

# Series de Tiempo 2018

Maestría en Estadística Aplicada, UNR  
Unidad 1

---

Luis Damiano

[damiano.luis@gmail.com](mailto:damiano.luis@gmail.com)

2018-05-04

- Características de una serie de tiempo.
- Conceptos básicos.

## Discusión en clases

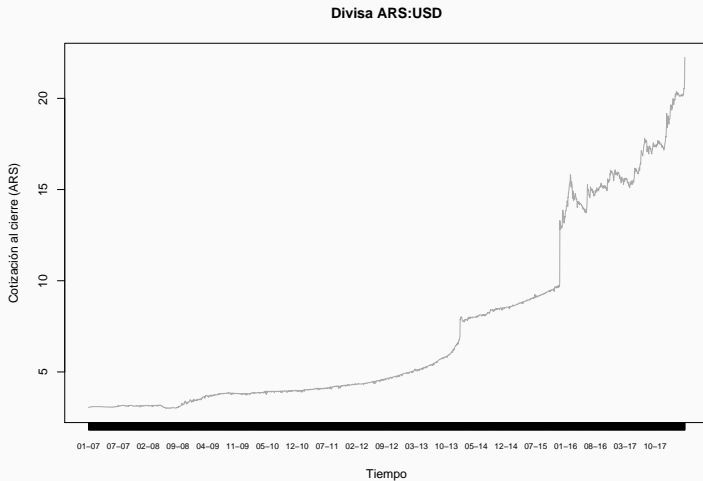
¿Qué entienden por series de tiempo? ¿Pueden nombrar ejemplos?

*A time series is a set of observations  $Z_t$ , each one being recorded at a specific time  $t$  (Brockwell and Davis 2016, 1).*

Objetivos del análisis:

- Descripción e interpretación.
- Inferencia y pruebas de hipótesis.
- Segregación de ruido y señal (*filtering*).

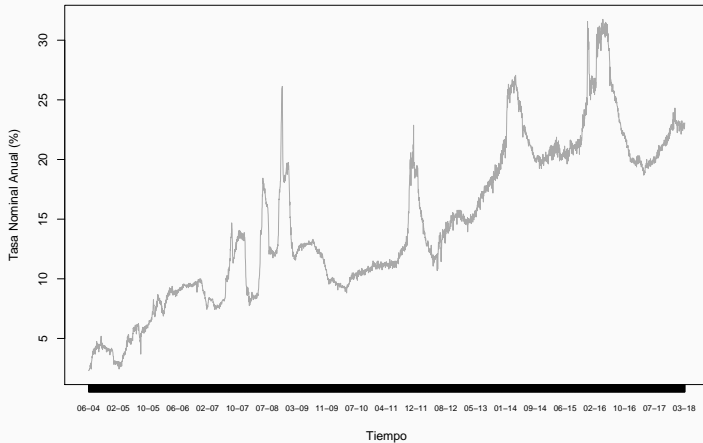
# Ejemplo (1)



¿Cómo describirían la serie?

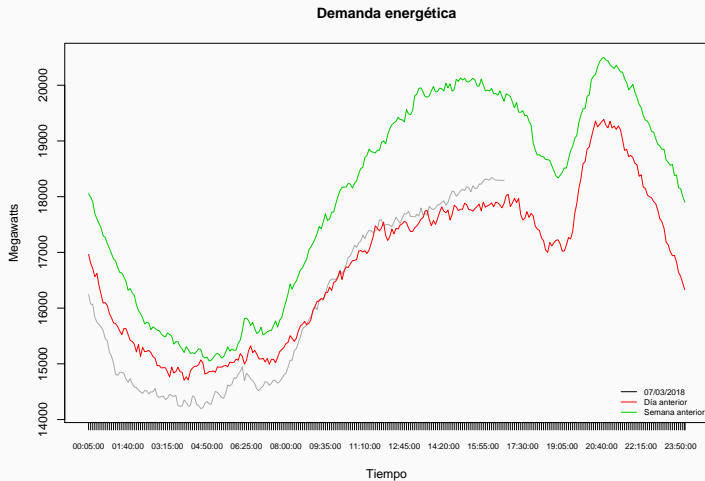
## Ejemplo (2)

**BADLAR en pesos de bancos privados**



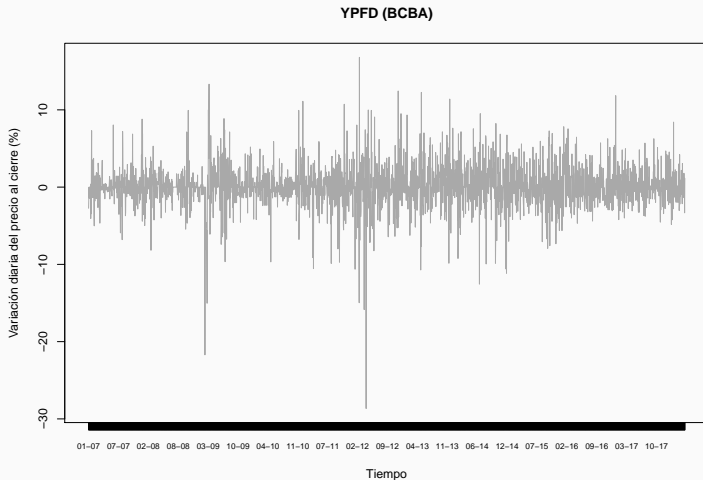
¿Observan tendencia?

## Ejemplo (3)



¿Obsevan estacionalidad?

