# 

# 

# 

# 

# 

Análisis del nivel de contagio y campaña de

vacunación en Argentina

Enero 2021 - Mayo 2021

* **Institución**: CODER HOUSE
* **Curso:** Data Analytics
* **Fecha de presentación**: 20/08/2021
* **Profesora:** Mg. Ing. Layla Scheli
* **Integrantes**: Ramiro Marinucci

Rodrigo Palma

**Índice**

[1. Objetivo y alcance](#_tm4sd12auw4c) **3**

[2. Usuario final y nivel de aplicación del análisis](#_oz1jmnbcfmwk) **3**

[3. Diagrama entidad - relación](#_fjm3zfpmsgau) **3**

[4. Base de datos](#_kagscj3goq52) **3**

[5. Storytelling](#_h2zuh8rbscm9) **4**

[6. Listado de tablas](#_gkayqfgfpbvc) **6**

[7. Listado de atributos por tabla](#_xzmcs56zufz4) **7**

[8. Transformación de los datos](#_vp89qg55o6c) **10**

[9. Medidas calculadas generadas](#_idn0s33l6k15) **10**

[10. Tablero de control POWER BI](#_vvcsoqkxki9w) **14**

# 

# 

# 

# 

# 

# 

# 1. Objetivo y alcance

* Analizar el nivel de contagio COVID 19 en Argentina correspondiente al periodo enero 2021 - mayo 2021.
* Visualizar el avance de la campaña de vacunación en Argentina correspondiente al periodo enero 2021 - mayo 2021.

# 2. Usuario final y nivel de aplicación del análisis

Debido a que la temática elegida es de actualidad y que a través de los medios de comunicación estamos continuamente informándonos, el tablero podría ser utilizado por una gran cantidad de usuarios. Analizar el tablero permitirá ordenar la información que se conoce y sacar conclusiones rápidas con un simple análisis.

# 3. Diagrama entidad - relación

[DIAGRAMA ENTIDAD-RELACION.pdf](https://drive.google.com/file/d/1r3CzPVqC6tnsBfYBAY2-avBdTvOY_oLx/view?usp=sharing)

# 4. Base de datos

La base de datos se conforma de datos públicos que obtuvimos de la página del gobierno https://www.datos.gob.ar/dataset

[Archivos](https://drive.google.com/drive/folders/18UrwkIUN2LcfBwNI9Dryc4Qp5BQVlWFn?usp=sharing)

# 5. Storytelling

Se implementó un panel de navegación para poder acceder a los distintos dashboards que desarrollan el nivel de contagios y de aplicación de vacunas contra el COVID-19, divididos en los siguientes puntos:

1. Contagios - tiempo.
2. Contagios - categoría.
3. Vacunación - tiempo.
4. Vacunación categorías.
5. Contagios - costos.
6. Contagios - tiempo: es un análisis del nivel de contagio a través del tiempo entre enero y mayo de 2021, usando para ello el gráfico de columnas agrupadas con un filtro de tiempo.

Además se agregó una tabla donde se segmenta la cantidad de casos de contagios por mes.

En principio podemos visualizar decrementos marcados usualmente en los sábados y domingos que puede deberse a que en esos días hubieron contabilizaciones deficientes de los contagiados en distintas jurisdicciones.

También es a través de este dashboard que podemos ver claramente un incremento continuo y significativo de la cantidad de contagiados, acelerándose a partir del inicio de otoño. Cabe notar que sólo el mes de mayo (el último mes de análisis) contiene a más de la tercera parte de casos contagiados y que si vemos desde el 20 de marzo (inicio de otoño) hasta el 31 de mayo (último día de otoño analizado) contiene el 74,81% de los casos totales de 2021 hasta esa fecha. Por último, si sólo vemos los niveles de contagios de abril y mayo veremos que los picos máximos tienden a ser en promedio 237 mil contagios registrados por día, lo que puede inducir a que estamos frente a una meseta de casos dentro de esta ola de contagios.

