

# EJEMPLO APLICATIVO 01

## Estadística en proyectos ambientales con R - CIMMA

22 de diciembre de 2020

### Análisis de la concentración de CO<sub>2</sub>

El dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) es uno de los principales Gases de Efecto Invernadero (GEI) junto con el metano (CH<sub>4</sub>) y el óxido nitroso (N<sub>2</sub>O). Según la IPCC (2014)<sup>1</sup>, la emisión continua de gases de efecto invernadero causará un mayor calentamiento y cambios duraderos en todos los componentes del sistema climático.

Para una investigación sobre el cambio climático, se requiere utilizar los datos de concentración de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) del observatorio de Mauna Loa<sup>2</sup> en Hawai, monitoreados y publicados por la *National Oceanic and Atmospheric Administration* (NOAA). Usando sus conocimientos en R, descargue y analice los datos de (CO<sub>2</sub>).



Figure 1: Observatorio Mauna Loa, Hawai

---

<sup>1</sup>[https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/SYR\\_AR5\\_FINAL\\_full\\_es.pdf](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/SYR_AR5_FINAL_full_es.pdf)

<sup>2</sup><https://www.esrl.noaa.gov/gmd/ccgg/trends/data.html>

## Ejercicios :

1. Importar el archivo de *datos medios mensuales* de (CO<sub>2</sub>).
2. Debido a que no necesitamos toda la información, reduzca el dataframe a las *5 primeras columnas*.
3. Poner nombre a todas las columnas.
4. ¿Está completa la información? ¿Cuántos datos faltan?.
5. ¿Cuál es la clase de los objetos de cada columna?.
6. Para analizar de manera eficiente los datos a lo largo del tiempo, convertir las columnas de año y mes a la clase *Date* (fecha).
7. Hallar el mes con mayor y menor concentración media de CO<sub>2</sub>.
8. Graficar la concentración media mensual de CO<sub>2</sub> a lo largo del tiempo (con su respectiva línea de tendencia) y la concentración media mensual de CO<sub>2</sub> en el año 2018.