

# Taller practico de análisis de datos para la toma de decisiones

## *Segundo taller*

Iván A. Trujillo A.  
BIT  
CODE

---

### 1 Temas a evaluar

- Teoría económica
- Metodologías de análisis (Multivariado y aprendizaje de máquina)
- Manejo de base de datos (pandas).

### 2 Criterios de evaluación

En una escala de calificación de 1 a 5, cada ejercicio vale un punto y el último 3.

### 3 A tener en cuenta

#### 3.1 El modelo de solow

De la ecuación fundamental del modelo de solow se tiene que:

$$\Omega k = \psi y - (\delta + n)$$

$\Omega k$  es la tasa de crecimiento del capital,  $\psi$  la tasa de ahorro  $\delta$  la tasa de depreciación y  $n$  la tasa de crecimiento de la población.  $y$  es la producción por trabajador, para el siguiente trabajo asuma que  $Y = K^\alpha L^{1-\alpha}$ . Recuerde que  $y = \frac{Y}{L}$ .

#### 3.2 Logaritmos e interes compuesto

Recuerde que  $\log_a Y = x$  es equivalente a la expresión  $a^x = Y$ , es decir es el proceso inverso a la exponenciación.

El valor final de un valor inicial en  $n$  periodos a una tasa de crecimiento de  $r$  viene dado por:

$$V_f = V_p(1 + r)^n \quad (1)$$

### Ejercicio 1

Usando la API de *World Bank Data* para python y especificando el periodo de estudio 2000-2019, realice una estrategia metodológica para probar la hipótesis de solow.

### Ejercicio 2

Con relación a la tasa de crecimiento promedio especificado para el periodo de estudio calcule cuanto tiempo tardaría cada economía en duplicar su Producto Interno Bruto (PIB) para este ejercicio utilice el producto a precios constantes.

## Ejercicio 2

Usando la misma base de datos del punto anterior, especifique un modelo por medio de regresión lineal con el objetivo de tener la mayor capacidad explicativa ( $R^2$ ) de las tasas de crecimiento de los países con relación al modelo de solow y las variables que pueda utilizar de forma justificada ( Revise los supuestos de igual forma).