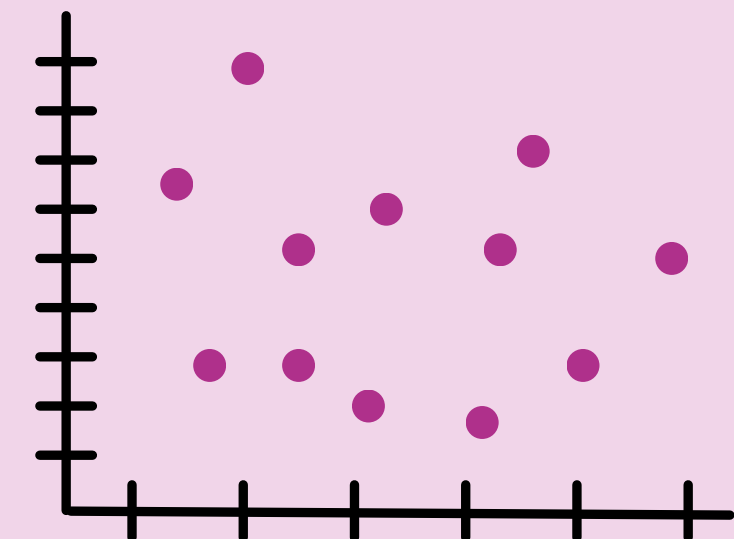
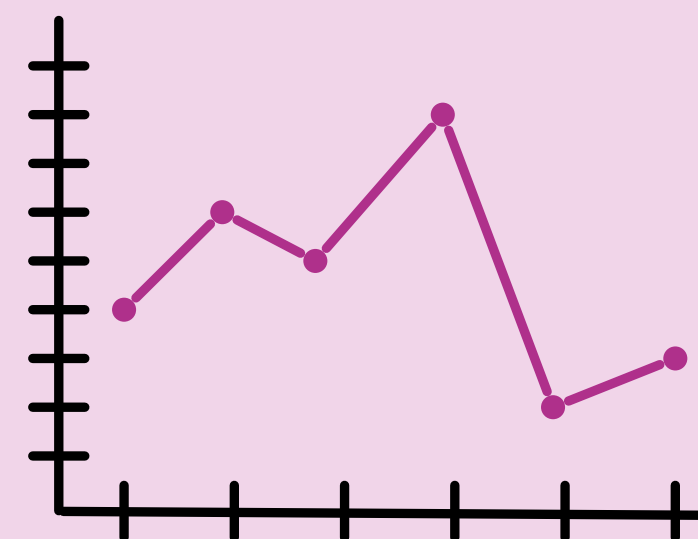
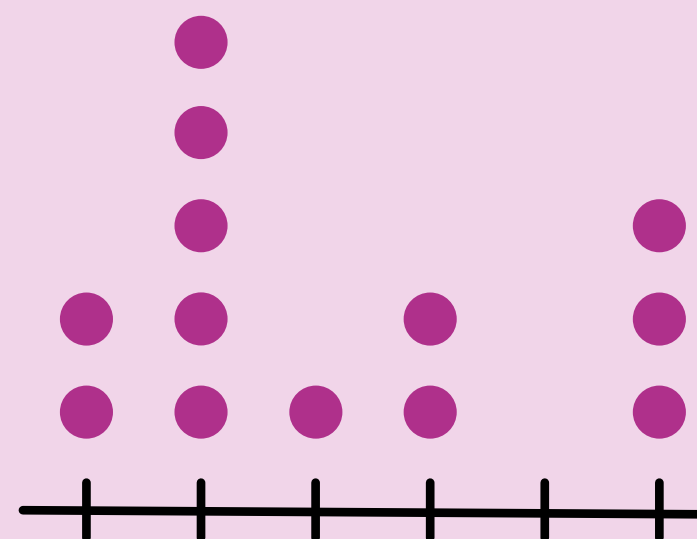
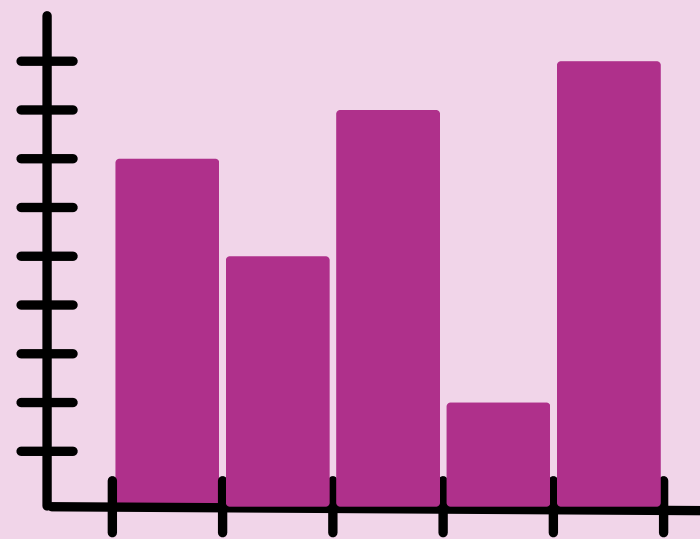