1. Contagios - categoría: las categorías analizadas son por rango etario, sexo y jurisdicción.

Cabe resaltar en principio, que en este período se iniciaron los programas de vacunación, administrándose las primeras dosis al personal estratégico y los adultos mayores. Es así que vemos que en el transcurso del avance de las semanas, la proporción de personas contagiadas divididas por grupos etarios va modificándose gradualmente de modo tal que los adultos mayores (60 años a más) van siendo paulatinamente menos significativos dentro del gráfico de treemap en tanto que los grupos etarios que van desde los 18 hasta los 59 años, aumentan su proporción con respecto al total contabilizado en el transcurso del tiempo.

Por otro lado, confirmando la obviedad, las provincias que tienen las mayores densidades poblacionales, como Buenos Aires, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Córdoba y Santa Fé, son las mayores afectadas por el nivel de contagios en el país, manteniendo más o menos estables la porción porcentual que cada uno representa en el todo el territorio.

Un caso a analizar con mayor detenimiento es la diferencia entre los casos registrados de varones con la de mujeres, y principalmente ver el fenómeno que se muestra filtrando las fechas de contagios registrados, ya que puede verse claramente que a medida que el nivel de contagios aumenta, se equiparan los porcentajes de casos de varones y mujeres (que en un principio del período, las mujeres tenían un claro repunte de casos con respecto a los varones). Esto puede deberse a variables sociológicas y económicas no vistas en estos datos.

1. Vacunación - tiempo: en este dashboard analizamos el nivel de vacunación tomando en cuenta las fechas de aplicación y el tipo de dosis.

También usando el gráfico de columnas agrupadas, podemos ver un incremento con tendencia exponencial a través del tiempo, de las vacunas aplicadas, esencialmente de la primera dosis. La administración de la segunda dosis no será importante sino hasta a partir de mayo.

1. Vacunación - categorías: al igual que la segunda solapa de contenidos, se discrimina la cantidad de dosis aplicacadas por jurisdicción, sexo, rango etario, marca de la vacuna y si se trata de la primera o segunda dosis, filtrándose por el tiempo.

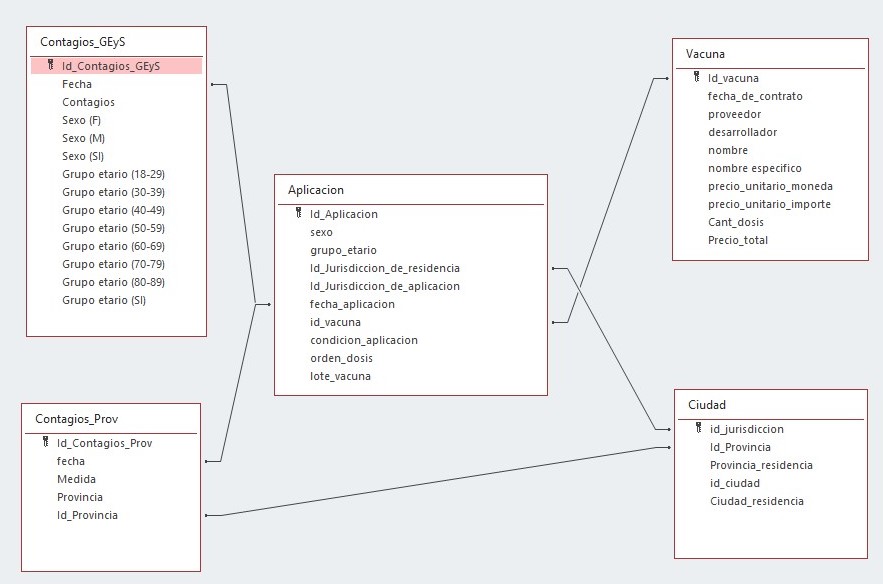
Lo más resaltante a señalar es que se ve una disminución en la administración de la segunda dosis de la vacuna Sputnik y un aumento de la vacunación en los adultos mayores por sobre los demás grupos con condición especial de aplicación.

