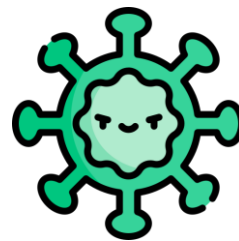


***CODER HOUSE***



# ESTUDIO SOBRE LA RELACIÓN ENTRE PERSONAS FALLECIDAS POR COVID-19 Y VACUNADAS

Primera entrega proyecto final



## OBJETIVO

Este proyecto pretende analizar la relación entre las personas vacunadas contra COVID-19 y las personas fallecidas en distintos países de América.

Esmeralda Lizet Martínez Piñeiro

Estanislao Escobar

Data Analytics

## Contenido

DESCRIPCIÓN DE LA TEMÁTICA DE LOS DATOS. ....	2
ALCANCE .....	2
USUARIO FINAL Y NIVEL DEL ANÁLISIS.....	2
Diagrama entidad-relación de las tablas seleccionadas.....	2
LISTADO DE TABLAS, CON DEFINICIÓN DE CLAVE PRIMARIA Y/O CLAVE FORÁNEA .....	3
LISTADO DE COLUMNAS POR TABLAS, CON DEFINICIONES DE TIPOS DE DATOS. ....	3
TRANSFORMACIÓN DE DATOS .....	4
ANÁLISIS FUNCIONAL DEL TABLERO .....	6
MEDIDAS CALCULADAS Y SUS FÓRMULAS .....	8
SEGMENTACIONES SUGERIDAS .....	9
FUENTE BASE DE DATOS:.....	9

## DESCRIPCIÓN DE LA TEMÁTICA DE LOS DATOS.

### TEMA: Salud Pública

En el último año, diversos países han llevado a cabo campañas de vacunación contra el COVID-19 para disminuir los casos de fallecimientos y enfermos graves. Se analizarán la cantidad de personas vacunadas en relación con la cantidad de personas enfermas y fallecidas por el virus de COVID-19 en algunos países del continente americano. También se analizarán los diferentes riesgos que aumentan la probabilidad de que la población padezca enfermedades severas.

