

Ejemplos De Predicción

- Ventas por una empresa para comprobar nivel de stocks
- Rentabilidad de una inversión para determinar si buena inversión
- Ventas de un nuevo producto para decidir su producción
- Efectos de una medida de política económica
- Población estudiantil de aquí a 15 años, para construcción colegios
- Tipo de interés para decidir qué tipo de préstamo escoger



Se predice para decidir

Tipos De Predicción

- Según el **horizonte**:
 - A corto, medio o largo plazo
 - Longitud del plazo: concepto relativo
- Según el **tipo de preguntas**:
 - *Resultados* de un acontecimiento
Ganador de unas elecciones, nota de un examen
A menudo basada en *encuesta*
 - *Momento* de un acontecimiento
Fecha elecciones, fecha próxima recesión
A menudo basada en *indicadores adelantados*
 - **Predicciones de series temporales**
Precio acciones en próximos meses , natalidad en próximos 15 años
Como mínimo , uso del *pasado de la variable*

Características básicas de las series temporales económicas

- **Tendencias:**

- deterministas
- estocásticas
- con cambio

- **Estacionalidad**

- **Puntos atípicos**

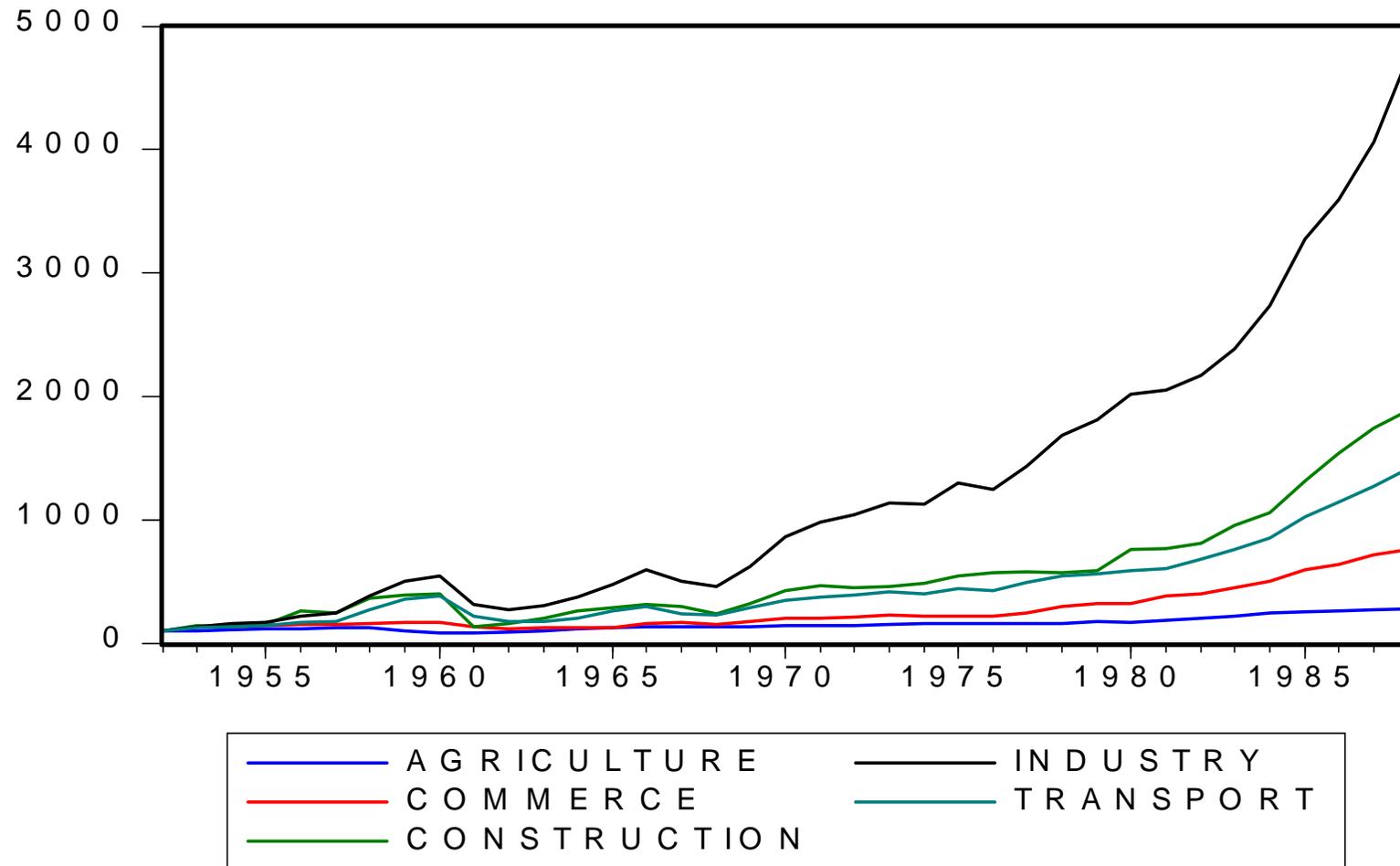
- **Heteroscedasticidad condicional (ARCH)**

