

Resumen

El propósito del siguiente póster es dar a conocer los resultados de la evaluación y pronóstico de una serie temporal en la que se recopiló información de la SBS: Créditos vencidos para los análisis respectivos. aplicandose dos modelos predictivos: Suavizamiento exponencial de Holt y la Metodología de Box Jenkins, determinandose que este último es el modelo mas adecuado para realizar los pronosticos de nuestra serie temporal.

Palabras Clave: Pronóstico, Serie Temporal, Créditos vencidos, Suavizamiento exponencial de Holt, Metodología de Box Jenkins.

Introducción

En la última década se ha hecho evidente la participación activa de las entidades financieras, mas aún en la época actual de reactivación económica del país, tales como son las cajas municipales. La situación de los créditos otorgados a los clientes es una problemática mas recurrente que tienen dichas entidades, debido a que tienen que afrontar el riesgo de los créditos vencidos que cada vez tienen un mayor impacto.

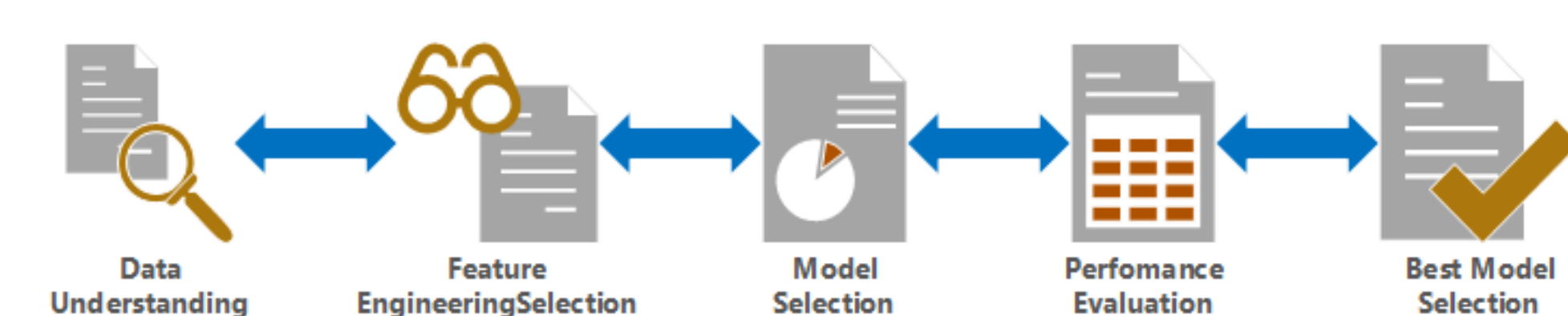
Se plantearon los siguientes objetivos: Evaluar modelos de series temporales que nos permitan pronosticar los créditos vencidos y determinar el modelo de series temporales de mayor precisión. (Thorne 2019).

Metodología

Se ha utilizado una base de datos que fue obtenida de la base de datos de la SBS, el cual cuenta con 261 datos recopilados mensualmente en el periodo 01/2001 a 09/2022, en los que se tienen la estimación total de los créditos vencidos que ocurren en las cajas municipales de todo el Perú en dicho periodo de tiempo.

Es por ello que para identificar un modelo adecuado se ha establecido seguir un flujo de modelamiento (**Fig.1**) para nuestra serie temporal

