

PROYECTO FINAL

Vacunación contra Covid-19 en CABA durante el periodo enero - agosto 2021



Buenos Aires Ciudad



Santiago Milozzi

Ruth Muñoz

Sacha Zeid

Institución: Coderhouse

Comisión: 18945

Profesora: Rebeca Figueroa

Tutor: Sebastian Kuperman

Fecha de presentación: 19/03/2022

TABLA DE CONTENIDOS

Introducción	2
Objetivo del proyecto	3
Alcance	3
Diagrama entidad-relación de las tablas seleccionadas	3
Definición de Tablas	5
Mockup	7
Conexión a base de datos	9
Diagrama en Power BI	11
Transformaciones de datos	12
Columnas y medidas calculadas	15
Columnas calculadas	15
Medidas calculadas	17
Medidas calculadas avanzadas	19
Segmentaciones elegidas	20
Análisis funcional del tablero	21
Conclusión	26
Futuras líneas	27
Bibliografía	28

- **Introducción**

La COVID-19 es una enfermedad causada por el nuevo coronavirus conocido como SARS-CoV-2. La OMS tuvo noticia por primera vez de la existencia de este virus el 31 de diciembre de 2019, al ser informada de un grupo de casos de «neumonía vírica» que se habían declarado en Wuhan (República Popular China). Un mes después, la epidemia fue declarada una emergencia de salud pública de preocupación internacional con la caracterización de pandemia, debido a que se había extendido por varios países y continentes, afectando a un gran número de personas.

La mayoría de las personas infectadas por el virus experimentaron una enfermedad respiratoria de leve a moderada y se recuperaron sin requerir un tratamiento especial. Sin embargo, algunas enferman gravemente y requerirán atención médica. Las personas mayores y las que padecen enfermedades subyacentes, como enfermedades cardiovasculares, diabetes, enfermedades respiratorias crónicas o cáncer, tienen más probabilidades de desarrollar una enfermedad grave. Según recomendaciones de esta Organización, la mejor manera de prevenir y ralentizar la transmisión es manteniéndose a una distancia mínima de un metro de los demás, llevando una mascarilla bien ajustada y lavándose las manos o limpiándose con un desinfectante de base alcohólica con frecuencia. Asimismo, es conveniente vacunarse y seguir las orientaciones de los gobiernos locales con precaución, pues el virus puede propagarse desde la boca o nariz de una persona infectada en pequeñas partículas líquidas cuando tose, estornuda, habla, canta o respira¹.

En este contexto mundial, el Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires se adhiere al plan de vacunación estratégico nacional, gratuito y voluntario de la Argentina, el mismo que cuenta con distintas etapas definidas en base a criterios epidemiológicos específicos.

El dataset que presentamos, muestra datos del proceso de vacunación contra Covid-19 en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, recolectados en el periodo enero - agosto del año 2021. La información proporciona una amplia lista de vacunación contra Covid-19 con la fecha de administración de cada vacuna, el grupo etario, el género, tipo de vacuna aplicada, el tipo efector y el número de dosis.

En el presente documento podrán encontrar el diagrama entidad-relación de las tablas realizadas; así también un listado de las mismas, con definiciones de clave primaria y/o clave foránea y de tipos de datos utilizados según corresponda.

¹ Consultado en: https://www.who.int/es/health-topics/coronavirus#tab=tab_1

- **Objetivo del proyecto**

El análisis se centrará en mostrar la cantidad de vacunas aplicadas por grupo etario y género, tanto en su totalidad como segmentadas por número de dosis. Asimismo, describir cuántas personas accedieron al servicio tanto en el ámbito público como privado y analizar cómo se distribuyó la demanda de vacunación en cada barrio y comuna de CABA, para que las partes involucradas puedan tomar las decisiones correspondientes para abastecer a los efectores que más gente recibieron, manteniendo así una tendencia marcada e incrementando la capacidad del resto de las postas.

- **Alcance**

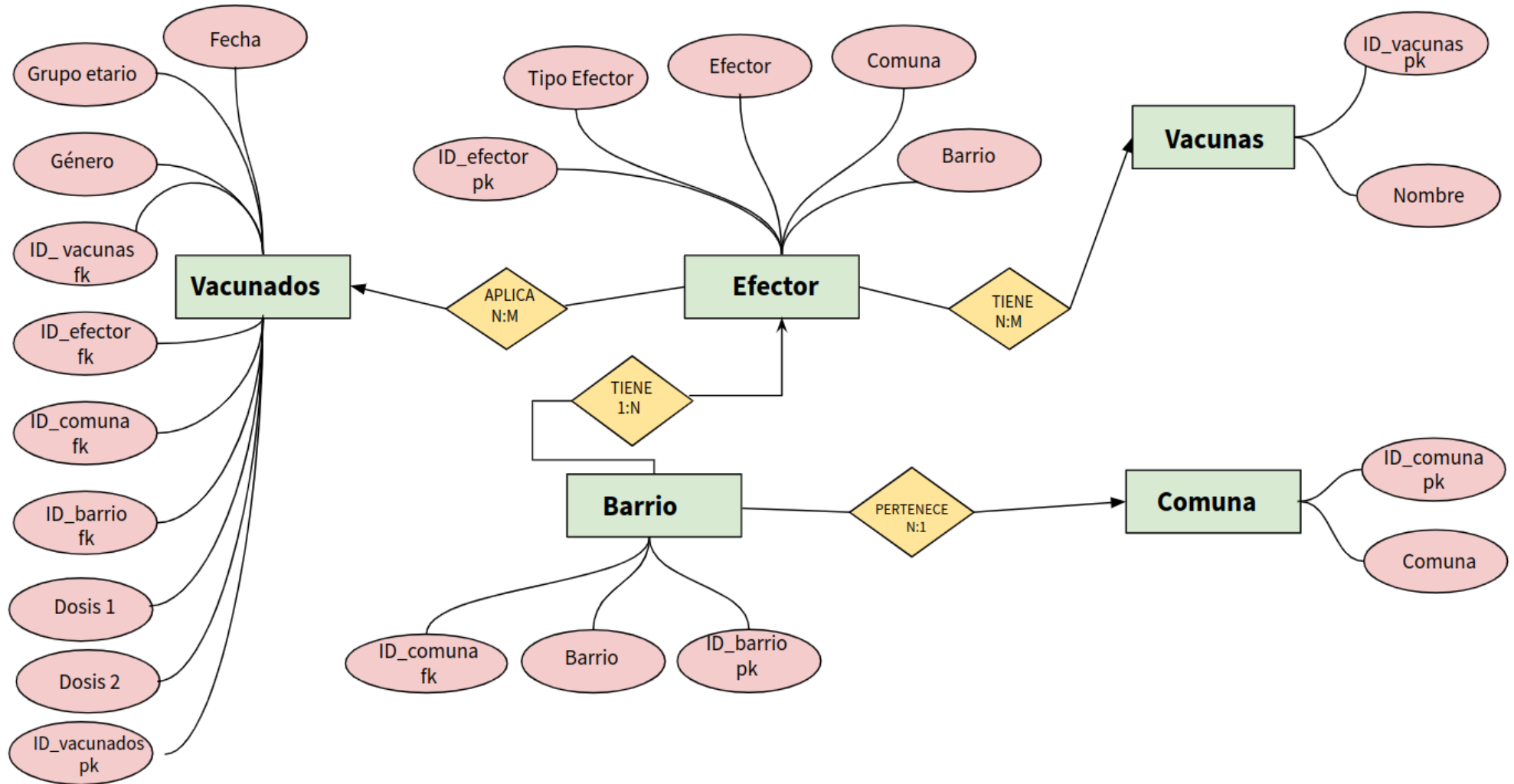
El Dashboard realizado está destinado a un Nivel Estratégico, siendo una herramienta de informes orientada a mandos directivos o la administración de alto nivel. El objetivo de su implementación es identificar las preocupaciones estratégicas con rapidez y proporcionar informes completos con los datos analizados. Se presenta una visión panorámica de los movimientos efectuados para, en base a estos, tomar las decisiones de mejoramiento que correspondan de acuerdo al nivel de aplicación del análisis.