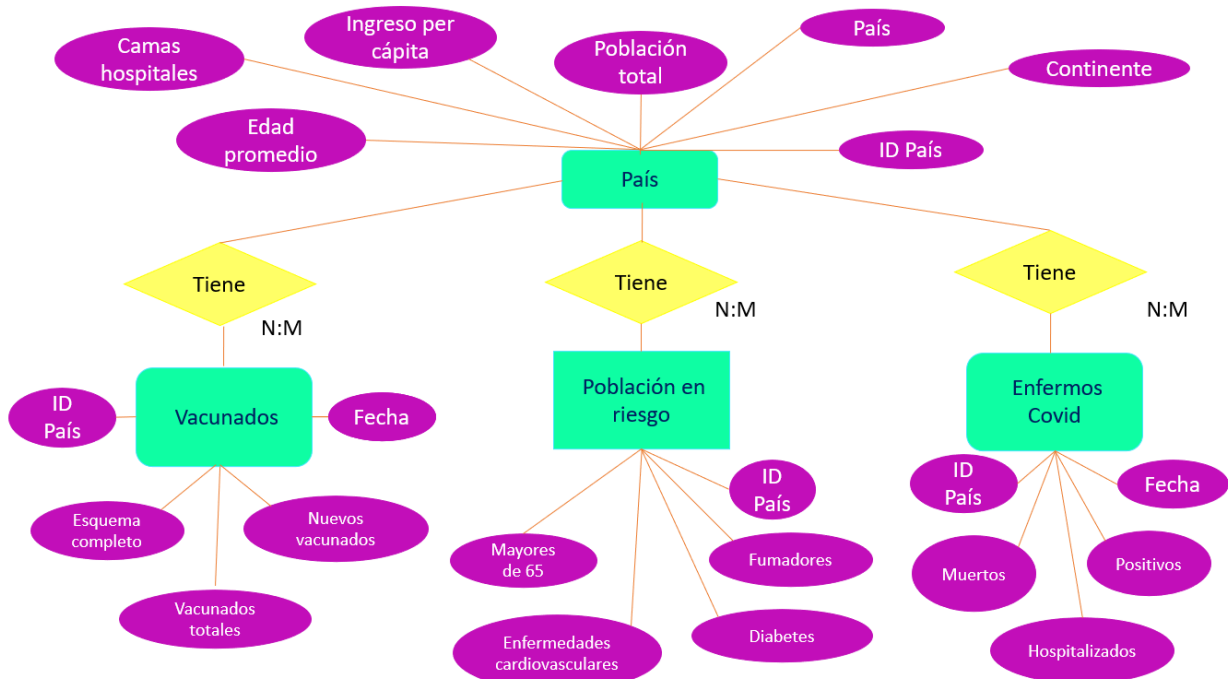
### ALCANCE

Este análisis pretende informar a la población en general sobre el estado de la vacunación en América Latina, así como los factores que podrían incrementar el riesgo de presentar una enfermedad severa. Esto ayudará a convencer a los ciudadanos de vacunarse y se hace especial énfasis en Argentina y México por ser nuestros países de origen.

### USUARIO FINAL Y NIVEL DEL ANÁLISIS

Este trabajo pretende informar a la sociedad y concientizarla sobre la importancia de la vacunación, por lo que el usuario final es la población en general de Argentina y México, y el nivel de análisis es básico, dando énfasis en los problemas principales.

Diagrama entidad-relación de las tablas seleccionadas.



## LISTADO DE TABLAS, CON DEFINICIÓN DE CLAVE PRIMARIA Y/O CLAVE FORÁNEA

Tabla 1. País

<i>Tipo de clave</i>	<i>Campo</i>	<i>Tipo de campo</i>
<b>PK – index</b>	ID País	Varchar (1000)
<b>fk</b>	Continente	Text (n)
<b>fk</b>	Poblacion total	Int
<b>fk</b>	Ingreso per capita	Decimal
<b>fk</b>	Camas hospitales	Int
<b>fk</b>	Edad promedio	Int

Tabla 2. Vacunados

<i>Tipo de clave</i>	<i>Campo</i>	<i>Tipo de campo</i>
<b>PK – index</b>	ID País	Varchar (1000)
<b>FK</b>	ID vacunado	Varchar (1000)
<b>FK</b>	Personas con esquema completo	Int
<b>FK</b>	Vacunados totales	Int
<b>FK</b>	Nuevos vacunados	Int
<b>FK</b>	Fecha	Datetime

Tabla 3. Población de riesgo

<i>Tipo de clave</i>	<i>Campo</i>	<i>Tipo de campo</i>
<b>PK – index</b>	ID País	Varchar (1000)
<b>FK</b>	Mayores de 65	Int
<b>FK</b>	Personas con enf. cardiovasc.	Int
<b>FK</b>	Personas con diabetes	Int
<b>FK</b>	Personas fumadoras	Int

Tabla 4. Enfermos covid

<i>Tipo de clave</i>	<i>Campo</i>	<i>Tipo de campo</i>
<b>PK – index</b>	ID País	Varchar (1000)
<b>FK</b>	Personas hospitalizadas	Int
<b>FK</b>	Positivos	Int
<b>FK</b>	Muertos	Int
<b>FK</b>	Fecha	Datetime

## LISTADO DE COLUMNAS POR TABLAS, CON DEFINICIONES DE TIPOS DE DATOS.

Las tablas usadas fueron:

1. País. Se describen las características principales de cada país para establecer los factores que afectan más la cantidad de personas fallecidas por COVID-19. Los datos guardados son:
  - ID País
  - Continente
  - Población total
  - Ingreso per cápita

