

Comisión 17725 - Grupo 13

Ezequiel Almeida - Ezequiel Meneses - Ezequiel Guerrero

Economía Mundial y su impacto en la pandemia de COVID-19

¿Cuál es la relación entre el tipo de economía de los países y la efectividad de las medidas sanitarias tomadas?

Tabla de contenidos

Portada	1
Tabla de versionado.....	3
Objetivo del Proyecto	3
Alcance.....	3
Usuario final y nivel de aplicación del análisis.....	4
Diagrama Entidad-Relación.....	4
Listado de tablas y definición de claves	5
Listado de tablas, columnas y tipos de datos.....	6
Cambios en las tablas y agregados en Power BI	8
Tablas generadas.....	10
Parámetros	11
Segmentadores	11
Análisis funcional del tablero.....	12

Economía Mundial y su impacto en la Pandemia del Covid-19

Comisión 17725 – Grupo 13 - Integrantes: Ezequiel Almeida – Ezequiel Guerrero – Ezequiel Meneses

Tabla de versionado

Versión	Contenido
1	Importación de datos
2	Realización de Modelo Relacional
3	Creación de medidas calculadas
4	Creación de solapas y agregado de visualizaciones y filtros
5	Elección de colores y formato general del tablero
6	Incorporación de medidas calculadas y parámetros.
7	Revision y ajustes finales del tablero

Objetivo del Proyecto

Se estudiará la relación entre el tipo de economía que tienen los países (a través del índice de libertad económica) y el manejo, y sus resultados, de la pandemia del COVID-19 (a través de vacunación, testeos, mortalidad).

A partir de estas relaciones, podríamos tomar diferentes decisiones con importante impacto en la pandemia. Por ejemplo, podríamos ver qué nivel de vacunación poblacional se necesitaría para alcanzar una baja sustancial en los casos y/o consecuencias graves por la enfermedad y a partir de esto saber en qué momento se pueden relajar o no las medidas sanitarias. Otro buen ejemplo podría ser identificar qué comorbilidad tiene mayor incidencia para generar casos graves de COVID para poder hacer hincapié en esos grupos de la sociedad. Además, al observar una correlación lineal entre la libertad económica de los países y el nivel de medidas sanitarias tomadas, como vacunaciones o testeos, se podría inferir qué países se repondrán más y mejor del impacto de la pandemia.

Esto para nombrar solo algunos aspectos en los que podemos trabajar a partir de la información obtenida.

Alcance

Con base en datos de Our World In Data y el Index of Economic Freedom, se analiza el impacto de la pandemia en medidas como la tasa de mortalidad, su evolución en el tiempo, comorbilidades y medidas sanitarias como vacunaciones y testeos. Además, se examina el PBI, el nivel de ingreso y el grado de libertad económica de los países y se busca la relación, si es que la tienen, entre estos indicadores y las medidas sanitarias adoptadas, así como el impacto en contagios y mortalidad.