- **No linealidad**

- **Factores comunes (cointegración)**

Tendencias: Índice Anual Del Output Real De China

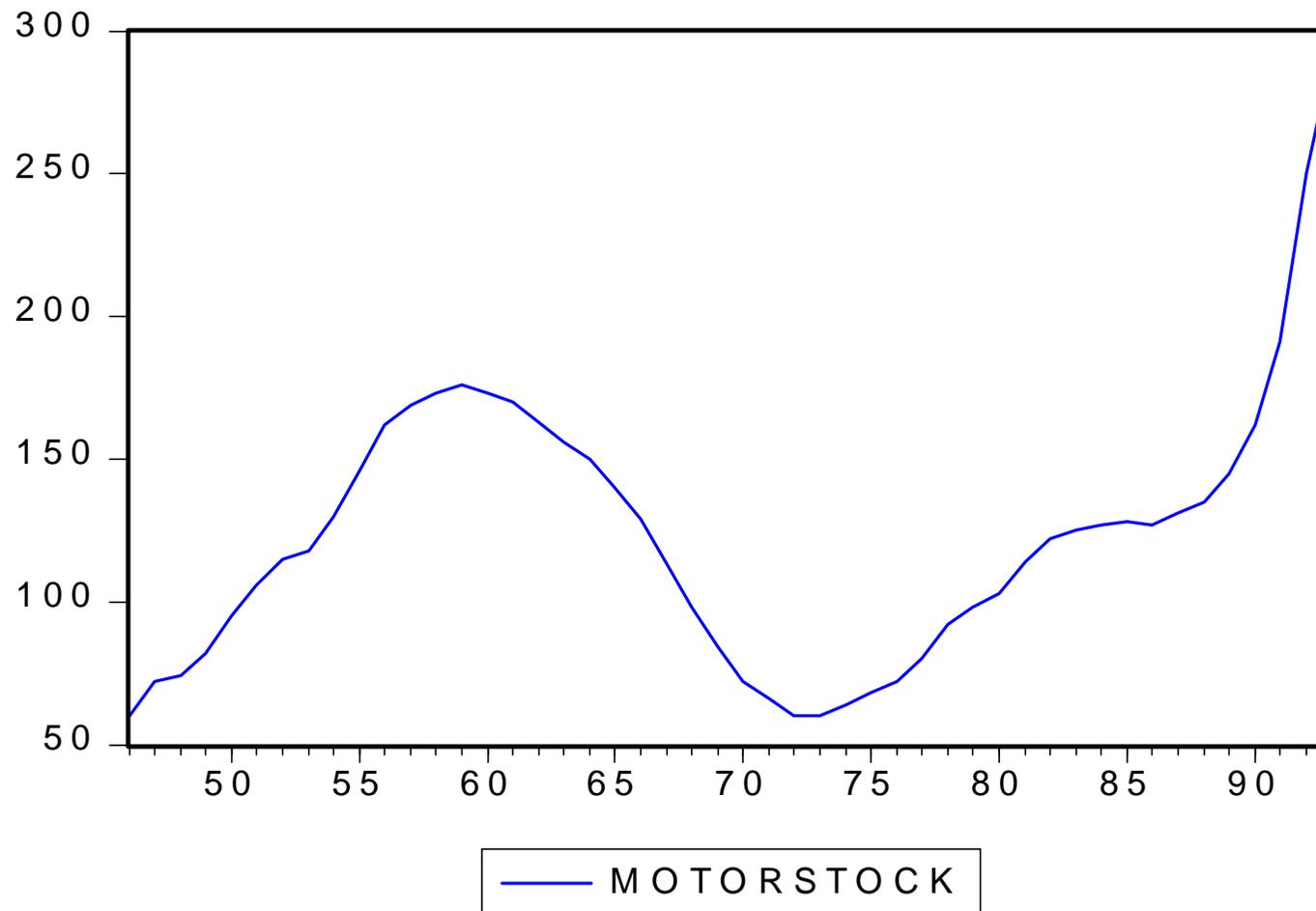
Fuente: Franes(1998)



