

Covid 19 y ciencia de datos.

Lecciones aprendidas sobre la vacunación

Leonardo Gonzalez J.
dic 2021 - Acamica



Breve reseña.

A finales del 2019 en el mes de diciembre, Wuhan, China se convirtió en el epicentro de un brote de neumonía de etiología desconocida que no cedía ante tratamientos actualmente utilizados. En pocos días los contagios aumentan exponencialmente, no solo en China Continental sino también en diferentes países. El agente causal fue identificado, un nuevo coronavirus (2019-nCoV) posteriormente clasificado como SARS-CoV2 causante de la enfermedad COVID-19. El 11 de marzo del 2020 la Organización Mundial de Salud declara a esta enfermedad como una pandemia. La presente revisión tiene como finalidad exponer las causas y el origen de esta pandemia, así como las posibles medidas para contenerla.

Distanciamiento Social

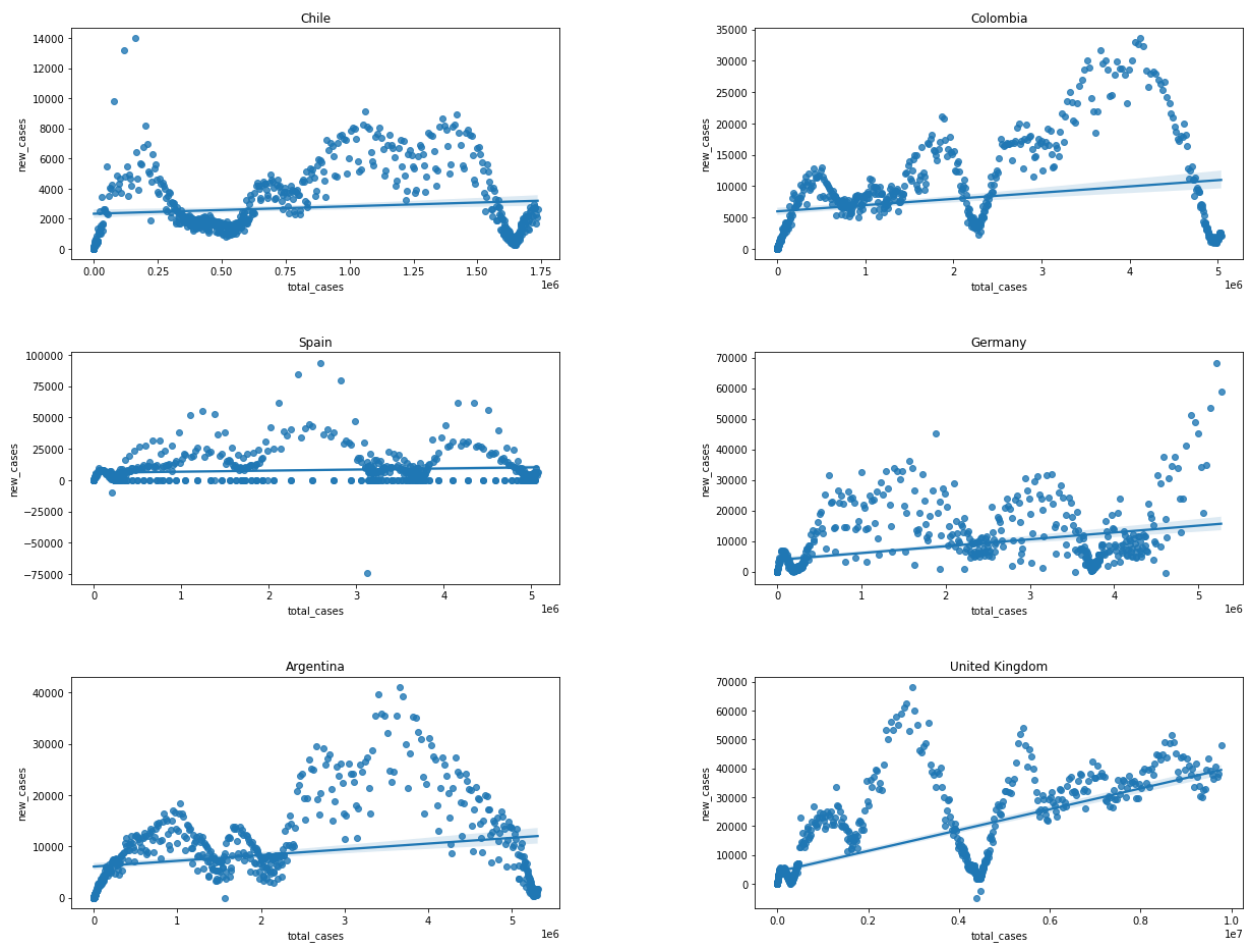
La aplicación de medidas de distanciamiento social y aislamiento, impidiendo el contagio persona a persona, permitió a China controlar la epidemia en su territorio según el reporte de sus autoridades, y no ha reportado casos de nuevos contagios desde el 19 de marzo del presente año. Sin embargo, en otros países los números aumentan de manera desmesurada (a excepción de Corea del Sur).¹⁸ Las estrictas medidas de distanciamiento social que se han aplicado en Corea del Sur y el seguimiento continuo de los casos que han dado positivo para SARS-CoV2, pueden estar haciendo la diferencia.