CAUSALIDAD Y CORRELACIÓN

Correlación Espuria



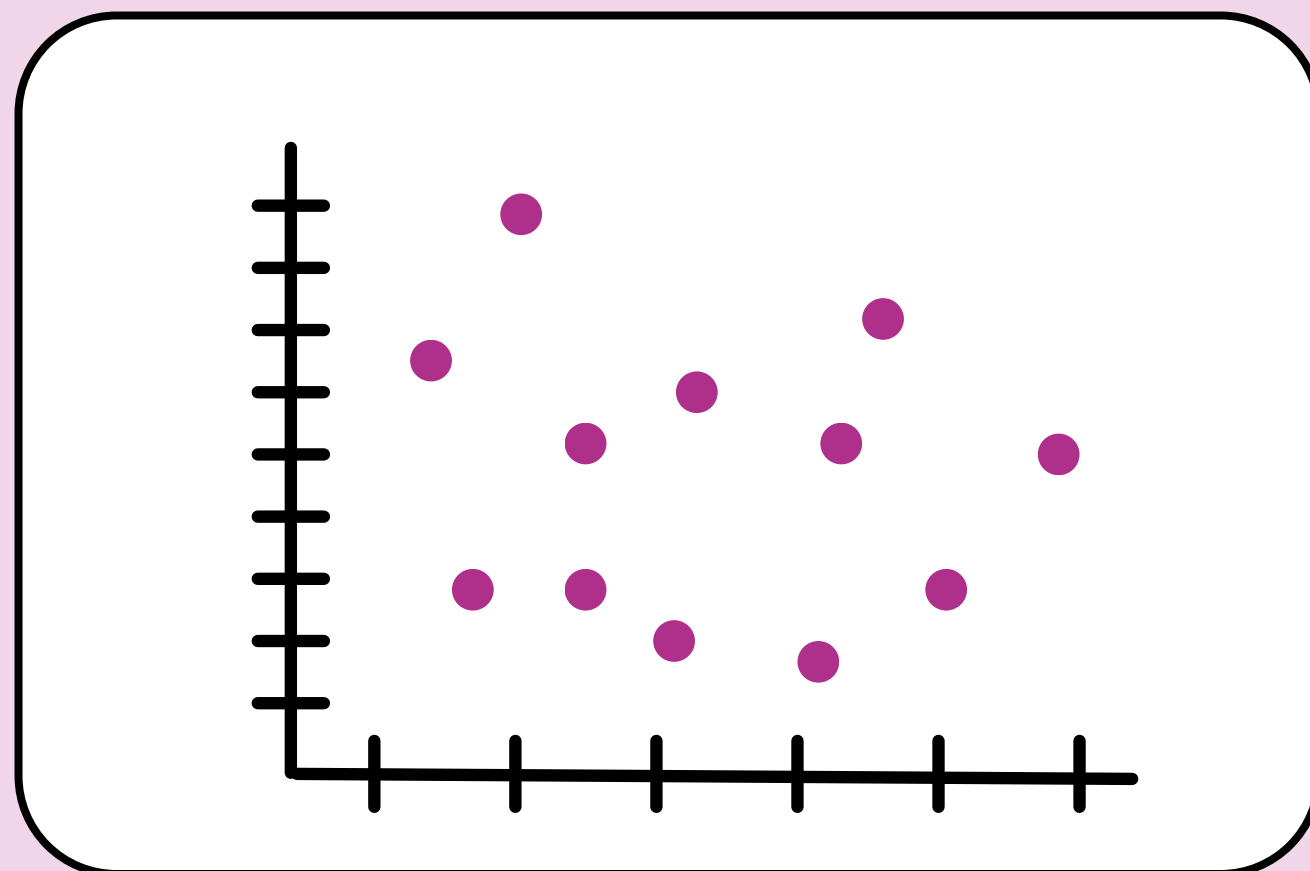
Cristian Beltran
Jean Gonzalez

OBJETIVO / MOTIVACIÓN

