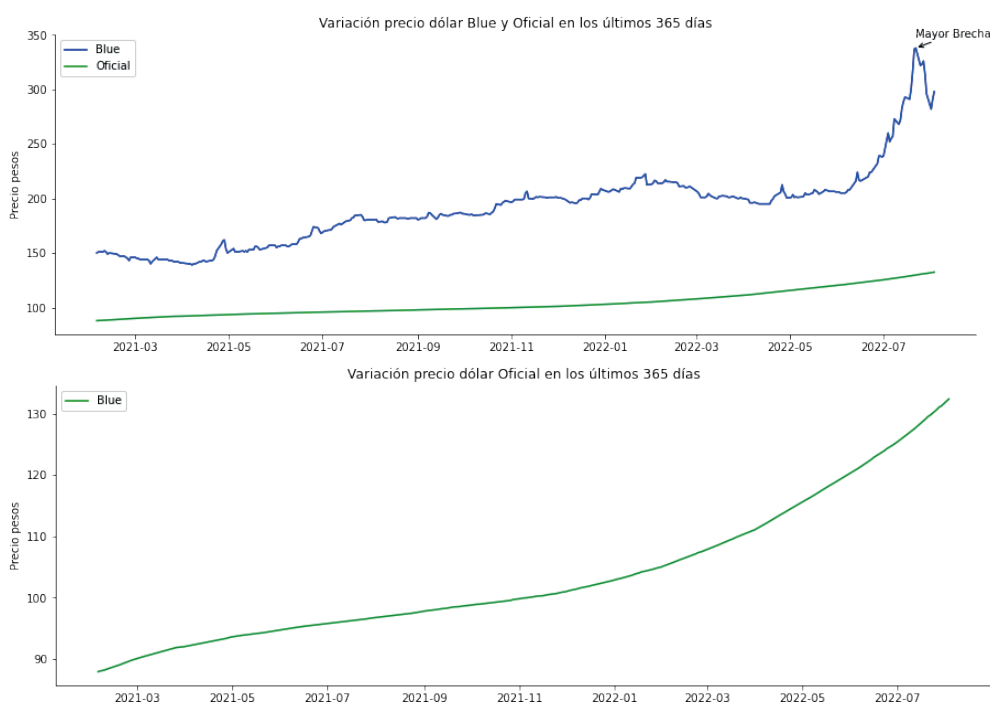


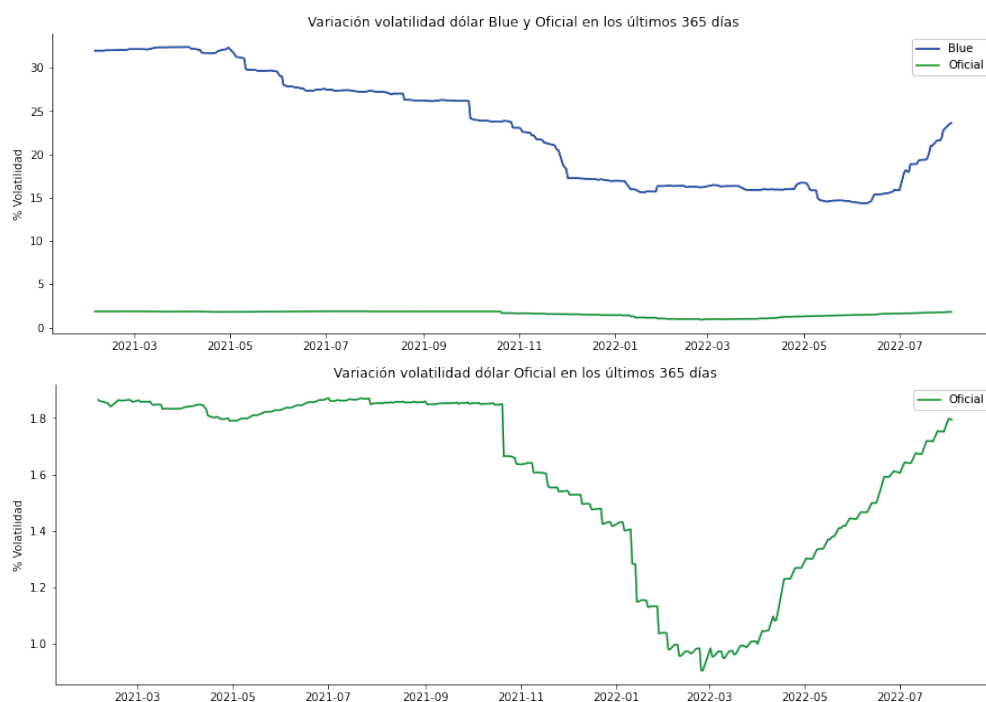
Análisis del comportamiento del Dólar en Argentina

