementa al 0,4% para el año 2019 (400% más) y a 0,85% para el año 2020.

Luego, se observa que en el año 2021 el volumen en porcentajes vuelve a crecer, hasta alcanzar un pico máximo de 1,04% del volumen total, ya que en el año siguiente (2022) el volumen caería en un 0,4% para alcanzar el porcentaje total de 1% del volumen efectivo total (IAMC, s.f.).

Considerando estos valores, los CEDEARs han acumulado un crecimiento en su volumen negociado del 1092,63% medido en dólares (tipo de cambio: CCL), en comparación con un 49,02% de los títulos públicos y una caída del 83,46% de las acciones, dentro del período estudiado (Tabla 1).

A continuación, se presenta una tabla que permite observar el volumen negociado de los CEDEARs, acciones y títulos públicos medido en dólares con su variación total medida desde enero del 2018 a diciembre del 2022, es decir, el total del periodo estudiado.

**Tabla 1**

*Volumen negociado de CEDEARs, acciones y títulos públicos. Variaciones*

Periodo	Volumenes negociados a valor USD CCL		
	CEDEARs	Acciones	Títulos Públicos
enero 2018	\$26.142.950,71	\$1.174.290.870,53	\$4.353.022.407,62
diciembre 2018	\$3.716.082,60	\$283.834.257,86	\$4.183.234.816,14
diciembre 2019	\$49.936.362,79	\$228.772.236,58	\$3.724.946.938,19
diciembre 2020	\$186.945.449,98	\$121.159.546,04	\$2.720.428.246,38
diciembre 2021	\$311.196.962,23	\$145.476.427,66	\$3.798.635.565,64
diciembre 2022	\$311.787.812,75	\$194.204.893,50	\$6.486.866.852,64
<b>Variación total</b>	<b>1092,63%</b>	<b>-83,46%</b>	<b>49,02%</b>

*Fuente: Elaboración propia*

### 5.1. Entrevista semi estructurada

Mediante la entrevista se obtuvieron un total de cinco determinantes del volumen negociado de los CEDEARs siendo los primeros cuatro del lado de la demanda y el último del lado de la oferta. A continuación, se presentan los determinantes relevados:

- *Inflación*
- *Restricciones cambiarias*



- *Variación en el tipo de cambio*
- *Necesidad de diversificar carteras*
- *Oferta de CEDEARs*

## 5.2.Revisión bibliográfica

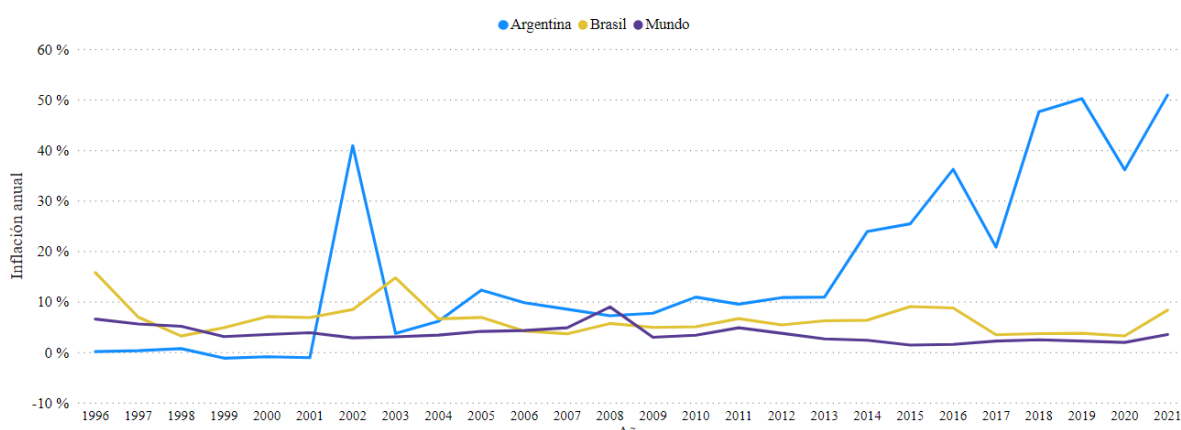
### ● **Inflación**

La inflación en Argentina ha sido un problema persistente durante décadas, con algunas fluctuaciones en el ritmo de la inflación, pero en general mostrando índices significativamente mayores al promedio mundial y a los países de la región.

Entre los denominadores comunes de los distintos periodos de alta inflación se encontró la falta de credibilidad de la política económica, sumada a una alta emisión y dependencia del financiamiento del Banco Central para cubrir el déficit fiscal, así como la falta de inversión productiva y competitividad de la economía (Lerner, 2014). Estos factores han llevado al país a periodos de hiperinflación, como ocurrió en la década de los 80, y en los últimos veinte años se observan índices del aumento del nivel general de precios que van de menor a mayor, evidenciándose actualmente cifras que son propias de una economía con inflación galopante.

**Figura 1**

*Comparación de Inflación en Argentina, Brasil y el Mundo*



*Fuente:* Elaboración propia con datos del INDEC y Banco Mundial

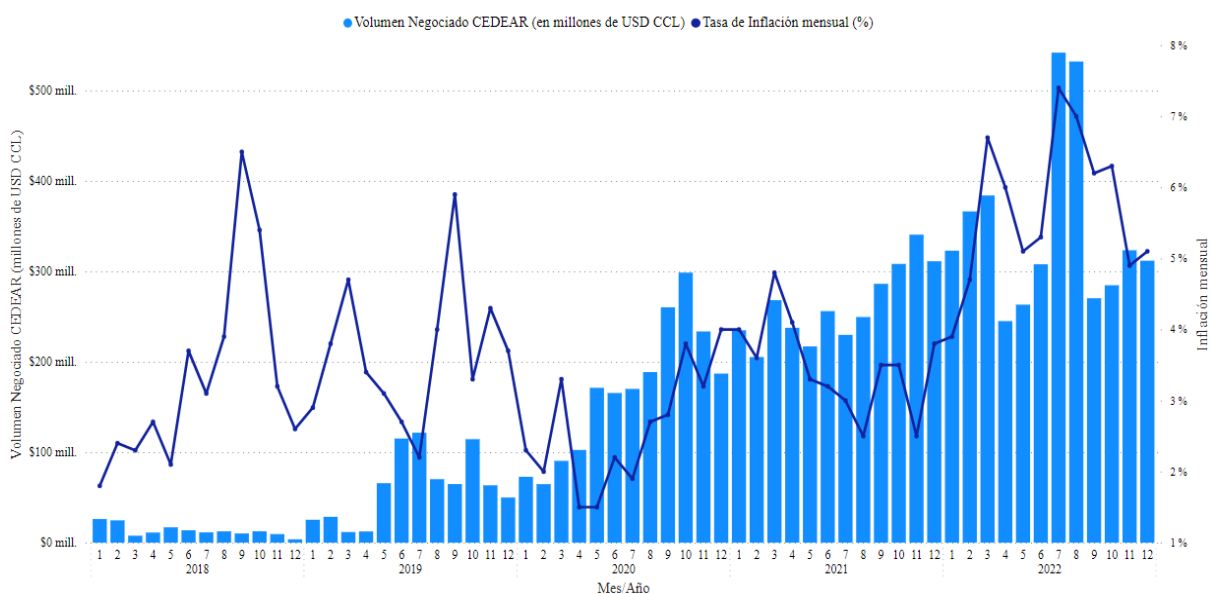
En lo que respecta al periodo objeto de estudio, la inflación acumulada supera el 800%, con una tendencia alcista específicamente desde el 2020. El año 2022 es aquel con mayores tasas de aumento en el índice de precios al consumidor, alcanzando un máximo de 7,40% en el mes de

Julio, y acumulando una variación anual del 94,8% (IPC. Cobertura Nacional. Diciembre 2022, 2023).