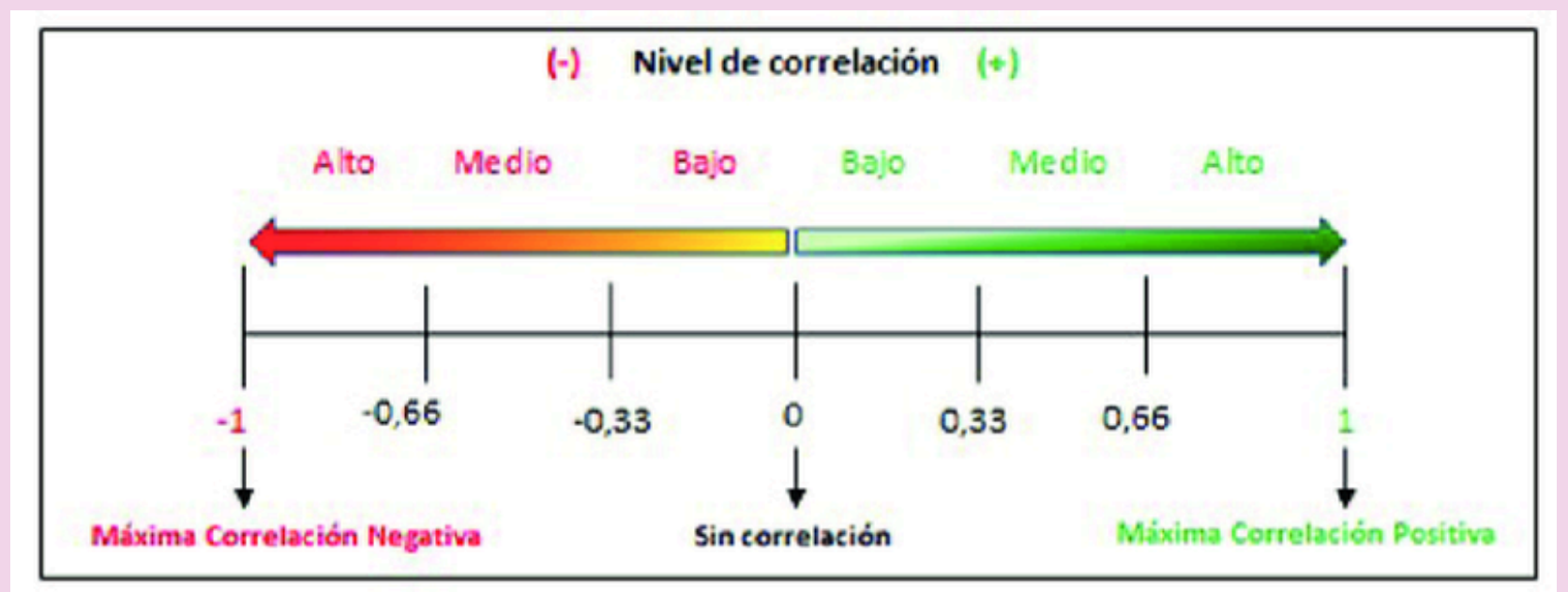


- Entender las diferencias entre causalidad y correlación
- Comprender la correlacion espuria y su ejemplo.

