

# PROYECTO INDIVIDUAL

José María González Blasco

Inicio 1-08 a 29-08 del 2020



## 1. Visión general:

En estos últimos meses, a medida que las noticias sobre la vacuna del coronavirus iban llegando con cuentagotas, conceptos como 'Fase I, II y III' se han ido colando en la conversación pública, algunas vacunas están iniciando la Fase III de sus respectivos ensayos clínicos y al parecer están a las puertas de hacerse una realidad en las farmacias, hospitales y centros de salud de todo el mundo.

## 2. Hipótesis a la que se pretende llegar con el estudio:

El objetivo es llegar a un hipotético caso de cuánto costaría a la CAM la adquisición de las dosis necesarias de la vacuna del COVID 19. La hipótesis se va a plantear en dos posibles escenarios teniendo en cuenta el coste publicado por los laboratorios que están desarrollando las vacunas que actualmente se encuentran en fase 3

- Escenario 1: Vacuna obligatoria (algo que se plantea en diversos países)
- Escenario 2: Vacunas en base a la campaña de vacunaciones de la CAM de la gripe 2018/2019

## 3. Recursos software:

Python 3 (librerías Numpy, Padas, Matplotlib, Requests, Flask), Visual Studio Code, navegador(sin indicación de uno predeterminado), Words, y conversor a PDF.

## 4. Recursos hardware:

Memoria Ram 16Gb, CORE i5, AMD RADEON graphics.

## 5. Implementación de API:

Devuelve un archivo (.json) del padrón 2019 CAM

## 6. Fuentes de datos:

Los datos se han obtenido de diferentes fuentes y de diferentes formas que detallo a continuación.

- CSV de la página web  
<https://datos.gob.es/es/apidata>
- Web scraping información relacionada con vacunaciones en la CAM de gripe años 2018/2019  
[https://www.consalud.es/autonomias/c-madrid/comunidad-madrid-logra-dato-campana-gripe-1107000-vacunados\\_74077\\_102.html](https://www.consalud.es/autonomias/c-madrid/comunidad-madrid-logra-dato-campana-gripe-1107000-vacunados_74077_102.html)

- Web scraping información relacionada con los porcentajes de vacunaciones 2019 según los targets de edad de seguimiento de campaña de la CAM  
<https://www.europapress.es/madrid/noticia-comunidad-logra-mejor-campana-vacunacion-frente-gripe-mas-11-millones-madrilenos-mas-20200210135909.html>
- Web scraping para extraer información relacionada con los desarrollos de las principales vacunas COVID 19 en fase 3 y los costes estimados por los principales laboratorios que las están desarrollando.  
<https://www.goal.com/es/noticias/cuanto-cuesta-vacuna-covid-19/1dongem2skf521hey98yr7shru>

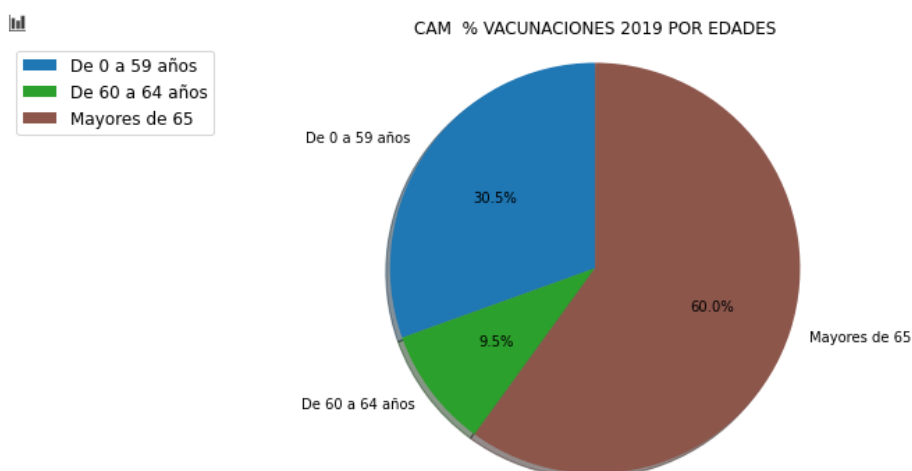
## 7. Limpieza de datos:

Para los objetivos pretendidos en este proyecto la limpieza de datos que se ha requerido han sido:

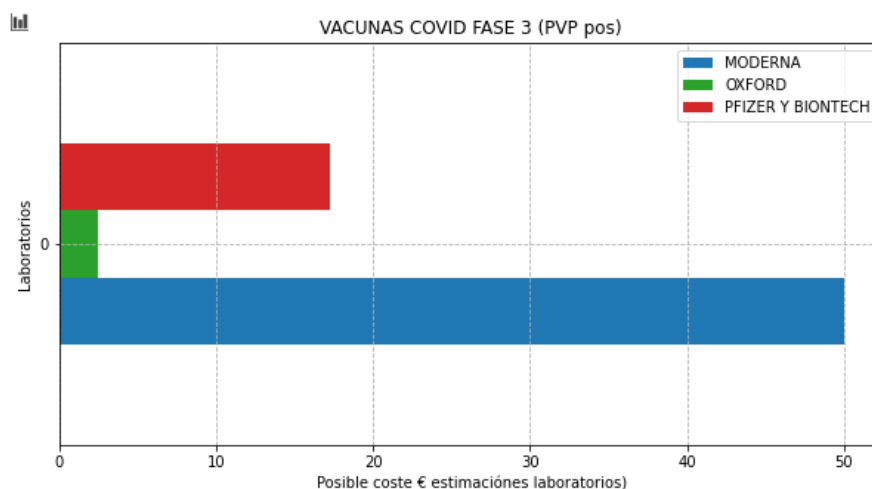
- La omisión de los municipios de la Comunidad de Madrid puesto que el objetivo es obtener un dato a nivel global en la CAM,
- La reorganización y nomenclatura de tres rangos de edad que daban problema en la buena organización por edades de los DataFrame.
- La selección de los tags en los códigos HTML que contenían la información deseada.
- La limpieza de las etiquetas para posteriormente convertir esos fragmentos de código en strings y poder trabajar con ellos.
- Acceder a las posiciones deseadas de esas strings
- Conversión de los valores extraídos en valores numéricos para poder crear los Dataframe

## 8. Negociación de datos:

- I. **PASOS:** Para la obtención de datos de esta hipótesis se ha recurrido tanto a fuentes oficiales para la obtención de datos reales sobre la población empadronada en la comunidad de Madrid, como a publicaciones de agencias que ofrecían datos referentes a campañas de vacunación anteriores. Para obtener los posibles costes de una vacuna COVID 19 también se ha recurrido a publicaciones que ofrecían esta información, es posible que estos datos puedan variar de lo aquí expuesto, pero hasta la fecha se siguen manteniendo como posibles costes de la vacuna y seguramente no lleguen a diferir mucho de las estimaciones actuales.
- II. **DATOS:** Los principales datos que se han utilizado para posteriormente trazar las comparativas y tendencias que nos ayudarán a comprender como se llega a la conclusión del informe son los siguientes:
  - Coste de la campaña de vacunación 2019 en la CAM y comparativa de personas vacunadas años 2018/2019
  - Porcentaje de reparto de las vacunaciones 2019 según los targets de edad que la CAM tiene establecidos para su seguimiento.



- Valores del padrón de la CAM desglosados por targets de edad de 5 en 5 años que se enmarcan en los targets de edad de seguimiento de la CAM sobre campañas de vacunación.
- Costes de comercialización estimados por los principales laboratorios que ya tienen el desarrollo de la vacuna COVID 19 en fase 3