Alejandro Giraldo



Se encuentra que el día con mayor brecha es el 22 de julio de 2022 con una diferencia de 208.24 pesos argentinos entre el dólar oficial y el dólar Blue. Esto coincide con el periodo de mayor volatilidad de la moneda en el último año y durante un periodo de inestabilidad por la entrada y salida en apenas 24 días de la Ministra de Economía Silvina Batakis. Asimismo se evidencia un crecimiento controlado del dólar oficial, tanto así que se puede argumentar que el crecimiento de este es artificial y no tiene en cuenta o controla demasiado los impactos de la economía nacional en él

La volatilidad del dólar Blue en el último año ha tenido una tendencia a la baja, al revisar la gráfica de la volatilidad del dólar oficial se observa un comportamiento similar, acá ya se puede empezar a ver que a pesar de que el dólar oficial tiene un crecimiento controlado y casi constante, su comportamiento en términos de volatilidad es casi similar. Sin embargo, se puede evidenciar que si bien la volatilidad del Blue ha bajado, la volatilidad del dólar oficial ha subido en porcentajes pequeños y casi imperceptibles, desde marzo del 2022, mientras que los cambios bruscos de volatilidad en el dólar Blue, ocurren en julio debido a la inestabilidad en el Ministerio de Economía



Fecha	Blue	Oficial	Brecha
2022-07-22	338.0	129.76	208.24

Semana	Año	Blue	Oficial	Brecha
29	2022	316.8	129.358	187.442

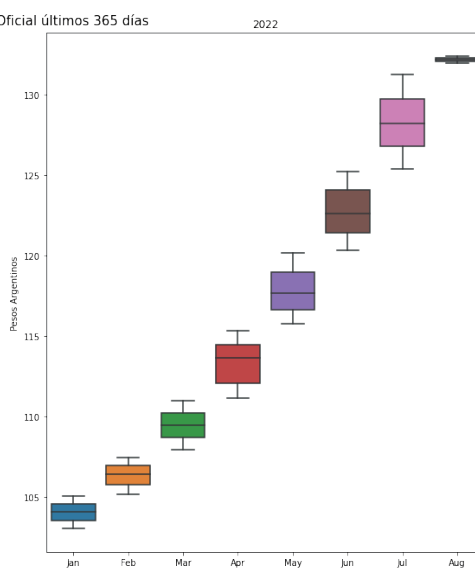
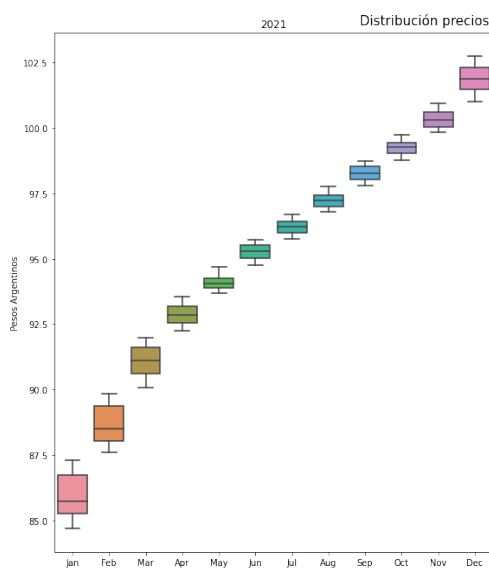
El día con mayor variación en la fecha es el 22 de julio del 2022, la ministra de Economía, Silvia Batakis salió de su cargo el 24 de julio, por lo que se puede asumir que existían rumores de su salida o sus decisiones estaban influyendo en el aumento de la brecha.