1. Vacunación costos: en esta sección se busca analizar los costos unitarios y acumulados de la administración de distintas marcas de vacunas.

A través del uso de medidas, podemos ver con claridad la cantidad de aplicaciones dadas, el costo unitario y el total para cada vacuna administrada. Siendo que en valores absolutos, los costos de compra de la vacuna Sinopharm tiene similar monto a los costos de compra de la vacuna Sputnik, aún cuando esta última tiene un costo unitario de menos del 50% respecto de la primera.

# 6. Listado de tablas

\*Con definición de clave primaria y/o clave foránea, según corresponda.

****

# 7. Listado de atributos por tabla

Tabla: Vacuna

| **Atributo** | **Tipo** |
| --- | --- |
| ID\_Vacuna | Int **(Primary key)** |
| Fecha\_de\_contrato | Date |
| Proveedor | Varchar (200) |
| Desarrollador | Varchar (200) |
| Nombre | Text (150) |
| Nombre\_especifico | Text (150) |
| Precio\_unitario\_moneda | Text (10) |
| Precio\_unitario\_importe | Decimal |
| Cant\_dosis | int |
| Precio\_total | Decimal |

**Tabla: Jurisdicción**

| **Atributo** | **Tipo** |
| --- | --- |
| ID\_Jurisdiccion | Int **(Primary key)** |
| ID\_Provincia | Int **(Foreign key)** |
| Provincia\_residencia | Varchar (200) |
| ID\_Ciudad | Int |
| Ciudad\_Residencia | Varchar (200) |

**Tabla: Aplicacion**

| **Atributo** | **Tipo** |
| --- | --- |
| ID\_Aplicacion | Int **(Primary key)** |
| Sexo | Text (3) |
| ID\_Jurisdiccion\_de\_residencia | Int **(Foreign key)** |
| ID\_Jurisdiccion\_de\_aplicacion | Int **(Foreign key)** |
| Fecha\_de\_aplicacion | Date |
| ID\_Vacuna | Int  **(Foreign key)** |
| Condicion\_aplicacion | Varchar (100) |
| Orden\_dosis | Int |
| Lote\_vacuna | Varchar (100) |

**Tabla: Contagios\_Provincia**

| **Atributo** | **Tipo** |
| --- | --- |
| ID\_Contagios\_Prov | Int **(Primary key)** |
| Fecha | Date |
| Medida | Int |
| Provincia | Varchar (200) |
| ID\_Provincia | Int **(Foreign key)** |

**Tabla: Contaguis\_GEyS**

| **Atributo** | **Tipo** |
| --- | --- |
| ID\_Contagios\_GEyS | Int **(Primary key)** |
| Fecha | Date |
| Contagios | Int |
| Sexo (F) | int |
| Sexo (M) | Int |
| Sexo (S.I) | Int |
| Grupo etario (18-29) | Int |
| Grupo etario (30-39) | Int |
| Grupo etario (40-49) | Int |
| Grupo etario (50-59) | Int |
| Grupo etario (60-69) | Int |
| Grupo etario (70-79) | Int |
| Grupo etario (80-89) | Int |
| Grupo etario (S.I) | Int |

# 8. Transformación de los datos

* Realizamos la transformación de datos en aquellas tablas donde aparece el atributo Provincia dado quelos registros que contienen acento se encontraban con símbolos como por ejemplo:
* RÃ­o Negro
* CÃ³rdoba
* Entre RÃ­os
* NeuquÃ©n
* Generamos una tabla intermedia entre las Tabla Jurisdicción y Contagios\_por\_provincia para salvar la relación muchos a muchos que se había formado entre las mismas.
* Quitamos de todas las tablas aquellos registros cuyas fechas corresponden al mes de diciembre 2020 y junio 2021.