- Camas hospitalales
  - Edad promedio
2. Vacunados. Representa los datos que describen el estado de vacunación de la población. Los datos mostrados son:
- ID País
  - ID vacunado
  - Personas con esquema completo
  - Vacunados totales
  - Nuevos vacunados
  - Fecha
3. Población de Riesgo. Muestra la cantidad de personas que son más vulnerables de morir por contraer COVID-19.
- ID País
  - Mayores de 65
  - Personas con enfermedades cardiovasculares
  - Personas con diabetes
  - Personas fumadoras.
4. Enfermos Covid. Estos datos muestran las personas que han fallecido por CoVID-19 para determinar si este dato disminuye con el incremento de personas vacunadas. Los datos contenidos son:
- ID País
  - Personas hospitalizadas
  - Positivos
  - Muertos
  - Fecha

## TRANSFORMACIÓN DE DATOS

Se realizaron varias transformaciones de los datos con la finalidad de poder manipularlos de una forma más sencilla.

- Limpieza: Se quitaron las columnas que no correspondían a las preguntas formuladas, así como las cantidades que ya habían sido previamente “smoothed” o divididas por millón.
- Se generaron 5 tablas: “muertes vacunas Arg”, “muertes vacunas mex”, “estado vacunación”, “vacunas continente”, “vacunas continente porcentaje”
- Se cambio el nombre de algunas columnas que estaban en inglés por su traducción en español, como *population* se cambió por población.
- Se calcularon los porcentajes de población que estaba vacunada en los países seleccionados, usando el formato de porcentajes y efectuando la división de población vacunada entre población.
- Se crearon 2 tablas calendario
- Se definieron las relaciones entre las tablas
- Se aplicaron filtros para crear dos tablas nuevas que enfocaran la atención en los casos específicos de Argentina y México por ser los principales países de interés.

## Estudio sobre la relación entre personas fallecidas por covid-19 y vacunadas

- Se creó la tabla “DM países” quitando todos los valores repetidos para obtener una columna con los países participantes en el estudio.
- Se filtraron las filas con nombres de países “null”
- Se obtuvieron las “medidas de muertes totales” para obtener el valor máximo de muertes tanto en México como en Argentina.
- Se enlazó la tabla calendario con la tabla de “muertes vacunas argentina”

desafío vacunación 1 - Editor de Power Query

Archivo Inicio Transformar Agregar columna Vista Herramientas Ayuda

Columna a partir de los ejemplos Columna personalizada Invocar función personalizada Duplicar columna

General De texto De número De fecha y hora Conclusiones de IA

Consultas [7]

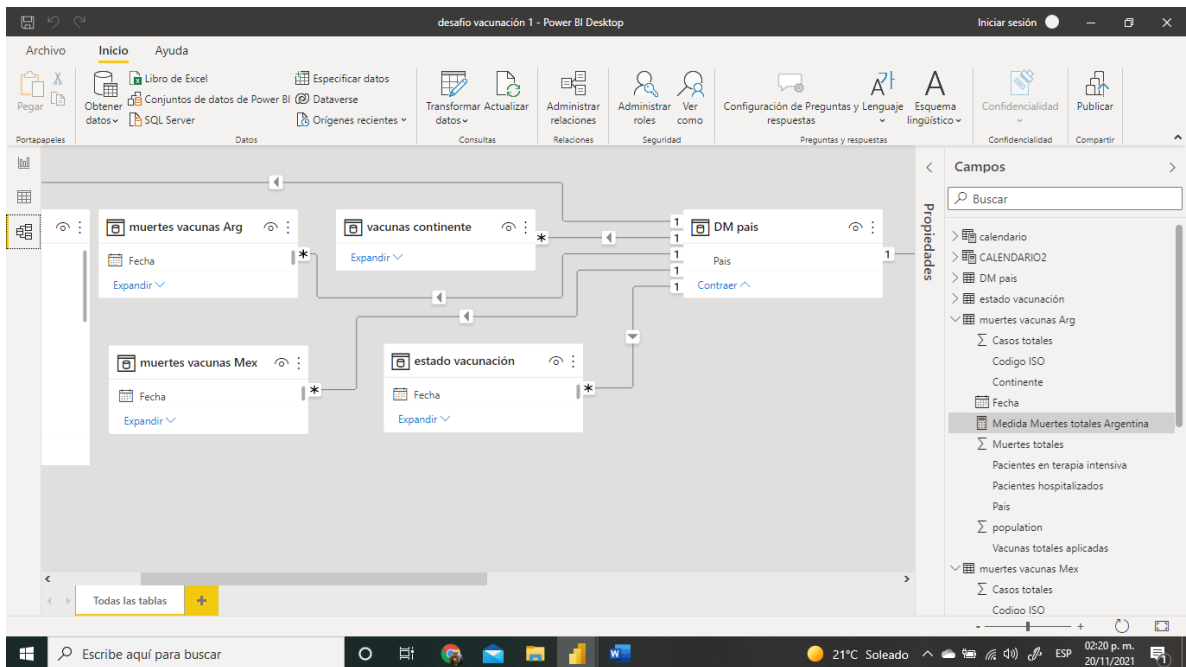
tabla original muertes vacunas Arg muertes vacunas Mex estado vacunación vacunas continente DM pais vacunas continente por...