Análisis Comparado Europa - Latam - Africa.

Se nos ha solicitado realizar una evaluación de algunas de las medidas implementadas por algunos países para combatir la pandemia. En este caso hemos determinado que la vacunación puede ser la mejor política pública para combatir el riesgo de muerte por covid19.

En general podemos destacar que la evolución de las curvas de contagios en relación a los nuevos casos y el total de casos ha tenido un comportamiento de crecimiento exponencial en la medida que los países toman medidas. Además es posible notar que el proceso de propagación mantiene un desfase entre los diferentes continentes de la región.

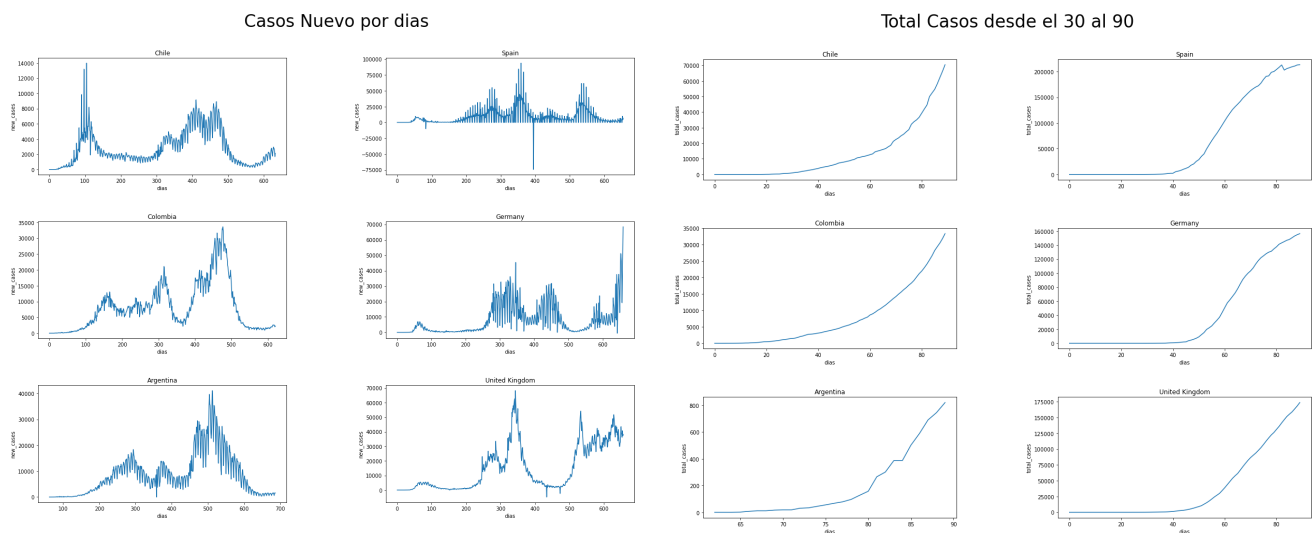
Casos Nuevo vs Total de Casos Paises Seleccionados