Economía Mundial y su impacto en la Pandemia del Covid-19

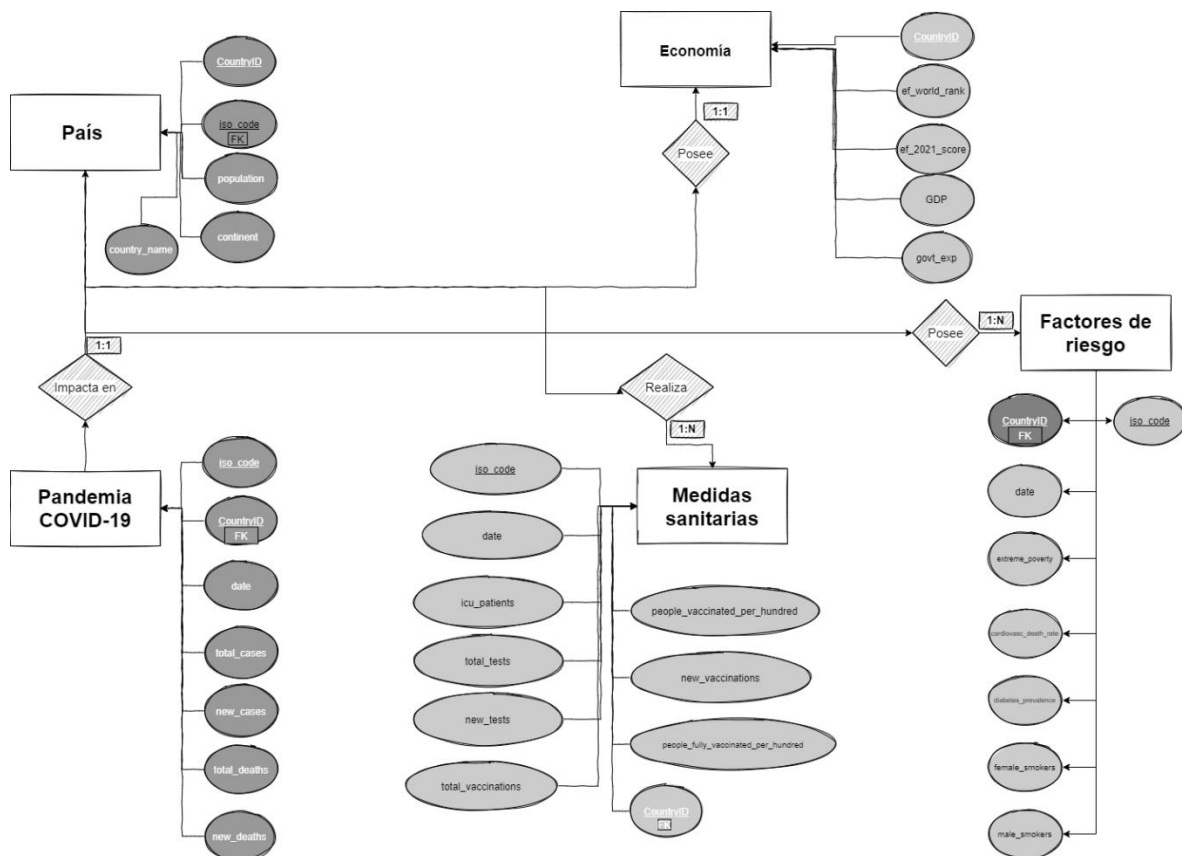
Comisión 17725 – Grupo 13 - Integrantes: Ezequiel Almeida – Ezequiel Guerrero – Ezequiel Meneses

Usuario final y nivel de aplicación del análisis

El proyecto está dirigido a agentes y gestores de la salud pública, para brindar un contexto global de la pandemia y su relación con las distintas economías de los países que permita tomar decisiones informadas por el conocimiento del impacto mundial del COVID-19 y su evolución.

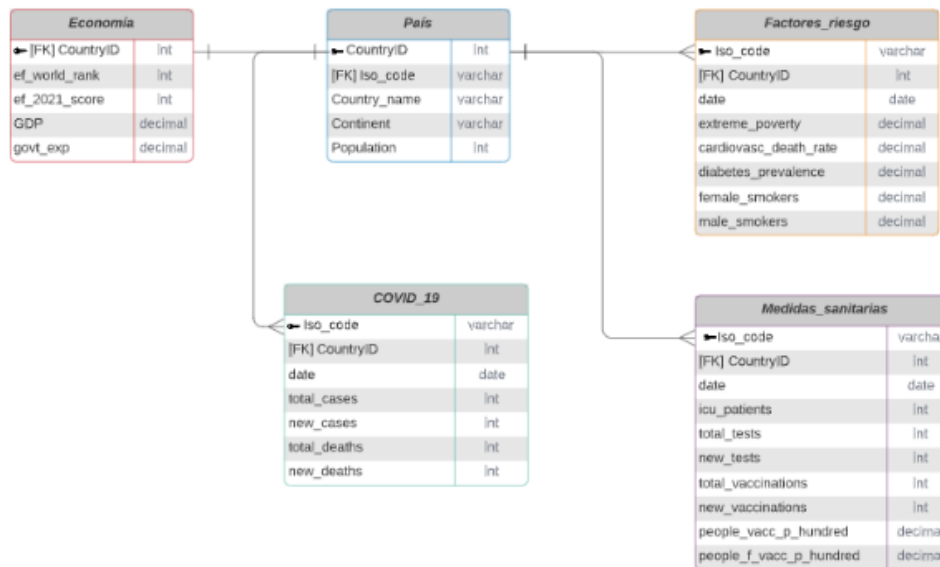
El análisis se aplica a nivel país, pudiendo agruparse por continente o grupos de países según distintos criterios de segmentación.

