



ENMEC357

# Tópicos en Economía y Negocios Utilizando R

## TAREA 2

Profesor: *Victor Macias E.*

Ayudante: *Gabriel Cabrera G.*<sup>1</sup>

02 septiembre 2018

---

### Instrucciones

1. Esta tarea debe ser entregada en grupos de máximo 3 personas.
2. Se debe enviar una carpeta comprimida que contenga: un script y un breve informe en R Markdown con sus resultados, incluyendo tablas, gráficos, etc., según corresponda. El formato del informe puede ser word o pdf.
3. El asunto del email con su tarea debe ser “Tarea 2-R Apellido 1 -Apellido 2 -Apellido 3”
4. La fecha de entrega es el Viernes 14 de Septiembre del 2018 hasta las 23:59 hrs al correo del curso: [r2018uchile@gmail.com](mailto:r2018uchile@gmail.com).

---

“PowerPoint is like being trapped in the style of early Egyptian flatland cartoons rather than using the more effective tools of Renaissance visual representation”.

*Edward R. Tufte, Beautiful Evidence*

---

## 1 Pregunta 1

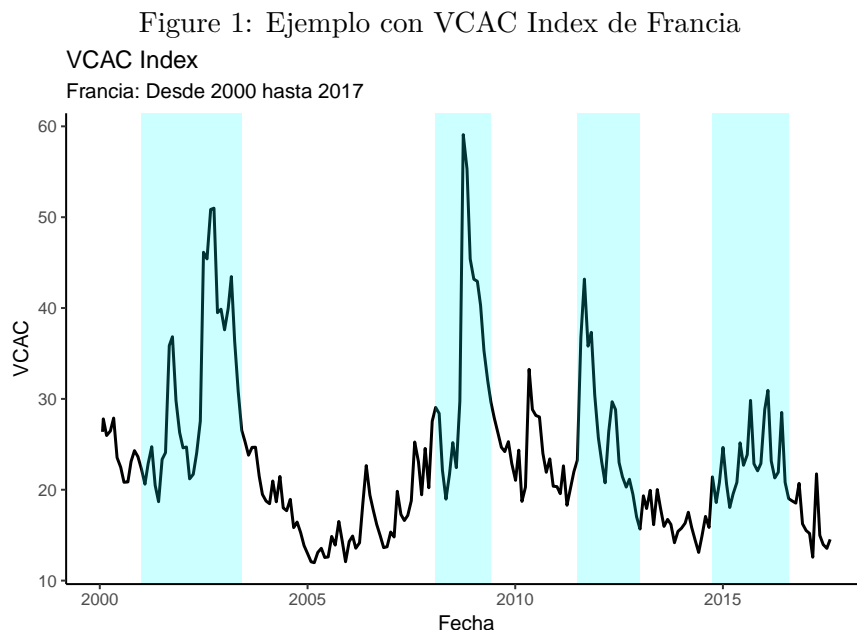
1. Seleccione dos variables de su interés del *World Development Indicators* para el año 1990 y 2015. Incluya todos los países presentes en la base de datos, excluyendo los agregados regionales. Explique brevemente por qué son relevantes, argumentando a partir de conocimientos de cursos previos y/o trabajos empíricos.
2. Construya un *data frame* y presente los valores máximos, mínimos, media aritmética, mediana y desviación estándar que permita comparar los valores de cada variable en los años 1990 y 2015.
3. Grafique un boxplot para cada una de las variables que permita la comparación de 1990 y 2015. Interprete.

---

<sup>1</sup> ✉: [gcabrera@fen.uchile.cl](mailto:gcabrera@fen.uchile.cl)

## 2 Pregunta 2

- Desde *Yahoo Finance* obtenga los precios mensuales de los índices accionarios de los siguientes países desde Enero del 2005 hasta Diciembre del 2017: (a) DAX Alemania ( $\hat{GDAXI}$ ) y (b) FTSE 100 Reino Unido ( $\hat{FTSE}$ ).
  - Genere un gráfico de densidad para el retorno<sup>2</sup> de cada índice accionario.
  - Use un *Q-Q plot* para comparar la distribución de los retornos de cada índice accionario con la distribución normal. Comente.
- El análisis técnico consiste en detectar determinados patrones de comportamiento de los precios en el pasado, con la esperanza de que dicho patrones vuelvan a repetirse. A partir de lo anterior, se le pide:
  - Construir un *Candlestick* para cada índice accionario y determine patrones. Comente.
  - Construir las *Bandas de Bollinger* para cada índice accionario. Comente.
- Descargue desde *Yahoo Finance* el índice de volatilidad VIX<sup>3</sup> desde 1990 hasta la fecha con periodicidad mensual. Grafique, identificando los periodos de recesiones<sup>4</sup>. ¿Qué se observa?, ¿es útil este índice?.



NOTA — La figura 1 muestra el índice VCAC de Francia desde el 2000 hasta 2017. El color cyan representa las recesiones: 2001, 2008, 2011 y 2014. Se espera un gráfico parecido para el VIX.

<sup>2</sup>La fórmula para calcular (log) retornos es:  $r_t = \log(1 + R_t) = \log\left(\frac{P_t}{P_{t-1}}\right) = \log(p_t) - \log(p_{t-1})$

<sup>3</sup>Chicago Board Options Exchange Market Volatility Index.

<sup>4</sup>Los periodos de recesiones se pueden descargar desde FRED (Federal Reserve Economic Data).