## Ejemplo (4)



¿Obsevan valores atípicos? ¿Observan heterocedasticidad?



# Ejemplo (4 continuación)

## YPFD.BA.Close

## 2012-04-18 -28.6574

12 Página/12 :: El país :: Baje X

Es seguro | https://ww... ☆

## Página12

◀ ▶ Miércoles, 18 de abril de 2012 | Hoy

ULTIMAS NOTICIAS EDICION IMPRESA SUPLEMENTOS TAPAS

INDICE EL PAIS SOCIEDAD CULTURA DIGITAL LA VENTANA EL MUNDO ESPECTACULOS LECTORES DEBATES PIRULO DE TAPA

EL PAIS

## Baja de la acción de YPF

Las acciones de YPF retomaron ayer sus operaciones con una baja de 6,9 por ciento, luego de que su negociación fuera suspendida el día anterior por el anuncio del Gobierno de expropiación del 51 por ciento de la compañía. Los papeles de la petrolera habían llegado a un rojo de 2,4 por ciento cuando se dispuso esa medida. Lo mismo sucedió en Wall Street, algunos minutos más tarde, pero en tal caso la pérdida había llegado al 11,2 por ciento. Ayer las ADR de la YPF continuaron suspendidas. En la Bolsa porteña las acciones de YPF iniciaron la rueda con un fuerte desplome, superior al 11 por ciento, hasta tocar un piso de 103 pesos, en sintonía con el recorrido previo que sufrieron estos papeles en Nueva York. Pasado el mediodía tuvo lugar una importante recuperación, que se extendió por unos 20 minutos, y ese precio se mantuvo hasta casi el cierre de la jornada. El cambio de tendencia local se dio tras el "llamado a plaza", un mecanismo que dispone el Mercado de Valores cuando una acción sube o baja más de 10 por ciento. La momentánea interrupción se efectúa para que los inversores puedan conocer las causas que llevaron a un papel a tanta

Maestría en Estadística Aplicada, UNR

Las acciones de YPF cayeron X

Es seguro | https://ww... ☆

infobae

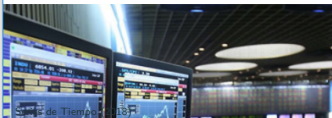
f t e w a

## AMÉRICA

### Las acciones de YPF cayeron 33% en Wall Street y más de 28% en Buenos Aires

Después de un día y medio de suspensión por el anuncio de expropiación realizado por el Gobierno argentino, los papeles de la petrolera cotizaron a US\$ 13,12 en Nueva York

18 de abril de 2012



# Ejercicio: Producción de gas

## Ejercicio en clases

Describir la serie de tiempo de ejemplo.

Además de poner práctica nuestras habilidades para analizar datos reales, el ejercicio nos permite aprender algunas funciones de R que son específicas para la manipulación de datos secuenciales. Solución disponible en el anexo.

Algunos pasos:

- Descargar los datos desde <https://bit.ly/2GXzXoa>.
- De la Sección A 1.25, leer los datos mensuales para la columna *Gas Natural*.<sup>1</sup>
- Graficar la serie. Describir la serie desde el punto de vista de los componentes estudiados.
- Calcular el promedio de producción anual.

---

<sup>1</sup>Hay una copia local en `data/ENARGASGas.txt` en caso de que el sitio esté fuera de línea.

## Anexo: Producción de gas

---

# Lectura & procesamiento

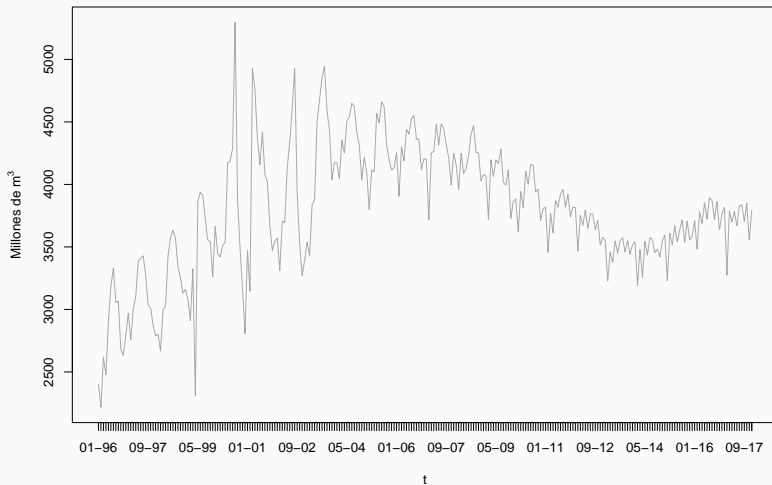
```
# https://bit.ly/2GXzXoa Sección A 1.25
df <- read.table(
  file = "data/ENARGASGas.txt",
  header = TRUE,
  sep = "\t"
)

df[, 1] <- as.Date(df[, 1], format = "%Y-%m-%d")

z <- xts(x = df[, 2], order.by = df[, 1])
t(head(z, 9))
```

```
##    1996-01-01 1996-02-01 1996-03-01 1996-04-01 1996-05-01 1996-06-01
## x           2403          2218          2618          2478          2907          3185
##    1996-07-01 1996-08-01 1996-09-01
## x           3330          3056          3066
```

Producción de gas natural



Brockwell, Peter J., and Richard A. Davis. 2016. *Introduction to Time Series and Forecasting*. Springer International Publishing. doi:[10.1007/978-3-319-29854-2](https://doi.org/10.1007/978-3-319-29854-2).