Diagrama Entidad-Relación



Economía Mundial y su impacto en la Pandemia del Covid-19

Comisión 17725 – Grupo 13 - Integrantes: Ezequiel Almeida – Ezequiel Guerrero – Ezequiel Meneses



Listado de tablas y definición de claves

Tabla "País"

Tabla que contiene los datos de Países (ID de país, nombres, a que continente pertenecen y su población total).

- Clave primaria: CountryID
- Clave foránea: iso_code

Tabla "Factores riesgo"

Tabla que contiene los datos de los principales factores de riesgo que pueden agravar los efectos de determinadas enfermedades como por ejemplo el COVID19. Muestra el porcentaje de la población viviendo bajo extrema pobreza, tasa de muertes por causas cardiovasculares cada 100.000 personas, porcentaje de predominio de diabetes, porcentaje de mujeres fumadores y porcentaje de hombres fumadores.

- Clave primaria: iso_code
- Clave foránea: CountryID

Economía Mundial y su impacto en la Pandemia del Covid-19

Comisión 17725 – Grupo 13 - Integrantes: Ezequiel Almeida – Ezequiel Guerrero – Ezequiel Meneses

Tabla "Medidas sanitarias"

Tabla que contiene los datos de las medidas sanitarias aplicadas por los diferentes países para contener los efectos de la pandemia de COVID19 (testeos y cantidad de vacunas aplicadas). Muestra también las cantidades de personas que se encuentran en unidades de cuidados intensivos.

- Clave primaria: iso_code
- Clave foránea: CountryID

Tabla "COVID 19"

Tabla que contiene los datos de los efectos de la pandemia de COVID19 (número de casos y número de muertes).

- Clave primaria: iso_code
- Clave foránea: CountryID

Tabla "Economía"

Tabla que contiene los datos económicos de los países relacionados a su libertad financiera (posición en el ranking mundial, posición en su región, PBI y el porcentaje de gasto público).

- Clave primaria y foránea: CountryID

Listado de tablas, columnas y tipos de datos

Tabla "País"

- CountryID (int): código de identificación de país.
- iso_code (varchar (8)): código alfanumérico de identificación de país.
- country_name (varchar): nombre de país.
- continent (varchar): nombre del continente al cual pertenece el país.
- population (int): población total del país.

Economía Mundial y su impacto en la Pandemia del Covid-19

Comisión 17725 – Grupo 13 - Integrantes: Ezequiel Almeida – Ezequiel Guerrero – Ezequiel Meneses

Tabla “Medidas Sanitarias”

- iso_code (varchar (8)): código alfanumérico de identificación de país.
- countryID (int): código de identificación de país.
- date (date): fecha de la medida aplicada.
- icu_patients (int): cantidad de pacientes en terapia intensiva.
- total_tests (int): cantidad acumulada de tests realizados.
- new_tests (int): cantidad de nuevos tests realizados en el día.
- total_vaccinations (int): cantidad acumulada de vacunas aplicadas.
- new_vaccinations (int): cantidad de nuevas vacunas aplicadas en el día.
- people_vaccinated_per_hundred (decimal (5,2)): porcentaje personas vacunadas con al menos una dosis.
- people_fully_vaccinated_per_hundred (decimal (5,2)): porcentaje de personas vacunadas con esquema completo.