Table.SelectColumns(#"Columnas quitadas",{"Codigo ISO", "Pais", "Fecha", "Vacunas totales aplicadas", "Personas con una dosis"})

	Codigo ISO	Pais	Fecha	Vacunas totales aplicadas	Personas con una dosis
1	null	null	null	null	null
2	null	null	null	null	null
3	null	null	null	null	null
4	ARG	Argentina	01/01/2020	null	null
5	ARG	Argentina	02/01/2020	null	null
6	ARG	Argentina	03/01/2020	null	null
7	ARG	Argentina	04/01/2020	null	null
8	ARG	Argentina	05/01/2020	null	null
9	ARG	Argentina	06/01/2020	null	null
10	ARG	Argentina	07/01/2020	null	null
11	ARG	Argentina	08/01/2020	null	null
12	ARG	Argentina	09/01/2020	null	null
13	ARG	Argentina	10/01/2020	null	null
14	ARG	Argentina	11/01/2020	null	null
15	ARG	Argentina	12/01/2020	null	null
16	ARG	Argentina	13/01/2020	null	null
17	ARG	Argentina	14/01/2020	null	null
18	ARG	Argentina	15/01/2020	null	null
19	ARG	Argentina	16/01/2020	null	null
20	ARG	Argentina	17/01/2020	null	null
21	ARG	Argentina	18/01/2020	null	null
22	ARG	Argentina	19/01/2020	null	null
23	ARG	Argentina	20/01/2020	null	null
24					

7 COLUMNAS, 999+ FILAS Generación de perfiles de columnas basada en las 1000 primeras filas

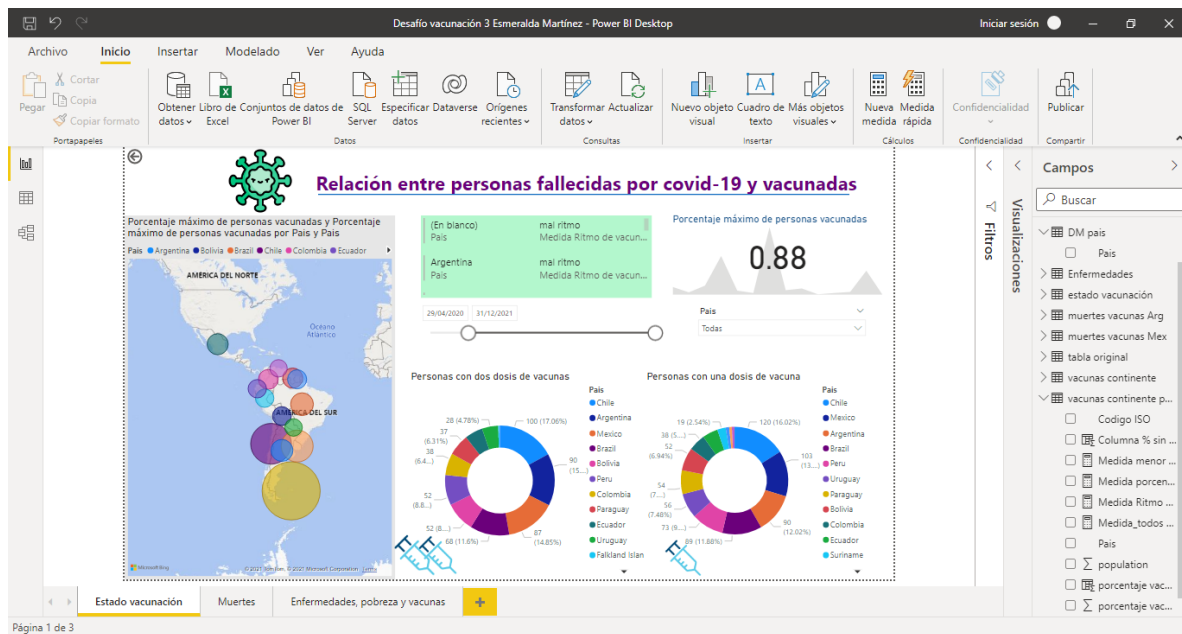
VISTA PREVIA DESCARGADA A LAS 03:20 A.M.