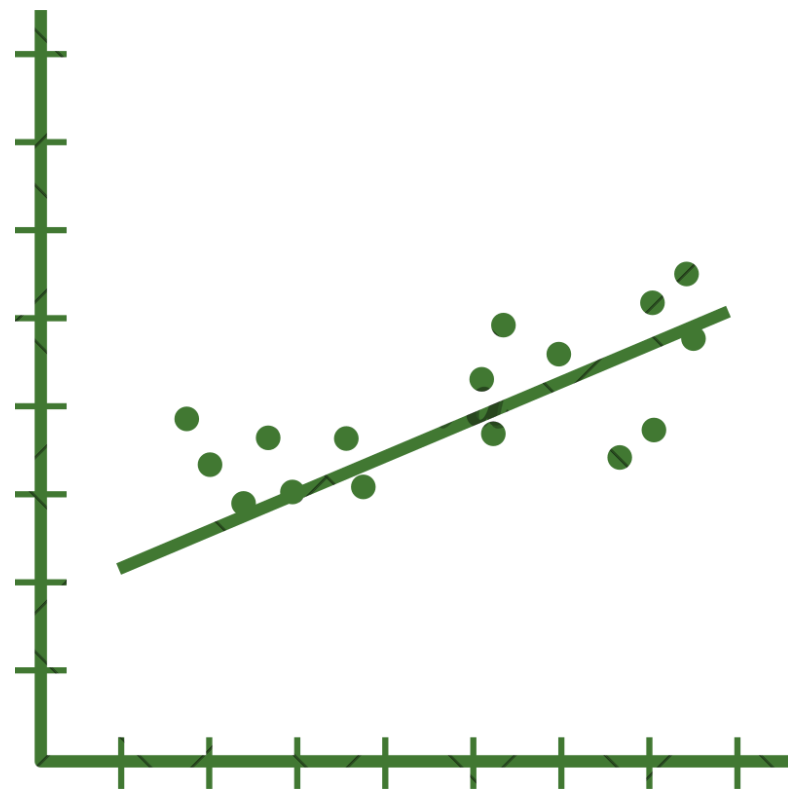
CORRELACIÓN



- Relación lineal (medida estadística)
- Fuerza o grado
- No indica la dirección de causalidad.



CAUSALIDAD



- Medida estadística
- Cambio directo en otra variable
- Relación Causa – Efecto
- Modelos de regresión
- Experimentación controlada
- Requiere supuestos:
 - Exogeneidad estricta
 - Inexistencia doble causalidad
 - Causalidad directa

CORRELACIÓN ESPÚRIA

best for quantitative univariate data

EJEMPLO:

- Correlación emisiones CO2 vs patentes tecnológicas.
- Correlación aparentemente positiva.
- La variable omitida: crecimiento tecnológico
 - CO2: + crecimiento + producción
 - Patentes: + crecimiento + investigación

- Correlación aparente
- Ambas variables se correlacionan con una variable omitida