Al agrupar los datos por semana y año, calcular el promedio de los valores de cotización del dólar oficial y del dólar Blue, y obtener el valor de la brecha. Se encuentra que la semana con mayor variación en la brecha es la semana 29 del año 2022. Lo cual es bastante lógico considerando que el día con mayor brecha ocurre durante esta misma semana y es la misma semana en la que se vio la salida de la Ministra de Economía



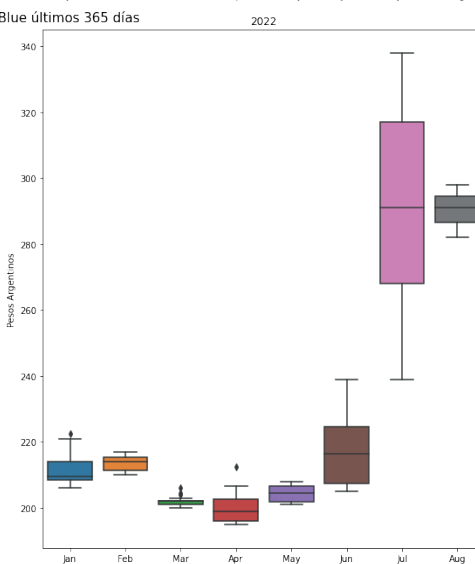
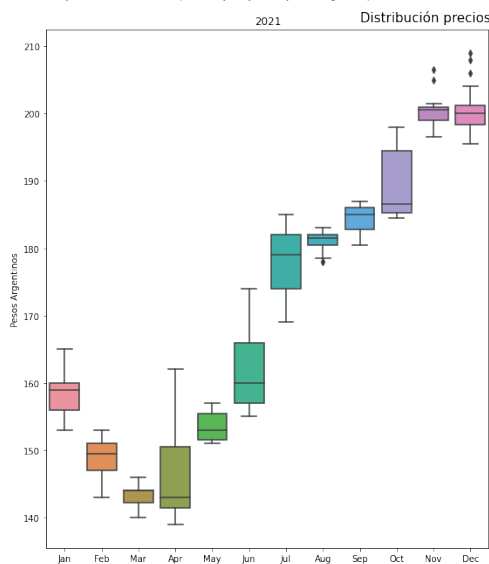
Revisando noticias sobre el comportamiento del dólar en Argentina, no se encuentra demasiada información al respecto. Sin embargo en el último mes se dio la salida de dos ministros de economía. Al realizar el gráfico de comportamiento del dólar Blue se puede observar que este es el mes de mayor inestabilidad en la serie de datos, al realizar un zoom y colocar las fechas en los que se dio el cambio de ministros, se puede observar los efectos de estas decisiones.

Si bien el dólar Blue ya venía al alza, la renuncia del Ministro Martín Guzmán fue el inicio del periodo de inestabilidad. La llegada de Silvina Batakis no ayudó a frenar el incremento del dólar y durante este periodo se llegó al máximo histórico del dólar en Argentina. Ahora bien, durante este mismo periodo de tiempo, otros países de la región también llegaron a máximos históricos en la cotización del dólar, por ejemplo, Colombia. La salida de la ministra y la llegada de Sergio Massa ha ayudado a aliviar un poco la inestabilidad del precio del dólar, sin embargo, aún se siguen presentando algunas fluctuaciones.