- **Diagrama entidad-relación de las tablas seleccionadas**

28/12/2021

En el siguiente gráfico se muestra, como el título indica, la relación de las distintas variables que serán protagonistas en este estudio. Esta representación permite diferenciar rápidamente cada una de las entidades y evitar duplicados o información que se superponen entre sí. Para este caso se definen 5 conjuntos de entidades con sus respectivos atributos y las acciones que las vinculan.

Vacunación contra Covid-19 en CABA durante el periodo enero - agosto 2021:



- **Definición de Tablas**

30/12/2021

A continuación presentamos el listado de tablas, de acuerdo a lo mostrado en el gráfico de entidad - relación, con definición de clave primaria y/o clave foránea, según corresponda y listado de columnas por tablas, con definiciones de tipos de datos

Tabla 1: Efector

Tipo de clave	Campo	Tipo de campo
pk - index	id_efector	int
-	tipo de efector	text
-	comuna	varchar
-	barrio	text
-	Efector	varchar

Tabla 2: Barrio

Tipo de clave	Campo	Tipo de campo
pk - index	id_barrio	int
-	barrio	text
fk	id_comuna	int

Tabla 3: Comuna

Tipo de clave	Campo	Tipo de campo
---------------	-------	---------------

pk - index	id_comuna	int
-	comuna	varchar

Tabla 4: Vacunas

Tipo de clave	Campo	Tipo de campo
pk - index	id_vacunas	int
-	nombre	text

Tabla 5: Vacunados

Tipo de clave	Campo	Tipo de campo
-	grupo etario	varchar
-	género	text
fk	id_vacunas	int
fk	id_efector	int
fk	id_comuna	int
fk	id_barrio	int
-	Fecha_Administracion	int
-	Dosis_1	int
-	Dosis_2	int
pk	id_vacunados	int

- Mockup

03/02/2022

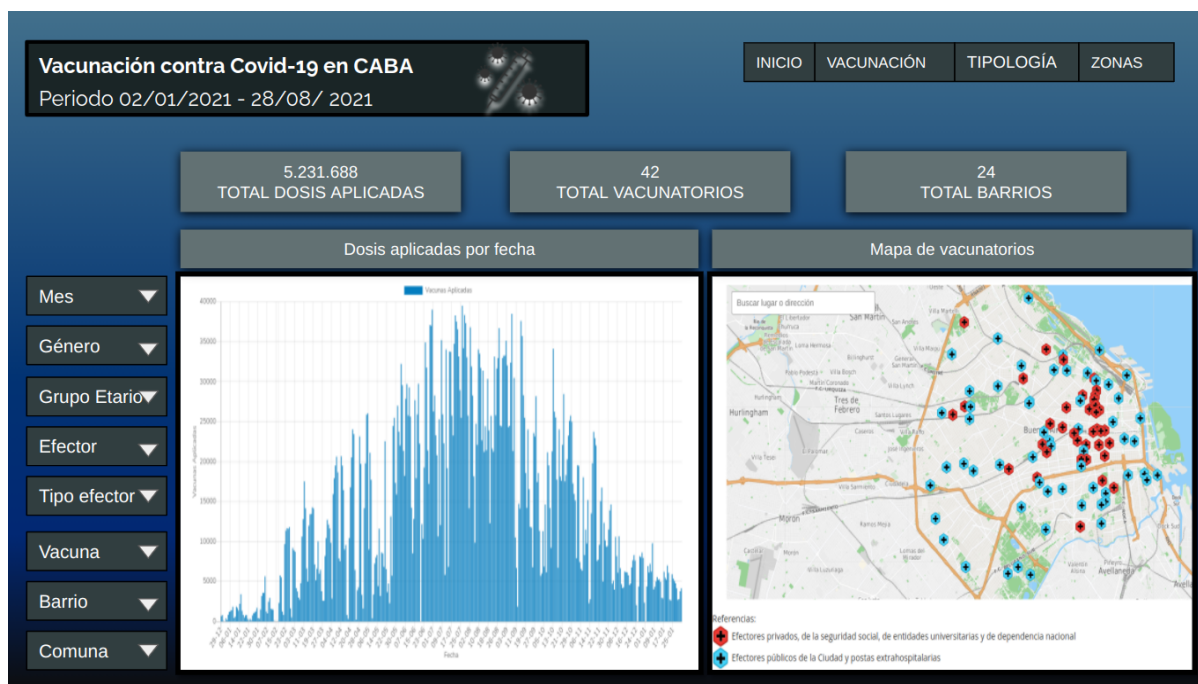
Inicialmente, definimos los siguientes tonos como paleta de color para el tablero:



Se presenta a continuación el primer boceto del tablero de indicadores. Al ingresar al mismo se podrán visualizar 5 solapas, de las cuales la primera será la portada. En ella consta información sobre la temática y datos sobre los integrantes del proyecto.



En la solapa llamada “Inicio”, encontramos botones de filtro ubicados al lado izquierdo del tablero y en la parte superior botones de navegación. Se presentan en modo general cifras totales y gráficos respecto al proceso de vacunación llevado a cabo en el periodo analizado.



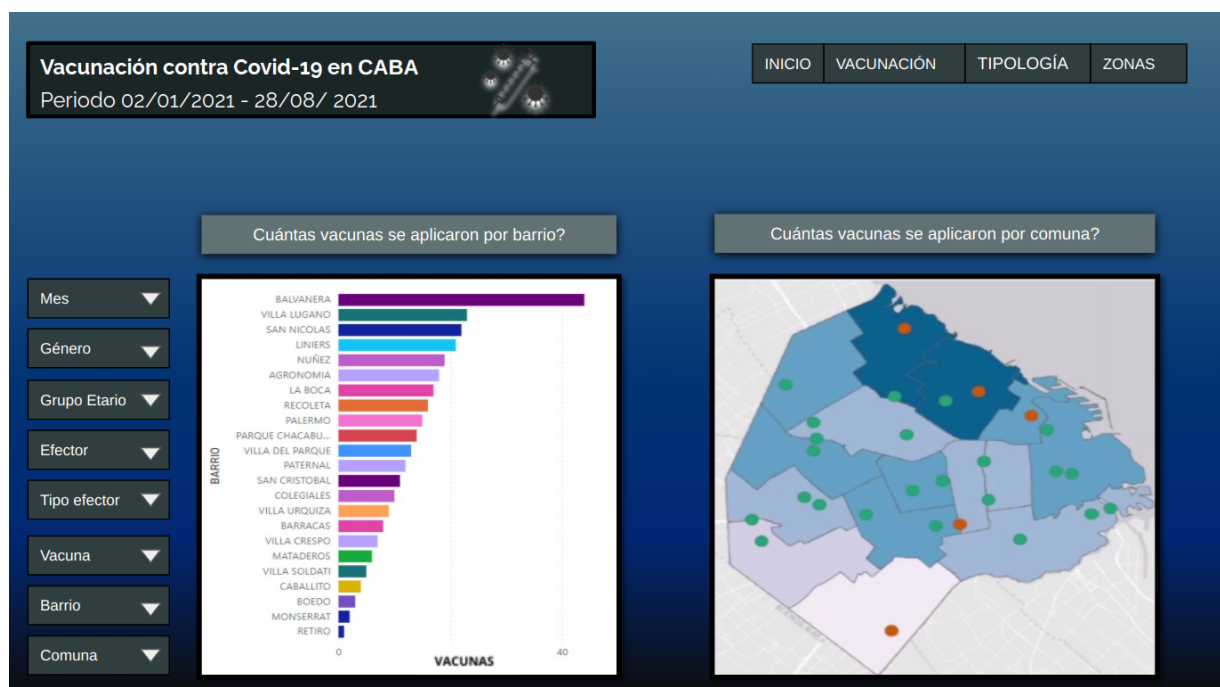
En la solapa “Vacunación” encontramos botones de filtro ubicados al lado izquierdo del tablero y en la parte superior botones de navegación; así como información más detallada acompañada de gráficos, según número de dosis y tipos de vacunas.