Tendencias: stock anual de motocicletas

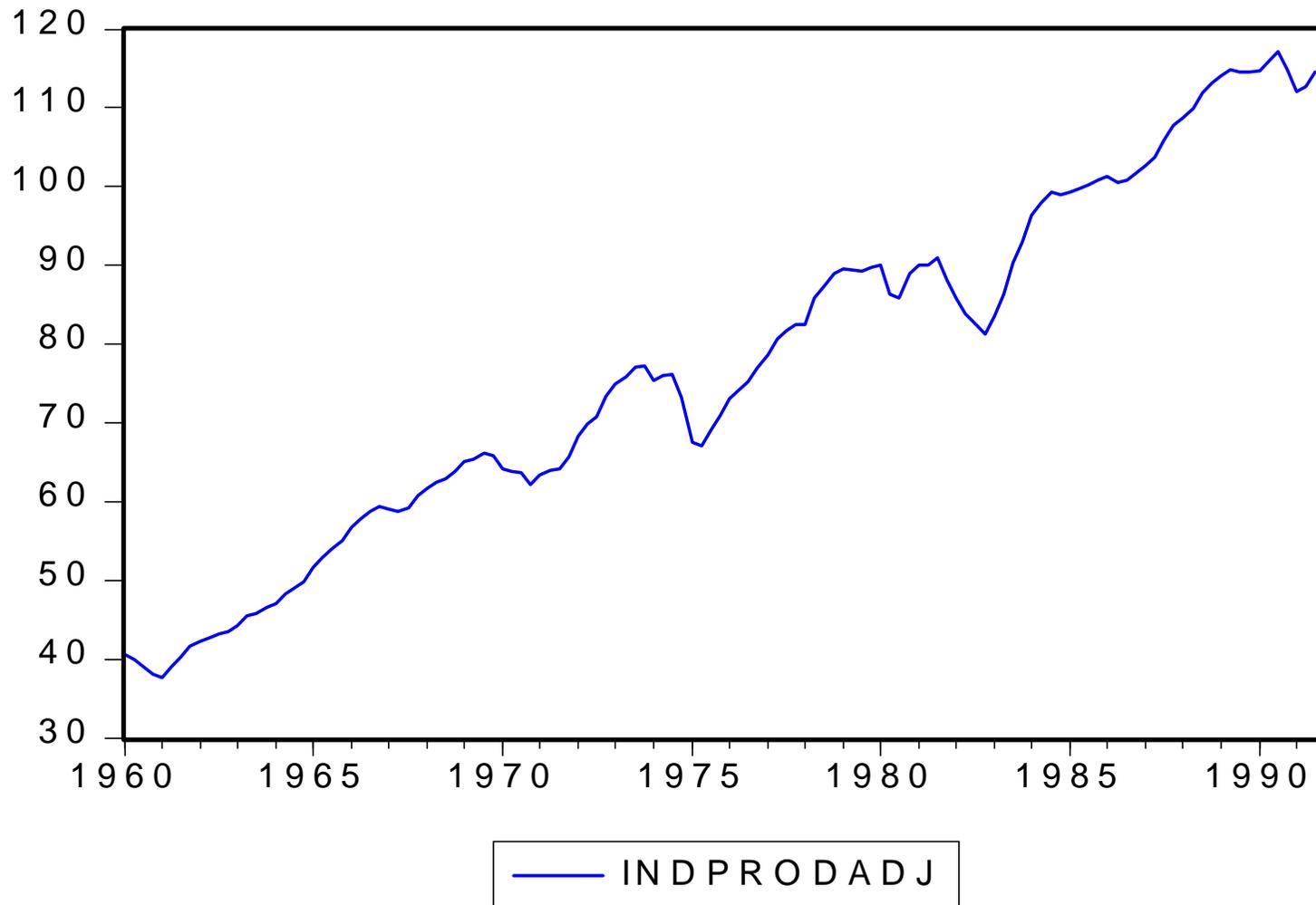
Países Bajos

fuente: Franses(1998)



Tendencias: índice de producción industrial USA

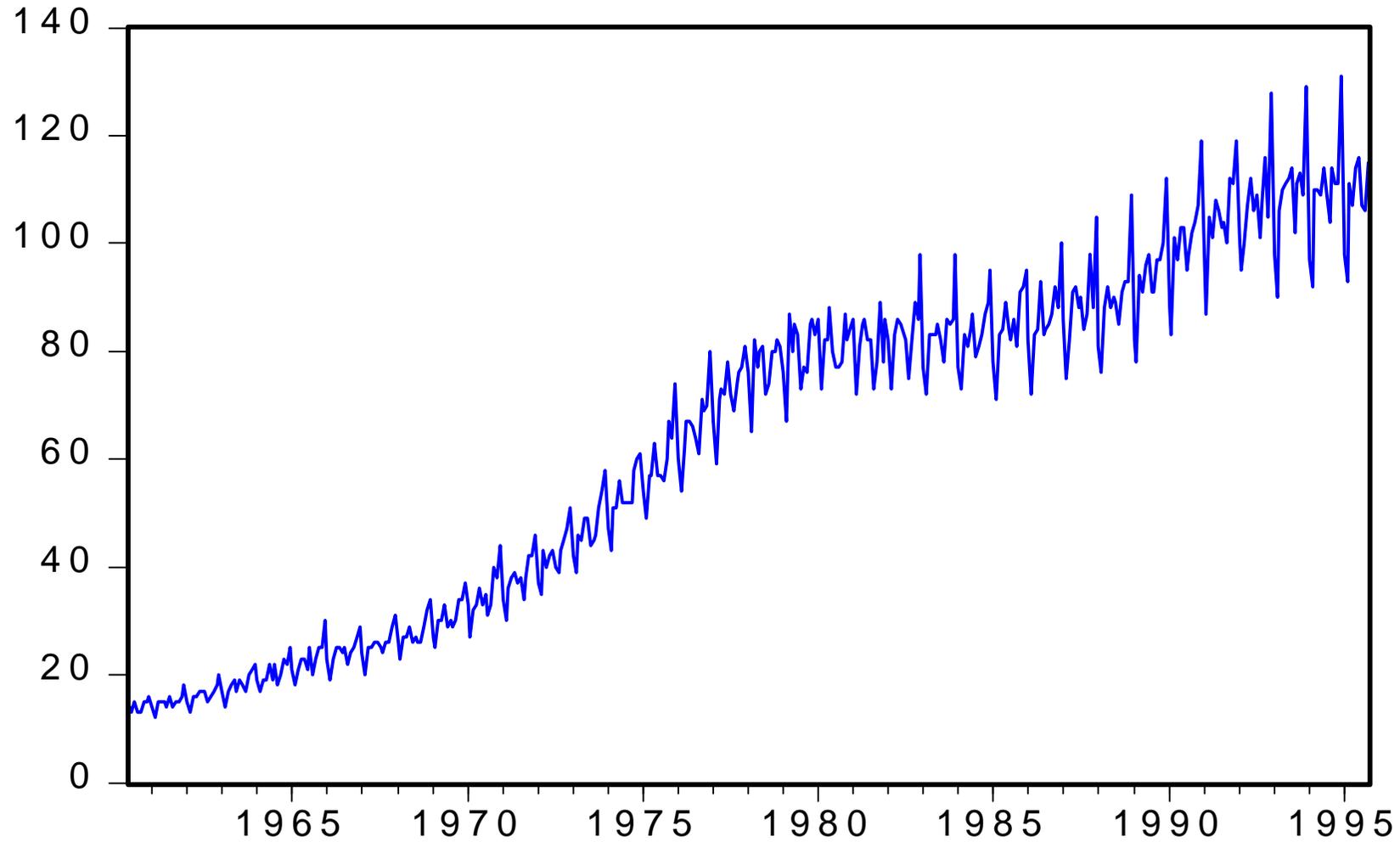
fuelle: Franes(1998)