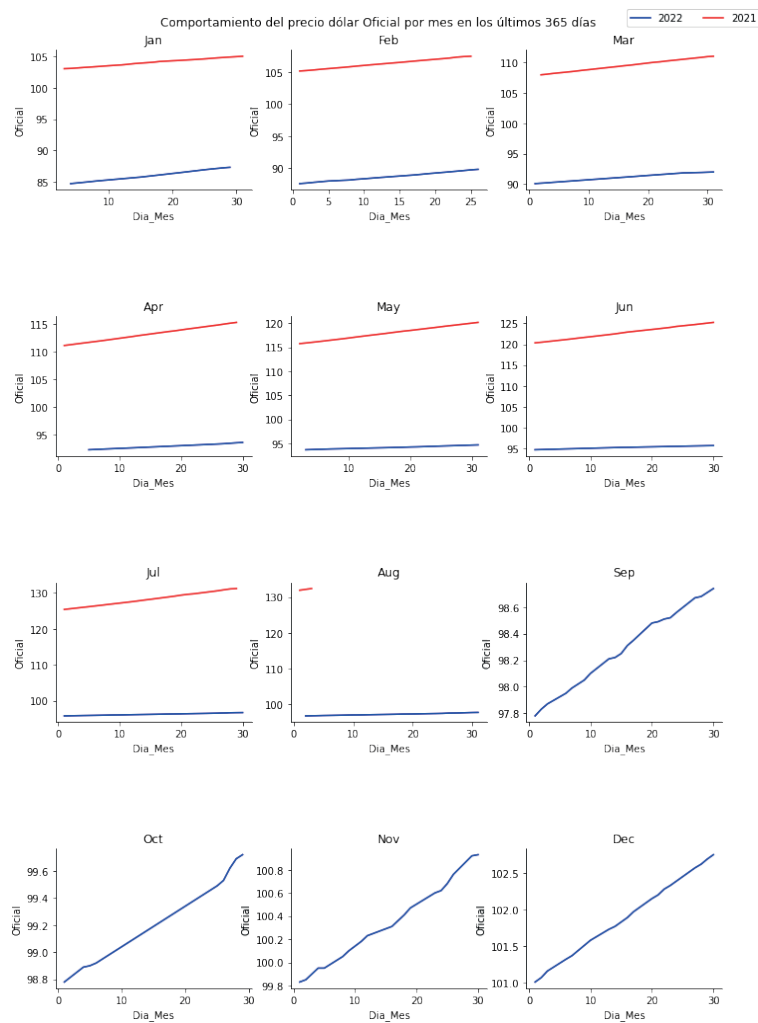
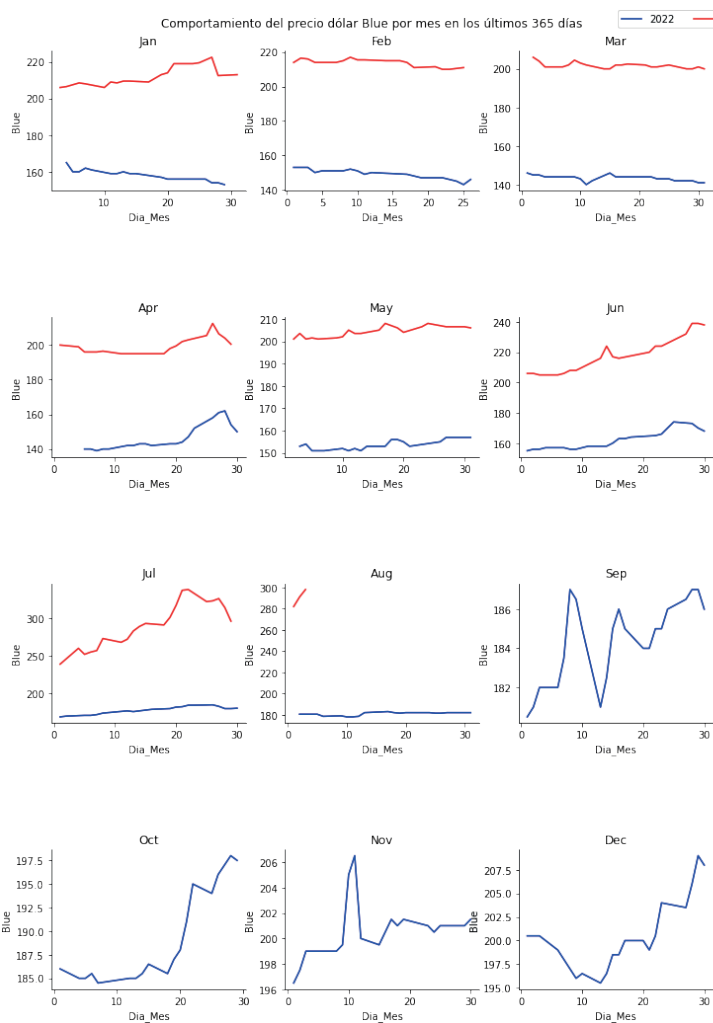


Con la distribución se ve un claro manejo en el valor del dólar oficial, este aumenta constantemente manteniendo su valor.

