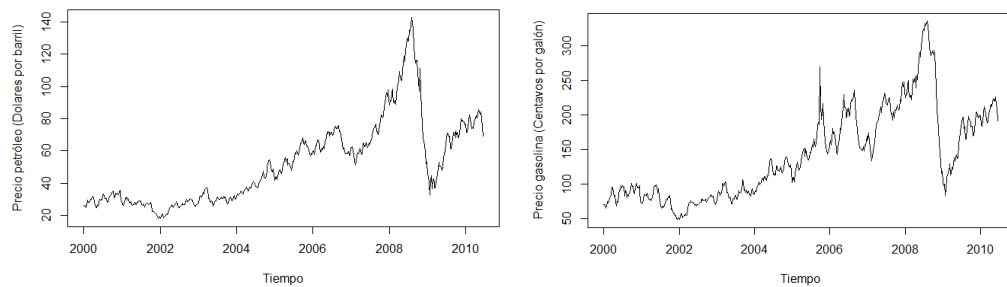
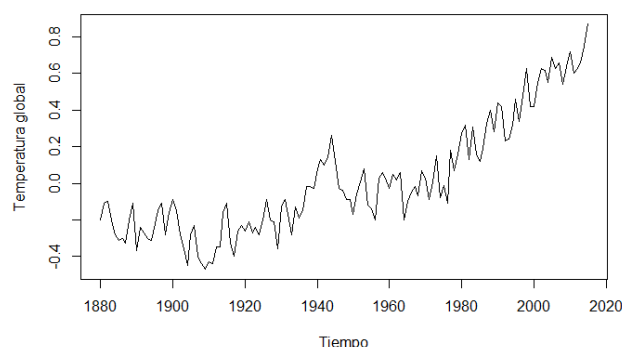


**TALLER SERIES DE TIEMPO II**  
**Estadística II – D1**  
**03 de marzo de 2022**

1. Considere las dos series de tiempo semanales de petróleo y gasolina. La serie del petróleo está en dólares por barril, mientras que la serie de gasolina está en centavos por galón (En R, para acceder a los datos utilice la librería *astsa*. Los datos están almacenados en las variables *oil* y *gas*).



- (a) ¿Las series son estacionarias? Comente su resultado. ¿Cómo puede probar que lo son? Realice una prueba.
  - (b) En economía, a menudo es el cambio porcentual en el precio (denominado tasa de crecimiento o retorno), en lugar del cambio de precio absoluto, lo que es importante. Utilice la transformación de la forma  $y_t = \nabla \log x_t$  donde  $x_t$  es la serie de precios del petróleo o de gasolina.
  - (c) Grafique lado a lado los datos de petróleo y gasolina transformados en el numeral (b). ¿Qué le llama la atención?
  - (d) Grafique los coeficientes de la función de autocorrelación simple (ACF) para los datos transformados de las dos series. Comente los resultados
2. Use al menos dos técnicas diferentes expuestas en la sección 2.3 “*Smoothing in the Time Series Context*” del libro de Shumway [1], para estimar una línea de tendencia para la serie de temperatura global (En R, para acceder a los datos utilice la librería *astsa*. Los datos están almacenados en la variable *globtemp*). Compare los resultados y comente las ventajas y desventajas de usar cada una de las técnicas.



## REFERENCIAS

- [1] Shumway, Robert H, & Stoffer, David S. (2017). Time Series Analysis and Its Applications. Springer International Publishing AG. Enlace web: <https://bibliotecavirtual.uis.edu.co:2142/book/10.1007/978-3-319-52452-8>