Tabla “Factores Riesgo”

- iso_code (varchar (8)): código alfanumérico de identificación de país.
- CountryID (int): código de identificación de país.
- date (date): fecha de captura del dato.
- extreme_poverty (decimal (4,1)): porcentaje de pobreza extrema.
- cardiovasc_death_rate (decimal (6,3)): tasa de muertes por enfermedades cardiovasculares.
- diabetes_prevalence (decimal (5,2)): porcentaje de diabetes sobre población total.
- female_smokers (decimal (4,1)): porcentaje de mujeres fumadoras.
- male_smokers (decimal (4,1)): porcentaje de hombres fumadores.

Tabla “COVID 19”

- iso_code (varchar (8)): código alfanumérico de identificación de país.
- CountryID (int): código de identificación de país.
- date (date): fecha de captura del dato.
- total_cases (int): cantidad total de casos acumulados.
- new_cases (int): cantidad de casos nuevos en el día.
- total_deaths (int): cantidad total de muertes acumuladas.
- new_deaths (int): cantidad de nuevas muertes en el día.

Economía Mundial y su impacto en la Pandemia del Covid-19

Comisión 17725 – Grupo 13 - Integrantes: Ezequiel Almeida – Ezequiel Guerrero – Ezequiel Meneses

Tabla "Economía"

- CountryID (int): código de identificación de país.
- ef_world_rank (int): posición en el ranking de Libertad económica.
- ef_2021_score (int): puntaje de libertad económica.
- GDP (decimal (20,0)): producto bruto interno en dólares.
- govt_exp (int): cociente entre gasto público y producto bruto interno.

Cambios en las tablas y agregados en Power BI

Columnas Agregadas:

- Tabla "País":
 - Country_name_reducido: se hizo una abreviación con las primeras tres letras y un punto del nombre de cada País. Por ejemplo: Argentina=Arg.
 - Continente_sin_discriminar_sudamerica_de_norteamerica: se unificó al continente americano sin dividirlo en Sudamérica y Norteamérica como se encuentra en la columna "continent".
- Tabla "Medidas Sanitarias":
 - Poblacion: se trae la población del país por la relación con la tabla "País" (con la función RELATED).
- Tabla "Economía":
 - Tipo de ingreso: se clasificó a los países en 4 grupos, según el PBI PER CÁPITA. La columna, entonces, da como resultado si un país es de Ingreso bajo, medio, alto o muy alto.

Medidas calculadas

Se creo una tabla (Tabla_Medidas_Calculadas) para agrupar todas las medidas creadas y poder utilizarlas de forma más simple:

- Mortalidad: indicador que indica el % de muertes por casos detectados.
Formula → $SUM(COVID_19[new_deaths])/SUM(COVID_19[new_cases])$
- Muertes por millón de habitantes: indicador que muestra el número de muertes por millón de habitantes.
Formula → $(MAX(COVID_19[total_deaths])*1000000)/SUM(Pais[Población])$

Economía Mundial y su impacto en la Pandemia del Covid-19

Comisión 17725 – Grupo 13 - Integrantes: Ezequiel Almeida – Ezequiel Guerrero – Ezequiel Meneses

- Fecha Actualización: medida utilizada para indicar la última actualización de los datos del tablero.

Formula → `CONCATENATE("Actualizado al ",MAX(COVID_19[date]))`

- Top PBI: muestra el valor nominal máximo de PBI.

Formula → `MAX(Economia[GDP])`

- Top PBI Nombre: indica el nombre del país que tiene el valor nominal máximo de PBI.