En la solapa “Tipología” encontramos botones de filtro ubicados al lado izquierdo del tablero y en la parte superior botones de navegación; así como cifras acompañadas de gráficos, e información segmentada por número de dosis que se aplicaron en cada efector y tipos de vacunatorios.



En la solapa “Zonas” encontramos botones de filtro ubicados al lado izquierdo del tablero y en la parte superior botones de navegación; así como gráficos de barras y mapas segmentados por número de dosis que se aplicaron en cada barrio y comuna.



- **Conexión a base de datos**

Realizamos la conexión a la base de datos por medio del archivo Excel, pues, debido a que es un archivo pesado se dificulta la conexión por drive. A continuación se procede a realizar a

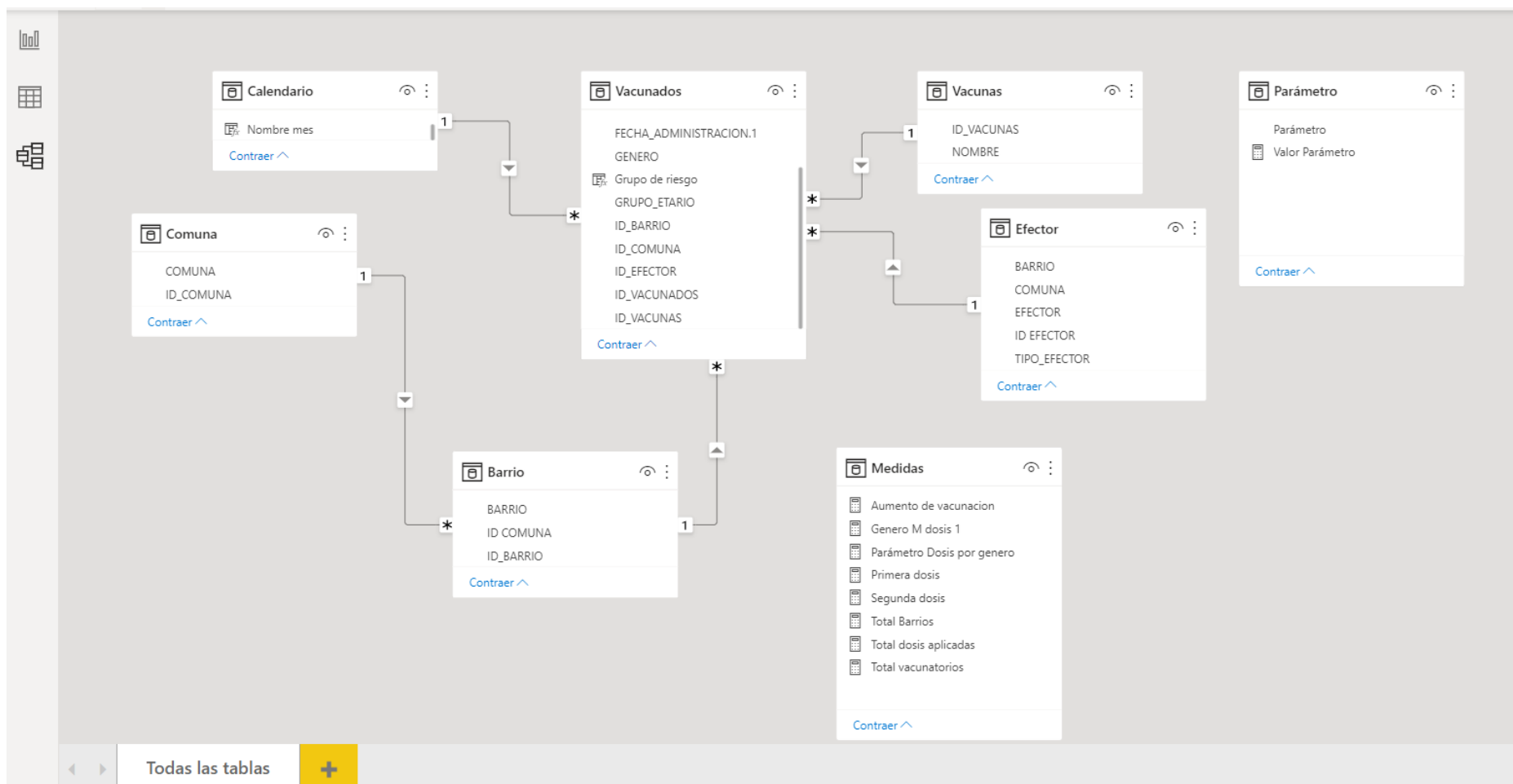
través del editor avanzado el cambio de URL en cada una de las tablas. Agregamos pestañas correspondientes a Portada, Vacunas, Efectores, Vacunación y Género.

Procedemos a realizar:

- a- Normalización de Base de Datos en Excel.
- b- Estandarización de nombres de campos y corrección de errores de tipes.
- c- Eliminación de atributos que no competen al análisis.

- **Diagrama en Power BI**

El diagrama entidad-relación quedó graficado en Power BI como se puede observar a continuación:



- Transformaciones de datos

08/02/2022

Cargamos las tablas y comenzamos a manipular la información de la base de datos en Power BI. Para esto, se generan varios cambios orientados a la conformación del tablero planeado en el Mockup del mismo.

