

# Forecasting del PIB

## Período

### 2000-2023

Victor R. Pérez, Odalys A. Gutierrez, Joham G. García, Harold Guevara  
Centro Universitario Tecnológico CEUTEC, Universidad Tecnológica Centroamericana, UNITEC,  
Tegucigalpa, Honduras

## Antecedentes

El Producto Interno Bruto (PIB) de Honduras entre los años 2000 y 2023, destaca varios años clave. En el 2020 se menciona por el impacto de la pandemia de COVID-19. Se observan fluctuaciones en 2010 y 2011, eventos políticos y cambios estructurales en 2016. El año 2006 es otro punto de referencia importante.

El análisis del PIB muestra patrones y tendencias que revelan los desafíos y oportunidades económicas de Honduras, se utilizan los datos históricos del PIB para hacer pronósticos económicos.

## Objetivos

• Realizar un forecasting del PIB, tomando en consideración los datos históricos trimestrales del PIB a precios constantes, del período comprendido entre los años 2000-2023.

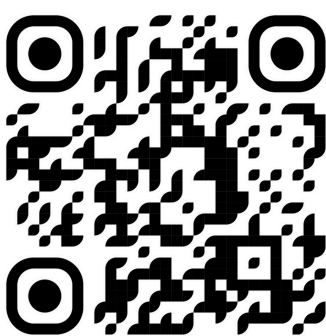
• Identificar cuál es el mejor modelo para pronosticar el PIB, para los cinco trimestres posteriores al tercer trimestre del año 2023.

## Metodología

Se aplicaron el modelo ARIMA, el modelo de Regresión Lineal y método de suavización exponencial del modelo de Holt-Winters, ya que son herramientas clave en el pronóstico del Producto Interno Bruto (PIB). RStudio y Stata fueron fundamentales para el análisis detallado del PIB, facilitando la implementación de modelos como ARIMA y Holt-Winters.

### Modelo ARIMA:

Analiza series temporales mediante parámetros como p (autoregresión), d (diferenciación) y q (mediasmóviles), ofreciendo pronósticos sin requerir condiciones previas complejas.



[Leer más](#)

### Modelo de Regresión Lineal:

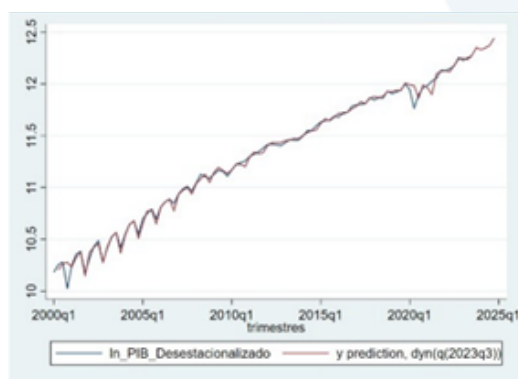
Modela la relación entre dos variables y para prever valores futuros, destacando por su simplicidad y eficacia en la descripción de relaciones lineales.

### Modelo de Holt-Winters:

Integra nivel, tendencia y estacionalidad en la predicción de series temporales, adaptándose a diversos contextos económicos.

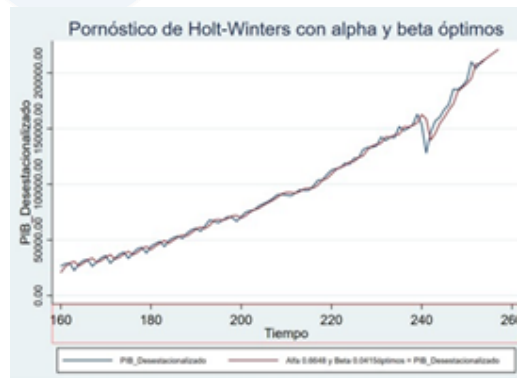
## Resultados

El estudio de los resultados obtenidos mediante los distintos modelos revela su eficacia en el pronóstico y comprensión del comportamiento del Producto Interno Bruto (PIB).



### Modelo ARIMA:

El pronóstico para los próximos 5 trimestres muestra alta precisión, validada por una comparación con la serie original. R2: 0.9257, RMSE: 14.284.



### Método de Suavización Exponencial del Modelo Holt-Winters:

Sólido rendimiento con R2: 0.99, coeficiente de correlación: 0.9953 y RMSE: 5121.3, indicando capacidad para capturar tendencias y variables con precisión.



## Conclusiones

-El método de suavización exponencial del modelo de Holt-Winters es la mejor opción para pronosticar el PIB, con un error típico significativamente menor que el modelo ARIMA (5121.3 versus 14284).

-Estos resultados respaldan la eficacia de los modelos aplicados en el pronóstico y comprensión del comportamiento del PIB, proporcionando una base sólida para la toma de decisiones económicas fundamentadas.

### Contacto:

odalysagutierrez2004@unitec.edu  
Conflicto de Interés: Ninguno