En una nación donde bajos niveles de inflación son la excepción, los agentes económicos crean expectativas inflacionarias y se pierde la confianza en la moneda. Para el caso de Argentina, esto se ha traducido en la formación de activos externos (FAE) de los residentes (Boma, 2018), coloquialmente denominado “fuga de capitales”, ya que tanto empresas como personas físicas buscan dolarizar sus ahorros para cubrirse de la erosión del valor real del peso argentino (Burdisso et al., 2013, 75-112). A lo largo del periodo 2015-2019, la “fuga de capitales” se triplicó, superando los USD 86.000 millones, resultando en la aplicación por parte del gobierno de controles de cambio para mitigar la crisis cambiaria y las consecuencias que implican: menor crecimiento e inversión, mayor desempleo y deterioro en la distribución del ingreso (Informe Mercado De Cambios, Deuda Y Activos Externos, 2015-2019, 2020).

**Figura 2**

*Volumen negociado de CEDEARs (USD CCL) e inflación*



Fuente: Elaboración propia

Analizando el gráfico, se puede observar que, a partir del año 2019 los picos en el nivel general de precios son acompañados de forma inmediata o posterior, por un aumento en el volumen negociado del CEDEAR. Para cada uno de estos años se encuentran una serie de ejemplos: en el 2019 se registró una primera suba en la inflación del 5,9% en el mes de marzo la cual fue seguida en el mes de julio con volumen de negociación récord para el instrumento. Septiembre de ese año muestra la inflación más alta de los últimos 12 meses y, el mes posterior señala un pico en el volumen negociación. En el año 2020 el ritmo de crecimiento inflacionario se ve acompañado simétricamente con el aumento en el volumen negociado. En el año 2021 se evidencia una

desaceleración en el aumento del IPC la cual coincide con un estancamiento en el nivel de operaciones. Por último, en el año 2022 se registró la inflación más alta en los últimos 5 años acompañada de máximos históricos en el volumen negociado, específicamente en los meses de marzo y julio.

- **Restricciones cambiarias**

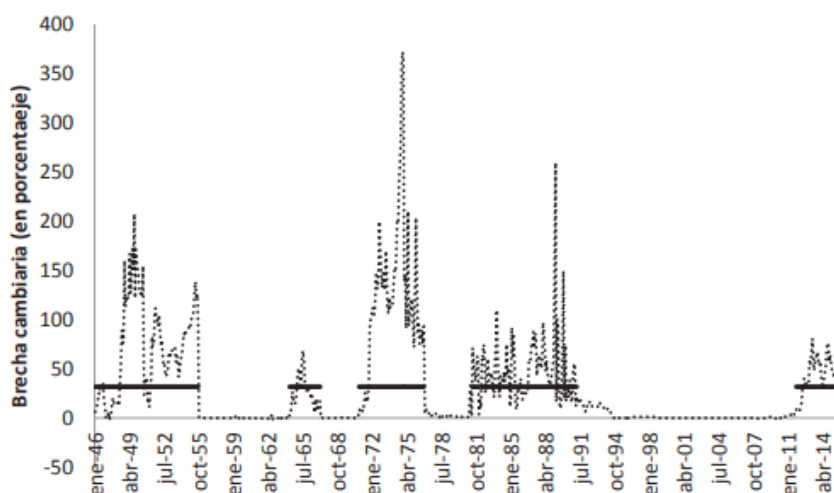
Los controles de cambio, también denominados *cepos cambiarios*, han sido actores recurrentes a lo largo de la historia de la política económica argentina. En cada una de sus apariciones las causas que llevaron a su aplicación, así como la forma en las que se los implementó tomaron formas similares.

Durante el siglo pasado, la política cambiaria se caracterizó por acumular una extensa lista de restricciones, donde la constante fue la fijación del tipo de cambio, la obligación de los exportadores a ingresar sus divisas y los permisos previos de importación, por mencionar las más recurrentes. Específicamente en el año 1931 la Nación le dio inicio a décadas de limitaciones cambiarias, que si bien estuvieron en vigencia de forma intermitente, fueron frecuentemente implementadas y en la mayoría de los casos arribaban a los mismos destinos: tipos de cambios múltiples, suspensión de las importaciones, y *brechas cambiarias* que superaron el 100% en distintos puntos del periodo.

En el siglo XXI las restricciones cambiarias toman protagonismo por primera vez en el año 2011, con la reelección de la presidenta Cristina Fernandez de Kirchner (“Resolución General 3210. AFIP, 2011). Las limitaciones se materializaron en la prohibición del Banco Central para la compra dólares para atesoramiento o ahorro y con el *dólar tarjeta* (*Comunicación "A" 5318. BCRA, 2012*), una cotización del dólar que incluía recargos y percepciones a pagar en concepto de anticipos a Bienes Personales y del Impuesto a las Ganancias al momento de realizar compras con tarjetas de crédito y/o débito en el exterior (*Resolución General 3378/2012. AFIP, 2012*).

**Figura 3**

*Brecha y restricciones cambiarias en Argentina (1946-2015)*



*Nota:* Brecha (línea punteada) y restricciones cambiarias (línea sólida)

*Fuente:* Reinhart y *Ámbito Financiero*.

Al asumir como presidente en diciembre del 2015, Mauricio Macri anunció el fin del cepo cambiario y de las restricciones impuestas por el gobierno anterior. Sin embargo, en septiembre del 2019 se anunció un límite por persona de U\$S 10.000 por mes para adquirir dólares para evitar la fuga de capitales (*Decreto 609/2019*, 2019). En octubre de ese mismo año el tope disminuye a U\$D 200 mensuales para la compra de divisas con el fin de atesoramiento y gastos en el exterior (*Comunicación "A" 6815. BCRA*, 2019).

En diciembre del 2019 y con Alberto Fernandez como presidente de la nación, se decide mantener el tope mensual previamente establecido, sumando además el “Impuesto Para una Argentina Inclusiva y Solidaria” o Impuesto PAÍS, el cual estableció la aplicación una alícuota del 30% sobre operaciones de compra de servicios turísticos en el exterior (“Ley 27541,” 2019). En septiembre del 2020 entra en vigencia la Resolución General 4815/2020, dictaminando que el impuesto PAIS se aplicaría también a las operaciones de compra de dólares para atesoramiento y a la adquisición de bienes y servicios en moneda extranjera mediante tarjetas de crédito emitidas en el exterior, con una tasa del 35% (“Resolución General 4814/2020. AFIP,” 2020).

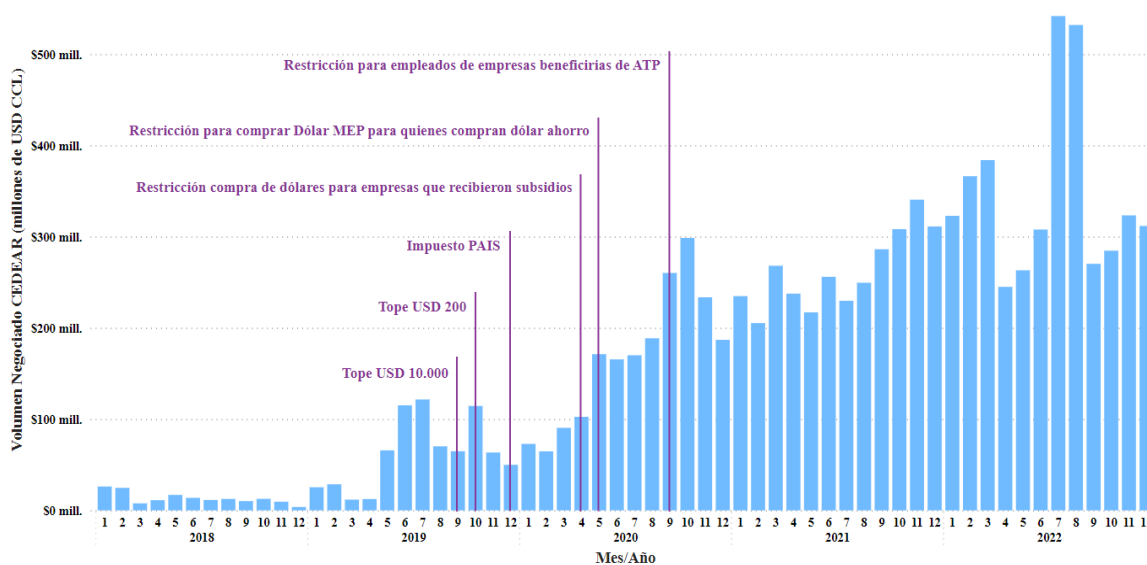
Simultáneamente, se han establecido más de 15 tipos de cambio diferentes y los requisitos a cumplir para estar habilitado para la compra del máximo de U\$D 200 mensuales han crecido en exigencia (*Información Sobre Dólar Ahorro Y Acceso Al Mercado De Cambios*, s.f.), marginando así de este derecho a cada vez más miembros de la población. Se estima que durante el gobierno de Alberto Fernandez se redujo en un 80% las personas que son capaces de acceder al dólar oficial,