→ Tabla Barrio

Eliminación de filas en blanco

ID_BARRIO	BARRIO	ID COMUNA
1	RETIRO	1
2	MONSERRAT	1
3	BOEDO	5
4	CABALLITO	6
5	VILLA SOLDATI	8
6	MATADEROS	9
7	VILLA CRESPO	15
8	BARRACAS	4
9	VILLA URQUIZA	12
10	COLEGIALES	13
11	SAN CRISTOBAL	3
12	PATERNAL	15
13	VILLA DEL PARQUE	11
14	PARQUE CHACABUCO	7
15	PALERMO	14
16	RECOLETA	2
17	LA BOCA	4
18	AGRONOMIA	15
19	NUÑEZ	13
20	BALVANERA	3
21	LINIERS	10
22	SAN NICOLAS	1
23	VILLA LUGANO	8

Tabla: Barrio (24 filas)

→ Tabla Efector

Eliminación de filas en blanco

ID EFECTOR	TIPO_EFECTOR	EFECTOR	BARRIO	COMUNA
1	Privado	Oficina Nacional Scout	1	1
2	Privado	Sede Oscoema	2	1
3	Privado	Casa del Historiador	2	1
4	Privado	Luna Park	22	1
5	Publico	Ministerio de Educación	1	1
6	Privado	Teatro San Martín	22	1
7	Privado	Hospital Gral. de Agudos D. Vélez Sársfield	21	10
8	Publico	Club Racing Villa del Parque	12	11
9	Publico	Club Sin Rumbo	9	12
10	Privado	Fundación Pardes	10	13
11	Privado	Posta de vacunación extrahospitalaria River Plate	19	13
12	Publico	Centro Islámico	15	14
13	Publico	Centro de Día N° 9 y 13	15	14
14	Privado	La Rural	15	14
15	Privado	Costa Salguero	15	14
16	Publico	Club Atlanta	7	15
17	Privado	Club Morán	12	15
18	Publico nacional	Club Comunicaciones (Salón de fiestas)	18	15
19	Publico nacional	Movistar Arena	7	15
20	Privado	Centro Cultural Recoleta	16	1
21	Privado	Centro Cultural Julián Centeya	11	1
22	Publico	Hospital Gral. de Agudos J. M. Ramos Mejía	20	1
23	Publico	Parque de la Estación	24	1
24	Privado	Complejo Cultural Sanidad	24	1
25	Publico nacional	CEMAR 2	8	1
26	Privado	Usina del Arte	17	1
27	Privado	Club Boca Junior (Social)	17	1
28	Publico	Hospital Gral. de Agudos Dr. C. Argerich	17	1
29	Privado	Unidad de Vacunación Monasterio	8	1
30	Privado	Club San Lorenzo (Sede Av. La Plata)	3	1
31	Publico	Estadio San Lorenzo	3	1
32	Publico	Club Italiano	4	1
33	Privado	Club Ferro Carril Oeste	4	1
34	Privado	Hospital Gral. de Agudos Dr. C. Durand	4	1
35	Privado	Asociación Corredores Turismo Carretera	4	1
36	Privado	Centro Cultural Adán Buenosayres	14	1
37	Publico	Centro de Día Parque Chacabuco	14	1
38	Publico	Parque Roca	5	1
39	Privado	Ministerio de Desarrollo Humano y Hábitat	23	1
40	Privado	Local Papa Francisco	23	1
41	Publico	Club Glorias Argentinas	6	1
42	Privado	Hospital Gral. de Agudos Donación F. Santojanni	6	1

Tabla: Efector (42 filas)

→ Tabla Comunas

Cambio de nombre en columnas

id_comuna : ID_COMUNA

comuna : COMUNA

ID_COMUNA	COMUNA
1	Comuna 1
2	Comuna 2
3	Comuna 3
4	Comuna 4
5	Comuna 5
6	Comuna 6
7	Comuna 7
8	Comuna 8
9	Comuna 9
10	Comuna 10
11	Comuna 11
12	Comuna 12
13	Comuna 13
14	Comuna 14
15	Comuna 15

→ Tabla Vacunas

Eliminación de filas en blanco

Eliminación de columnas en blanco

ID_VACUNAS	NOMBRE
1	Sputnik
2	AstraZeneca
3	Sinopharm
4	Moderna
5	vacuna Coronavirus (PFIZER) 1ra - 2da dosis, vial x 6 dosis (
6	vacuna Coronavirus (CANSINO), vial x 1 dosis

→ Tabla Vacunados

Eliminación de filas en blanco

ID_VACUNADOS	GRUPO_ETARIO	GENERO	ID_VACUNAS	ID_EFECTOR	ID_COMUNA	ID_BARRIO	DOSIS_1	DOSIS_2	FECHA_ADMINISTRACION.1	Dosis aplicadas	Grupo de riesgo
12045	81 a 90	F	1	28	4	17	1	0	19/2/2021	1	SI
12046	91 o mas	M	1	29	4	8	1	0	19/2/2021	1	SI
12089	91 o mas	F	1	26	4	17	1	0	23/2/2021	1	SI
12182	71 a 80	M	1	27	4	17	1	0	7/2/2021	1	SI
12189	81 a 90	M	1	28	4	17	1	0	8/2/2021	1	SI
12198	71 a 80	M	1	25	4	8	1	0	10/2/2021	1	SI
12210	61 a 70	M	1	29	4	8	1	0	12/2/2021	1	SI
12211	31 a 40	M	1	25	4	8	1	0	13/2/2021	1	NO
12226	61 a 70	F	1	27	4	17	1	0	12/1/2021	1	SI
12229	61 a 70	M	1	25	4	8	1	0	13/1/2021	1	SI
12249	30 o menos	F	1	25	4	8	1	0	19/1/2021	1	NO
12260	61 a 70	F	1	27	4	17	1	0	30/12/2020	1	SI
12264	61 a 70	M	1	25	4	8	1	0	2/1/2021	1	SI
12273	61 a 70	F	1	28	4	17	1	0	5/1/2021	1	SI
12276	61 a 70	F	1	25	4	8	1	0	6/1/2021	1	SI
12285	30 o menos	M	1	26	4	17	1	0	9/1/2021	1	NO
12305	61 a 70	F	1	28	4	17	1	0	21/1/2021	1	SI
12308	41 a 50	F	1	25	4	8	1	0	24/1/2021	1	NO
12355	91 o mas	M	1	26	4	17	1	0	22/3/2021	1	SI
12370	71 a 80	F	1	27	4	17	1	0	24/3/2021	1	SI
12437	31 a 40	F	1	25	4	8	1	0	6/3/2021	1	NO
12477	91 o mas	F	1	25	4	8	1	0	27/3/2021	1	SI

● Columnas y medidas calculadas

14/02/2022

A continuación mostramos una compilación de todas las columnas y medidas creadas a lo largo del proyecto:

Columnas calculadas

Se crean usando uno o varios campos, con o sin el lenguaje de fórmulas de expresiones de análisis de datos (DAX), y permiten obtener un valor resultante para cada registro o fila. Pueden identificarse fácilmente con el símbolo de función en su lado izquierdo y permiten agregar nuevos datos a una tabla ya existente en el modelo. Aparecerán en la lista Campos como cualquier otro, pero tendrán un icono especial para indicar que sus valores son resultado de una fórmula.