A.Beyaert - Un.Murcia

Estacionalidad: ventas al por menor Países Bajos

fuelle: Franses(1998)

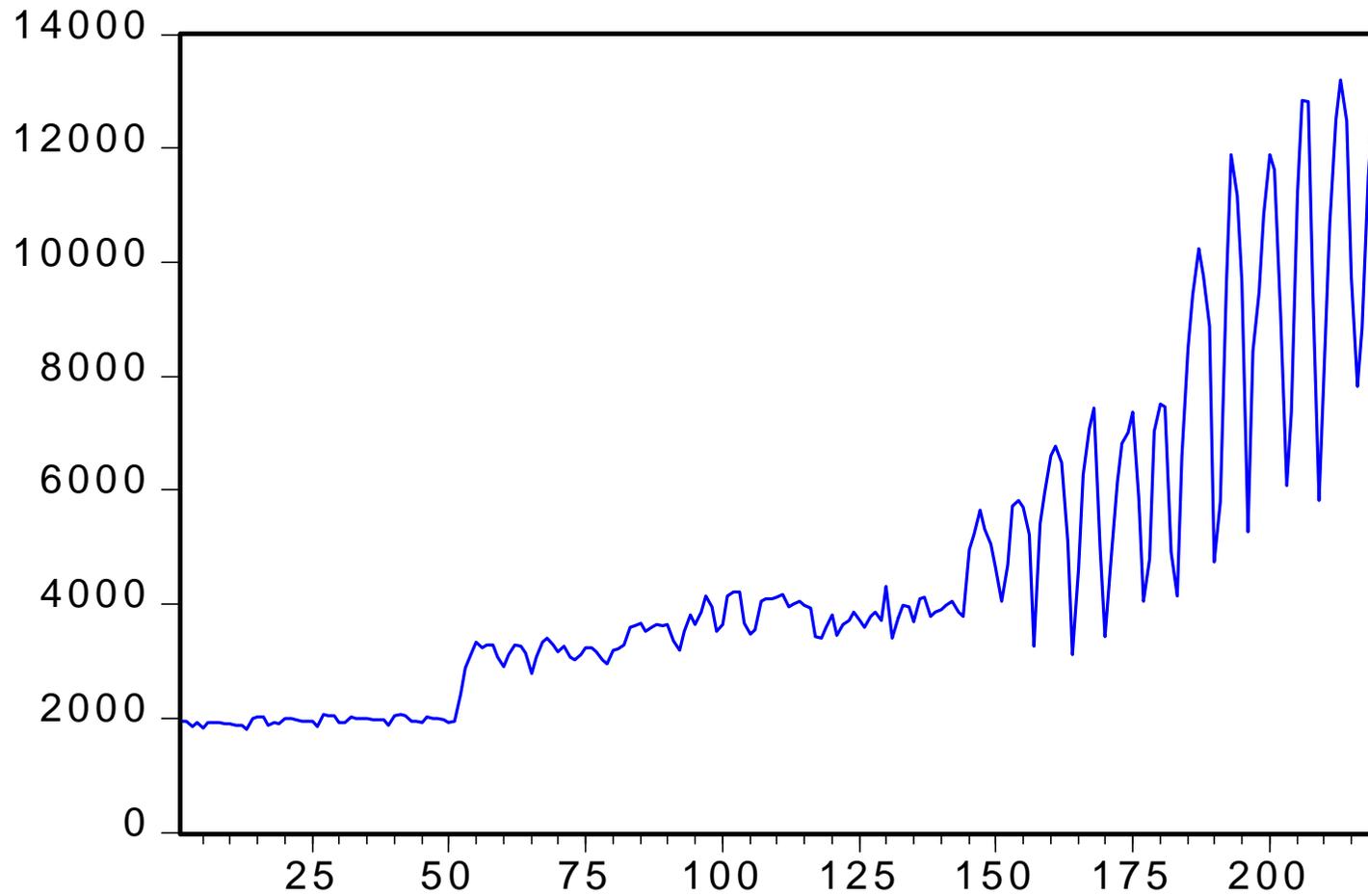


— RETAILSALES

Estacionalidad: gastos publicidad en la radio