En el caso del dólar Blue si bien no muestra el valor oficial de la moneda, ya que esta incluye no solo los movimientos inflacionarios, económicos, políticos y sociales, sino que también incluye la especulación del mercado. Aun así se pueden encontrar valores teóricamente atípicos que en realidad son precios máximos de operación de la moneda.

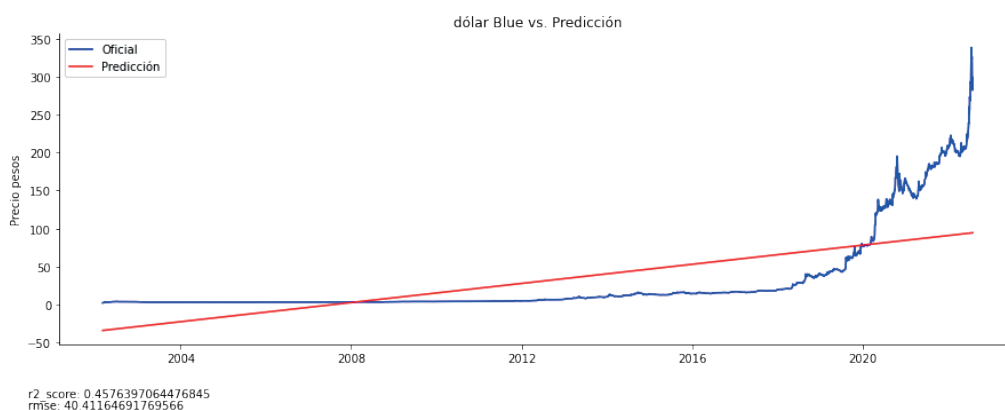


Se puede observar que el valor del dólar Blue en el último año ha tenido comportamientos similares y es que la cotización del dólar puede tener comportamientos temporales ya sea por la salida a la venta de materias primas que influyen el precio del dólar o por razones políticas. Otro comportamiento que se puede ver es que la brecha entre un año y otro está dentro



Es interesante ver como el crecimiento del dólar oficial es lineal controlado. No se observan varianzas en los meses evaluados. Esto es claramente una demostración de un manejo artificial de la moneda. Sin embargo, hay meses con mayor pendiente que los demás, por ejemplo el periodo de septiembre de 2021 a enero de 2022 el aumento del precio de cotización del dólar fue mucho mayor que los demás meses. Durante el 2022 se ha visto un crecimiento constante con una pendiente menos pronunciada.

Predicción del Dólar Blue y Oficial mediante regresión lineal



r2 score: 0.4576397064476845
rmse: 40.41164691769566

Usando todos los datos, obtenemos un valor rmse de 40, sin embargo, al graficar los resultados encontramos que se encuentran muy por debajo de los valores actuales, esto ocurre, ya que la mayoría de datos de la serie se encuentran en rangos entre 0 y 100. Por lo que se hace necesario reducir la cantidad de datos usados en la regresión. Teniendo en cuenta que el aumento del dólar ha venido siendo constante desde aproximadamente 2018, se decide tomar desde ese año la serie de datos

Errores para dólar Blue
 r2_score: -0.7911254509851149
 rmse score: -25.361710348571755
 mse score: -804.1879570727076

Errores predicción
 r2_score: 0.9370450377601428
 mse: 324.475742544282
 rmse: 18.013210223174603



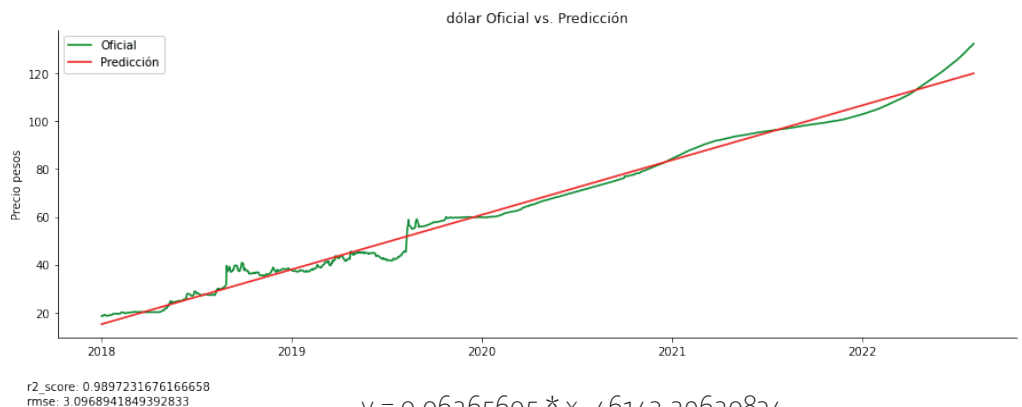
$$y = 0.14337582 * x - 105634.18002809$$

