

Ejercicio Clase

R for Finance ITAM

2/19/2020

Contents

0.1	Modelo ARIMA para la Serie SOXX	1
-----	---	---

```
library(tidyverse) # Data Wrangling
library(tidyquant) # Finacial Data tidyway
library(forecast) # ARIMA models
library(broom) # Tidy vis
library(astsa)
library(pander) # Render
library(scales) # Formar plots
library(egg) # Arrange Plots

set.seed(1234) # Replicación
```

0.1 Modelo ARIMA para la Serie SOXX

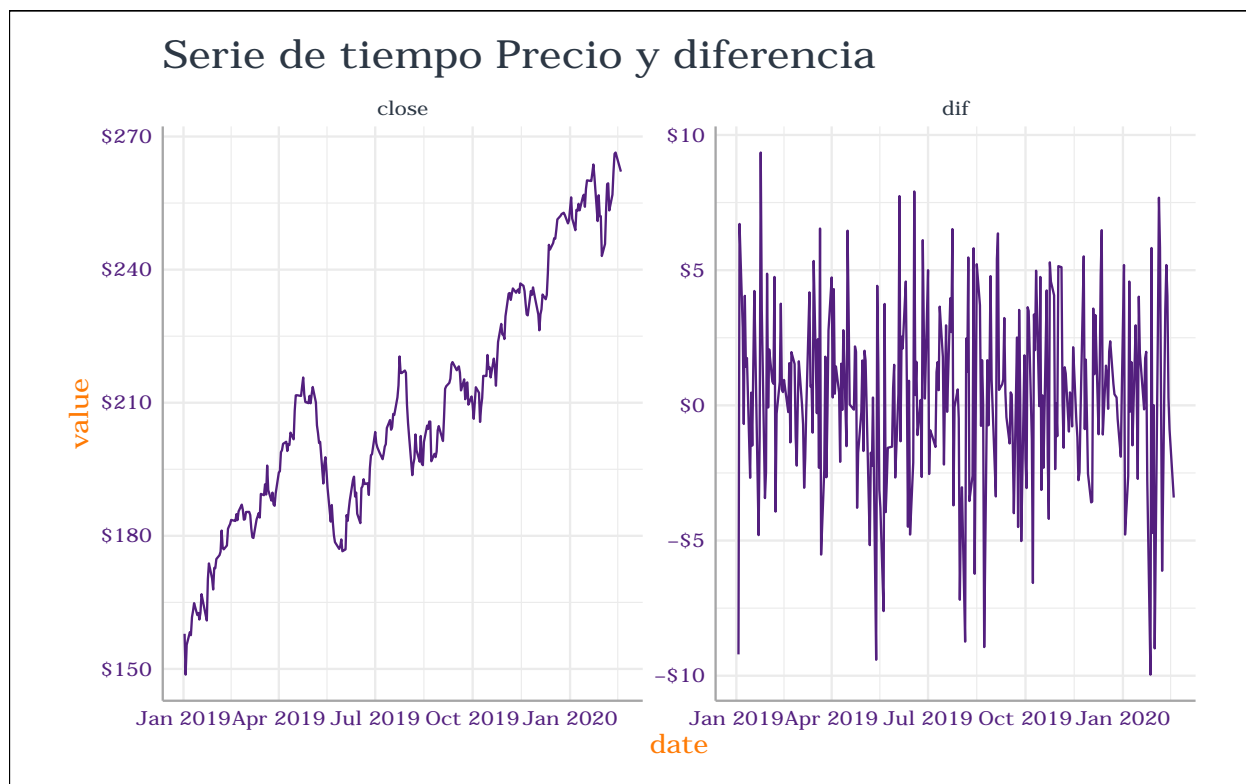
0.1.1 Import

```
soxx <- "SOXX" %>%
  tq_get(from = "2019-01-01") %>%
  select(date,close) #Seleccionamos solo fecha y precio de cierre

soxx$dif <- c(NA,diff(soxx$close)) # Calculamos la diferencia y agregamos
# una nueva columna para conserva el
```