Países Bajos

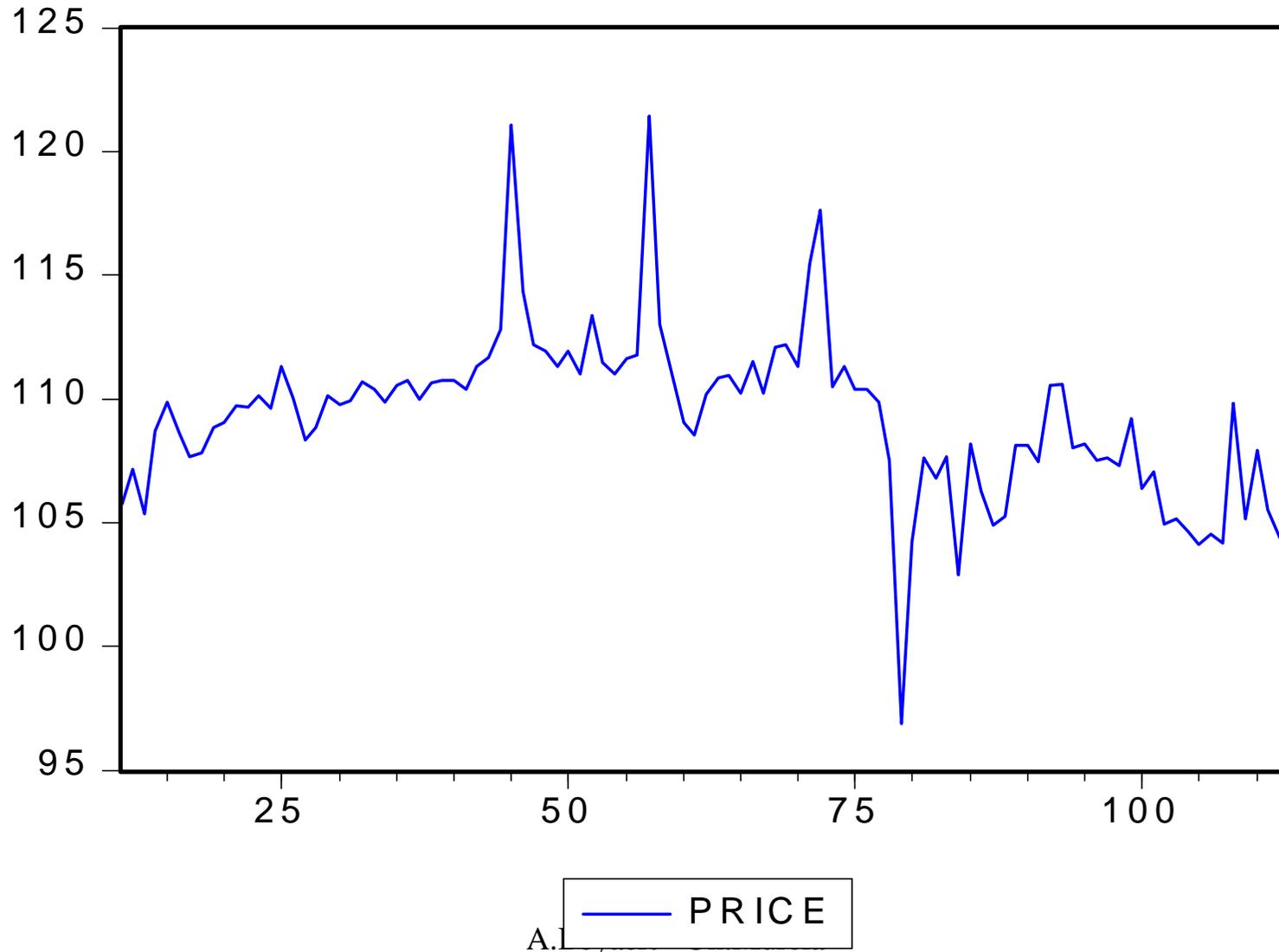
fuelle: Franes(1998)



A.Beya  RADIO

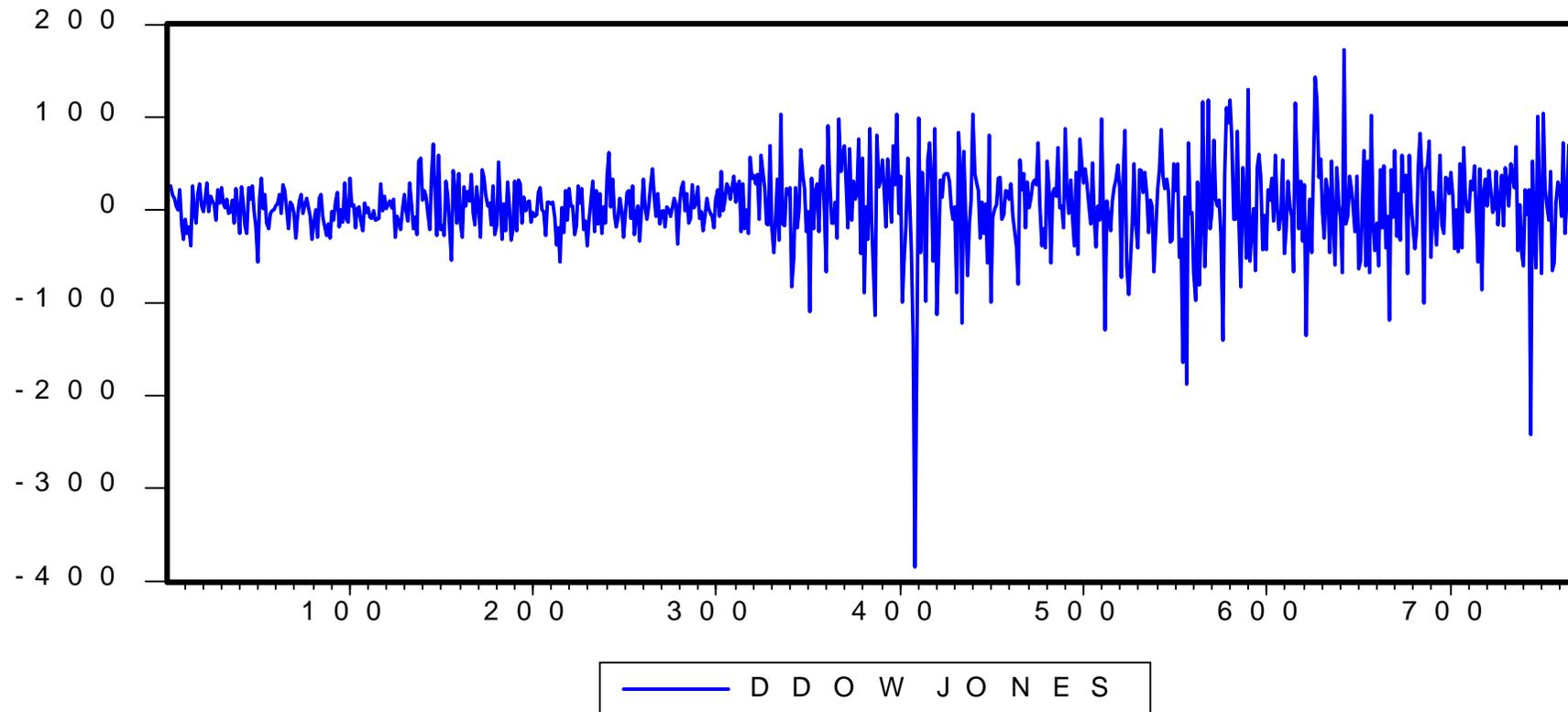
Puntos atípicos: precio relativo bien consumo (dato semanal)