# 9. Medidas calculadas generadas

Tabla: Contagios por categoría

1. ***% de variables respecto al total***

***Porcentaje de contagios masculinos respecto al total***

* ***%Masc****=*sum('Contagios\_por\_categoría'[Sexo(M)])/sum('Contagios\_por\_categoría'[Contagios ])

***Porcentaje de contagios femeninos respecto al total***

* **%Mfem**=sum('Contagios\_por\_categoría'[Sexo(F)])/sum('Contagios\_por\_categoría'[Contagios ])

***Porcentaje de contagios sin identificar respecto al total***

* **%S.I=**sum('Contagios\_por\_categoría'[Sexo(S.I.)])/sum('Contagios\_por\_categoría'[Contagios ])

***Porcentaje de contagios según el grupo etario S,I respecto al total***

* **%GES.I**=SUM('Contagios\_por\_categoría'[Grupoetario(S.I.)])/SUM('Contagios\_por\_categoría'[Contagios ])

***Porcentaje de contagios según el grupo etario 18-29 respecto al total***

* **%GE18-29** = (SUM('Contagios\_por\_categoría'[Grupo etario (18-29)])/SUM('Contagios\_por\_categoría'[Contagios ]))

***Porcentaje de contagios según el grupo etario 30-39 respecto al total***

* **%GE30-39** = SUM('Contagios\_por\_categoría'[Grupo etario (30-39)])/SUM('Contagios\_por\_categoría'[Contagios ])

***Porcentaje de contagios según el grupo etario 40-49 respecto al total***

* **%GE40-49** = SUM('Contagios\_por\_categoría'[Grupo etario (40-49)])/SUM('Contagios\_por\_categoría'[Contagios ])

***Porcentaje de contagios según el grupo etario 50-59 respecto al total***

* **%GE50-59** = SUM('Contagios\_por\_categoría'[Grupo etario (50-59)])/SUM('Contagios\_por\_categoría'[Contagios ]

***Porcentaje de contagios según el grupo etario 60-69 respecto al total***

* **%GE60-69** = SUM('Contagios\_por\_categoría'[Grupo etario (60-69)])/SUM('Contagios\_por\_categoría'[Contagios ])

***Porcentaje de contagios según el grupo etario 70-79 respecto al total***

* **%GE70-79** = SUM('Contagios\_por\_categoría'[Grupo etario (70-79)])/SUM('Contagios\_por\_categoría'[Contagios ])

***Porcentaje de contagios según el grupo etario 80-89 respecto al total***

* **%GE80-89** = SUM('Contagios\_por\_categoría'[Grupo etario (80-89)])/SUM('Contagios\_por\_categoría'[Contagios ])

Tabla: Vacunas

***Nombre de la vacuna***

* **Nombre\_Vacuna** = (Vacunas[nombre] & " - " & Vacunas[nombre específico])

Tabla: Aplicación

***Costo total (cantidad de aplicación \* vacuna)***

* **Monto\_total** =

var cant\_vac\_Sputnik =

CALCULATE (COUNT('Aplicación'[ID\_Aplicación]),'Aplicación'[ID\_vacuna] = "V001")

var precio\_vac\_spuntik =

CALCULATE (SUM (Vacunas[precio\_unitario\_importe]),Vacunas[Id\_vacuna] = "V001")

var total1 = cant\_vac\_Sputnik\*precio\_vac\_spuntik

var cant\_vac\_Astrazeneca =

CALCULATE (COUNT('Aplicación'[ID\_Aplicación]),'Aplicación'[ID\_vacuna] = "V002")

var precio\_vac\_Astrazenca =

CALCULATE (SUM (Vacunas[precio\_unitario\_importe]),Vacunas[Id\_vacuna] = "V002")

var total2 = cant\_vac\_Astrazeneca\*precio\_vac\_Astrazenca

var cant\_vac\_covis =

CALCULATE (COUNT('Aplicación'[ID\_Aplicación]),'Aplicación'[ID\_vacuna] = "V003")

var precio\_vac\_covis =

CALCULATE (SUM (Vacunas[precio\_unitario\_importe]),Vacunas[Id\_vacuna] = "V003")