→ Tabla Vacunados

Dosis aplicadas: suma las columnas Dosis_1 y Dosis_2

Dosis aplicadas = Vacunados[DOSIS_1]+Vacunados[DOSIS_2]

Vacunados	Dosis aplicadas
Dosis aplicadas	1
Σ DOSIS_1	1
Σ DOSIS_2	1
FECHA_ADMINIST...	1
GENERO	1
Grupo de riesgo	1
GRUPO_ETARIO	1
ID_BARRIO	1
ID_COMUNA	1
ID_EFECTOR	1
ID_VACUNADOS	1
ID_VACUNAS	1

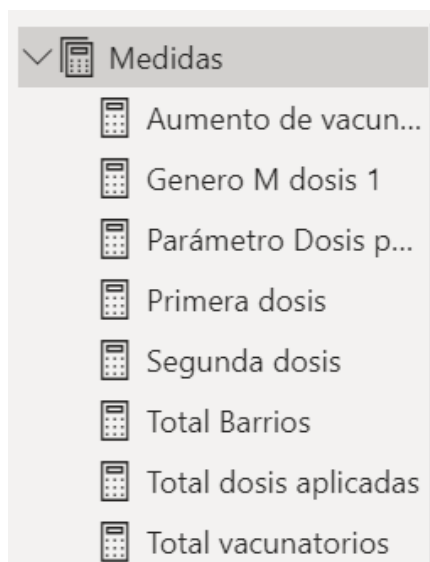
Grupo de riesgo: agrega la palabra "SI" si el grupo etario es mayor a 60, caso contrario agrega la palabra "NO"

Grupo de riesgo = IF(OR(Vacunados[GRUPO_ETARIO]="61 a 70", Vacunados[GRUPO_ETARIO]="71 a 80") | OR(Vacunados[GRUPO_ETARIO]="81 a 90", Vacunados[GRUPO_ETARIO]="91 o mas"), "SI", "NO")

Vacunados	Grupo de riesgo
Dosis aplicadas	SI
Σ DOSIS_1	SI
Σ DOSIS_2	SI
FECHA_ADMINIST...	SI
GENERO	SI
Grupo de riesgo	NO
GRUPO_ETARIO	SI
ID_BARRIO	SI
ID_COMUNA	SI
ID_EFECTOR	SI
ID_VACUNADOS	NO
ID_VACUNAS	SI
	NO

Medidas calculadas

Estas medidas generan un resultado a partir de una fórmula de expresiones realizada en DAX. En Power BI Desktop, se crean y muestran en la lista Campos con un icono de calculadora. Se puede asignar el nombre requerido a las medidas y agregarlas a un gráfico nuevo o existente como cualquier otro campo.



→ Tabla Medidas

Total dosis aplicadas: suma de columna Dosis Aplicadas

```
Total dosis aplicadas = ( Medidas[Primera dosis] + Medidas[Segunda dosis] )
```

Primera dosis: suma de columna Dosis_1

```
Primera dosis = SUM(Vacunados[DOSIS_1])
```

Segunda dosis: suma de columna Dosis_2

```
Segunda dosis = SUM(Vacunados[DOSIS_2])
```

Total Barrios: cuenta la cantidad de barrios

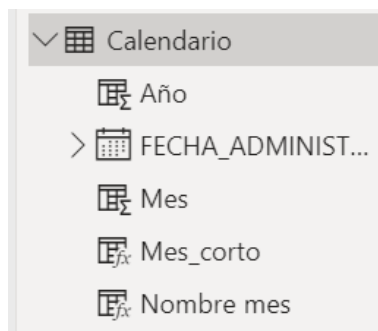
Total Barrios = `DISTINCTCOUNT(Barrio[BARRIO])`

Total Vacunatorios: cuenta la cantidad de vacunatorios

Total vacunatorios = `DISTINCTCOUNT(Efactor[EFACTOR])`

→ Tabla Calendario

Creación de tabla con columnas Año, Mes, Nombre mes y Mes corto

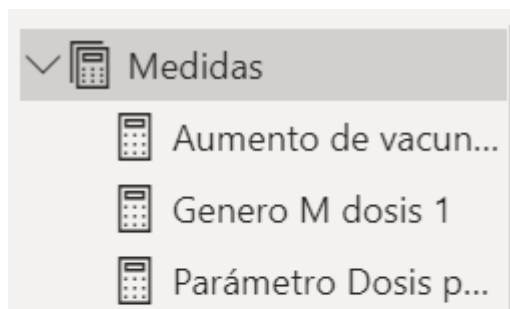


FECHA_ADMINISTRACION.1	Año	Mes	Nombre mes	Mes_corto
2/3/2021	2021	3	marzo	mar
24/2/2021	2021	2	febrero	feb
25/2/2021	2021	2	febrero	feb
26/2/2021	2021	2	febrero	feb
27/2/2021	2021	2	febrero	feb
19/2/2021	2021	2	febrero	feb
20/2/2021	2021	2	febrero	feb
21/2/2021	2021	2	febrero	feb
12/3/2021	2021	3	marzo	mar
13/3/2021	2021	3	marzo	mar
3/3/2021	2021	3	marzo	mar
9/1/2021	2021	1	enero	ene
22/2/2021	2021	2	febrero	feb
23/2/2021	2021	2	febrero	feb
28/2/2021	2021	2	febrero	feb
1/3/2021	2021	3	marzo	mar
25/1/2021	2021	1	enero	ene
26/1/2021	2021	1	enero	ene
27/1/2021	2021	1	enero	ene
28/1/2021	2021	1	enero	ene
29/1/2021	2021	1	enero	ene
30/1/2021	2021	1	enero	ene
31/1/2021	2021	1	enero	ene

Tabla: Calendario (355 filas)

Medidas calculadas avanzadas

Se denominan avanzadas, porque comprenden variables o parámetros, además de funciones DAX. También son medidas que incluyen funciones concatenadas aunque no contengan variables o parámetros, por lo que permiten hacer un cálculo complejo. Es decir, son fórmulas de cálculo dinámico en las que los resultados cambian en función del contexto y se crean con la barra de fórmulas DAX del diseñador de modelos.



→ Tabla Medidas

Aumento de vacunación: Esta medida busca analizar si hubo un aumento en la vacunación con respecto a la cantidad total de dosis aplicadas el mes anterior. Para esto usamos las funciones CALCULATE de filtro, PARALLELPERIOD de inteligencia de tiempo e IF que opera como función lógica.

Aumento de vacunacion =

```
VAR dif_vac= Medidas[Segunda dosis]-CALCULATE(Medidas[Segunda
dosis],PARALLELPERIOD(Calendario[FECHA_ADMINISTRACION.1],-1,MONTH))
VAR tex1= " vacunas más que el mes anterior"
VAR tex2 = "no hubo aumento de vacunacion"
RETURN
if(dif_vac > 0, CONCATENATE(CONCATENATE("Se aplicaron ", dif_vac),
tex1),tex2)
```

Género M dosis 1: Esta medida busca segmentar si hubo un aumento en la vacunación con respecto a la cantidad total de primeras dosis aplicadas para el género masculino. Para esto hicimos uso de la función CALCULATE de filtro.

```
Genero M dosis 1 = CALCULATE([Primera dosis], Vacunados[GENERO]=  
"M")
```

Parámetro Dosis por género: Muestra la cantidad de Dosis 1 y 2 aplicadas para cada género en miles a través de los meses.

```
Parámetro Dosis por genero = (Sum(Vacunados[DOSIS_1]) +  
(SUM(Vacunados[DOSIS_2]) * 'Parámetro'[Valor Parámetro]))
```

```
Parámetro = GENERATESERIES(1, 2,1)
```

- **Segmentaciones elegidas**

En el trabajo realizado, se utilizaron 3 tipos de segmentaciones:

→ Lista con los nombres de las categorías

TIPO DE EFECTOR

☐ Privado
☐ Publico
☐ Publico nacional

→ Listas desplegables

BARRIO
Todas

COMUNA
Todas

VACUNA
Todas

EFECTOR
Todas

BARRIO
Todas

☐ Agronomía, Comu...
☐ Balvanera, Comun...
☐ Barracas, Comuna...
☐ Boedo, Comuna 5,...
☐ Caballito, Comuna...
☐ Colegiales, Comu...
☐ La Boca, Comuna ...