siendo 885.000 las personas pasibles de adquirir efectivamente la divisa en junio del 2022 (Torres, 2022). Algunos de estos tantos son impuestos por gobiernos para frenar la fuga de capitales y para imponer trabas a la compra de determinados productos; otros, como el dólar informal o mejor conocido como “dólar blue” existen hace décadas y son la salida que los inversionistas y ahorristas encuentran a tantas restricciones.

Es importante en este punto hacer una mención especial ya que en numerosas ocasiones ha quedado demostrado que cuanto mayores son las restricciones que el gobierno impone, mayor es la incertidumbre para el inversor y por lo tanto el mismo comienza a utilizar estas “acciones de cotización cruzada” para retirar su riqueza, generando fuga de capitales y por lo tanto, generando el efecto contrario que el gobierno se propuso mediante las restricciones impuestas (Auguste et al., 2006, 1259).

**Figura 4**

*Restricciones cambiarias en Argentina y volumen negociado*



*Fuente:* Elaboración propia

Al analizar el gráfico en términos generales, se evidencia que a partir de la acumulación de restricciones para la compra del dólar, se da comienzo a un aumento gradual en el volumen de negociación, particularmente con las resoluciones impuestas durante el año 2020 que redujeron de forma significativa la cantidad de personas habilitadas a comprar el dólar ahorro.

- **Variación del tipo de cambio**

Otro de los determinantes que ha sido considerado relevante por el especialista es el tipo de cambio, específicamente su variación a lo largo del tiempo.

El dólar es considerado refugio de valor en Argentina desde hace varias décadas debido a que, entre otras cosas, la moneda argentina no logra cumplir con la totalidad de las tres funciones que tiene el dinero: unidad de medida, medio de pago y reserva de valor.

Si se piensa en términos de unidad de medida, se considera que la moneda argentina no cumple en la totalidad de los casos con dicha característica ya que una parte importante de lo comercializado en el país tiene precios fijados en dólares (inmuebles, autos de alta gama, determinados productos tecnológicos, entre otros) debido a la inestabilidad del poder adquisitivo de la moneda.

Con respecto a la segunda característica, la moneda como medio de pago, para el caso de los productos mencionados anteriormente y muchos otros más, el peso argentino no puede ser utilizado como tal por lo que se nota una nueva distorsión en la definición expuesta.

Por último, la moneda como reserva de valor es un aspecto claramente deficiente en el caso argentino ya que la misma se ha visto afectada por el continuo proceso inflacionario y devaluatorio del país. Un hecho que demuestra que los argentinos en general escogen a otra moneda como reserva de valor es que, en la actualidad, el 10% de los billetes norteamericanos en circulación en el mundo se encuentran en manos de los argentinos en forma bancarizada o legal, cifra que aumenta al 20% si se consideran solo los billetes que se encuentran fuera de Estados Unidos (“Circulante En Argentina”, 2021) (*U.S. Currency in Circulation*, s.f.).

Entonces, si el peso argentino no es reserva de valor y no se puede acceder fácilmente a la compra del dólar ofrecido por los bancos (dólar oficial o actualmente dólar “solidario”) debido a las restricciones anteriormente nombradas, los ciudadanos argentinos salen en busca de alternativas para dolarizar sus ahorros, y una de esas alternativas son los CEDEARs. Esto se debe a que los mismos representan una cobertura ante la variación del tipo de cambio y procesos devaluatorios, ajustando sus precios por el tipo de cambio conocido como CCL o Contado con Liquidación, además de ofrecer los beneficios que tiene el ser propietario de una pequeña parte de grandes empresas. La cotización del dólar CCL surge de la siguiente ecuación:

$$CCL = \frac{\text{Precio de la acción local (Empresa)}}{\text{Precio del ADR (Empresa)}} * \text{Factor de Conversión}$$

En este caso se incorpora un nuevo concepto, el de ADR, instrumento muy similar a los estudiados a lo largo del presente trabajo, con la salvedad de que los mismos (ADR = American

Depository Receipts) se negocian en la bolsa norteamericana y representan acciones cuya oferta pública no se dio en el mercado norte americano (situación opuesta a la de los CEDEARs) entre otras.

A continuación, se presenta la fórmula utilizada para el cálculo del precio de un CEDEAR:

$$CEDEAR (Empresa) = \frac{\text{Precio de la acción (Empresa)} * \text{Dólar CCL}}{\text{Factor de Conversión}}$$

Posteriormente, se presenta un ejemplo en términos numéricos para facilitar la comprensión:

$$CEDEAR (Walmart) = \frac{USD 145 * \$392}{6:1} = \$9473,3$$

En este caso se puede observar cómo se obtiene la cotización del CEDEAR de Walmart mediante la utilización de cada uno de los componentes necesarios en la fórmula. Por un lado, están los 145 dólares, precio que la acción de dicha empresa presenta en la actualidad en el mercado norteamericano; en segundo lugar, está presente la cotización del dólar CCL para la misma fecha y, por último, el ratio de conversión 6:1, el cual expresa que 6 certificados equivalen a 1 acción del mercado de origen (estos ratios se encuentran disponibles en la página de BYMA). De esta forma se obtiene la cotización actual que es de \$9473,3.

Este ejemplo permite entender por qué este tipo de certificados brindan cobertura a variaciones en el tipo de cambio ya que, en caso de que la cotización anteriormente mencionada sufriera una variación del, por ejemplo, 10%: [ $\$392 * (1+10\%) = \text{nueva cotización CCL} = \$431,2$ ], el cambio se vería reflejado en la cotización del certificado en la misma medida, permitiendo así la cobertura deseada ya que el certificado tendría una nueva cotización de  $\$10420,63$  lo que es igual a  $\$9473,3 * (1+10\%)$ .