fuente: Franses(1998)



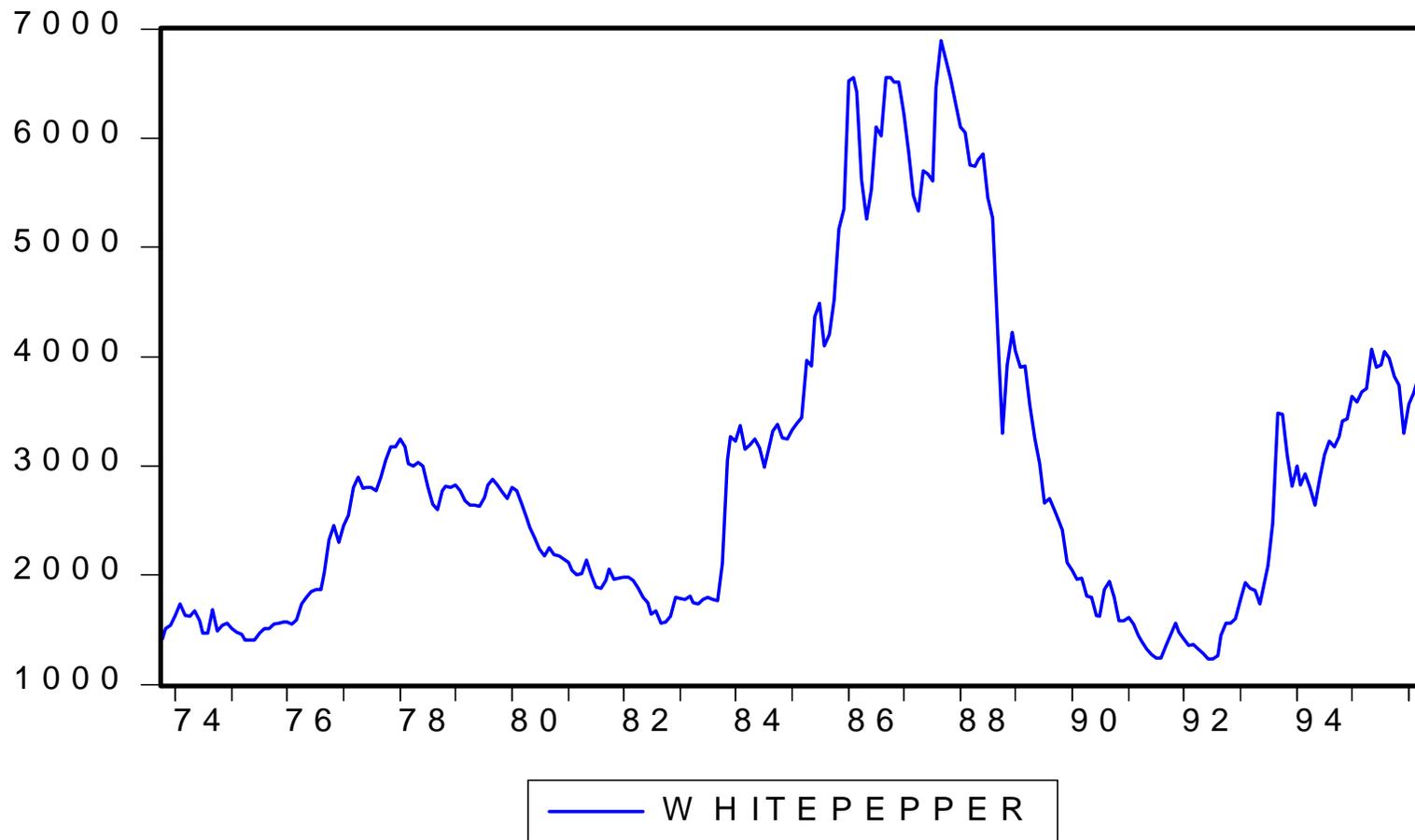
Heteroscedasticidad condicional: rendimientos índice Dow-Jones (semanal)

fuente: Franses(1998)