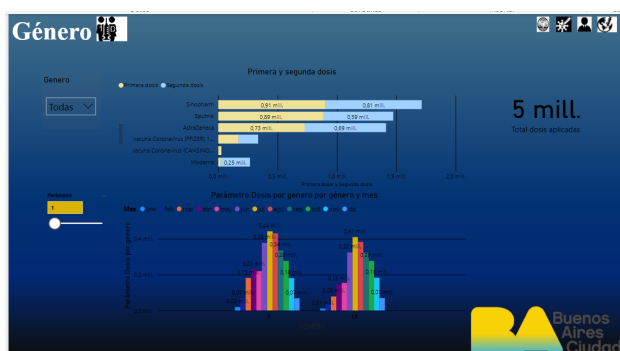
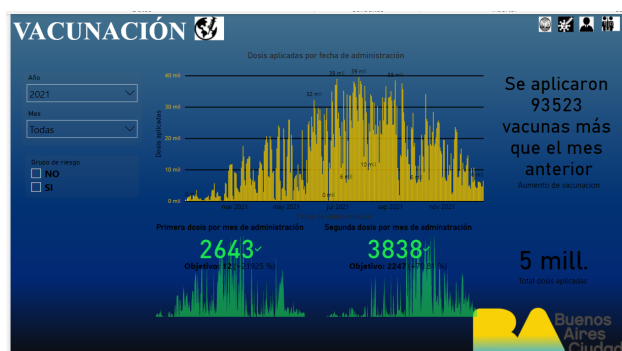
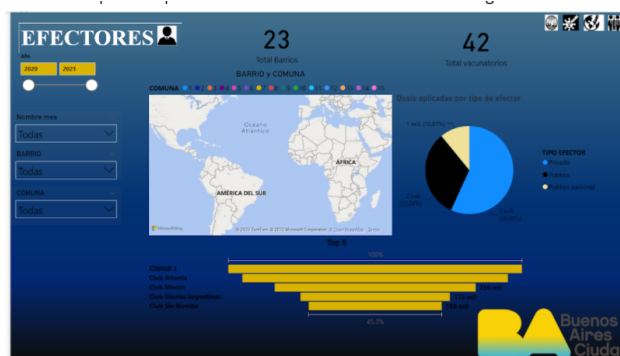
→ Control deslizante

Año
2020 2021

- **Análisis funcional del tablero**

17/02/2022

Si bien en la propuesta realizada en el mockup inicial, elegimos la paleta de colores (mostrada anteriormente), con los cuales el tablero en Power BI lucía así:



7/03/2022

Finalmente decidimos que los tonos mostrados a continuación eran más acordes para permitir el correcto análisis del tablero y nos planteamos cambiar la paleta elegida.



Es así como llegamos a presentar el siguiente diseño para nuestro tablero de Power BI, a continuación:

→ Solapa Portada

En la carátula incorporamos información sobre la temática del proyecto, los botones para facilitar la navegación entre las distintas solapas, el logo de la institución a la cuál pertenece y la última fecha de actualización del tablero. Así también, los integrantes que conforman el grupo de trabajo, para llevar a cabo este proyecto.



→ Solapa Vacunas

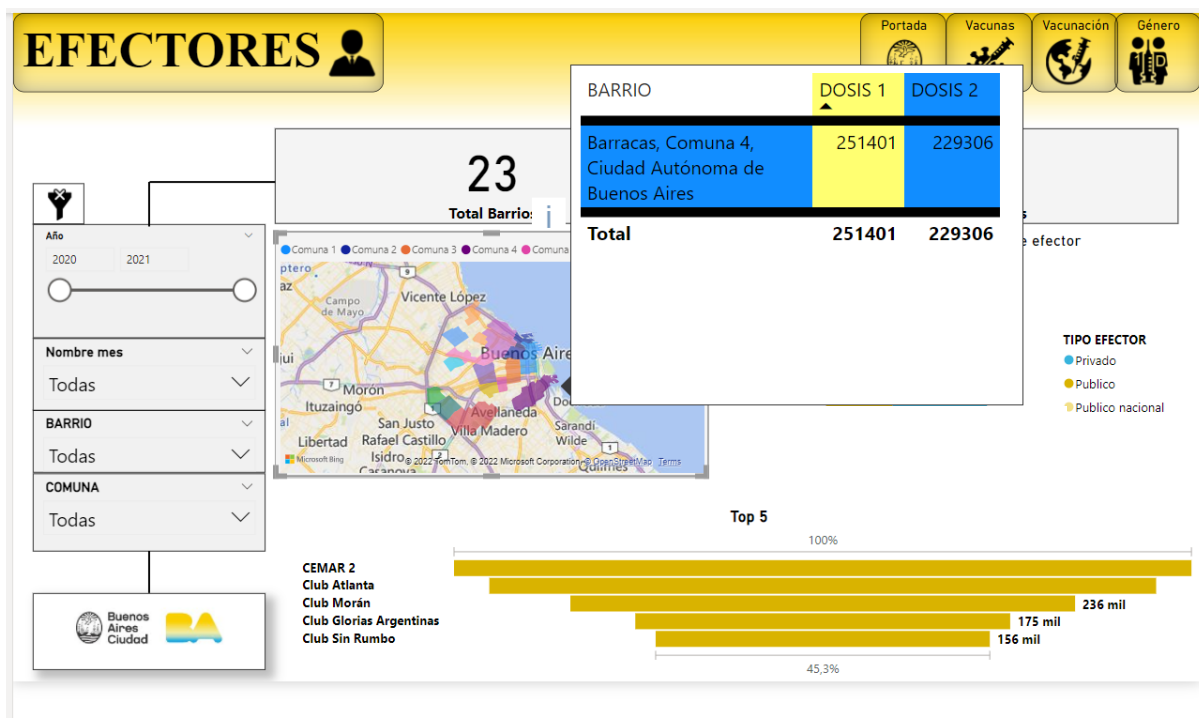
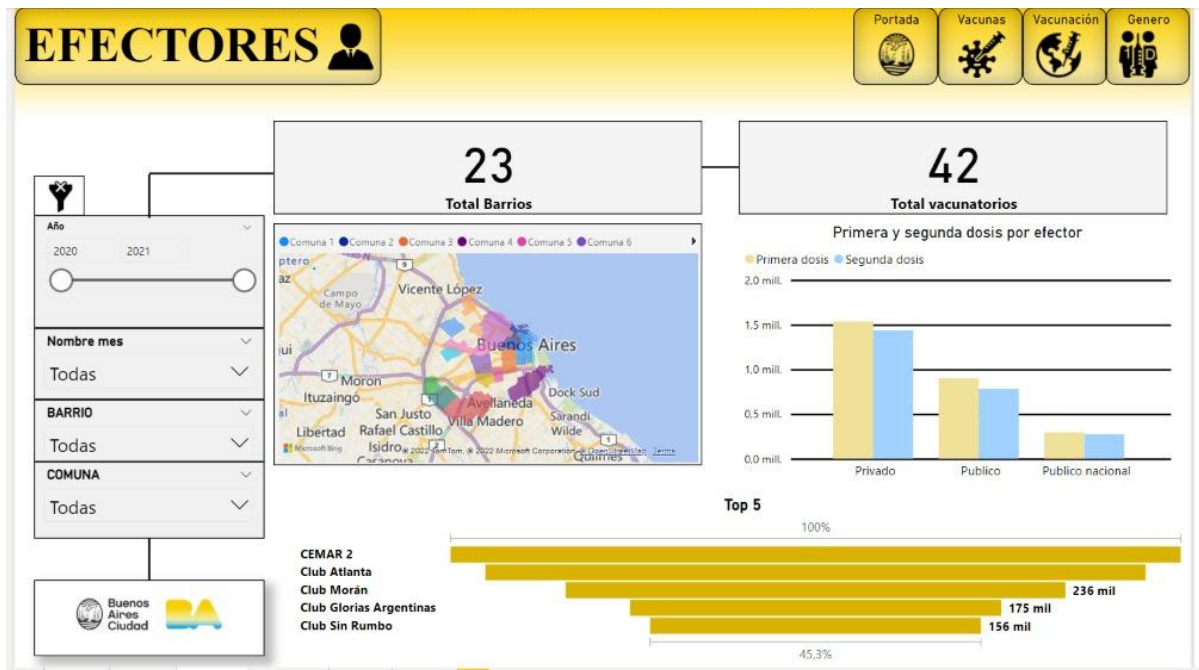
En esta sección podemos observar el título de la solapa acompañada de la botonera de navegación, luego cuatro filtros en la zona izquierda, los cuales permiten segmentar la información que deseamos observar por Barrio, Comuna, Nombre y Efector y debajo encontraremos el logo de la institución a la cuál pertenece nuestra investigación. En primer lugar, tenemos una tarjeta que nos muestra el total de Dosis 1 aplicadas y el segundo es un medidor que permite identificar rápidamente la cantidad de Dosis 2 aplicadas vs. Dosis 1. Encontramos también un gráfico de columnas agrupadas que nos muestra la aplicación de