En términos gráficos se puede observar de igual manera lo que ha sido expresado en términos numéricos, utilizando nuevamente la misma empresa para comprender mejor. El gráfico presenta dos líneas, una de color roja que representa la cotización del certificado de depósito de Walmart y, en color azul, la cotización del dólar informal. Este gráfico permite ver las grandes similitudes que presentan ambas líneas en términos de variación, por lo que no habría diferencias significativas entre comprar uno u otro como forma de ahorro o inversión, pero es importante tener en cuenta que, en el caso de adquirir un CEDEAR, se deben considerar además dos aspectos:

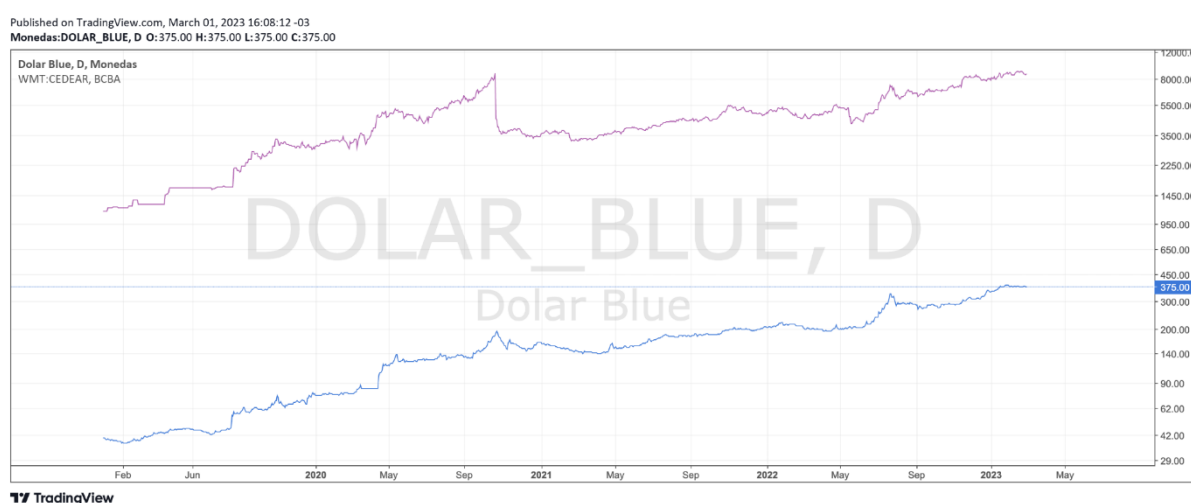
1- El rendimiento de la empresa elegida genera variaciones positivas o negativas (a largo plazo las variaciones tienden a ser positivas)

2- El pago de dividendos en caso de existir.

Teniendo en cuenta esta información y contemplando además que, el dólar informal se encuentra por fuera de la legalidad y que, la inflación en los Estados Unidos en los últimos años ha sido elevada en comparación con los últimos años, los CEDEARs cobran mayor relevancia.

### Figura 5

*Cotización dólar informal (blue) y CEDEAR Walmart*



Fuente: Trading View

En este caso la comparación ha sido realizada con el dólar informal y no con el dólar CCL por cuestiones prácticas y, además, porque ambos tipos de cambio han seguido una evolución muy similar a lo largo de los últimos años (Álvarez, 2022), lo que permite la utilización de cualquiera de las dos cotizaciones para realizar el ejemplo a modo explicativo.

- **Diversificación de un portafolio de inversiones**

En materia financiera, se puede decir que existe una línea divisoria en el año 1952, momento en el cual Harry Markowitz publicó su tesis doctoral sobre la selección de portafolios y diversificación del riesgo mediante la elección de varios instrumentos y activos financieros por sobre uno solo (Markowitz, 1952, 77-91). En su tesis, Markowitz escribió acerca del comportamiento de un inversor racional, el cual buscará minimizar su riesgo a la vez que maximiza su rentabilidad (dos fuerzas opuestas: deseo de rentabilidad e insatisfacción producida por el riesgo), y explica que el riesgo de un activo no debe medirse de manera individual sino en



comparación a otros activos que conforman una cartera, midiendo el impacto relativo de cada uno sobre la misma.

El autor continuó explicando que a medida que aumenta el número de activos que conforman una cartera (Portfolio), su varianza se aproxima cada vez más a su covarianza media; es decir, Markowitz consideraba que el riesgo de un activo financiero podía ser calculado estadísticamente mediante su varianza histórica.

Según el autor, se deben obtener los datos históricos de los precios de cada uno de los activos que conforman un portafolio y luego, mediante una serie de fórmulas estadísticas, obtener la varianza de la cartera y la covarianza de cada uno de los activos que la conforman.

La varianza de la cartera se calcula mediante la siguiente fórmula:

***Varianza del portafolio***

$$\Sigma(Xi - \mu)^2 / (n-1)$$

La fórmula para calcular la covarianza entre dos activos es la siguiente (para n = número de observaciones de los rendimientos):

***Covarianza de un portafolio***

$$\Sigma[(RA - RApromedio) * (RB - RBpromedio)] / (n - 1)$$

Por otro lado, argumentó que la importancia no radica solo en el número de acciones que componen un portafolio, sino en la correlación de los retornos de las mismas. Cuanto mayor sea la correlación existente entre los activos que componen un portafolio, menor será la diversificación que se puede llegar a obtener del mismo y, por lo tanto, mayor será el riesgo y la rentabilidad esperada.

Harry Markowitz demostró que existía la posibilidad de construir portafolios eficientes, es decir, aquellos que maximizan la rentabilidad esperada dado un nivel de riesgo, o minimizan el riesgo esperado dado un nivel de rentabilidad, en un periodo dado de tiempo.

En este caso y para generar un verdadero aporte mediante este trabajo, se considera que la explicación previa es necesaria y suficiente para poder esbozar los lineamientos básicos sobre los cuales se trabajará. Al centrarse en el análisis, se puede decir que los CEDEARs permiten diversificar una cartera de inversión de varias maneras:

En primer lugar, los mismos representan acciones que cotizan en una bolsa de valores diferente a la local (BYMA) por lo que brindan una primera diversificación de gran importancia, ya que el activo subyacente se encuentra bajo un marco regulatorio más estable, en un país con una inflación notablemente menor que la local, con industrias más desarrolladas y un PBI per cápita que en la actualidad, según el Banco Mundial, es 6 veces mayor al argentino (*PIB per Cápita*, s.f.),

haciendo que los riesgos políticos y económicos sean menores, y así escapando del riesgo local o “riesgo país”.

Como punto número dos, se menciona la gran cantidad de CEDEARs existentes, número que crece año tras año aumentando las posibilidades de diversificación. Esto quiere decir que el inversor puede adquirir este tipo de certificados pero ya no solo de acciones sino que también de índices o fondos cotizados lo que implica aún mayor diversificación ya que al adquirirlos se puede acceder a, por ejemplo, un índice representativo de las 500 empresas más valiosas del mundo (S&P) o a las 2000 empresas pequeñas de mayor crecimiento de estados unidos (Russell 2000), entre otras, un número de certificados casi 4 veces superior a la cantidad de acciones que se pueden negociar en la bolsa argentina, las cuales son en la actualidad cercanas a 70 incluyendo tanto el panel general como el panel líder (*Acciones Locales*, s.f.). Por otro lado, aumenta la exposición tanto geográfica como sectorial debido a que permiten al inversor exponerse a diferentes industrias y empresas no disponibles de otra manera.

En tercer lugar, se destaca que la adquisición de CEDEARs permite al inversor la dolarización de su cartera de inversión, un aspecto de gran relevancia principalmente para el público inversor argentino, tema desarrollado previamente.

Es posible afirmar que los CEDEARs, así como los ADRs, deben ser considerados como instrumentos efectivos para lograr una diversificación óptima de cartera, la cual permite encontrar un equilibrio entre riesgo y rentabilidad. Además, estos instrumentos presentan la característica de absorber o minimizar riesgos derivados del tipo de cambio y del riesgo país (Schaub & Brown, 2015, 45-58).

Dentro de un mercado de capitales existen cinco características que se deben analizar y que brindan mucha información acerca del mismo: amplitud (número de instrumentos que se negocian), profundidad (existencia de compradores dispuestos a pagar por encima del equilibrio y de vendedores dispuestos a vender por un precio debajo del equilibrio), libertad (existencia de barreras de entrada o salida), transparencia (posibilidad de acceder a la información) y flexibilidad (capacidad de reacción de los precios) (Rodríguez Machado, 2020, 12).

