


Pronóstico



Módulo 5
—
Pronóstico

Pronóstico

Un aspecto esencial en la administración de una organización es la planeación para el futuro. El éxito de una organización está estrechamente relacionado con la capacidad de anticipar el futuro y elaborar estrategias adecuadas

Un pronóstico es una predicción de lo que ocurrirá en el futuro

Pronóstico



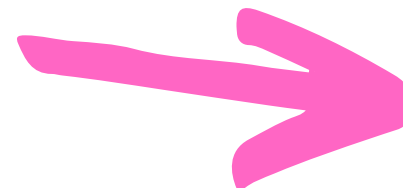
Trabajamos en una empresa
que fabrica bicicletas y nos
piden dar un pronóstico
trimestral del volumen de
ventas durante el año



Programa de producción



Compra de materias prima

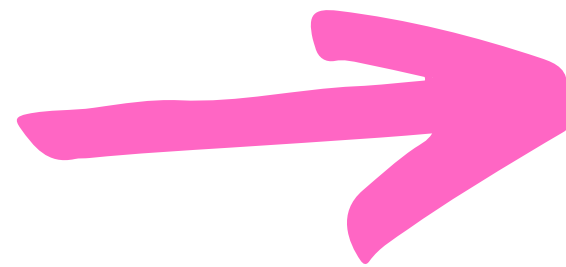
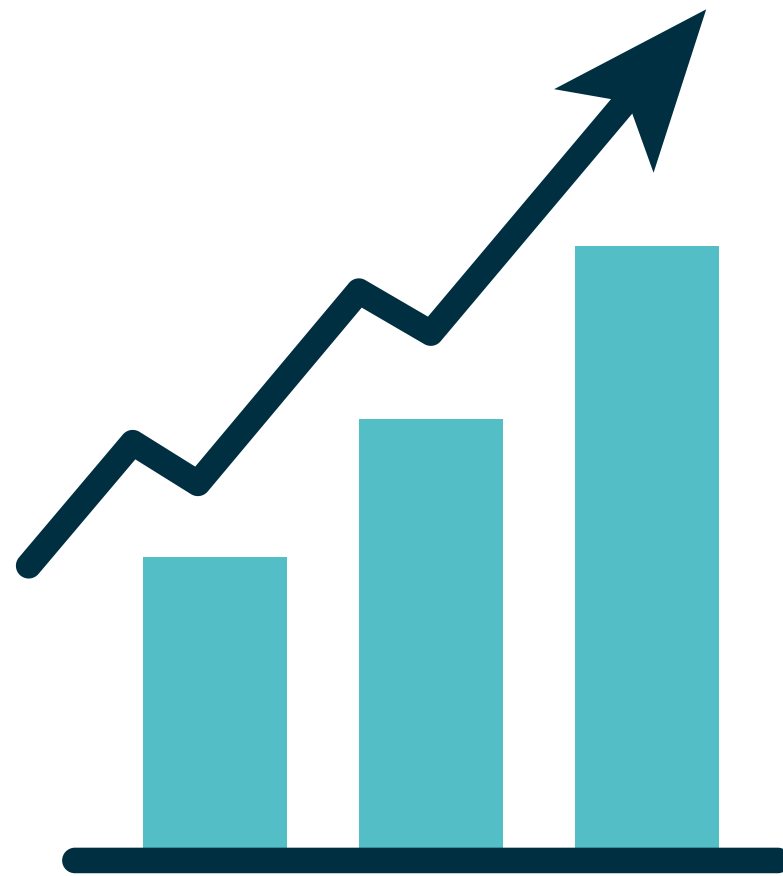


Políticas de inventario



Monto de las ventas

Pronóstico



**INFORMACIÓN
HISTÓRICA DEL
VOLUMEN DE VENTAS**

¿Qué necesito para dar un
pronóstico?