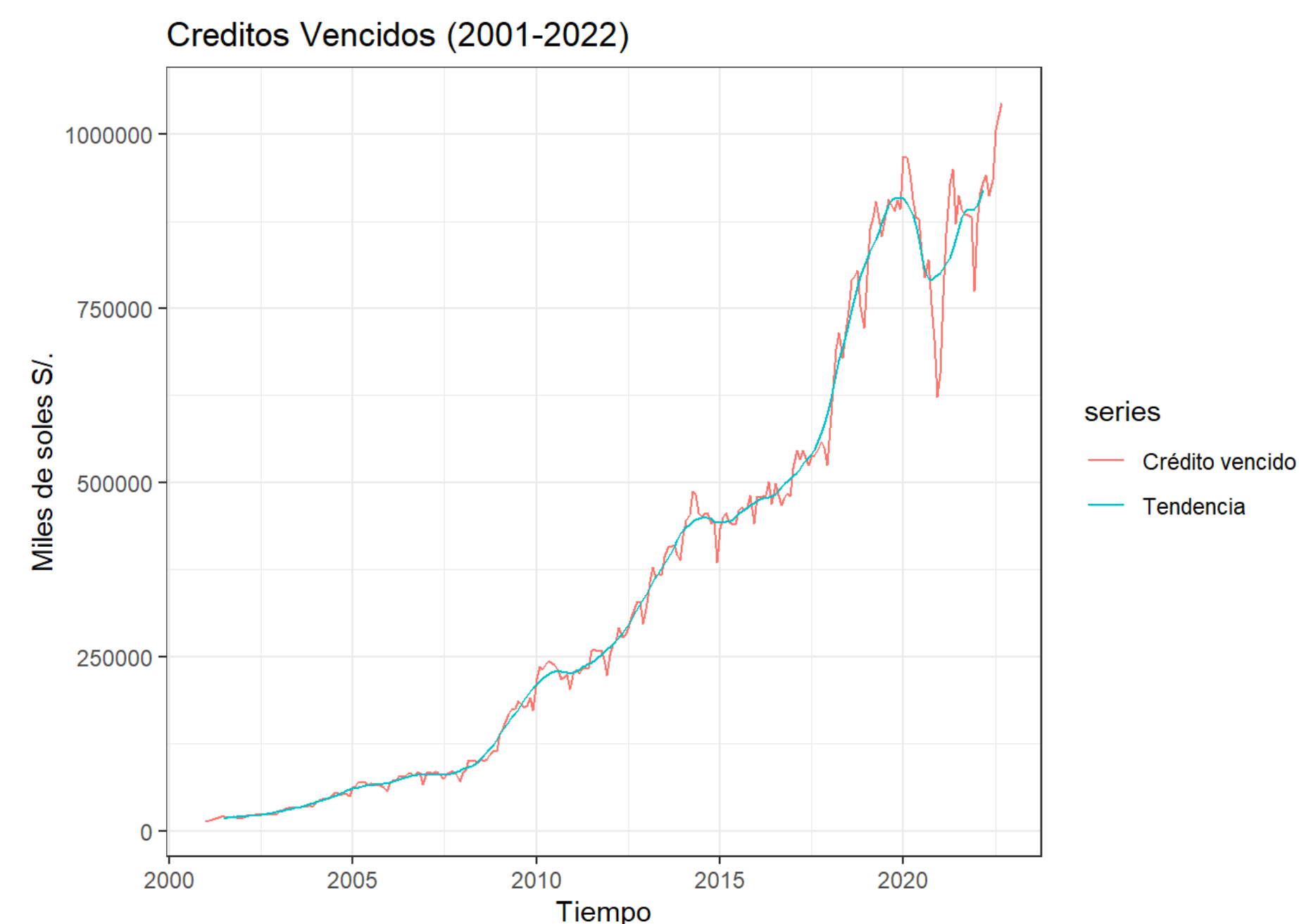
Figura 1: Pasos del Modelamiento



Resultados

En el entendimiento de la data se realizó un análisis exploratorio en los que se pudo identificar que nuestra serie `creditos_vencidos.ts` solo presenta tendencia (**Fig. 2**), luego se procedió a dividir nuestra data en: entrenamiento y prueba, estableciéndose prueba a los últimos 12 meses de la serie; dado esto se procedió a aplicar el Suavizado Exponencial de Holt para ajustar eficazmente el modelo a dicha tendencia en los datos.