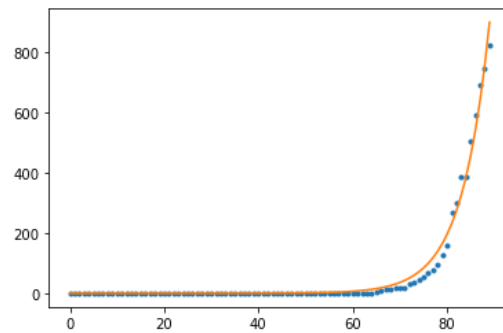
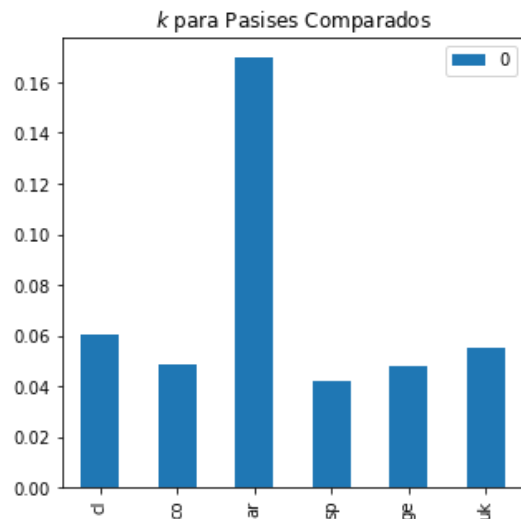
En cuanto la evolución de los nuevos casos en las diferentes regiones se comparte bastante similar con algunos grados de desfase productos de la propagación y así mismo es posible destacar que Latam ha seguido algunas de las lecciones aprendidas por Europa evitando una ola de contagios más.

Inicialmente los países comenzaron con restricciones de movilidad y normas de cuidado personal que buscan la propagación exponencial de los contagios hasta la llegada de alguna vacuna.

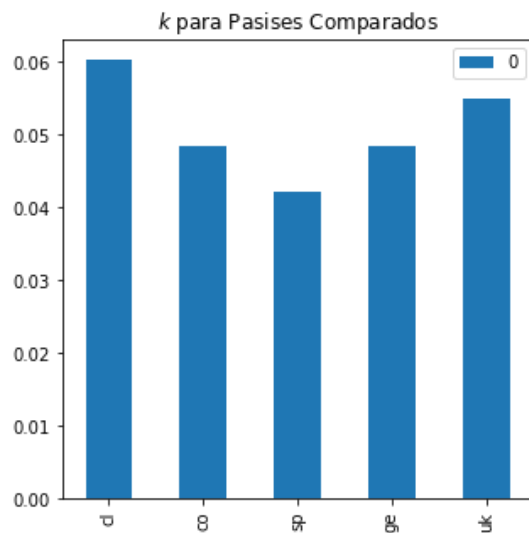
Cuando observamos los primeros 90 días de la pandemia en estos países podemos ver que en el caso de Europa la curva de contagios cambia de tendencia, lo que reafirma el hecho que estos países comenzaron con medidas para esto. En el caso de Latam podemos ver que están comenzado con el aumento exponencial de los contagios.



Con el objetivo de poder estimar este factor exponencial podemos ver que en el caso de Argentina este factor es mucho mayor que el resto de sus vecinos lo que está dado por la temprana acciones contra el covid pero que en el tiempo resultó ser menos efectiva al generar un aumento del factor exponencial de los contagios.