En un mercado con poca profundidad y amplitud como lo es el argentino, es fundamental comprender que el riesgo está más presente y las posibilidades de diversificar son menores. Los CEDEARs han sido de gran interés desde su puesta en marcha ya que permitieron aumentar la amplitud del mercado y consecuentemente diversificar el riesgo.

- **Cantidad de CEDEARs disponibles para la negociación**

Otro de los determinantes relevados a lo largo de este trabajo es la cantidad de CEDEARs disponibles para la negociación por parte de los inversores. En este caso, el determinante está

relacionado con la oferta de este instrumento, a diferencia de los cuatro anteriores los cuales lo hacen por el lado de la demanda.

Estos certificados nacen mediante la Reglamentación 291/97 de la Comisión Nacional de Valores en el año 1997 con el objetivo de ampliar los instrumentos disponibles y acceder a mercados internacionales (“Reglamentación General 291/97. CNV,” 1997). Luego, en el año 1998, se realizó la primera autorización de oferta pública (OPI: Oferta pública inicial) de CEDEARs en el país con un total de 26 empresas diferentes según datos brindados por el Banco Comafi (principal emisor autorizado por la CNV).

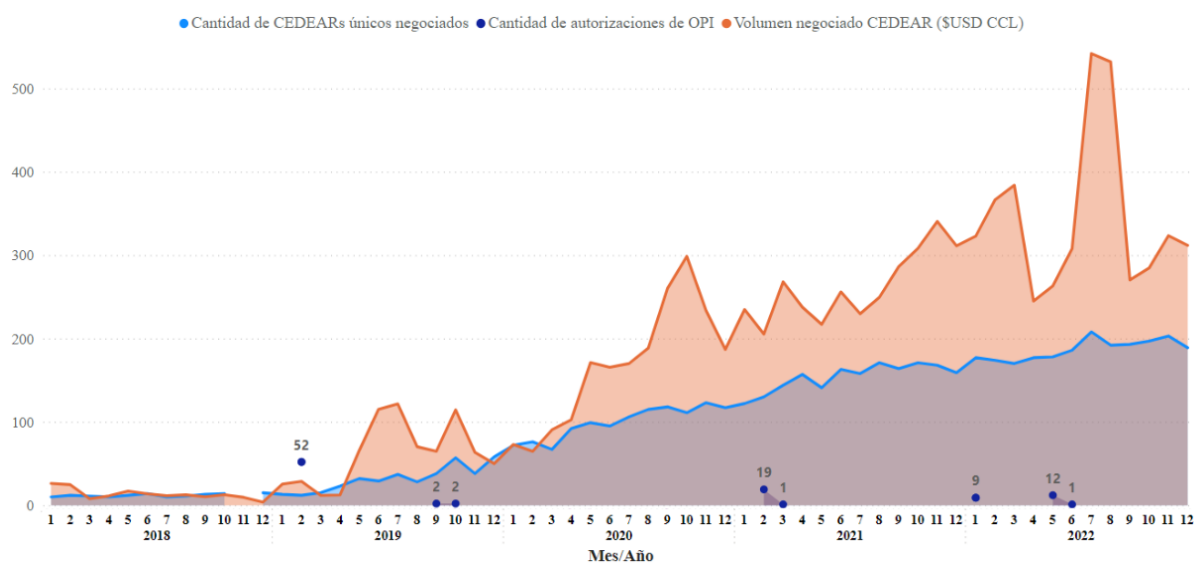
Tomando como referencia el listado que ha sido proporcionado por el Banco Comafi, y añadiendo al mismo los CEDEARs de ETFs lanzados en enero del 2022, se ha realizado un análisis numérico que permite observar cómo ha ido evolucionando la oferta de estos instrumentos.

Se debe considerar que entre la primera autorización de oferta pública en el año 1998 y el año 2017 se han emitido un promedio de 9 CEDEARs por año, a comparación de los 20 promedio anual entre el año 2018 y 2022. Esto se debe entre otras cosas a la respuesta que brinda la CNV a la necesidad de los inversionistas de obtener una mayor cantidad de CEDEARs para diversificar sus carteras no sólo con nuevas empresas sino también, en nuevos sectores e industrias.

A continuación, se presentan una serie de gráficos explicativos para abordar la temática expuesta.

### Figura 6

*Cantidad de CEDEARs, de autorizaciones de OPI y volumen negociado (USD CCL)*



Fuente: Elaboración propia

Dentro del periodo estudiado se observa como primer fecha clave el 6 de febrero del 2019, cuando se autorizó la oferta pública de 52 nuevos CEDEAR luego de ocho años sin nuevas autorizaciones de OPIs, dentro de los cuales estaban presentes empresas que luego se convertirían en los favoritos de los inversores como son Tesla, Amazon, Meta, AMD, Globant, entre otras.

En los periodos posteriores a esta fecha se observa un gran aumento en la diversidad de CEDEARs con los que operan los inversores, ya que en enero del 2019 se operaron CEDEARs correspondientes a 12 empresas, y en diciembre del mismo año esta cifra escaló a 58.

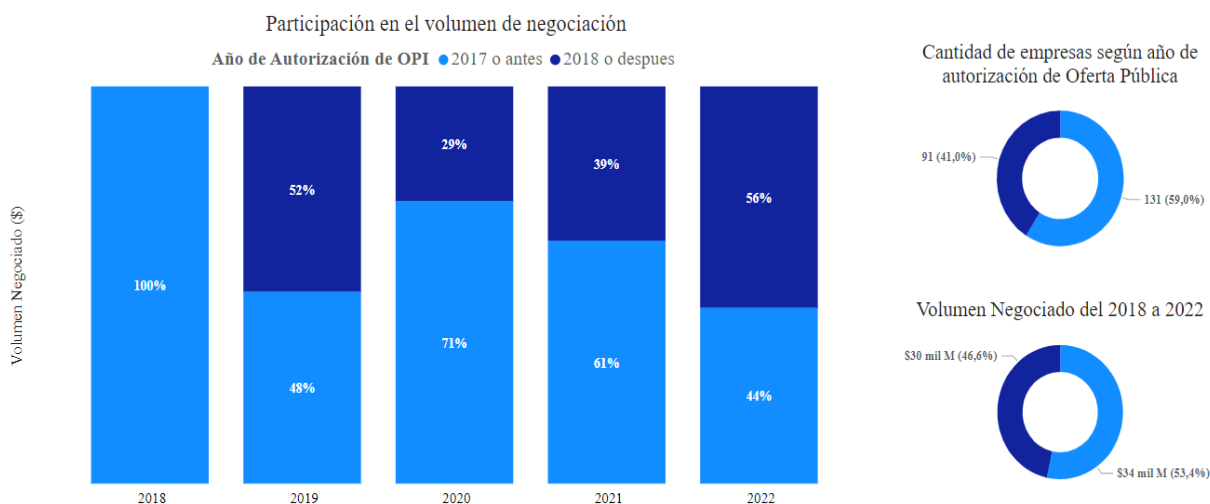
En los años siguientes se continuó ampliando la oferta de este instrumento, con 20 OPIs en 2021 y 22 en el año siguiente. Con la mayor oferta de CEDEAR, la diversificación siguió demostrando ser efectiva, operándose en diciembre de 2022 certificados correspondientes a 189 empresas diferentes, acompañando el incremento en la demanda y el volumen de negociación del instrumento.

Además, se puede afirmar que, durante cada uno de estos años, al menos uno de los certificados emitidos en este periodo han ocupado el ranking de los 10 con mayor participación (8 certificados lo ocuparon: Tesla, Amazon, Meta, Petrobras, Vista Energy, Advanced Micro Devices, SPY, XLE), demostrando así la gran relevancia que han tenido para el público inversionista por el gran volumen que los mismos representaron. Un ejemplo de esto es el caso de la empresa Petrobras, la cual en el año 2019 ocupó el segundo lugar en el ranking con una participación del 12,8% lo cual cobra más relevancia si se tiene en cuenta que el mismo comenzó a negociarse a partir de octubre de ese año (IAMC, s.f.).