Figura 2: Serie temporal: Créditos Vencidos

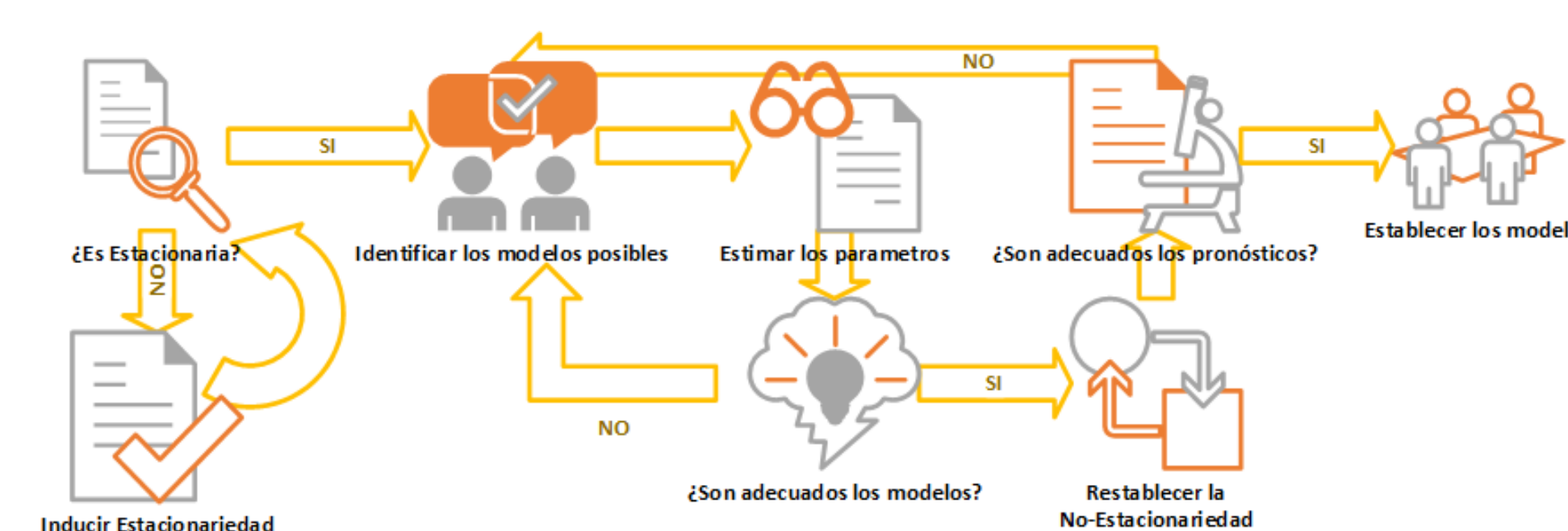


Suavizamiento exponencial de Holt

Escribe aquí, puedes colocar algunas métricas y resultados

Metodología Box Jenkins

Figura 3: Pasos de la metodología Box Jenkins



Para cumplir las condiciones necesarias, se evaluó si nuestra serie era estacionaria, obteniéndose un $p_value=0.4062$, que nos indica que no es estacionaria, por ende se procedió a inducirla, en vista a que nuestra varianza no era homogénea, se utilizó la transformación de BOX COX con un parámetro $\lambda = 0$, obteniéndose una varianza homogénea para nuestra serie.

La serie presentaba tendencia, por lo que se le ha aplicado la diferenciación regular con parámetro $d = 1$ pudiendo estabilizarla.

Finalmente se identificó que la serie presentaba estacionalidad, por lo que se procedió a aplicar una diferenciación estacional, con una ciclicidad anual.