Heteroscedasticidad condicional: precio pimienta blanca (media mensual)

fuelle: Franes(1998)



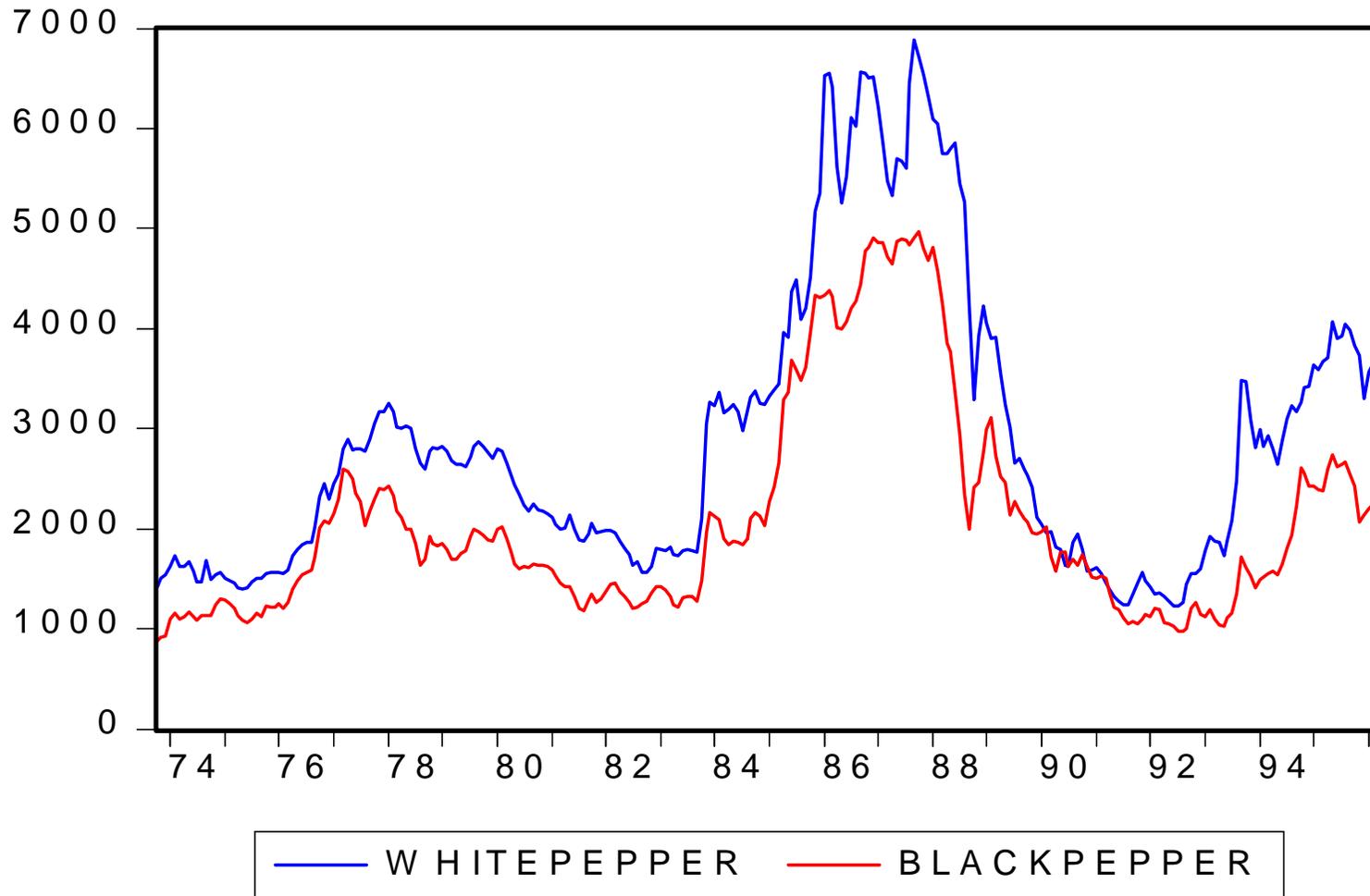
No linealidad: tasa de desempleo en Alemania

fuelle: Franes(1998)