las Dosis 1 y 2 según el Grupo Etario. Asimismo, observamos un gráfico de segmentación de datos, donde podemos filtrar la información a consultar según el tipo de efector: privado, público o público nacional. Finalmente observamos una tabla de control que visibiliza la cantidad de dosis 1 y 2 aplicadas, así como la sumatoria de ambas según el tipo de vacuna disponible.



→ Solapa Efectores

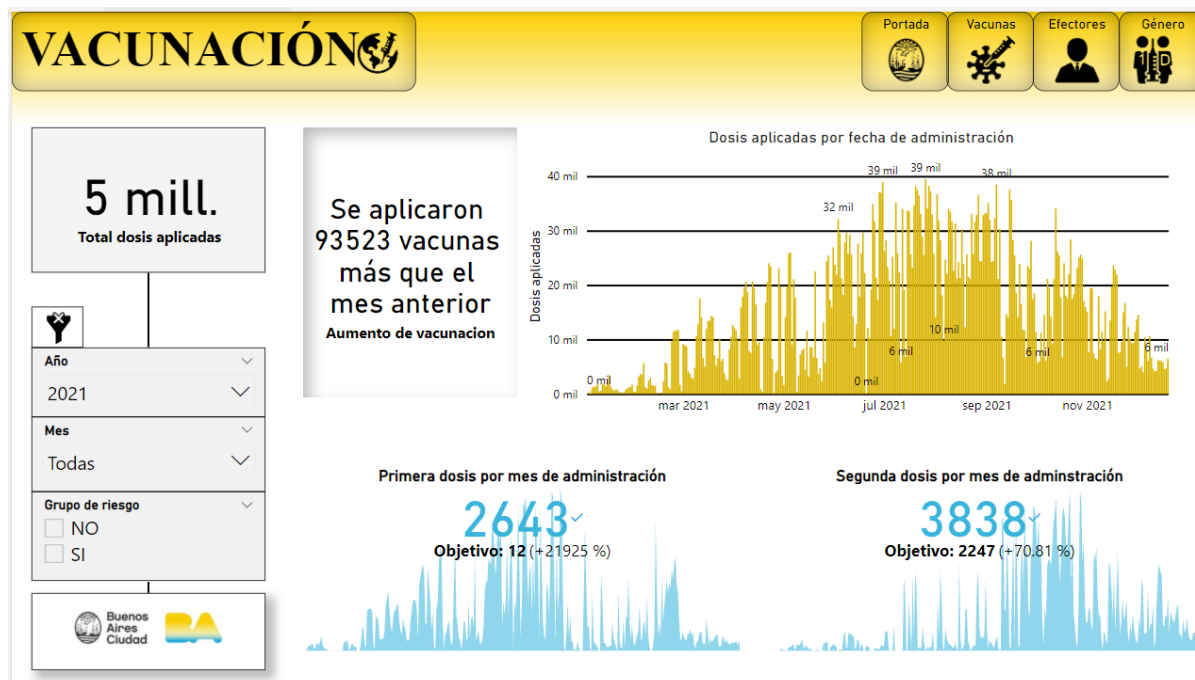
En esta solapa podemos ver el título de la solapa acompañada de la botonera de navegación, después cuatro filtros en la zona izquierda: el primero un segmentador de datos deslizante por año y los tres restantes permiten elegir mediante listas desplegables la información que deseamos observar según el Mes, Barrio o Comuna. Debajo encontraremos el logo de la institución al cuál pertenece nuestro proyecto. Asimismo encontramos dos tarjetas que presentan el total de barrios elegidos y sus vacunatorios respectivamente. A continuación tenemos un mapa que muestra las comunas y barrios de CABA y además, al posicionarse en cada uno de los barrios, se incluyó un *tooltip* que reporta a detalle la cantidad de Dosis 1 y 2 que se aplicaron en el mismo. Luego vemos un gráfico de columnas agrupadas que identifica la cantidad de dosis aplicadas tanto en efectores, públicos, públicos nacionales y privados clasificadas por Dosis 1 y 2. En la parte final, vemos un gráfico de embudo que presenta un Top 5 según la cantidad de dosis aplicadas por cada efector de la comuna o barrio elegido.



→ Solapa Vacunación

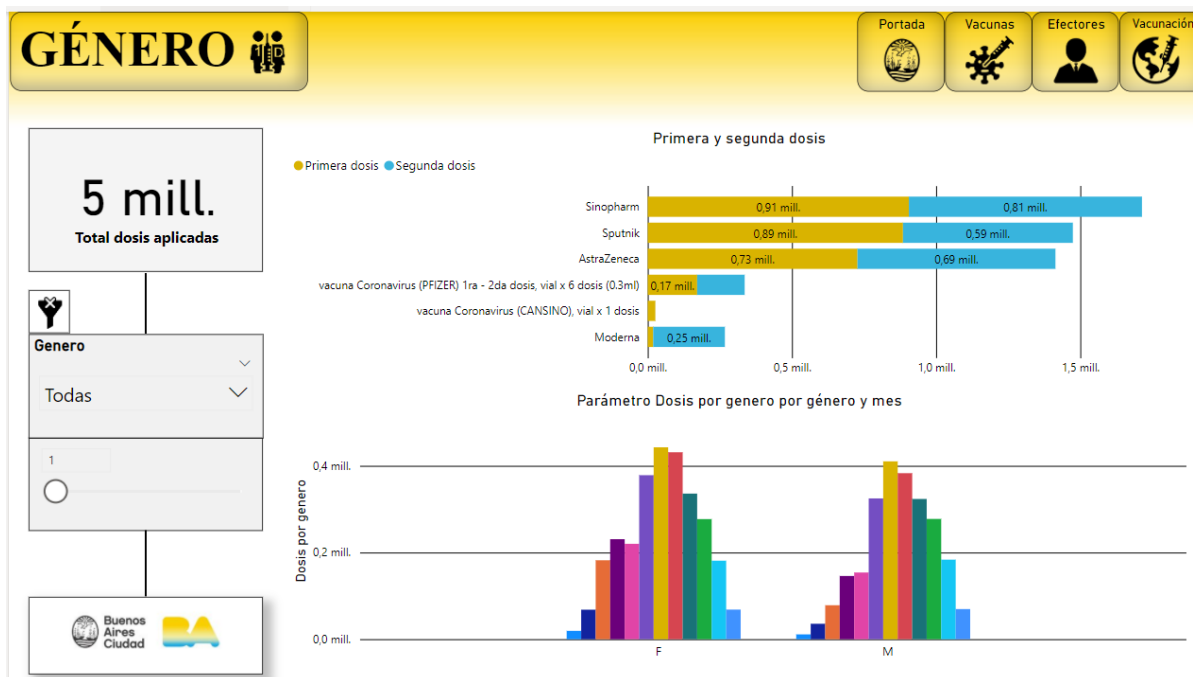
En esta sección observamos el título de la solapa acompañada de la botonera de navegación, a continuación tres filtros en la zona superior izquierda, los cuales permiten segmentar la información que deseamos observar por Año, Mes y si pertenece al sector poblacional de Grupo de Riesgo y debajo el logo del GCBA. El primer gráfico nos permite

