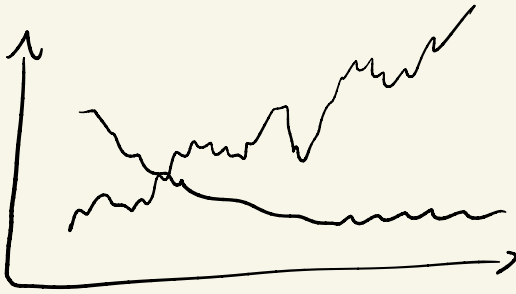


# (Mini) Introducción a Series de Tiempo

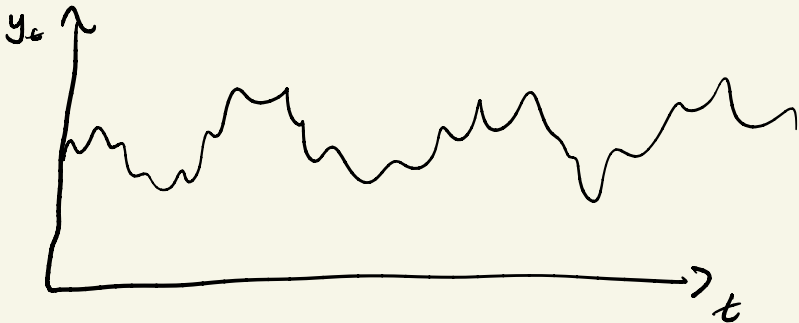


Un proceso estocástico es un conjunto de v.a. ordenadas en el tiempo.

$$\{y_t\}_{t=0}^T$$

$$y_1, y_2, \dots$$

Una serie de tiempo es una realización de un proceso estocástico



Una serie de tiempo es estacionaria si:

$$E[y_t] = \mu$$

$$\text{Var}(y_t) = \sigma^2$$

$$\text{Cov}(y_t, y_{t+h}) = \gamma_h \quad \forall h \neq 0$$

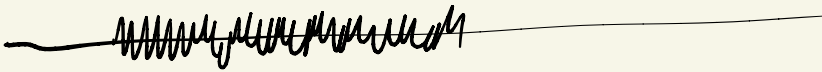
Ruido blanco

$\varepsilon_t$  es un proceso de ruido blanco si:

$$E[\varepsilon_t] = \text{constante (usualmente 0)}$$

$$\text{Var}(\varepsilon_t) = \sigma^2$$

$$\text{Cov}(\varepsilon_t, \varepsilon_{t+h}) = 0 \quad \forall t, h$$



AR(1)

Autoregresivo de primer orden

$$y_t = (1-\rho) y + \rho y_{t-1} + \varepsilon_t$$

donde  $\varepsilon_t$  es ruido blanco

$$E[y_t] = y \quad \forall t$$

$$\text{Var}(y_t) = \rho^2 \text{Var}(y_t) + \sigma^2$$

$$\Rightarrow \text{Var}(y_t) = \frac{\sigma^2}{1-\rho^2}$$