## ANÁLISIS FUNCIONAL DEL TABLERO

**SOLAPA 1 “ESTADO DE VACUNACIÓN”** Esta solapa muestra los principales avances de vacunación en América Latina, indicando también el número de personas que tienen su esquema de vacunación completo o solamente parcial.

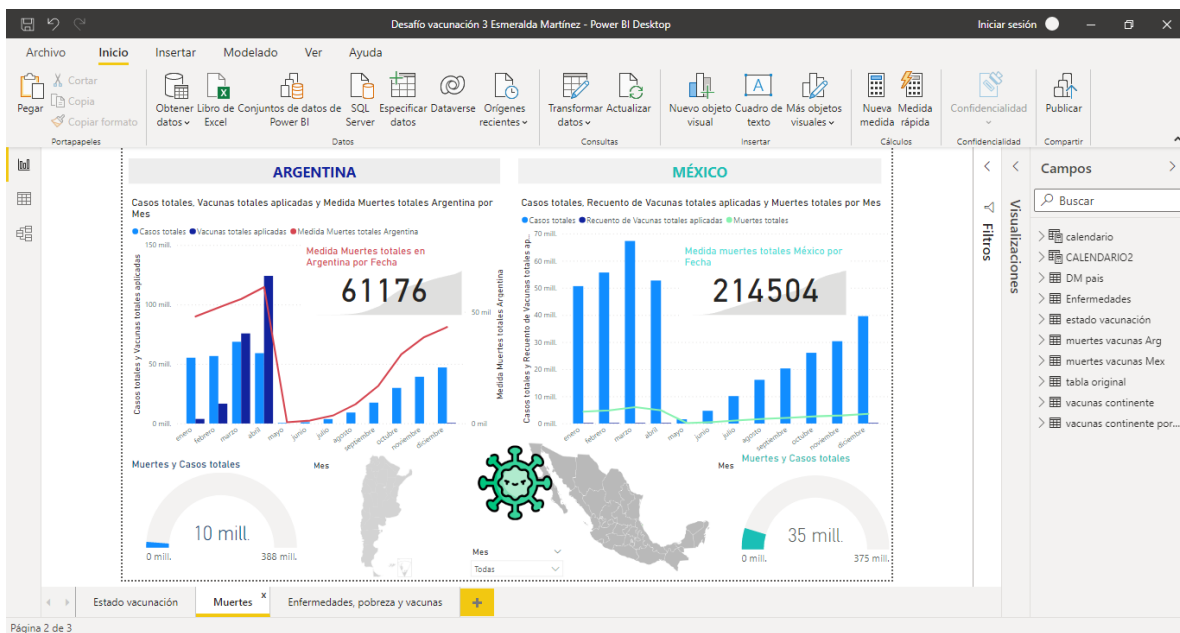
- MAPA Muestra la localización de 13 de las principales ciudades de Latinoamérica y los valores de la vacunación alcanzada en una fecha determinada.
- GRÁFICA DE PERSONAS CON DOS DOSIS DE VACUNAS POR PAÍS. Permite conocer la cantidad de personas que tienen su cuadro completo de vacunas y se puede elegir una fecha y país determinado.
- GRÁFICA DE PERSONAS CON UNA DOSIS POR PAÍS. Permite conocer la cantidad de personas que tienen su cuadro incompleto de vacunas y se puede elegir una fecha y país determinado.
- Filtros de país y calendario, para elegir el país y fecha a buscar.
- KPI de ritmo de vacunación: Con esta tarjeta se indica si el ritmo de vacunación es bueno cuando es mayor al 15% de la población.
- KPI de porcentaje máximo de personas vacunadas. Esta tarjeta interactúa con el filtro de país y calendario, lo permite indicar el porcentaje de personas vacunadas en determinada fecha y país.