Ecuación para predecir el valor del dólar blue

Al reducir la cantidad de años presentes en los datos, mejoramos los resultados de r2 y rmse tanto en la validación cruzada como en la predicción de los valores de la serie de datos. Finalmente, tenemos un r2 de 0.93 y un rmse de 17.90. La gráfica del valor real contra la predicción nos muestra que la predicción ha estado muy cerca a los valores reales, sin embargo el modelo de regresión lineal no suele ser el adecuado para predecir eventos extremos como los que ocurrieron en los últimos días de julio, debido a la entrada y salida de ministros en el ministerio de economía

Errores para dólar Oficial
 r2_score: 0.6523931669731096
 rmse score: -4.086325068682795
 mse score: -19.944084701831656

Errores predicción
 r2_score: 0.9897231676166658
 mse: 9.590753592710747
 rmse: 3.0968941849392833



$$y = 0.06265605 * x - 46143.29620834$$

Ecuación para predecir el valor del dólar oficial

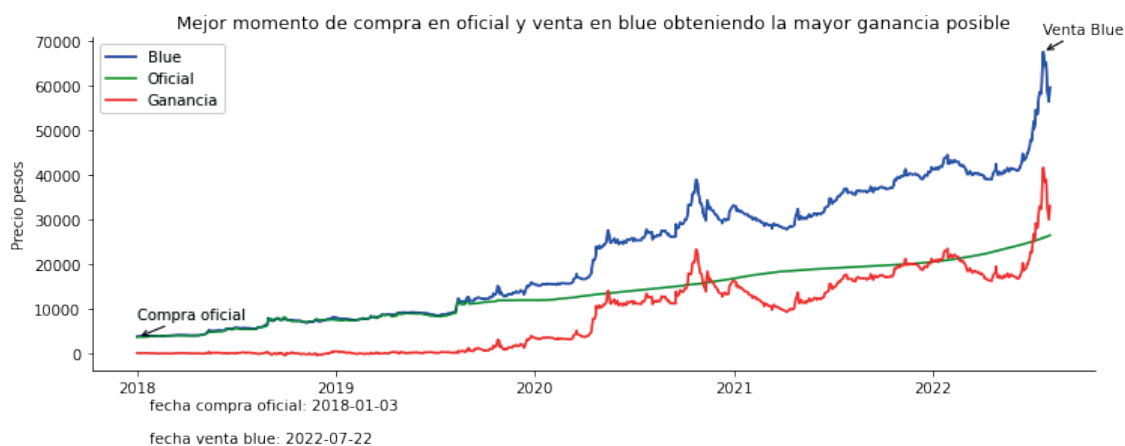
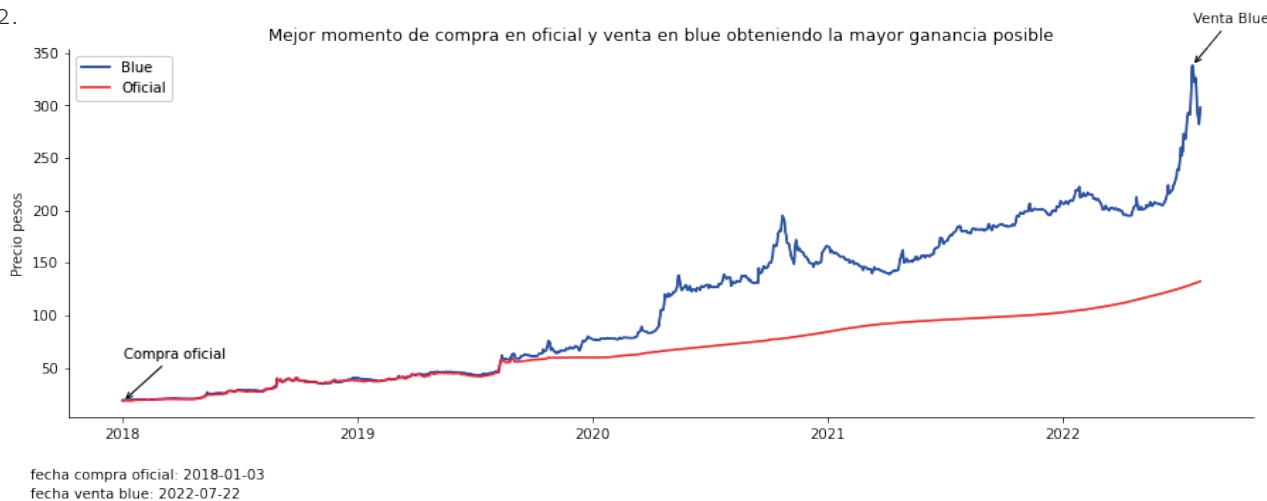
Para el dólar oficial, en la validación cruzada se obtuvo un r2 de 0.68 que no es malo pero tampoco muestra una buena relación lineal en los datos. El rmse por otro lado es de 4, hay que recordar que el dólar oficial no tiene demasiada variación, ya que su crecimiento es controlado. En la predicción por otro lado, se obtiene un r2 de 0.98 y es que al realizar la gráfica del valor oficial contra la predicción se puede ver que a pesar de las curvas "naturales" y algunos picos presentados entre mediados de 2018 y finales de 2019, periodos que comprenden la primera crisis económica de Argentina, la imposición del cepo al dólar y el cambio de gobierno, la gráfica es casi lineal por lo que en este caso la predicción está más cerca de los valores reales y puede ser usada con una mayor confianza

