

# Series de Tiempo

Copertwait & Metcalfe

**Facultad de Estudios Superiores Acatlán**  
**Licenciatura en Economía**  
**Estadística IV**

13 de febrero 2017

**José A. Huitrón Mendoza**

En muchas ramas de la ciencia, ingeniería y el comercio, las variables son medidas de forma secuencial en el tiempo.

Las reservas bancarias, las tasas de interés, el tipo de cambio se registran por día.

El PIB es trimestral y anual.

La temperatura se registra diario.

Cuando una variable se mide de forma secuencial, un *intervalo de tiempo* es una muestra y el resultado es una *serie de tiempo*.

Un conjunto de variables aleatorias de determinado intervalo de tiempo, se refiere a un *proceso estocástico de tiempo discreto*.

También denominados modelos de series de tiempo.

Existe toda una teoría de procesos estocásticos que eventualmente es necesario estudiar para aplicar los modelos.

Características principales de las series de tiempo:

Tendencias

Variaciones estacionales

Estas pueden ser modeladas de forma determinística con funciones matemáticas asociadas al tiempo.

Otra característica importante de las series de tiempo es que las observaciones más cercanas en el tiempo tienden a estar correlacionadas (dependencia serial).

Gran parte de la metodología en el análisis de series de tiempo tiene el objetivo de explicar esa correlación y sus características principales.

Un buen modelo de este tipo puede ser usado para pronosticar valores y generar simulaciones, con el fin de tomar decisiones.

Ejemplos:

Podemos determinar si las fluctuaciones en las ventas mensuales proporcionan evidencia de un cambio subyacente que debemos tener en cuenta.

Un modelo estocástico ajustado proporciona un resumen conciso de las características principales de una serie cronológica.

## Disponibilidad y construcción de series históricas

En Cuentas Nacionales los cambios de base, que implican modificaciones en la metodología de cálculo de las variables implican la ausencia de información histórica.

Cuando se cambia de año base, se suele dejar desactualizada la información hacia periodos de tiempo largos.

### De acuerdo con INEGI:

La experiencia mexicana ha consistido en llevar a cabo Cambios de Año base cada 10 años: 1970, 1980, 1993 y 2003; a partir del Cambio de Año base a 2008, México los realizará en forma quinquenal, es decir, cada cinco años.

## ¿Por qué se hacen los cambios de año base?

La dinámica de las actividades económicas impone necesidades de actualización y mejora en las fuentes y métodos de cálculo, lo cual obliga a cambiar el año de referencia respecto al cual se compara el crecimiento "real" o "sin efecto inflacionario" (precios constantes) de un país.

Si el cambio no se realiza, al menos cada diez años, las variaciones en los indicadores no reflejarán la realidad, debido a su desactualización.

## ¿Cómo se elige el año base?

El año base que se elija debe presentar estabilidad económica y social; asimismo, el año elegido como base debe contar con abundante información estadística proveniente de censos, encuestas y registros administrativos.

## Referencias

Cowpertwait, P. y Metcalfe, A. (2009). *Introductory time series with R*, Springer, Nueva York.

INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales