

Tarea 1 Modelos de Supervivencia y Series de Tiempo

El precio diario de oro durante 252 días de trading en 2005 están en el objeto `gold` del paquete `TSA`.

1.

Grafique la serie de tiempo. ¿Qué patrón se observa?

Solución:

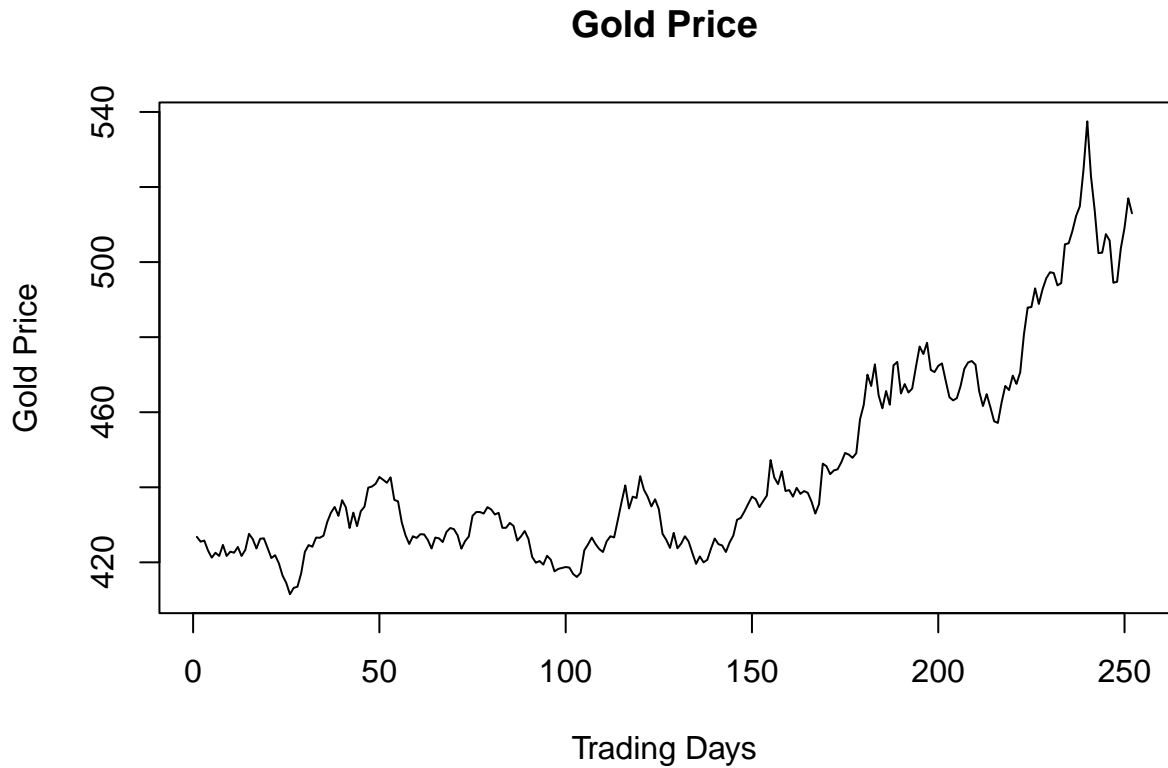
Primero carguemos los datos:

```
library(TSA)

##
## Attaching package: 'TSA'
## The following objects are masked from 'package:stats':
##
##   acf, arima
## The following object is masked from 'package:utils':
##
##   tar
data(gold)
goldPrice <- gold
```

Ahora procedamos a graficar nuestros datos, justo como se muestra a continuación:

```
plot(goldPrice,xlab="Trading Days", ylab = "Gold Price",main="Gold Price")
```



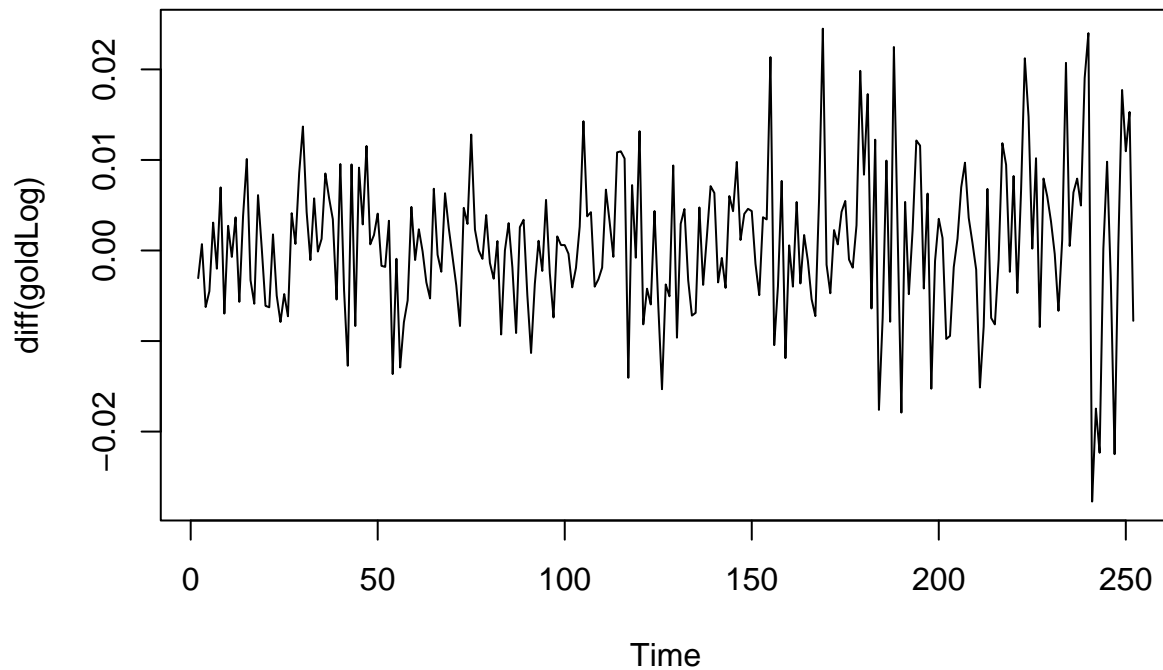
Pode-
mos notar en la gráfica anterior que no se tiene una varianza y media no constantes, es decir, no es estacionaria, de igual forma se ve que no tiene tendencia constante. No hay un patrón visible en la cual podamos concluir si este se puede “repetir” al pasar de los días o en cierta cantidad de días.

2.

Grafique la serie de las diferencias de los logaritmos de los datos. ¿El gráfico sugiere que un modelo estacionario podría ser apropiado para las diferencias de los logaritmos? Explique brevemente.

Solución:

```
goldLog <- log(goldPrice)
# gráfica de diferencia
plot(diff(goldLog))
```



Como se puede apreciar en la gráfica obtenida, ahora obtenemos una serie estacionaria (aproximadamente), es decir, se mantiene una varianza aproximadamente constante al igual que la media; por lo cual podemos intuir que en este caso es apropiado para la diferencia de logaritmos.

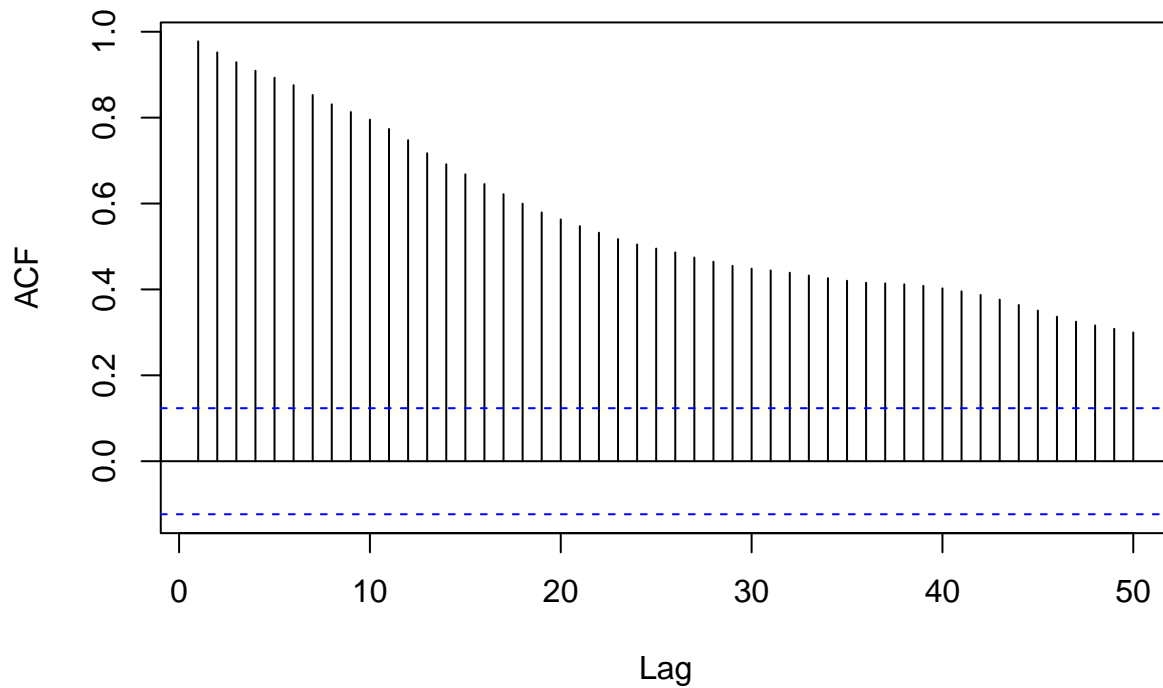
3.

Utilice la función ACF para las diferencias de los logaritmos de los datos. ¿Es evidencia suficiente de que los log-precios del oro siguen un modelo de caminata aleatoria?, ¿por qué?

Solución:

```
acf(goldLog, lag.max = 50, na.action = na.pass)
```

Series goldLog



Veamos en nuestra gráfica del inciso anterior no podemos ver claramente un patrón en nuestra serie, por lo cual podemos intuir que de esta manera tenemos una serie “White Noise”. Ahora en la gráfica de este inciso tenemos que los valores del eje Y (ACF) nos indica que los posibles valores para la ACF los cuáles varían entre 0 a 1; estas líneas verticales graficadas son las que nos indican que los coeficientes de correlación son significantes. Esto es un factor importante a considerar de la dependencia en los datos. Dicho lo anterior podemos decir que se trata de una caminata aleatoria.