Formula → `LOOKUPVALUE(Pais[País],Economia[GDP],MAX(Economia[GDP]))`

- PBI Per Cápita: indicador que muestra el PBI dividido por la población del País.

Formula → `sum(Economia[GDP])/SUM(Pais[Población])`

- IndicePobreza: indicador que muestra el índice de pobreza del país y la leyenda "Sin dato oficial" si este valor es nulo en la fuente de datos.

Formula → `IF(ISBLANK(AVERAGE(Factores_Riesgo[extreme_poverty])), "Sin dato oficial", AVERAGE(Factores_Riesgo[extreme_poverty])/100)`

- Porcentaje Diabetes: indicador que muestra el porcentaje de personas afectadas por diabetes en el país y un texto con la leyenda "Sin dato oficial" si este valor es nulo en la fuente de datos.

Formula → `IF(ISBLANK(AVERAGE(Factores_Riesgo[diabetes_prevalence])), "Sin dato oficial", AVERAGE(Factores_Riesgo[diabetes_prevalence])/100)`

- Porcentaje Hombre fumadores: indicador que muestra el porcentaje de hombres fumadores en el país y un texto con la leyenda "Sin dato oficial" si este valor es nulo en la fuente de datos.

Formula → `IF(ISBLANK(AVERAGE(Factores_Riesgo[male_smokers])), "Sin dato oficial", AVERAGE(Factores_Riesgo[male_smokers])/100)`

- Porcentaje Mujeres fumadoras: indicador que muestra el porcentaje de mujeres fumadoras en el país y un texto con la leyenda "Sin dato oficial" si este valor es nulo en la fuente de datos.

Formula → `IF(ISBLANK(AVERAGE(Factores_Riesgo[female_smokers])), "Sin dato oficial", AVERAGE(Factores_Riesgo[female_smokers])/100)`

Economía Mundial y su impacto en la Pandemia del Covid-19

Comisión 17725 – Grupo 13 - Integrantes: Ezequiel Almeida – Ezequiel Guerrero – Ezequiel Meneses

- **QMuerresCardiovasculares**: indicador que muestra la cantidad de muertes anuales debido a enfermedades cardiovasculares en el país y un texto con la leyenda "Sin dato oficial" si este valor es nulo en la fuente de datos.
Formula → $IF(ISBLANK(AVERAGE(Factores_Riesgo[cardiovasc_death_rate])), "Sin dato oficial", AVERAGE(Factores_Riesgo[cardiovasc_death_rate]) * (SUM(Pais[Población])/100000))$
- **% Vacunados**: indicador que muestra el % de personas vacunadas en el país.
Formula → $MAX(Medidas_sanitarias[people_vaccinated_per_hundred])$
- **AvanceVacuvsoobjetivo**: indica el grado de avance en la vacunación respecto al objetivo planteado de cantidad de dosis a aplicar.
Formula → $SUM(Medidas_sanitarias[new_vaccinations])/[PoblacionObjetivoRebaño]$
- **Testeo por habitantes**: índice de testeos sobre el número de habitantes de cada país.
Formula → $SUM(Medidas_sanitarias[new_tests])/SUM(Pais[Población])$
- **Habitantes por millón**: se agregó medida para usarla luego en la medida de la tabla "COVID_19".
Formula → $SUM(Pais[Población])/1000000$
- **PoblacionObjetivoRebaño**: cantidad de personas a vacunar que se establecen como objetivo en un país.
Formula → $[Valor \%ObjetivoRebaño 2]*SUM(Pais[Población])$

Tablas generadas

- **Tabla "País vs Vacunación"**: con el fin de obtener el dato, como columna, del % de vacunación de cada país se hizo una agrupación por ISO CODE de la tabla de "Medidas Sanitarias" (con la función SUMMARIZE).
 - **Columna "Estado de vacunación"**: se hizo una segmentación de los países según el grado de vacunación de cada uno de ellos clasificándolos en países con menos del 30%, países entre 30 y 60% y países con mayor a 60%.
- **Tabla Calendario**: se generó una tabla calendario para poder unificar las fechas de las diferentes tablas y trabajar de forma más consistente.