Pronóstico

**INFORMACIÓN
HISTÓRICA DEL
VOLUMEN DE VENTAS**



Entendimiento del patrón
de ventas en periodos
pasados para predecir las
ventas del futuro

Series de tiempo

Los datos históricos forman una **serie de tiempo**. Una serie de tiempo es un conjunto de observaciones de una variable medida en puntos sucesivos en el tiempo o en periodos de tiempo sucesivos. Las mediciones pueden hacerse cada hora, a diario, semanalmente, mensualmente, anualmente o en cualquier otro intervalo regular de tiempo

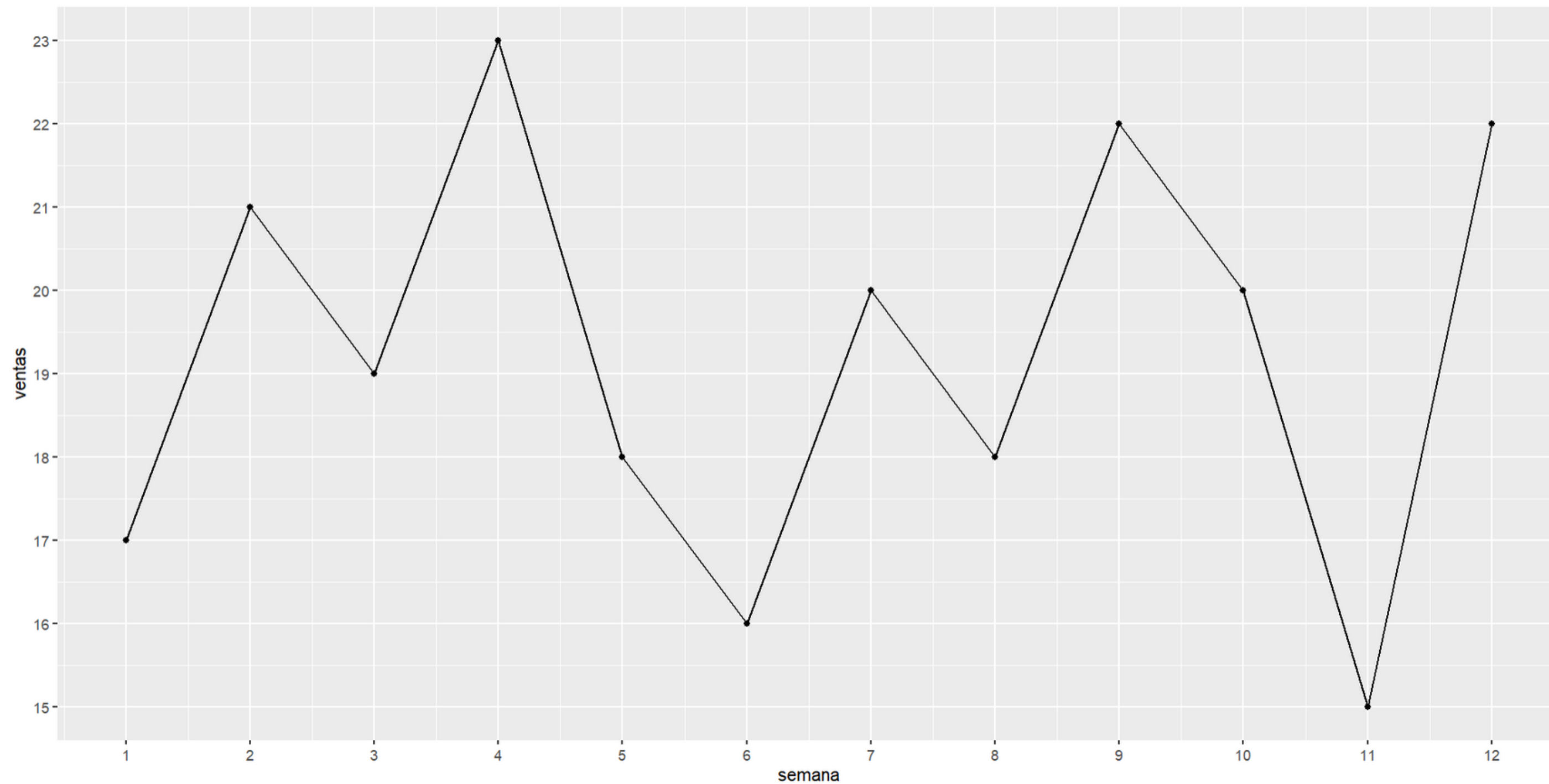
Existen múltiples métodos que nos permiten analizar series de tiempo con el objetivo de obtener un buen pronóstico o predicción de los valores futuros de una serie de tiempo