Factores comunes: precios pimienta blanca y negra

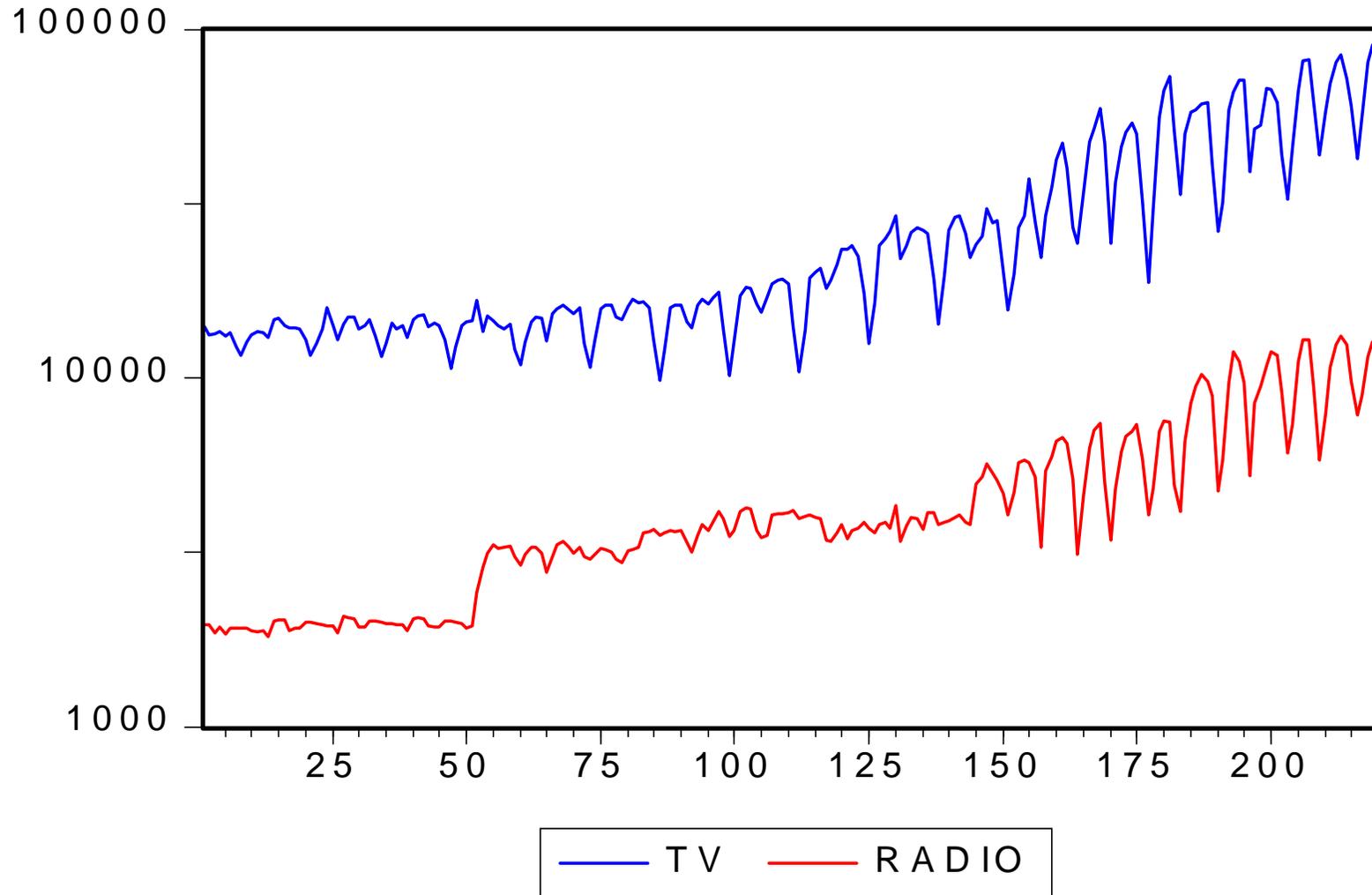
fuelle: Franses(1998)



A.Beyaert - Un.Murcia

Factores comunes: publicidad en radio y televisión

fuelle: Franses(1998)



A.Beyaert - Un.Murcia

Problema de predicción \equiv problema de cálculo de probabilidades

- T observaciones: (x_1, x_2, \dots, x_T)
- Predecir H valores futuros: $(x_{T+1}, x_{T+2}, \dots, x_{T+H})$
- comportamiento estadístico de X de la fn de distribución conjunta de los datos:

$$D_X(x_1, x_2, \dots, x_T, x_{T+1}, x_{T+2}, \dots, x_{T+H})$$

- f.distr. de valores futuros, condicionada al pasado:

$$D_{X_2|X_1}(x_{T+1}, x_{T+2}, \dots, x_{T+H} | x_1, x_2, \dots, x_T)$$

$$\longrightarrow D_X(x_T, x_{T+1}, x_{T+2}, \dots, x_{T+H}) = D_{X_2|X_1} \times D_{X_1}(x_1, \dots, x_T)$$

\longrightarrow con X_1 y D_X conocido, podemos calcular $D_{X_2|X_1}$ y la probabilidad

asociada a valores futuros de X e intervalos de predicción

En la práctica:

- $D_{X_2|X_1}$ no se conoce
- Hay que estimarlo sobre la base de la realización X_1
- Debe ser posible determinar D_X sobre base de D_{X_1}
-  **requiere cierta permanencia en el proceso generador de los datos**

- **Predicción con éxito** requiere :
 - hay **regularidades** por capturar
 - son **informativas** para futuro
 - están **incorporadas** en método predictivo
 - **irregularidades excluidas**



Marco de la predicción de serie temporal

- (a) naturaleza del PGD:
 - estacionario
 - *cointegrado estacionario*
 - *evolutivo, no estacionario*
- (b) nivel de conocimiento
 - PGD conocido, parámetros conocidos
 - PGD conocido, parámetros desconocidos
 - *PGD desconocido, parámetros desconocidos*
- (c) dimensión del sistema
 - proceso escalar
 - proceso vectorial cerrado
 - *proceso vectorial abierto*
- (d) forma del análisis:
 - *resultados asintóticos*
 - resultados en muestra finita
- (e) horizonte de predicción:
 - a 1 periodo vista
 - *multi-período*
- (f) linealidad del sistema:
 - lineal
 - *no lineal*

fuelle: Clements y Hendry (1998)