## 9. Tendencias que muestran el estudio de nuestro conjunto de datos:

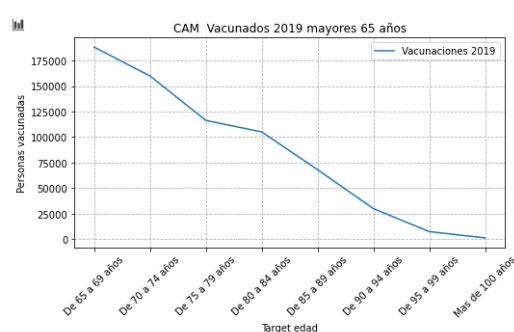
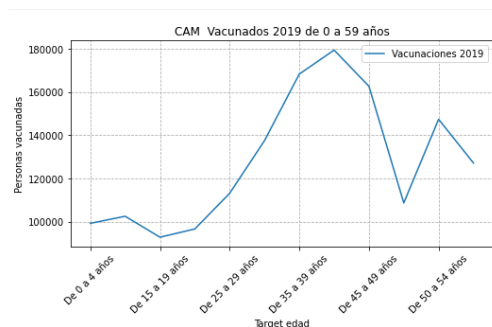
- Incremento de vacunaciones campaña gripe CAM 2018/2019

Vacunaciones de gripe 2018	Vacunaciones de gripe 2019	Incremento de vacunaciones 2018/2019
1.049.000	1.107.000	58.000

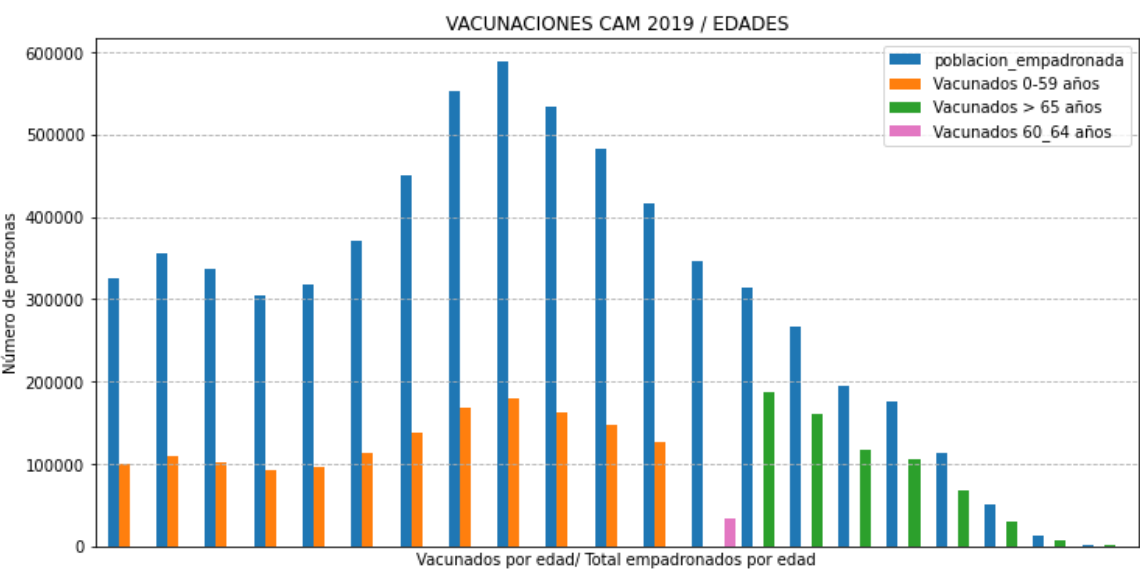
- Porcentajes de vacunaciones CAM 2019 según targets de seguimiento de la campaña de la gripe por CAM

De 0 a 59 años	De 60 a 64 años	Mayores de 65 años
30.5%	9.5%	60%

- Tendencias de vacunaciones de la gripe 2019 de 0 a 59 años y mayores de 65 años por cortes de edades de cada cinco años.