visualizar, numéricamente mediante una tarjeta, el Total de Dosis aplicadas. En segundo lugar, tenemos una tarjeta que nos indica cuál fue el aumento de vacunación con respecto al mes anterior. Después encontramos un gráfico de columnas agrupadas, el mismo que nos muestra la cantidad de Dosis aplicadas según la fecha de administración. En cuarto y quinto lugar vemos dos KPI que permiten identificar rápidamente la cantidad de Dosis 1 y Dosis 2 aplicadas por fecha de administración y compararlas con las aplicaciones del mes anterior, respectivamente.



→ Solapa Género

En la solapa final encontramos el título de la misma, acompañado de la botonera de navegación. Le sigue un filtro en la zona izquierda del tablero, donde podemos segmentar la información a visualizar según el género masculino, femenino o ambos. Asimismo encontramos un gráfico de segmentación de datos de parámetro, que permite marcar las diferencias entre la aplicación de 1 o 2 dosis y en la zona inferior el logo del GCBA, institución a la cuál pertenece nuestro proyecto. Luego una primera tarjeta nos muestra el total de dosis aplicadas y a continuación tenemos un gráfico de barras apiladas que indica la cantidad de Dosis 1 y 2 aplicadas según el tipo de vacuna disponible. En tercer lugar, vemos un gráfico de columnas agrupadas que nos permite visualizar la variación entre meses de dosis aplicadas de acuerdo al género, gracias a la utilización del parámetro.



● Conclusión

Finalmente, después de el análisis llevado a cabo en este proyecto, donde estudiamos el proceso de vacunación en CABA, en el periodo transcurrido desde enero hasta agosto del 2021, presentamos algunas conclusiones a destacar:

Encontramos que Sinopharm es la vacuna más aplicada, con 1713811 divididas en 905522 Dosis 1 y 808289 Dosis 2. En segundo lugar Sputnik con 1474194, de las cuales 885089 fueron Dosis 1 y 589105 Dosis 2. En tercer puesto se encuentra la vacuna de AstraZeneca con un total de 1413759 vacunas, entre 229306 Dosis 1 y 1413759 Dosis 2.

En este sentido, vemos que si bien las vacunas fueron proporcionadas por el estado nacional, gracias al apoyo del sector privado para la colocación de puntos efectores, se aplicaron 3000000 de dosis, lo cuál aumentó mucho la capacidad operativa del plan de vacunación llevado a cabo por el GCBA.

Otro dato a notar es que el género femenino fue el que más se vacunó, con un total de 3000000 de dosis.

Se observa que julio del 2021 fue el mes con más vacunación alcanzada, con un total de 853000 dosis aplicadas; es decir, se pusieron 189000 dosis más que el mes anterior. Consideramos esto como un hecho positivo, pues coincide con la temporada de invierno donde hubo mayor propagación del virus.

Encontramos también que Barracas, barrio perteneciente a la comuna 4, fue donde más

vacunas se aplicaron con un total de 480306, divididas en 251401 Dosis 1 y 229306 Dosis 2. Con estos datos y considerando que las comunas más pobladas de CABA son la 4, 7, 13 y 14² rescatamos el hecho de haber puesto a disposición las vacunas, personal sanitario, capacidad organizativa y logística necesarias para aplicar mayor cantidad de dosis en uno de los barrios de la comuna más habitada. Asimismo creemos que tomando en consideración el análisis llevado a cabo, es posible aumentar los esfuerzos para abastecer a los vacunatorios, a la vez de generar campañas de concientización en las áreas donde menos convocatoria hubo. También se puede aumentar el número de dosis proporcionadas a los vacunatorios con más tránsito de personas de las comunas restantes.

Es importante destacar, que el grupo etario de 30 años o menos fue el que tuvo mayor cantidad de vacunados, así como mejores niveles de recurrencia en la vacunación; pues también presentó más segundas dosis aplicadas. Sin embargo, encontramos también en los últimos lugares a las personas que pertenecen al grupo de riesgo, es decir de 61 años en adelante.

Gracias a estos datos, se llega a la conclusión de que el plan de vacunación llevado a cabo en el periodo analizado no tuvo como objetivo llegar a aquellos sectores con mayor riesgo de hospitalización o fallecimiento, por lo que, la administración de vacunas pudo ser más eficiente. Consideramos que al focalizar la vacunación en los grupos etarios de riesgo se podría haber disminuido la cantidad de fallecimientos y no sólo la circulación del virus.

- **Futuras líneas**

En este apartado, consideramos oportuno agregar ciertas inquietudes que no fueron incluidas en el presente trabajo pero que podrían requerir de un análisis más profundo a futuro.

1. Se podría profundizar el estudio sobre la relación entre los grupos etarios vacunados y el tipo de vacunas disponibles, para entender la razón por la cual las personas de 30 años o menos son las más vacunadas en este periodo.
2. Se podrían analizar características socioeconómicas de la población total de cada comuna para comprender por qué predomina la recurrencia en la vacunación en ciertos barrios por sobre otros.

² Consultado en <https://www.estadisticaciudad.gob.ar/eyc/?p=64760>.

- **Bibliografía**

- <https://www.argentina.gob.ar/coronavirus/vacuna/preguntas-frecuentes>. Fecha de consulta: 16/12/2021.
- <https://www.argentina.gob.ar/coronavirus/vacuna/aplicadas>. Fecha de consulta: 16/12/2021.
- https://cdn.buenosaires.gob.ar/datosabiertos/datasets/salud/plan-de-vacunacion-covid-19/dataset_total_vacunas.csv. Fecha de consulta: 22/12/2021.
- https://www.who.int/es/health-topics/coronavirus#tab=tab_1. Fecha de consulta: 28/12/2021.
- <https://www.buenosaires.gob.ar/coronavirus/datos/vacunacion>. Fecha de consulta: 28/2/2022.
- <https://www.estadisticaciudad.gob.ar/eyc/?p=64760>. Fecha de consulta: 17/03/2022
- http://www.citypopulation.de/php/argentina-caba-admin_s.php. Fecha de consulta: 17/03/2022.