Por último, los gráficos posteriores permiten comprender el impacto de los CEDEARs con autorización de OPI antes y después del 2018.

**Figura 7**

*Estadísticas según año de autorización de OPI*



Fuente: Elaboración propia

En la parte izquierda se observa un gráfico de columnas que permiten visualizar el porcentaje de participación en el volumen negociado de CEDEARs para cada uno de los años, dividiendo a las categorías en dos: aquellos certificados con autorización de OPI desde el 2017 inclusive hacia atrás en el tiempo, y aquellos con fecha desde el 2018 inclusive hasta el 2022. Esto permite comprender cómo estos últimos han tenido un gran impacto en el volumen negociado, representando en promedio el 46,6% a lo largo del periodo estudiado a pesar de representar solo el 41% del total emitido, según se observa en el gráfico superior derecho.

### 5.3. Análisis de regresión lineal múltiple

Como punto de partida, se han calculado los coeficientes de correlación entre las variables dependientes e independientes del modelo y los resultados obtenidos son los siguientes:

**Tabla 2**

*Correlación entre volumen, tipo de cambio, inflación y oferta de CEDEARs*

	Volumen	Tipo de Cambio	Inflacion	Oferta de CEDEARs
Volumen	1.000000	0.907868	0.835297	0.219895
Tipo de Cambio	0.907868	1.000000	0.965802	0.083526
Inflacion	0.835297	0.965802	1.000000	0.090809
Oferta de CEDEARs	0.219895	0.083526	0.090809	1.000000

*Fuente: Elaboración propia.*

Como se puede observar, el volumen, tipo de cambio e inflación presentan correlación lineal positiva de al menos 0.8, lo que indica un nivel de correlación muy fuerte. La interpretación que se debe realizar es que, ante el aumento de una de las variables mencionadas, se espera que las otras aumenten en la misma dirección. No obstante, es importante destacar que la correlación no implica causalidad, es decir que, por ejemplo, ante un aumento en la inflación, no necesariamente existirá un incremento en el tipo de cambio.

Por otro lado, luego de observar el nivel de correlación entre el tipo de cambio y la inflación se podría afirmar que el mismo es un indicador de que no se cumpliría con el supuesto de no multicolinealidad de la regresión múltiple, ya que no puede haber una relación exacta entre los regresores y, aunque que no sea perfecta, pero si muy alta, la fiabilidad del modelo quedará afectada (Aldas Manzano & Uriel Jimenez, 2017, 273).

A continuación, se presenta la primera salida de la regresión múltiple, permitiendo una evaluación inicial del modelo:

**Tabla 3***Salida n° 1 - Resultados de la regresión lineal múltiple*

OLS Regression Results						
Dep. Variable:	y	R-squared:	0.873			
Model:	OLS	Adj. R-squared:	0.866			
Method:	Least Squares	F-statistic:	125.6			
Date:	Sat, 15 Apr 2023	Prob (F-statistic):	1.37e-24			
Time:	23:26:15	Log-Likelihood:	-1127.8			
No. Observations:	59	AIC:	2264.			
Df Residuals:	55	BIC:	2272.			
Df Model:	3					
Covariance Type:	nonrobust					
	coef	std err	t	P> t	[0.025	0.975]
Intercept	2.962e+06	1.3e+07	0.228	0.820	-2.3e+07	2.9e+07
x1	2.513e+06	3.08e+05	8.156	0.000	1.9e+06	3.13e+06
x2	-4.545e+05	1.32e+05	-3.449	0.001	-7.19e+05	-1.9e+05
x3	5.987e+06	1.91e+06	3.138	0.003	2.16e+06	9.81e+06
Omnibus:	7.589	Durbin-Watson:	1.316			
Prob(Omnibus):	0.022	Jarque-Bera (JB):	8.279			
Skew:	0.530	Prob(JB):	0.0159			
Kurtosis:	4.497	Cond. No.	783.			

Fuente: Elaboración propia.

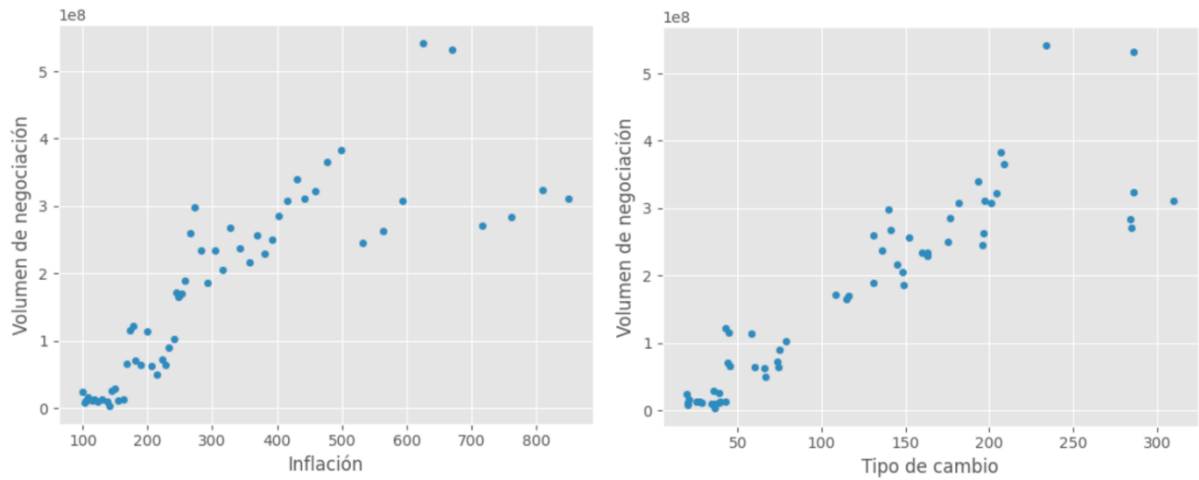
Las variables independientes son representadas por las letras "x" siendo así x1: tipo de cambio, x2: inflación y x3: oferta de CEDEARs.

En base a la interpretación de los estadísticos de la salida se puede eliminar al intercepto dado que, al trabajar con un nivel de significancia de 0.05, no es posible rechazar la hipótesis nula de que  $\beta_0$  es diferente de 0, es decir que, la ordenada al origen puede asumir entre varios valores el 0.

Por otro lado, se ha optado por eliminar a la variable inflación del modelo, ya que el comportamiento de la misma es similar a la del tipo de cambio, ergo, es indiferente utilizar una o la otra, como se puede observar a continuación.

**Figura 8**

*Gráfico de dispersión de inflación y tipo de cambio*



*Fuente:* Elaboración propia

Dicha exclusión fue llevada a cabo con el objetivo de respetar el supuesto de no multicolinealidad, el cual permite una correcta interpretación de los coeficientes  $\beta_p$ . Por lo tanto, cuando se menciona el tipo de cambio, el mismo análisis puede ser utilizado para la inflación ya que los resultados serán similares.

La nueva salida sin la ordenada al origen y  $x_2$  es la siguiente:

**Tabla 4**

*Salida n° 2 - Resultados de la regresión lineal múltiple*

OLS Regression Results						
Dep. Variable:	y	R-squared (uncentered):	0.939			
Model:	OLS	Adj. R-squared (uncentered):	0.937			
Method:	Least Squares	F-statistic:	440.3			
Date:	Sat, 15 Apr 2023	Prob (F-statistic):	2.18e-35			
Time:	23:43:13	Log-Likelihood:	-1134.3			
No. Observations:	59	AIC:	2273.			
Df Residuals:	57	BIC:	2277.			
Df Model:	2					
Covariance Type:	nonrobust					
	coef	std err	t	P> t	[0.025	0.975]
x1	1.404e+06	5.32e+04	26.398	0.000	1.3e+06	1.51e+06
x3	5.287e+06	2.06e+06	2.569	0.013	1.17e+06	9.41e+06
Omnibus:	3.888	Durbin-Watson:	1.055			
Prob(Omnibus):	0.143	Jarque-Bera (JB):	3.124			
Skew:	0.348	Prob(JB):	0.210			
Kurtosis:	3.887	Cond. No.	41.8			

*Fuente:* Elaboración propia.

