

## Reto | Análisis del Progreso de vacunación mundial

**Duración:** 2h

**Objetivo:**

Mediante el análisis, desarrollo y solución de este reto cumplirás los siguientes objetivos:

- Emplea los conocimientos adquiridos para obtener información a partir de grandes volúmenes de datos que describen una situación real.
- Construye scripts en Python, incluyendo las plataformas NumPy y Pandas, para recuperar información en formato tabular de un archivo, seleccionar información relevante y generar nuevos datos o resúmenes que puedan ser almacenados en un archivo de salida.
- Resuelve un problema sintetizando datos para obtener resultados concluyentes.

**Introducción:**

La pandemia por el virus COVID-19 ha provocado grandes cambios en nuestra forma de vida, desde el modo en que interactuamos con nuestros familiares, hasta cómo desempeñamos las labores cotidianas. Por ello, es de gran importancia dar seguimiento puntual al proceso de vacunación en todos los países del mundo, ya que esto contribuirá a desarrollar inmunidad colectiva, evitar pérdidas humanas, liberar los sistemas sanitarios y recuperar las economías debilitadas. Las vacunas son hoy una esperanza próxima de recuperar la confianza de interactuar con el mundo de nuevo.

Debido a este contexto, continuarás trabajando con datos relacionados con el virus **COVID-19**, analizarás información relacionada con la **aplicación de todas las vacunas** en el mundo, en un periodo de tiempo específico. Los datos originales se encuentran en el repositorio **Our World in Data** de **GitHub**, y en ellos se registra la cantidad de **inoculaciones diarias** con las vacunas por país.

Utilizarás una muestra reciente del archivo, disponible en el portal **kaggle.com**. Tu trabajo consiste en recuperar dicha información, seleccionarla, procesarla, obtener resúmenes significativos y precisos, para finalmente almacenar los resultados obtenidos.

## Reto | Análisis del Progreso de vacunación mundial

Para poder completar la solución del reto deberás cumplir con todos los puntos listados a continuación:

1. Descarga el archivo [country\\_vaccinations.csv](#)
2. Abre el archivo con MS Excel para familiarizarte con los datos que contiene.
3. Genera una libreta en [Google Colab](#) para resolver el reto con scripts de Python.
4. Para cada uno de los siguientes requerimientos, incluye una sección de texto (especificando el enunciado) y una sección de código para la solución de:
  - a. Extraer la información del archivo
  - b. Mostrar la estructura y tipos de datos de cada columna para identificar qué operaciones puedes realizar con cada una de ellas, asegurandote que las columnas con fechas sean del tipo `datetime64`.
  - c. Determinar la cantidad de vacunas aplicadas de cada compañía (en base a como lo reporta cada país en la columna `vaccines`)
  - d. Obtener la cantidad de vacunas aplicadas en todo el mundo
  - e. Calcular el promedio de vacunas aplicadas por país
  - f. Determinar la cantidad de vacunas aplicadas el día 29/01/21 en todo el mundo
  - g. Crear un dataframe nuevo denominado `conDiferencias` que contenga los datos originales y una columna derivada (`diferencias`) con las diferencias de aplicación entre las columnas `daily_vaccinations` y `daily_vaccinations_raw`
  - h. Obtener el período de tiempo entre el registro con fecha más reciente y el registro con fecha más antigua
  - i. Crear un dataframe nuevo denominado `conCantidad` que contenga los datos originales y una columna derivada (`canVac`) con la cantidad de vacunas utilizadas cada día (usar la columna `vaccines` y separar por el carácter `/`)
  - j. Generar un dataframe denominado `antes20` con todos los registros que se hayan realizado antes del 20 de diciembre de 2020.
  - k. Obtener un dataframe denominado `pfizer` con todos los registros donde se haya utilizado la vacuna Pfizer.
  - l. Almacenar los dataframes generados (`conDiferencias`, `conCantidad`, `antes20` y `pfizer`) en un archivo de Excel denominado `resultadosReto.xlsx`, donde cada dataframe ocupe una hoja diferente. Se recomienda ver la documentación de `pd.ExcelWriter`
5. Descarga tu script (archivo con extensión `.ipynb`) y guárdalo en un archivo que siga la nomenclatura que se te indica en Formato de entrega de actividad.
6. Sube el archivo a Github.
7. Publica la liga de tu archivo en este foro.
8. Descarga el archivo de rúbrica.
9. Abre una aportación de otro compañero en este foro.
10. Evalúa el trabajo de otro compañero y agrega una respuesta con tus comentarios.



Tecnológico  
de Monterrey

Educación  
Continua



## Reto | Análisis del Progreso de vacunación mundial

Formato de entrega de actividad:

Para la entrega de tu actividad vas a subir el archivo con extensión .ipynb en donde programaste tu script en Python en la plataforma LERNIT. Lo llamarás **DEFINIR EL NOMBRE DEL ARCHIVO** (Sin espacios).