Series de tiempo

Serie de tiempo de las ventas de gasolina

Semana	Ventas (miles de galones)
1	17
2	21
3	19
4	23
5	18
6	16
7	20
8	18
9	22
10	20
11	15
12	22

Series de tiempo



Métodos de series de tiempo

Para la implementación de un método que nos permita predecir valores futuros es necesario:

1. Contar con información del pasado acerca de la variable que se desea pronosticar
2. Determinar si la información de esta variable se pueda cuantificar
3. Determinar si es razonable pensar que el patrón identificado en el pasado continuará en el futuro

Métodos de series de tiempo

El objetivo principal de los métodos de series de tiempo es descubrir un patrón en los datos históricos para posteriormente extrapolar ese patrón al futuro. **El pronóstico se basa únicamente en los valores de la variable en el pasado.**



Métodos de suavizamiento



Proyección de tendencia

Componentes de una serie de tiempo

El comportamiento o patrón que siguen los datos de una serie de tiempo se debe a múltiples componentes



Componente de
tendencia



Componente
cíclico



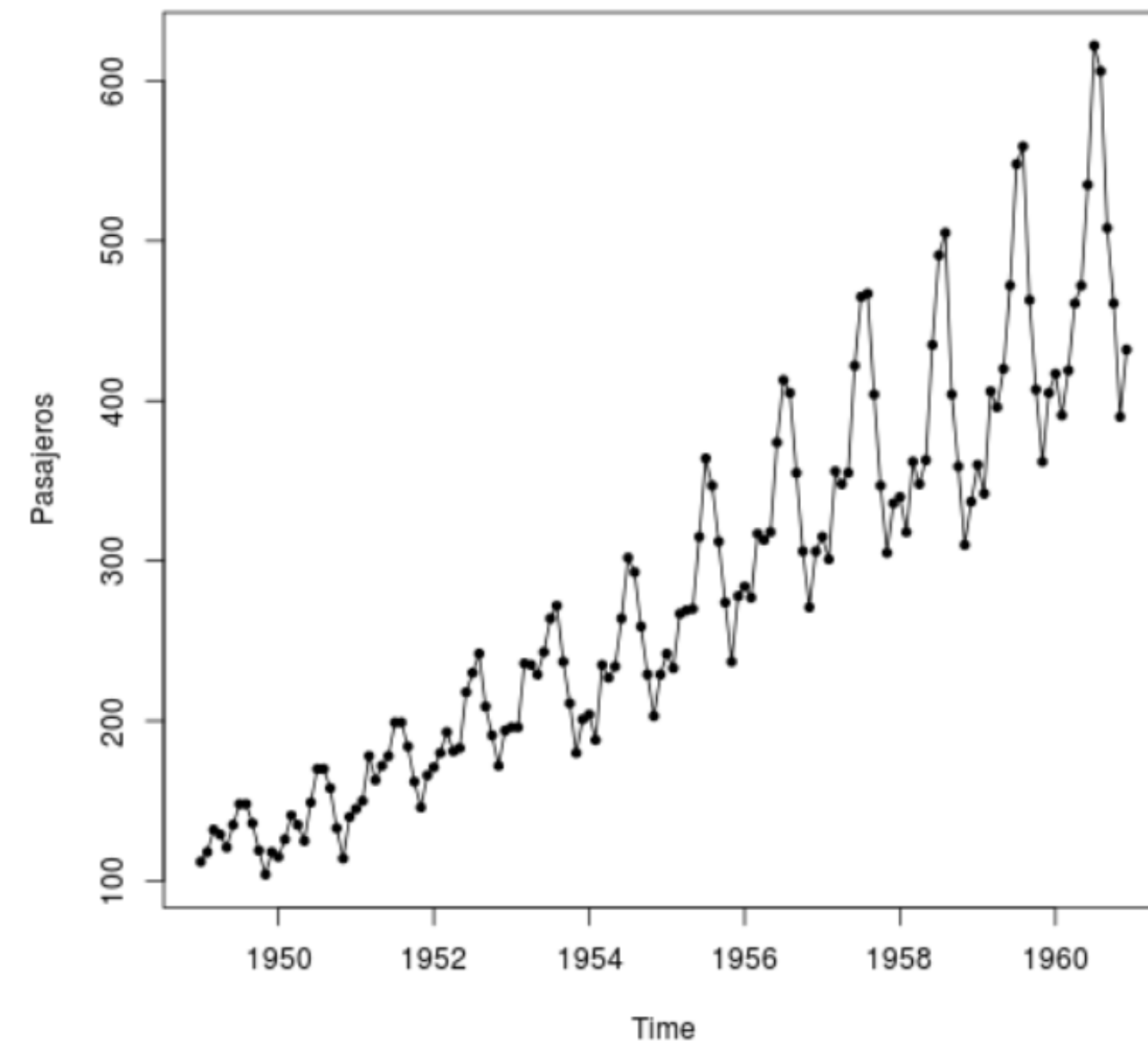
Componente
estacional



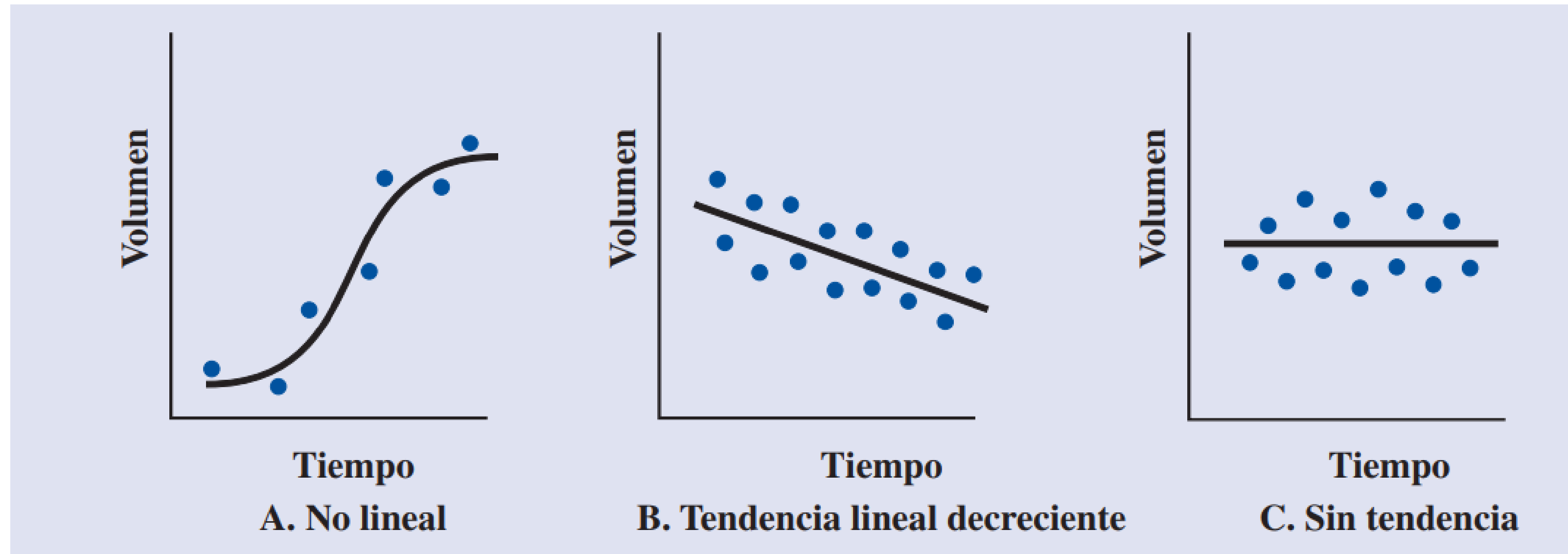
Componente
irregular

Componente de tendencia

La tendencia de una serie de tiempo viene dada por el movimiento general a largo plazo de la serie