En base a esta regresión se determinará en qué medida se cumplen los supuestos y cuál es la interpretación que se hace respecto a los estadísticos más importantes de la salida.

En este caso, el p valor de F es menor que 0.01 (Prob F statistic), por lo cual se afirma que tanto el tipo de cambio como la oferta de CEDEARs son variables significativas dentro del modelo.

A posteriori se presentan los resultados del cálculo de cada uno de los supuestos de la regresión lineal múltiple:

- Normalidad: en este caso, se observa que el estadístico Jarque-Bera tiene un valor de 3.12, en consecuencia, no se cumple con este supuesto del modelo.
- Homocedasticidad: se rechaza la hipótesis nula, ya que el p valor es de  $2.3e-08$  por ende se concluye que las varianzas no son constantes con respecto a la variable independiente, y por lo tanto, no se cumple el supuesto.
- Independencia de los términos del error: para un nivel de significancia del 0.05, una muestra de tamaño  $n=59$ , los valores críticos del test son  $d_l = 1.51$ ,  $d_u = 1.65$ ,  $4-d_u = 2.35$ ,  $4-d_l = 2.49$ . Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula, por lo cual, se afirma que existe autocorrelación, ya que el test arroja un valor de 1.05.
- Multicolinealidad: en este caso, el índice TOLj es de 0.87, por consiguiente, no existe problema de multicolinealidad.

Debido a que no se respetan la totalidad de los supuestos de la regresión, no es posible hacer predicciones con el modelo generado ya que los resultados de las mismas no serían fidedignos. Además, tampoco es correcto interpretar la bondad de ajuste del modelo, por lo que afirmar que el 93.7% del volumen se explica por las variables independientes utilizadas para el análisis no es válido.

No obstante, ello, como los coeficientes  $\beta$  son resultado del cálculo de mínimos cuadrados, cuya metodología carece de supuestos, es posible interpretar los mismos.

Dado que los coeficientes  $\beta$  son mayores a 0 ( $\beta_1=1.404.000$  y  $\beta_2=5.287.000$ ) para las variables tipo de cambio y oferta de CEDEARs, se identifica una relación lineal positiva entre ellas y el volumen de negociación, es decir que, ante una variación unitaria en cualquiera de las variables, se espera que el volumen se mueva en el mismo sentido.

## **6.Conclusiones**

Luego de la realización del presente trabajo, se concluye que, debido a la inestabilidad de la economía en conjunto con los altos niveles de inflación, las restricciones cambiarias impuestas y los continuos procesos devaluatorios, los CEDEARs han cobrado mayor relevancia debido a que son instrumentos cuya negociación se da de manera libre y sin restricciones, y que permiten la



dolarización de los portafolios de inversión. En consecuencia, se ha comprobado que efectivamente el volumen de negociación del instrumento registró un aumento en términos reales en el periodo bajo estudio.

En segunda instancia, mediante del análisis gráfico realizado, se observó que, ante la imposición de restricciones cambiarias, incrementos del tipo de cambio, inflación u oferta de CEDEARs, el volumen negociado se incrementó en el corto plazo. Ello se confirmó a partir del análisis estadístico, ya que se observó una relación positiva entre los determinantes y el volumen de negociación.

Asimismo, los CEDEARs proveen una forma de diversificación *par excellence* de carteras a los inversores, ya que brindan la posibilidad de invertir en activos extranjeros y consecuentemente reducir el riesgo de la cartera (la varianza se acerca a la covarianza media).

Además, se concluye que el análisis predictivo no puede ser realizado bajo las condiciones establecidas a lo largo de este trabajo debido a que no se cumplen los supuestos requeridos para que la regresión lineal múltiple sea utilizada con este propósito.

Por último, se concluye que fue acertada la opinión del especialista en base a lo desarrollado previamente ya que los determinantes nombrados por el mismo realmente explican el volumen de negociación.

## **7. Implicaciones**

Por medio de este trabajo final de licenciatura, se harán visibles a los inversores las ventajas y desventajas de los CEDEARs, así como las causales del aumento del volumen de negociación.

Además, servirá como marco de referencia para otros investigadores que busquen información con respecto a los certificados de depósitos argentinos entre 2018 y 2022.

A su vez, los agentes encargados de diseñar y administrar las políticas financieras del país, en particular la Comisión Nacional de Valores, la Superintendencia de Entidades Financieras, y el Ministerio de Economía de la Nación, podrán acceder a la investigación para la elaboración de futuras normativas.

## **8. Limitaciones**

La realización del presente trabajo cuenta con una serie de limitaciones que deben ser mencionadas. Por un lado, el periodo de tiempo que ha sido estudiado abarca los años 2018 a 2022 inclusive, espacio temporal que ha sido escogido para obtener información sobre el volumen de

negociación de los CEDEARs en diferentes épocas y situaciones, tanto económicas como financieras y sociales.

En segundo lugar, el análisis ha sido realizado para un total de cinco determinantes diferentes, de los cuales solo tres han sido utilizados para la realización de la regresión lineal múltiple, por ser considerados cuantitativos.

En tercer lugar, se debe considerar la dificultad a la hora de realizar la búsqueda de información acerca del objeto de estudio, principalmente en el mercado argentino, debido a que no existe una gran cantidad de documentos relacionados a la temática y a su forma de abordarlo, es decir que, se pueden haber excluido aspectos de gran relevancia.

Por último, las limitaciones sobre extensión permitida del trabajo, ha restringido el alcance y la profundización del mismo, en los distintos aspectos a abarcar.

## 9. Referencias

- Acciones locales.* (s.f.). BYMA DATA. Recuperado el 13 de abril de 2023  
<https://www.byma.com.ar/acciones/panel/lideres>
- Aldas Manzano, J., & Uriel Jimenez, E. (2017). *Análisis multivariante aplicado con R. 2a ed.* Ediciones Paraninfo, S.A.
- Álvarez, J. P. (24 de noviembre de 2022). *Dólar blue histórico 2023 y CCL: cómo evolucionaron en los últimos tres años.* Bloomberg Línea. Recuperado el 22 de abril de 2023. <https://www.bloomberglinea.com/2022/11/24/dolar-blue-historico-y-ccl-como-evolucionaron-las-cotizaciones-paralelas-desde-2019/>
- Auguste, S., Domínguez, K., Kamil, H., & Tesar, L. (2006). Cross-border trading as a mechanism for implicit capital flight: ADRs and the Argentine crisis. *Journal of Monetary Economics*, 53, 1259-1295.  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0304393206000729>
- Boma, L. (2018). *La fuga de capitales en la Argentina.*  
[https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/118389/CONICET\\_Digital\\_Nro.e9682901-d8da-4656-b8f3-eadb6263a045\\_A.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/118389/CONICET_Digital_Nro.e9682901-d8da-4656-b8f3-eadb6263a045_A.pdf?sequence=2&isAllowed=y)
- Burdisso, T., Corso, E., & Katz, S. (2013). Un efecto Tobin "perverso": disrupciones monetarias y financieras y composición óptima del portafolio en Argentina. *Desarrollo Económico*, 53(209-210). [https://www.jstor.org/stable/43748224?read-now=1&seq=9#page\\_scan\\_tab\\_contents](https://www.jstor.org/stable/43748224?read-now=1&seq=9#page_scan_tab_contents)
- BYMA. (s.f.). BYMA. Recuperado el 28 de agosto de 2022.  
<https://www.byma.com.ar/productos/cedears-page/>
- CEDEARs BYMA. (s.f.). BYMA. Recuperado el 11 de abril de 2023.  
<https://www.byma.com.ar/productos/cedears-page/>
- Circulante en Argentina. (26 de septiembre de 2021). *Infobae.*  
<https://www.infobae.com/economia/2021/09/26/pasion-nacional-los-argentinos-tienen-usd-200000-millones-en-dolares-billete-el-10-del-circulante-en-todo-el-mundo/>
- Comunicación "A" 5318. BCRA. (5 de julio de 2012). *Mercado Único y Libre de Cambios.* <https://www.mpf.gob.ar/procelac-mercado-de-capitales/files/2018/04/Circular-Banco-Central-A-5318.pdf>
- Comunicación "A" 6815. BCRA. (28 de octubre de 2019). *Exterior y cambios. Adecuaciones.* <https://www.bcra.gob.ar/Pdfs/comytexord/A6815.pdf>

