

# Procesos Estocásticos y Series Temporales

## Práctica 4: ARIMA

Francisco Javier Mercader Martínez

### **COMPLETAR PRÁCTICA 4: MODELOS ARIMA Y SARIMA**

PROCESOS ESTOCÁSTICOS Y SERIES TEMPORALES

GRADO EN CIENCIA E INGENIERÍA DE DATOS

## **PARTE 1. PASOS EN EL AJUSTE ARIMA MANUAL**

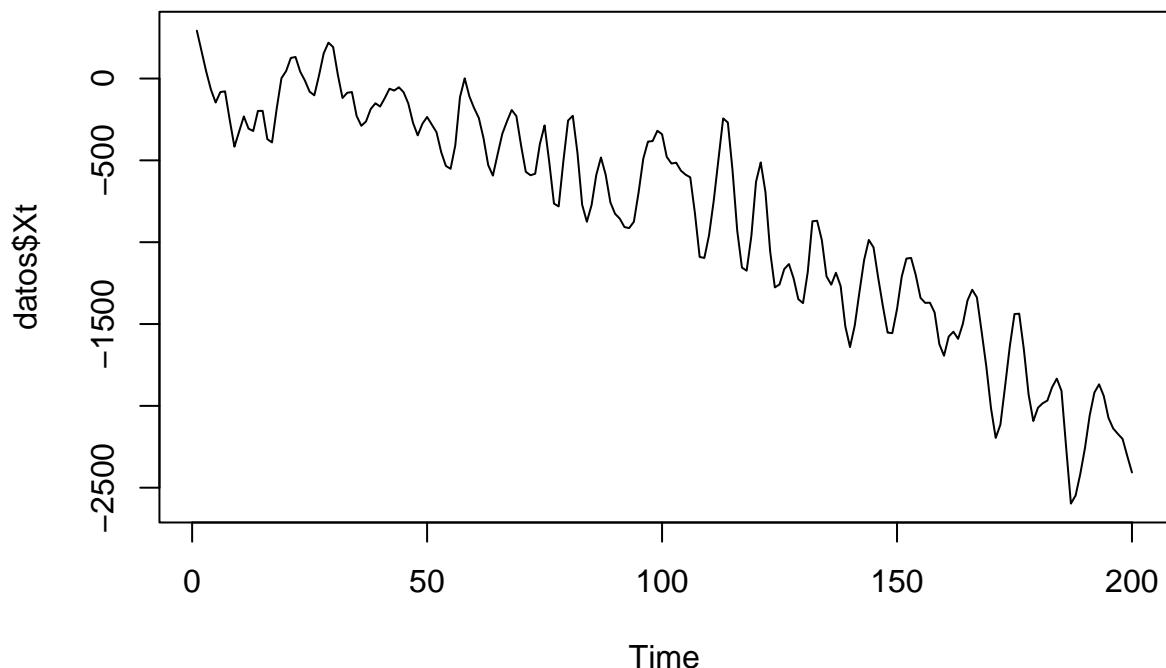
PASOS:

- 1) ¿La serie es estacionaria?
- 2) Correlograma simple y parcial de la serie estacionaria y proponer modelos ARMA.
- 3) Estimar los parámetros del modelo y analizar si es reducible (simplificable).
- 4) Validar el modelo (análisis de los residuos).
- 5) Realizar predicciones.

**EJEMPLO:** usaremos fichero “practica\_ARIMA.txt”, que contiene los datos horarios (200 horas) de la variación en la concentración de un compuesto en una muestra de agua marina (destacar que las variaciones en la concentración del compuesto pueden ser positivas o negativas).

### **1) ¿La serie es estacionaria?**

```
datos <- read.table("practica_ARIMA.txt", header = TRUE, dec = ",")  
ts.plot(datos$Xt)
```



La serie **no presenta estacionalidad**, es decir, no existe un patrón periódico que se repita cada día a lo largo de la serie. Las fluctuaciones que se observan (subidas y bajadas) no se producen con la misma frecuencia.

## **PARTE 2. AJUSTE ARIMA AUTOMÁTICO**

## **PARTE 3. VALIDACIÓN DE LOS RESIDUOS Y PREDICCIONES**

## **PARTE 4. AJUSTE SARIMA AUTOMÁTICO**

Ahora trabajaremos con la serie AirPassengers, que sí tiene componente estacional.