Economía Mundial y su impacto en la Pandemia del Covid-19

Comisión 17725 – Grupo 13 - Integrantes: Ezequiel Almeida – Ezequiel Guerrero – Ezequiel Meneses

- ❖ Tablas para actualización de datos: para realizar la actualización de datos a una fecha mas reciente se agregaron tablas que luego fueron unificadas con los datos originales a través de POWER QUERY con la utilización de la sentencia UNION. Con el objetivo de evitar confusiones en el modelo relacional se ocultaron dichas tablas.

Parámetros

- Se creó el parámetro “%ObjetivoRebaño” el cual se utilizó para definir el objetivo de población vacunada en el gráfico medidor de la solapa Salubridad.

Segmentadores

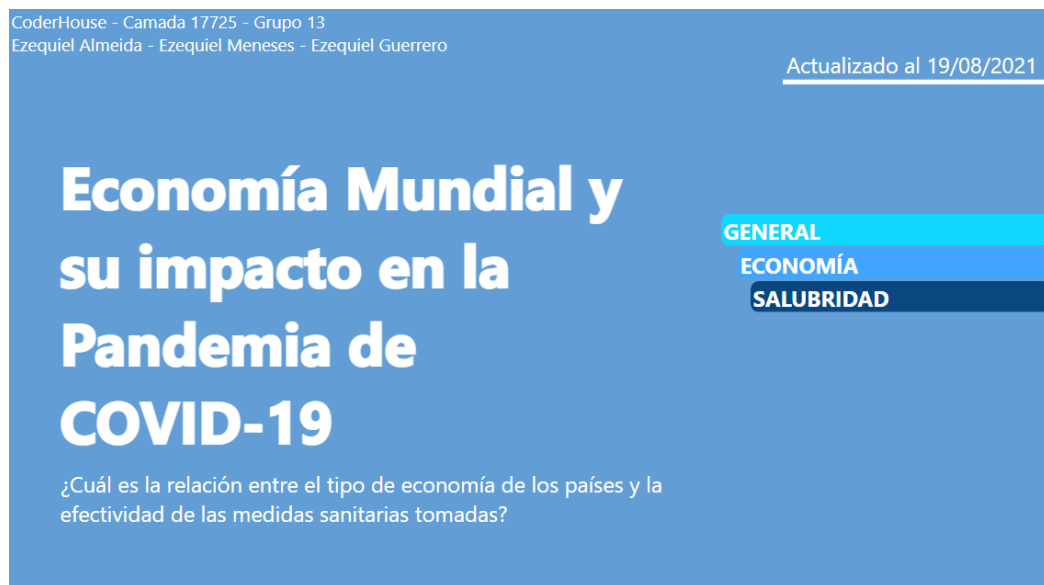
- Solapa General: se incluyen 4 (cuatro) segmentadores (Año, Fecha, Continente y País).
- Solapa Economía: se incluyen 3 (tres) segmentadores (posición ranking, continente y país).
- Solapa Salubridad: se incluyen 3 (tres) segmentadores (fecha (que solo aplica los gráficos de evolución), continente y país).

Economía Mundial y su impacto en la Pandemia del Covid-19

Comisión 17725 – Grupo 13 - Integrantes: Ezequiel Almeida – Ezequiel Guerrero – Ezequiel Meneses

Análisis funcional del tablero

- Se definió la gama de colores a utilizar.
- Se crearon las diferentes solapas (Portada, General, Economía y Salubridad)
- Solapa Portada: solapa de inicio con la presentación del tema y botones para navegar en el tablero.
- Se incorporó con cuadros de textos y formateo las diferentes partes de la misma. Se agregó la fecha de actualización de los datos y los botones para navegar a las diferentes solapas.