Decreto 609/2019. (1 de septiembre de 2019). *Mercado cambiario - Deuda pública*. <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/decreto-609-2019-327566/actualizacion>

Graham, B. (2019). *El inversor inteligente: Un libro de asesoramiento práctico*. HarperCollins.

IAMC. (s.f.). Instituto Argentino de Mercado de Capitales. Recuperado el 11 de abril de 2023. <https://www.iamc.com.ar/informesmes/>

IAMC. (s.f.). Instituto Argentino de Mercado de Capitales. Recuperado el 14 de abril de 2023. <https://www.iamc.com.ar/informesanuales/>

*Información sobre dólar ahorro y acceso al mercado de cambios*. (s.f.). BCRA. Recuperado el 13 de abril de 2023. <https://www.bcr.gov.ar/BCRAyVos/Sobre-el-acceso-al-mercado-de-cambios-y-la-compra-de-dolar-ahorro.asp>

*Informe Mercado de cambios, deuda y activos externos, 2015-2019*. (1 de marzo de 2020). BCRA. Recuperado el 13 de abril de 2023. <https://www.bcr.gov.ar/Pdfs/PublicacionesEstadisticas/Informe-Mercado-cambios-deuda-%20formacion-de-activos%20externo-%202015-2019.pdf>

*IPC. Cobertura nacional. Diciembre 2022*. (12 de enero de 2023). INDEC. Recuperado el 11 de abril de 2023. [https://www.indec.gov.ar/uploads/informesdeprensa/ipc\\_01\\_23891D383E4F.pdf](https://www.indec.gov.ar/uploads/informesdeprensa/ipc_01_23891D383E4F.pdf)

Jimenez, F. (1999, octubre). *Macroeconomía: Breve historia y conceptos básicos*. <http://files.pucp.edu.pe/departamento/economia/DDD171.pdf>

Lerner, A. (18 de diciembre de 2014). cdi@mecon. Recuperado el 11 de abril de 2023. <http://cdi.mecon.gov.ar/bases/doc/aeda/congreso/2012/Amico.pdf>

Ley 26.831 Ley de Mercado de Capitales. (27 de diciembre de 2012)

<http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/205000-209999/206592/texact.htm>

Ley 27541 *Ley de solidaridad social y reactivación productiva en el marco de la emergencia pública*. (23 de diciembre de 2019)

[http://biblioteca.afip.gob.ar/dcp/LEY\\_C\\_027541\\_2019\\_12\\_21](http://biblioteca.afip.gob.ar/dcp/LEY_C_027541_2019_12_21)

Markowitz, H. (1952). Portfolio Selection. *The Journal of Finance*, 7(1), 77-91. <https://www.jstor.org/stable/2975974>

OCC. (s.f.). OCC.gov. Recuperado el 28 de agosto de 2022.  
<https://www.occ.treas.gov/topics/supervision-and-examination/capital-markets/financial-markets/index-financial-markets.html>

PIB per cápita. (s.f.). Banco Mundial. Recuperado el 13 de abril de 2023.  
<https://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.PCAP.CD?locations=AR-US>

Reglamentación General 291/97. CNV. (10 de julio de 1997). *Reglamentaria de los CEDEAR (Certificados de Depósito Argentinos)*.  
<https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/resoluci%C3%B3n-291-1997-44684/texto>

Resolución General 3210. AFIP. (28 de octubre de 2011). *Programa de Consultas de Operaciones Cambiarias*.  
[www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/resoluci%C3%B3n-3210-2011-188904/texto](http://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/resoluci%C3%B3n-3210-2011-188904/texto)

Resolución General 3378/2012. AFIP. (30 de agosto de 2012).  
[http://biblioteca.afip.gob.ar/dcp/REAG01003378\\_2012\\_08\\_30](http://biblioteca.afip.gob.ar/dcp/REAG01003378_2012_08_30)

Resolución General 4814/2020. AFIP. (15 de septiembre de 2020). *Impuesto a las Ganancias. Impuesto sobre los Bienes Personales. Régimen de percepción. Su implementación*. <https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/235038/20200916>

Rodriguez Machado, A. (2020). El proceso de Ahorro e Inversión. *Bolsas y Mercados de Valores* (p. 12).

Schaub, M., & Brown, T. A. (2015). Long-Run Performance of Emerging Market ADRs: Evidence From Issues Listed on the New York Stock Exchange From 1990 Through 2009. *International Journal of Business and Finance Research*, 9(3).

Smink, V. (28 de julio de 2022). Por qué muchos argentinos están gastando su dinero para "ahorrar". *BBC*. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-62273809>

Torres, D. (28 de agosto de 2022). Durante el gobierno de Alberto Fernández se redujo casi 80% la cantidad de personas que compran dólar ahorro. *elDiarioAR*.  
[https://www.eldiarioar.com/economia/durante-gobierno-alberto-fernandez-redujo-80-cantidad-personas-compran-dolar-ahorro\\_1\\_9269802.html](https://www.eldiarioar.com/economia/durante-gobierno-alberto-fernandez-redujo-80-cantidad-personas-compran-dolar-ahorro_1_9269802.html)

U.S. Currency in Circulation. (s.f.). The U.S. Currency Education Program. Recuperado el 13 de abril del 2023.

<https://www.uscurrency.gov/life-cycle/data/circulation>

Yosovitch, J. (19 de enero de 2022). Cedear versus acciones. *El Cronista*.  
<https://www.cronista.com/finanzas-mercados/el-volumen-efectivo-total-operado-en-byma-crecio-22-en-dolares-en-el-ultimo-ano/>

## 10. Anexo - Entrevista

A continuación, se presentan las preguntas realizadas durante la entrevista al especialista Argos Rodriguez Machado.

- 1) ¿Cómo considera que es la situación del mercado de capitales argentino en la actualidad? ¿Y en los años 2018 a 2022? ¿Qué diferencias existen?
- 2) ¿Cuál considera que es el perfil del inversor promedio de Argentina?
- 3) ¿Cuál considera que es el perfil del inversor promedio de CEDEAR?
- 4) ¿Cuál es el impacto de este instrumento financiero para un inversor individual y para el mercado de valores argentino?
- 5) Teniendo en cuenta el periodo 2018-2022, ¿Cómo considera que fue el comportamiento del volumen negociado de los CEDEARs?
- 6) ¿Cuáles considera que son determinantes relevantes para el cambio en el volumen negociado de los CEDEARs, tanto por el lado de la demanda como por el lado de la oferta? ¿Por qué?
- 7) ¿Considera que el mercado de capitales argentino es eficiente? ¿Por qué?
- 8) En su opinión, ¿Existen similitudes entre los CEDEARs y los ADRs? ¿Qué otros instrumentos en el mundo pueden ser considerados similares a estos últimos?
- 9) ¿Considera que existe algún tipo de relación lineal entre los determinantes y el volumen de negociación? ¿Por qué?