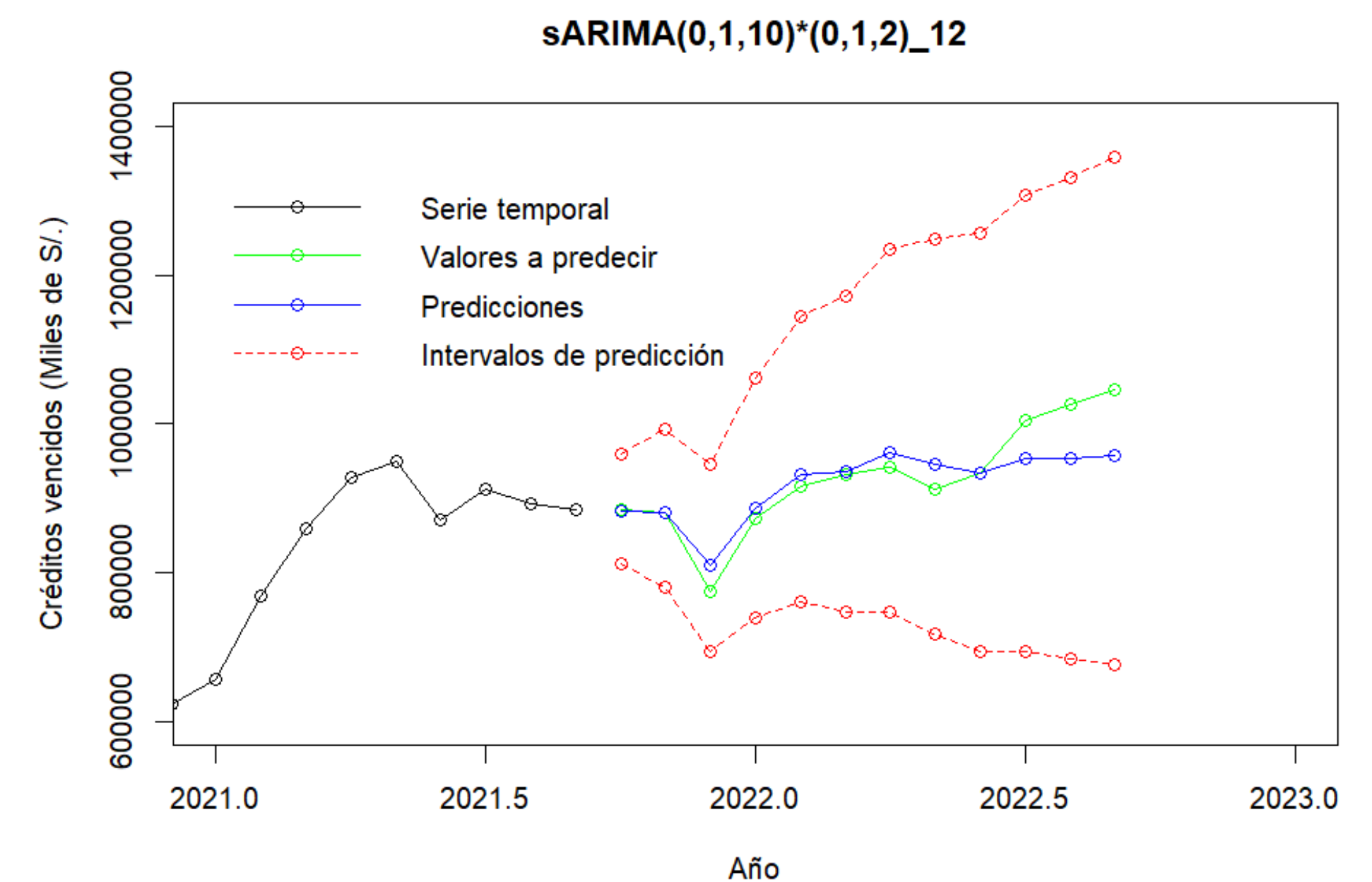
Dado esto, se ha evaluado que la serie ya era estacionaria, obteniéndose un $p - value = 0.01$.

Con las transformaciones y diferenciaciones que fueron aplicadas, se han planteado modelos tentativos, de los cuales se obtuvo que el modelo que mejor se ajusta a nuestra serie es:

Modelo: $sARIMA(0, 1, 10) * (0, 1, 2)_{12}$

$$(1 - B)(1 - B^{12})^2 * X_t = c + (1 + \theta_1 * B + \dots + \theta_{10} * B^{10}) * (1 + \Theta_1 * B^{12} + \Theta_1 * B^{12}) * \alpha_t$$

Figura n: Predicciones del modelo $sARIMA(0, 1, 10)(0, 1, 2)_{12}$



Comparación de modelos

Conclusión

En conclusión, se tiene que el modelo Random Forest es el modelo predictivo con mejores características si se quiere determinar la probabilidad de impago de un cliente. Puesto que cuenta con una mayor precisión que el modelo Regresión Logística. (Bellini 2019) as

sa as as sa as sa sa as as as as as as as sasaas as

assa sa as as

as

Try posterdown out! Hopefully you like it!

Referencias

- Bellini, T. 2019. *IFRS 9 and CECL Credit Risk Modelling and Validation: A Practical Guide with Examples Worked in r and SAS*. Elsevier Science. <https://books.google.com.pe/books?id=Xp-SuAEACAAJ>.
- Thorne, Brent. 2019. *Posterdown: Generate PDF Conference Posters Using r Markdown*. <https://github.com/brentthorne/posterdown>.