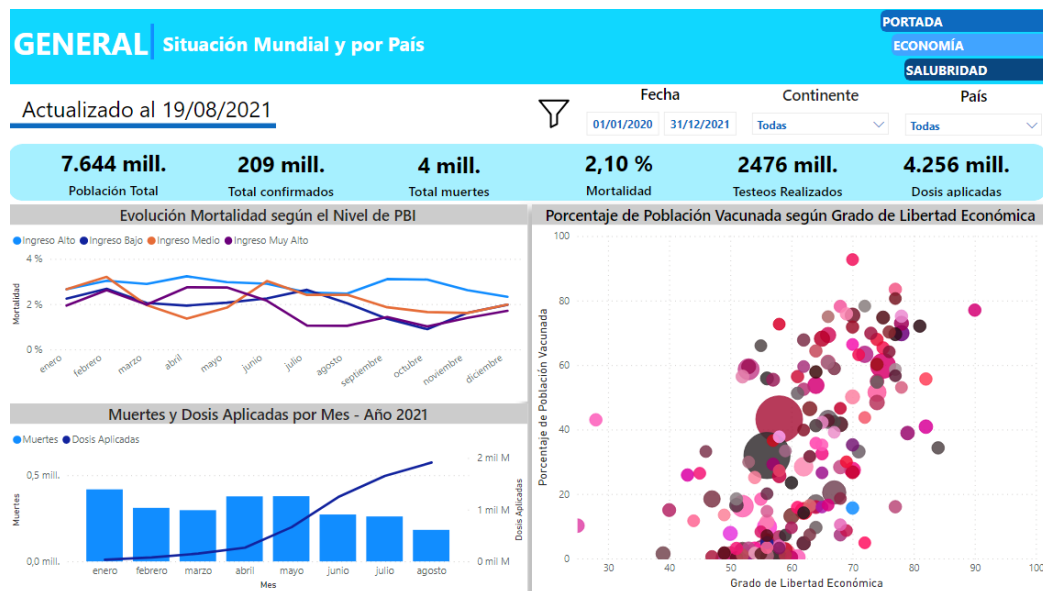


- Solapa General: solapa resumen donde se presentan los principales indicadores sobre la evolución de la pandemia y en la cual es posible analizar la relación entre el grado de libertad económica de los países y sus resultados sanitarios.
- Se agregó título de la solapa y explicación de la información que contiene.
- Se agregaron botones para la navegación entre solapas.
- Se agregó la fecha de actualización de los datos.

Economía Mundial y su impacto en la Pandemia del Covid-19

Comisión 17725 – Grupo 13 - Integrantes: Ezequiel Almeida – Ezequiel Guerrero – Ezequiel Meneses