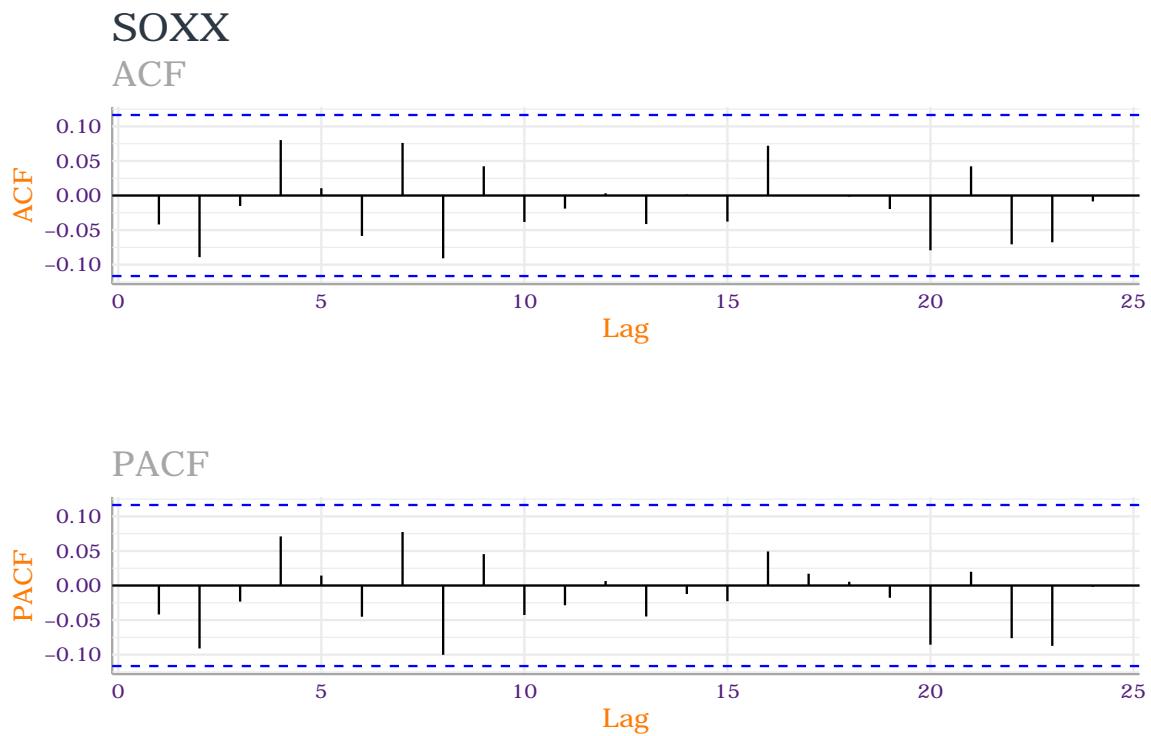
0.1.2 Visualización

Ahora vamos a visualizar la serie de tiempo del precio y la diferencia



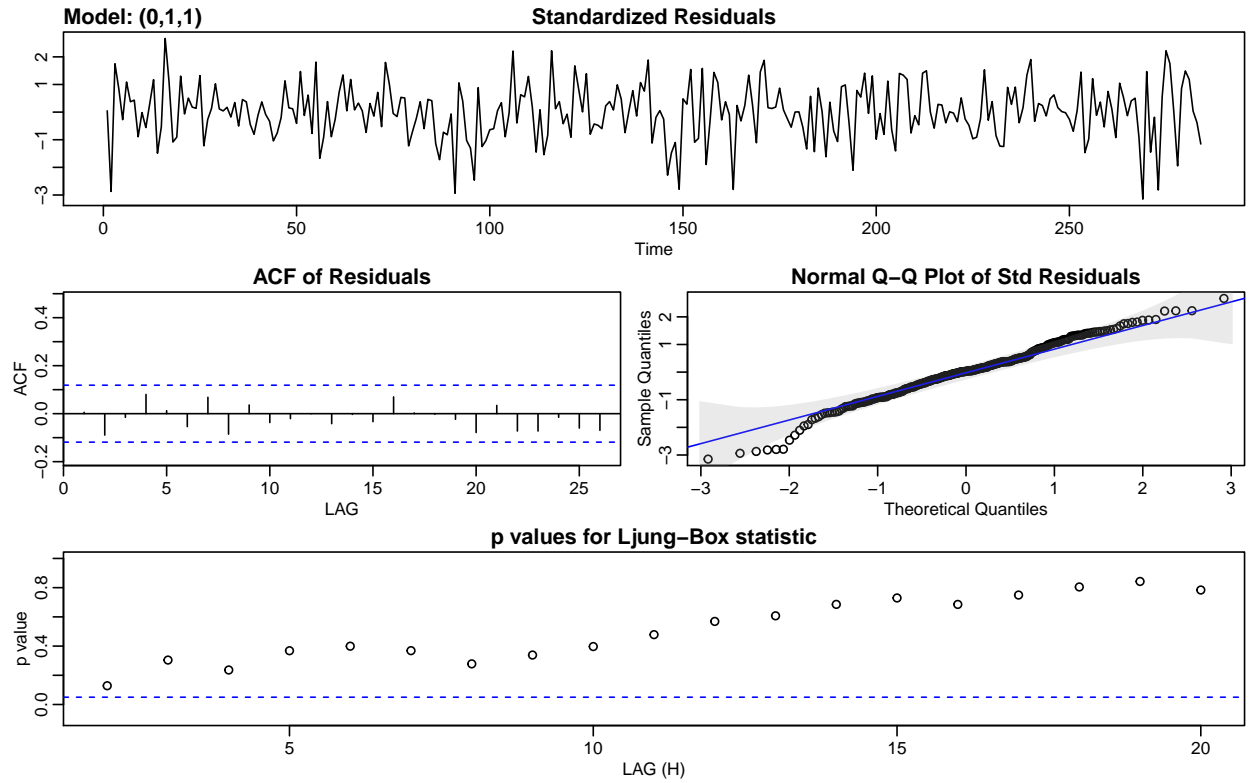
0.1.3 ACF Y PACF

Analizaremos la serie con una diferencia unicamente de tal suerte de poder determinar que modelo funciona mejor.



la serie sugiere ruido blanco, ajustamos un modelo ARIMA(0,1,1)

0.1.4 Ajuste



- **fit:**

Call: stats::arima(x = xdata, order = c(p, d, q), seasonal = list(order = c(P, D, Q), period = S), xreg = constant, transform.pars = trans, fixed = fixed, optim.control = list(trace = trc, REPORT = 1, reltol = tol))

Table 1: Coefficients

	ma1	constant
	-0.05296	0.3705
s.e.	0.0666	0.1877

σ^2 estimated as 11.11: log likelihood = -742.23, aic = 1490.45

- **degrees_of_freedom:** 281

- **ttable:**

	Estimate	SE	t.value	p.value
ma1	-0.053	0.0666	-0.7952	0.4271
constant	0.3705	0.1877	1.974	0.0493

- **AIC:** 5.267
- **AICc:** 5.267
- **BIC:** 5.305

0.1.5 Ajuste via Auto Arima

```
## Series: soxx$close
## ARIMA(2,1,0) with drift
##
## Coefficients:
##          ar1      ar2  drift
##      -0.0455 -0.0940  0.3724
## s.e.   0.0601   0.0604  0.1733
##
## sigma^2 estimated as 11.13:  log likelihood=-741.08
## AIC=1490.15   AICc=1490.3   BIC=1504.73
```

La función `Auto.arima` eligió un ARIMA (2,1,0) con drift que como vemos reporta un menor AIC que el modelo ARIMA(0,1,1) que elegimos originalmente.