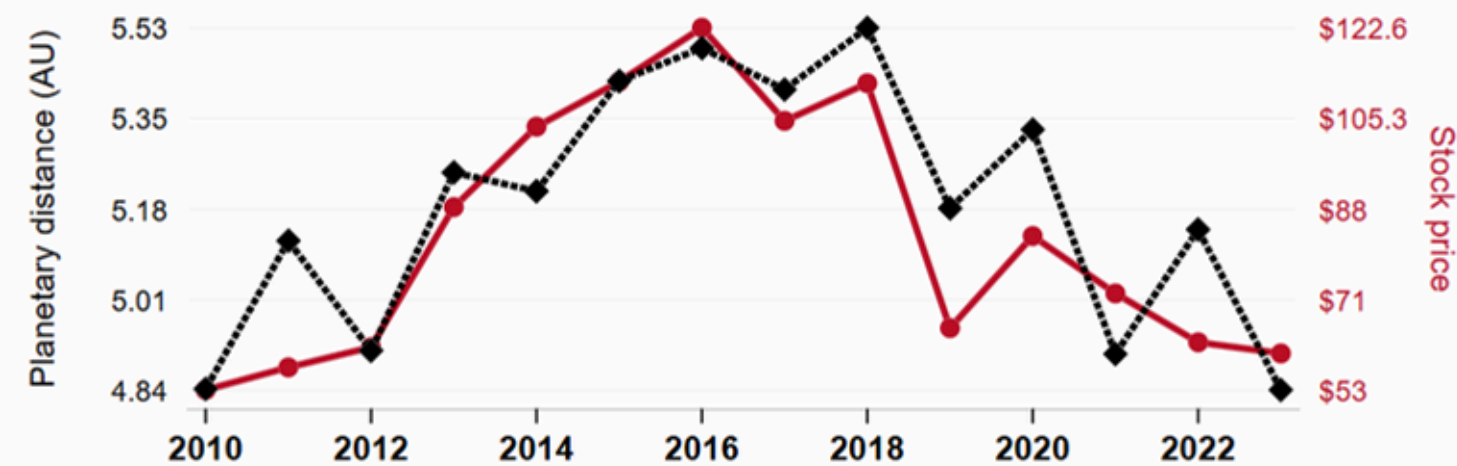
TYLER VIGEN EJEMPLOS

Coincidencia VS Espúria

The distance between Jupiter and Venus

correlates with

Anheuser-Busch InBev's stock price (BUD)



◆ The average distance between Jupiter and Venus as measured on the first day of each month · Source: Calculated using Astropy

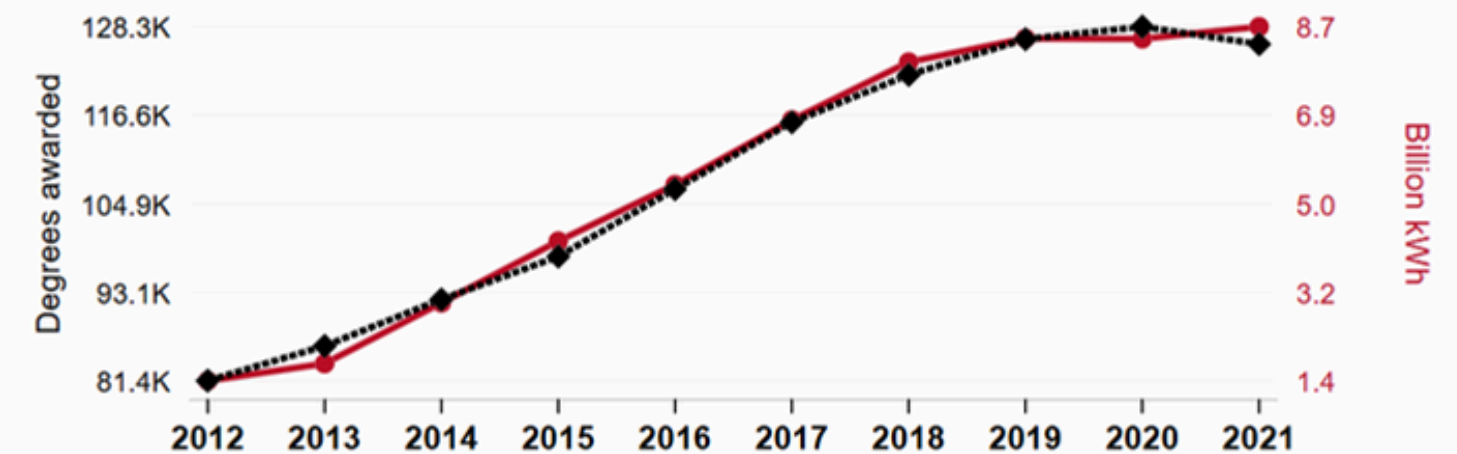
● Opening price of Anheuser-Busch InBev (BUD) on the first trading day of the year · Source: LSEG Analytics (Refinitiv)

2010-2023, $r=0.860$, $r^2=0.739$, $p<0.01$ · tylervigen.com/spurious/correlation/2725

Bachelor's degrees awarded in Engineering

correlates with

Electricity generation in Cambodia



◆ Bachelor's degrees conferred by postsecondary institutions, in field of study: Engineering · Source: National Center for Education Statistics

● Total electricity generation in Cambodia in billion kWh · Source: Energy Information Administration

2012-2021, $r=0.997$, $r^2=0.994$, $p<0.01$ · tylervigen.com/spurious/correlation/2716