var total3 = cant\_vac\_covis\*precio\_vac\_covis

var cant\_vac\_sinopharm =

CALCULATE (COUNT('Aplicación'[ID\_Aplicación]),'Aplicación'[ID\_vacuna] = "V004")

var precio\_vac\_Sinopharm =

CALCULATE (SUM (Vacunas[precio\_unitario\_importe]),Vacunas[Id\_vacuna] = "V004")

var total4 = cant\_vac\_sinopharm\*precio\_vac\_Sinopharm

var total = total1+total2+total3+total4

return

total

***Costo total (Cantidad de aplicación \* precio vacuna) segmentado***

* **Monto\_total\_001** =

var cant\_vac=

CALCULATE (COUNT('Aplicación'[ID\_Aplicación]),'Aplicación'[ID\_vacuna] = "V001")

var precio\_vac =

CALCULATE (SUM (Vacunas[precio\_unitario\_importe]),Vacunas[Id\_vacuna] = "V001")

var total1 = cant\_vac\*precio\_vac

return

total1

*\*\*\*****Monto\_total\_002, Monto\_total\_003, Monto\_total\_002****: misma estructura de formula\*\*\**

***Costo de la vacuna x respecto al total***

* **%$\_001** = [Monto\_total\_001]/[Monto\_total]

*\*\*\*****%$\_002, %$\_003, %$\_004****: misma estructura de formula\*\*\**

***Cantidad de dosis***

* **%1dosis** = [Cant\_1\_dosis]/COUNT('Aplicación'[ID\_Aplicación])
* **%2dosis** = [Cant\_2\_dosis]/count('Aplicación'[ID\_Aplicación])

***Porcentaje de vacunas x respecto al total***

* **%CANT\_001/Total** = [Cant\_001]/[cant\_aplicación]
* **%CANT\_002/Total** = [Cant\_002]/[cant\_aplicación]
* **%CANT\_003/Total** = [Cant\_003]/[cant\_aplicación]
* **%CANT\_004/Tota**l = [Cant\_004]/[cant\_aplicación]

***Porcentaje según sexo respecto al total***

* **%F/total** = [Cant\_F]/count('Aplicación'[ID\_Aplicación])
* **%M/total** = [Cant\_M]/count('Aplicación'[ID\_Aplicación])
* **%S.I/total** = [Cant\_S.I]/count('Aplicación'[ID\_Aplicación])
* **Aplicación\_Sexo\_F** = CALCULATE(COUNT('Aplicación'[ID\_Aplicación]),'Aplicación'[sexo] = "F")
* **Aplicación\_Sexo\_F\_Sputnik** = CALCULATE(COUNT('Aplicación'[ID\_Aplicación]),'Aplicación'[sexo] = "F",Vacunas[nombre] = "Sputnik")
* **Aplicación\_sexo\_F\_sputnik1** =

var calculo1 =

CALCULATE(

COUNT('Aplicación'[ID\_vacuna]),

'Aplicación'[sexo] = "F", 'Aplicación'[ID\_vacuna] = "V001")

RETURN calculo1

* **Cant\_001** = CALCULATE(count('Aplicación'[ID\_Aplicación]),'Aplicación'[ID\_vacuna] = "V001")
* **Cant\_002** = CALCULATE(count('Aplicación'[ID\_Aplicación]),'Aplicación'[ID\_vacuna] = "V002")
* **Cant\_003** = CALCULATE(count('Aplicación'[ID\_Aplicación]),'Aplicación'[ID\_vacuna] = "V003")
* **Cant\_004** = CALCULATE(count('Aplicación'[ID\_Aplicación]),'Aplicación'[ID\_vacuna] = "V004")
* **Cant\_1\_dosis** = CALCULATE(count('Aplicación'[orden\_dosis]), 'Aplicación'[orden\_dosis] = 1)
* **Cant\_2\_dosis** = CALCULATE(count('Aplicación'[orden\_dosis]), 'Aplicación'[orden\_dosis] = 2)
* **PRECIO\_VACUNA** = RELATED(Vacunas[precio\_unitario\_importe])

# 10. Tablero de control POWER BI