	Fecha	Fecha_num	Pred Blue	Pred ofc
Periodo				
3 meses	2022-11-04	738463	243.33	125.83
6 meses	2023-02-04	738555	256.50	131.59
12 meses	2023-08-04	738736	282.42	142.93

Usando los modelos entrenados y probados, se realizaron predicciones a futuro en periodo de 3, 6 y 12 meses a partir de la fecha de realización del modelo. Así pues, se encuentran valores relativamente acertados con lo que está ocurriendo hoy en día. Como se observa en las gráficas, hay una tendencia la baja a pesar de la inestabilidad del mercado. El modelo predice, sin embargo, una subida del precio del dólar Blue y dólar oficial. Ahora bien, hay que tener en cuenta que el modelo no tiene en cuenta los impactos de las decisiones políticas y económicas del gobierno que puedan afectar su valor, como se presentó recientemente con el cambio de ministros de economía. Ni tampoco tiene en cuenta el impacto del mercado en el valor del dólar.

¿Cuál ha sido el mejor momento para comprar dólar oficial y venderlo en el mercado del dólar Blue?

Para obtener el mejor momento de compra en oficial y venta en blue se debe tener en cuenta diferentes factores, como el porcentaje de ganancias esperadas o el tiempo en el que se desea obtener la ganancia. Considerando que se tiene la paciencia para realizar una inversión a largo plazo, se encuentra que el mejor momento para haber comprado dólar oficial fue el 3 de Enero de 2018 y su venta se debió haber realizado el 22 de Julio del 2022.



Ahora bien, la brecha de precios entre el dólar oficial y el dólar Blue es tan alta que es posible tener ganancias el mismo día de operación.

Haciendo un ejercicio de compra y venta encontramos que al comprar el límite de 200 dólares y venderlos el mismo día, el 22 de julio podemos tener una ganancia de \$41.649. Al revisar los días en los que se puede obtener la mayor ganancia comprando dólar oficial y vendiendo Blue, encontramos lo mismo que hemos visto anteriormente. El periodo de mayor inestabilidad de la moneda presenta una oportunidad para conseguir un buen nivel de ganancias. Y esto se debe a, como se ha dicho anteriormente, el control artificial que tiene el dólar oficial que crece pero no a la misma volatilidad que el dólar Blue.