**SOLAPA 2 “MUERTES”** Esta solapa pretende relacionar la cantidad de muertes por covid y el avance de la vacunación en México y Argentina.

- CASOS TOTALES, VACUNAS TOTALES APLICADAS Y MEDIDA DE MUERTES TOTALES EN ARGENTINA. Muestra cuántas personas han muerto por COVID en Argentina, las que han recibido vacunas y los casos totales durante un año, lo que permite ver cómo disminuyen las muertes con la vacuna.

- MEDIDOR DE CASOS TOTALES Y MUERTES TOTALES EN ARGENTINA. Permite comparar la cantidad de muertes en comparación con el número de enfermos de COVID.
- MEDIDOR DE MUERTES TOTALES POR FECHA en Argentina. Este kpi muestra la cantidad exacta de muertes por COVID en México en una fecha elegida.
- CASOS TOTALES, VACUNAS TOTALES APLICADAS Y MEDIDA DE MUERTES TOTALES EN MÉXICO. Muestra cuántas personas han muerto por COVID en Argentina, las que han recibido vacunas y los casos totales durante un año, lo que permite ver cómo disminuyen las muertes con la vacuna.
- MEDIDOR DE CASOS TOTALES Y MUERTES TOTALES EN MÉXICO. Permite comparar la cantidad de muertes con el número de enfermos de COVID.
- KPI. MEDIDOR DE MUERTES TOTALES POR FECHA en México. Muestra la cantidad exacta de muertes por COVID en México en una fecha elegida.