Componente de tendencia



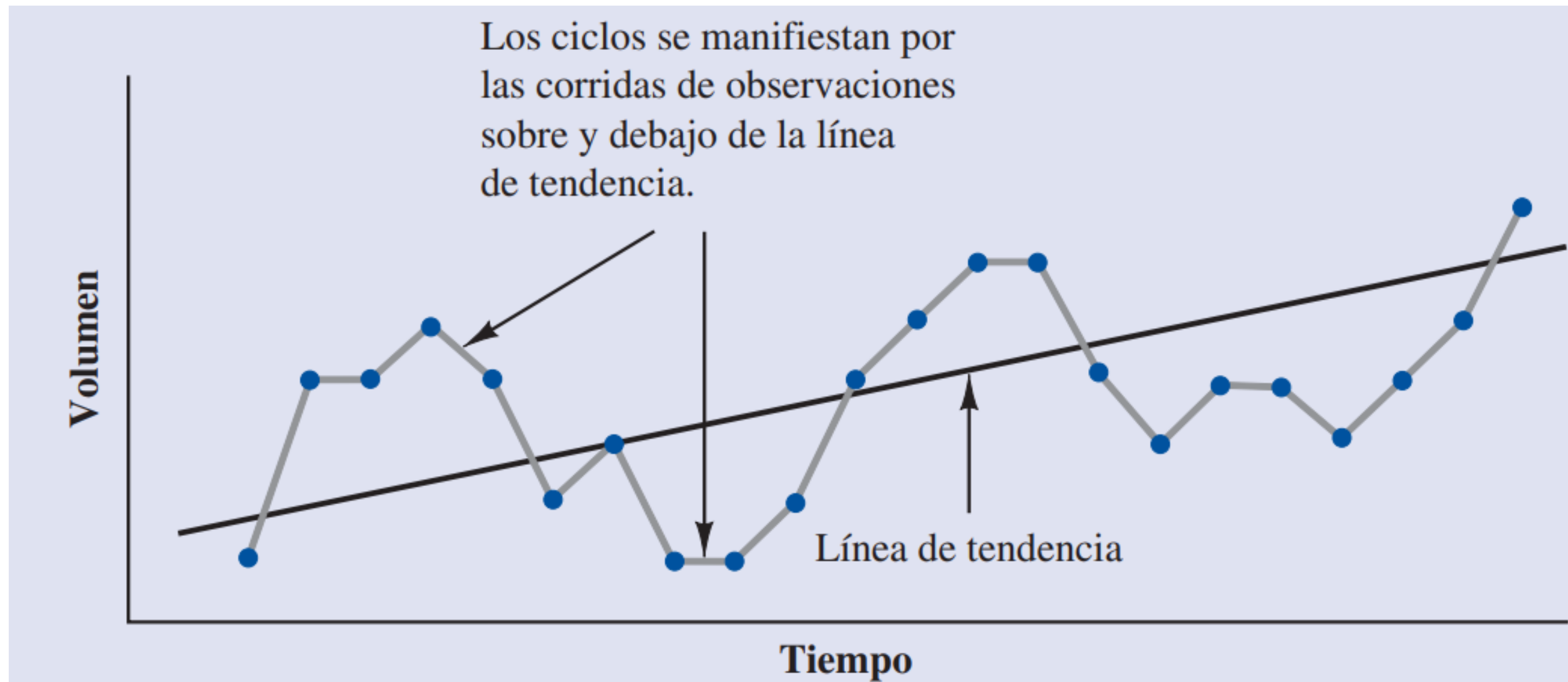
Componente cíclico

Aunque una serie de tiempo puede tener una tendencia a largo plazo, no todos los valores de la serie caen exactamente sobre la línea de tendencia.

Generalmente, en las series de tiempo se pueden observar secuencias de puntos que caen arriba y abajo de la línea de tendencia

Toda sucesión recurrente de puntos que caiga abajo y arriba de la línea de tendencia y que dure más de un año puede atribuirse al componente cíclico de la serie de tiempo

