

Enfoque de Series de Tiempo Univariadas para Pronosticar la Inversión Extranjera Directa en Honduras: 2004-2023

Diego A. Hernández¹, Jonathan Recarte¹, María José Valle²

¹Centro Universitario Tecnológico CEUTEC, Universidad Tecnológica Centroamericana UNITEC, San Pedro Sula, Honduras

²Centro Universitario Tecnológico CEUTEC, Universidad Tecnológica Centroamericana UNITEC, Tegucigalpa, Honduras.

Antecedentes

La Inversión Extranjera Directa (IED) es considerada un pilar estratégico para fomentar el crecimiento económico en países en desarrollo.

La elaboración de pronósticos precisos de IED es crucial para la planificación estratégica de políticas públicas.

Objetivo

El objetivo de este estudio fue aplicar métodos de pronóstico de series de tiempo univariada a la IED en Honduras para comparar su poder predictivo y proponer una herramienta metodológica para pronosticar esta variable.

Metodología

Se implementaron cinco modelos de pronóstico basados en series de tiempos univariada. Se utilizaron datos trimestrales de IED en Honduras desde el primer trimestre de 2004 hasta el segundo trimestre de 2023. Cada modelo se evaluó en términos de precisión mediante medidas de error ampliamente utilizadas para medir el margen de error de distintas formas.

ARIMA

- Modela eficazmente una amplia variedad de patrones en series temporales.

SES

- Es eficaz para datos con un nivel constante y sin patrones estacionales.

Regresión Lineal

- Funciona bien con tendencias lineales y establece una relación clara entre las variables.

HWA

- Es adecuado para manejar tanto la tendencia como la estacionalidad en los datos.

HWM

- Modela eficientemente cuando las variaciones estacionales cambian proporcionalmente.



Ver más
Información

Resultados

Los resultados muestran que cada modelo de pronóstico captura diferentes características de los datos de IED. El modelo ARIMA es útil para series de tiempo con patrones autorregresivos y de media móvil, mientras que Holt-Winters es efectivo para manejar componentes de tendencia y estacionalidad. Los pronósticos de cada modelo se presentan para los próximos cinco trimestres.

Tabla 1. Tabla comparativa de las distintas medidas de error por modelo de pronóstico

Medidas de Error	ARIMA (2, 1, 2)	SES	Regresión Lineal	HWA	HWM
RMSE	1370.725	1549.83	1301.267	1385.82	1375.68
MAE	938.9483	1031.08	887.6321	891.842	907.835
MAPE	2.937334	73.2501	87.16687	56.5987	57.4644
MASE	0.6774371	0.87344	0.9814335	0.75549	0.76904

Forecasting Modelo Arima

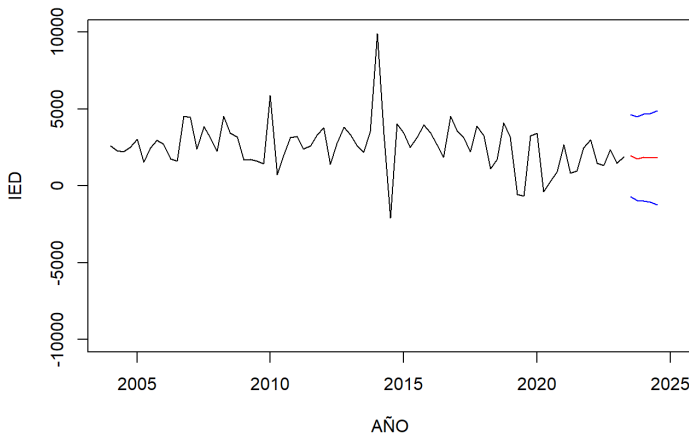


Figura 1. Gráfica del pronóstico ARIMA (2,1,2)

Tabla 2. Pronóstico Puntual

Período	Pronóstico
2023 III	1959.842
2023 IV	1768.51
2024 I	1855.877
2024 II	1819.435
2024 III	1832.068

Conclusiones

El modelo ARIMA, al pronosticar la IED en Honduras, genera resultados fiables, evidenciado por un MAPE inferior al 3%.

No obstante, es esencial tener en cuenta que la validez de la predicción se sostiene si las condiciones actuales persisten.

Recomendaciones

La IED es determinante en el desarrollo del capital humano. Estos impactos pueden promover el intercambio de conocimientos y habilidades, impulsando el progreso y la innovación en las economías locales. Por ende, es conveniente formular políticas públicas que atraigan más inversión extranjera y capturen nuevos proyectos.

Contacto: hdiego@unitec.edu

Conflicto de interés: ninguno