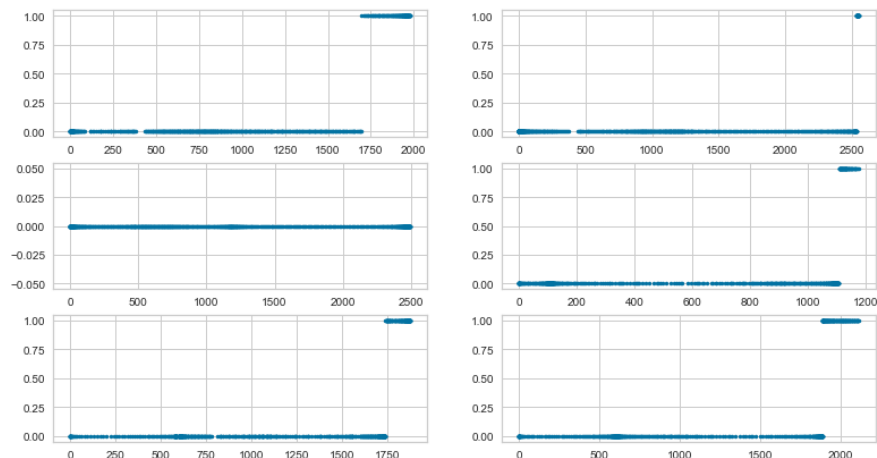


Podemos destacar que Argentina está muy desfasado al resto de los países lo que afecta la comparación, sin embargo una vez fuera de la comparación vemos que el resto de países mantiene un factor exponencial similar.



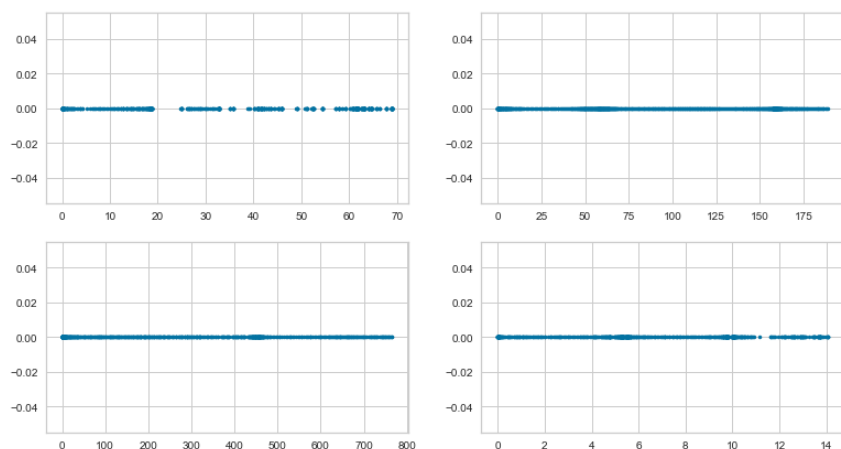
Modelando y evaluando la estrategia.

Intentamos estimar si los procesos de vacunación están siendo efectivos para reducir el número de muertes en cada país. En este sentido podemos destacar que en la medida que los países alcanza la tasa mínima del 67% de su población vacunada el número de muertes debe descender.



Cuando evaluamos esta medida para cada grupo de países bajo un modelo de clasificación obtenemos que esta medida es altamente efectiva, sin embargo depende que la población objeto sea totalmente vacunada, como es el caso de Colombia que aun no llega a completar el 67% de personas vacunas a diferencia de Chile que alcanzó rápidamente el este indicador.

Cuando intentamos estimar esta relación en países en el continente africano nos damos cuenta que están muy lejos de alcanzar índices de vacunación razonables, lo que pone en serio riesgo la recuperación, considerando además que es de este lugar desde donde surgió una nueva variante del covid-19. ('Sudan','Egypt','Libya','Nigeria')



Conclusiones

La llegada del covid-19 trajo consigo un sin fin de dificultades para el mundo, colocando a la humanidad en un contexto donde las desigualdades se exageran y afectan de manera negativa a los ciudadanos. Es por eso que es necesario que las autoridades tomen medidas no solo para salir de este problema sanitario si no para poder prevenir hechos futuros o al menos estar mejor preparados para enfrentarlos.

Es en esta línea que podemos determinar que la vacunación como política pública es altamente efectiva para evitar las muertes y no así los contagios, que sabemos no se limitan con la vacunas sino más bien con el cuidado personal como uso de cubrebocas y lavado frecuente de manos. Sin embargo la vacunación sólo será efectiva si todos los países del mundo logran alcanzar los mínimos esperados para una inmunidad de rebaño como es el caso de los países de África, donde los números no se comparan en nada a Europa o América.

Si bien los modelos evaluados para poder estimar si un país está cerca de alcanzar la inmunidad son propicio esto se debe a la rápidas acciones de los países por conseguir vacunas y la capacidad de colocarlas de manera rápida y efectiva desde los grupos de riesgo más elevados a los más bajos.