Componente cíclico



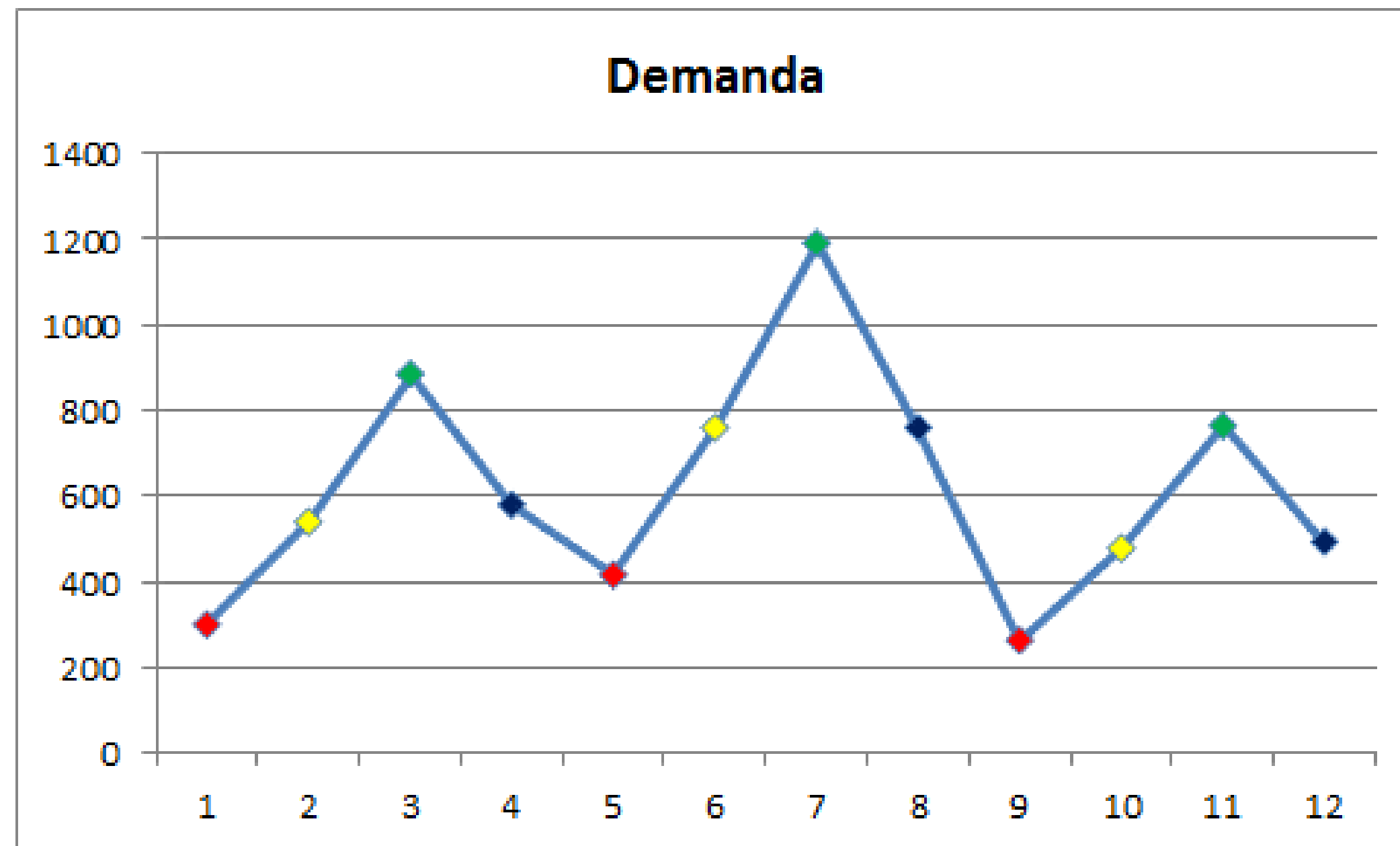
Por lo general, este componente se debe a movimientos cíclicos de la economía (cambios en la inflación)

Componente estacional

Esta componente representa la variabilidad en los datos debida a la influencia estacional. Este es un patrón que se observa permanentemente en lapsos de un año (los fabricantes de ropa de invierno esperan tener pocas ventas durante los meses de primavera y verano y sus mayores ventas en los meses de otoño e invierno)

Este patrón también se puede observar en lapsos menores a un año en el caso de una serie de tiempo del volumen de tráfico diario en Medellín, en donde los valores máximos se presentan en las horas pico y durante el resto del día se observa un flujo moderado y un flujo ligero en la madrugada

Componente estacional



Componente irregular

Este componente es ocasionado por factores a corto plazo, imprevistos y no recurrentes que afectan a la serie de tiempo. Dado que este componente representa la variabilidad aleatoria en una serie de tiempo, es un componente impredecible