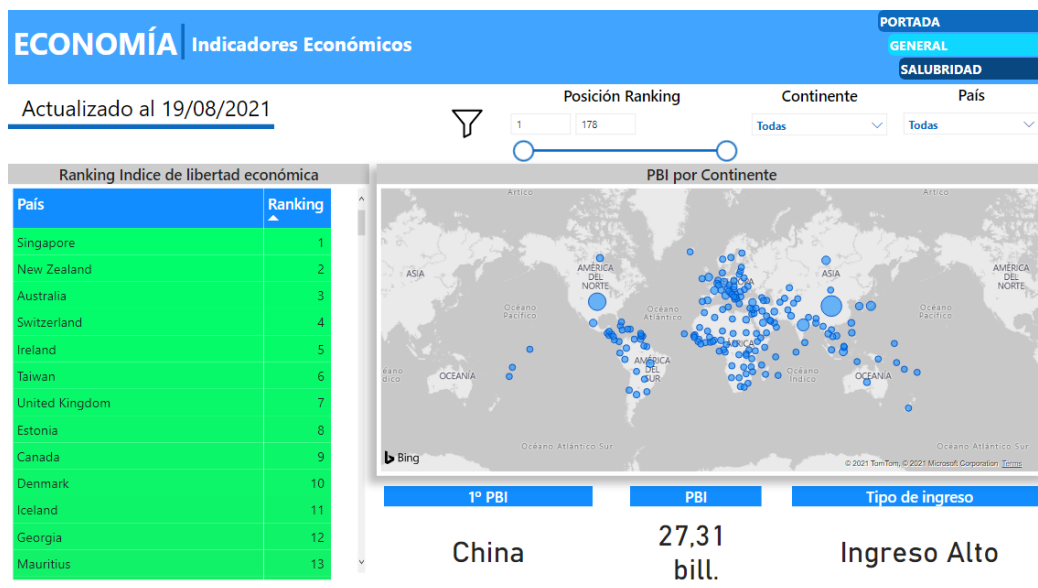
- Se agregó una imagen como logo de filtro y 4 segmentadores (Año, Fecha, Continente y País).
- Tarjeta con Población Total
- Tarjeta con total de casos confirmados
- Tarjeta con total muertes
- Tarjeta con mortalidad (se tuvo que cambiar el formato a %)
- Tarjeta con testeos realizados
- Tarjeta con dosis de vacunas aplicadas.
- Se generaron los siguientes gráficos:
 1. Evolución Mortalidad según nivel de PBI
 2. Gráficos de dispersión que muestra la relación entre el grado de libertad económica de cada país y el porcentaje de población vacunada.
 3. Gráfico combinando evolución de vacunaciones acumuladas y muertes del año 2021 que trata de mostrar el impacto de la vacunación en las muertes.



Economía Mundial y su impacto en la Pandemia del Covid-19

Comisión 17725 – Grupo 13 - Integrantes: Ezequiel Almeida – Ezequiel Guerrero – Ezequiel Meneses

- Solapa Economía: solapa en la cual el usuario puede analizar el ranking de libertad económica de los países y sus productos brutos internos (PBI).
 - Se agregó título de la solapa y explicación de la información que contiene
 - Se agregaron botones para la navegación entre solapas
 - Se agregó la fecha de actualización de los datos
 - Se agregó una imagen de un filtro y los siguientes segmentadores: Posición Ranking, Continente y País.
 - Se agregó Ranking de países según índice de libertad económica como una tabla formateada.
 - Se agregó gráfico de mapa para mostrar el PBI por Continente con la posibilidad de enfocar análisis más detallado por continente si se desea.
 - Se agregaron las siguientes tarjetas: 1er PBI (muestra el nombre del país con el PBI más alto), PBI (muestra el monto total de PBI máximo), Tipo de ingreso (muestra que tipo de ingreso según el nivel de PBI per cápita).



Economía Mundial y su impacto en la Pandemia del Covid-19

Comisión 17725 – Grupo 13 - Integrantes: Ezequiel Almeida – Ezequiel Guerrero – Ezequiel Meneses

- Solapa Salubridad:
 - Se agregó título de la solapa y explicación de la información que contiene
 - Se agregaron botones para la navegación entre solapas
 - Se agregó la fecha de actualización de los datos
 - Se agregó imagen de filtro y los siguientes segmentadores: fecha (que solo aplica los gráficos de evolución), Continente y País.
 - Tarjeta Muertes anuales por enfermedades cardiovasculares
 - Tarjeta Índice de pobreza
 - Tarjeta índice de personas con Diabetes
 - Tarjeta Porcentaje de mujeres fumadoras
 - Tarjeta Porcentaje de hombres fumadores
 - Gráfico con evolución de casos diarios. Se agregó la mediana como medida estadística.
 - Gráfico con evolución de muertes diarias. Se agregó la mediana como medida estadística.
 - Gráfico Medidor con parámetro para analizar la evolución de vacunaciones con la posibilidad de indicar el objetivo por parte del usuario según el porcentaje de la población total.