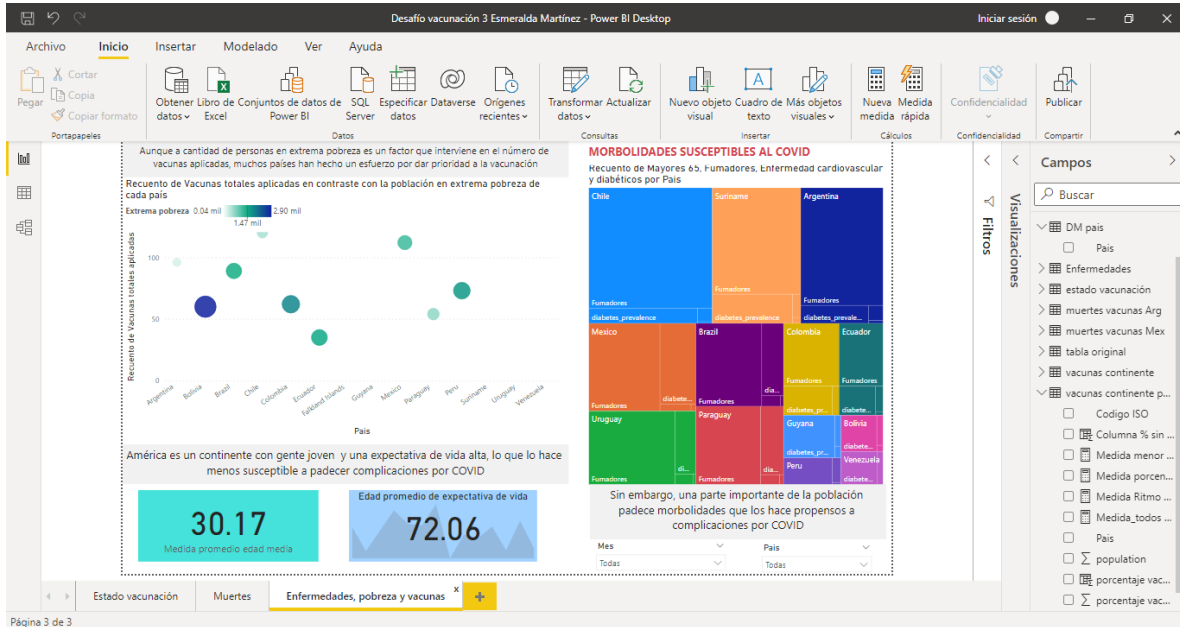


SOLAPA 3 “Enfermedades, pobreza y vacunas”. Esta solapa muestra los factores que podrían ser los principales riesgos para ocasionar síntomas severos de COVID. Entre estos factores se tiene la pobreza, las morbilidades que desencadenan COVID peligroso, así como la edad media de la población.

- GRÁFICA DE BURBUJAS. Esta gráfica permite ver la relación entre la cantidad de habitantes en extrema pobreza y la vacunación alcanzada por cada uno. Se observa que la extrema pobreza no es un factor determinante para tener una alta cantidad de población vacunada.
- MORBOLIDADES SUSCEPTIBLES AL COVID. Se muestran las principales enfermedades que causan que las personas sean más susceptibles a tener dificultades con el COVID, indicando visualmente qué países cuentan con más morbilidades. Se puede filtrar por país.



- KPI MEDIDA PROMEDIO DE EDAD MEDIA. Esta tarjeta indica la edad media de la población, lo cuál se puede filtrar por país para ver si la población es joven o está en una edad vulnerable.
- KPI MEDIDA PROMEDIO DE EXPECTATIVA DE VIDA. Esta tarjeta indica cuál es la expectativa de vida promedio del país a consultar, así como de América Latina.



## MEDIDAS CALCULADAS Y SUS FÓRMULAS

- Medida calculada que contenga una variable: se sumaron todos los valores de los vacunados en los distintos países para tener un total, creando la variable *Medida\_todos vacunados*:

```
Medida_todos vacunados = Var Med_tv= sum([Vacunas totales aplicadas])
return Med_tv
```

- Medida calculada que contenga dos variables: la variable *mpsv2* calcula las vacunas totales en el último día registrado que es la variable de tiempo *vacultima*.

```
Medida vacunatiempo = var mpsv2 = SUM('estado vacunación'[Vacunas totales
aplicadas])
var vacultima= LASTDATE('estado vacunación'[Fecha])
return if(vacultima,mpsv2,"")
```

- Medida calculada que contenga un parámetro: se usó el condicional if para determinar si el ritmo de vacunación era bueno o malo, de acuerdo con la cantidad de vacunas colocadas por país, que es la variable *mpsv*.

```
Medida Ritmo de vacunación = var mpsv = 'vacunas continente porcentaje'[Medida
menor porcentaje vacunados]
return IF(mpsv>15,"Buen ritmo","mal ritmo")
```

- Medidas de los porcentajes máximos de población que estaba vacunada en los países seleccionados
- Medidas de muertes totales tanto en México como en Argentina.
- Medida promedio de edad media de la población. Calcula el promedio de la edad media de la población en Latinoamérica para ver si la mayoría es joven o está en una edad vulnerable al ser mayor de 65 años.
- Medida promedio de expectativa de vida. Calcula expectativa de vida promedio de América Latina.

#### SEGMENTACIONES SUGERIDAS

Al analizar una gran cantidad de datos de varios países durante un año, lo mejor es contar con una segmentación por meses y otra por países. Esto permitirá filtrar los datos que se necesiten.

#### FUENTE BASE DE DATOS:

<https://www.kaggle.com/gpreda/covid-19-vaccination-progress>