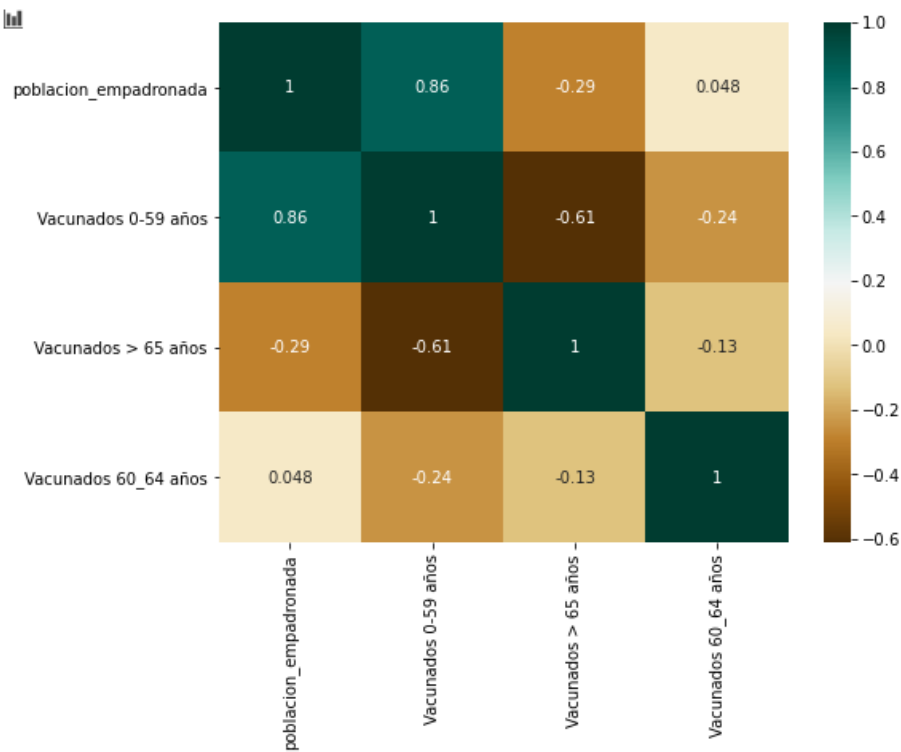


- Comparativa del padrón total de la CAM con las vacunaciones 2019 por rangos de edad.



- Correlación entre el padrón total de habitantes en la CAM y cada uno de los targets de edad tenidos en cuenta por la CAM para el seguimiento de las campañas de vacunación de la gripe.

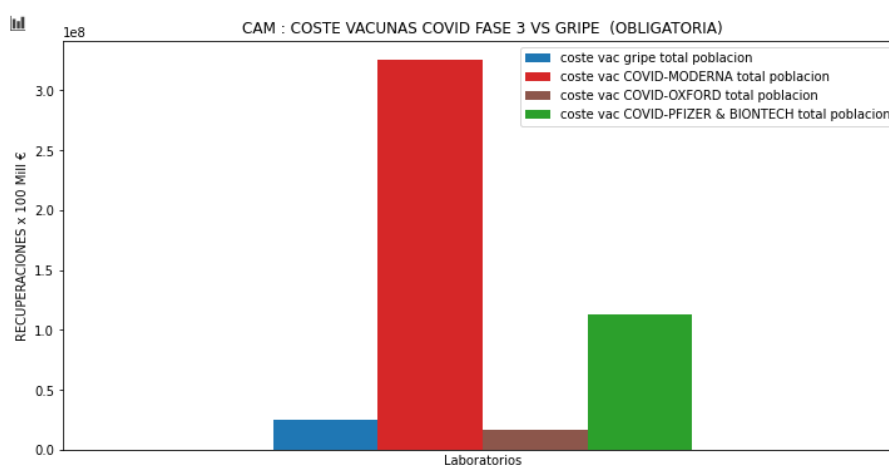
Vacunados campaña 2019



- Conclusión final del posible coste para la CAM de la adquisición de la vacuna COVID 19 para los dos escenarios planteados.

### Escenario 1: Vacuna obligatoria (Algo que se plantea en diversos países)

Coste vacuna GRIPE (CAM)	Coste de vacuna COVID 19 (MODERNA)	Coste de vacuna COVID 19 (OXFORD)	Coste de vacuna COVID 19 (COVID-PFIZER & BIONTECH)
24.532.083€	325.359.200€	16.267.960€	112.509.211€



### Escenario 2: Vacunas en base a las vacunaciones de la gripe 2018/2019

Coste vacuna GRIPE (CAM)	Coste de vacuna COVID 19 (MODERNA)	Coste de vacuna COVID 19 (OXFORD)	Coste de vacuna COVID 19 (COVID-PFIZER & BIONTECH)
4.173.390€	55.350.000€	2.767.500€	19.140.030€

