

Informe Ejecutivo Datathon

Terrible historia de las muertes provocadas por el COVID19 en EEUU entre Marzo de 2020 y Marzo de 2021.

La [pandemia de COVID-19](#) en [Estados Unidos](#) se anunció el 21 de enero de 2020, en relación con un hombre de aproximadamente 30 años, originario del [Estado de Washington](#), que había viajado recientemente a [China](#). Hasta el 28 de noviembre de 2021, ha habido al menos 48 229 210 casos confirmados y/o presuntos de [COVID-19](#) en Estados Unidos, incluidos más de 776 639 muertos así como unas 6 298 082 recuperaciones (de los cuales, los [CDC](#) confirmaron 48 106 615 positivos y 776 070 fallecidos).

El primer caso conocido de COVID-19 en los Estados Unidos fue confirmado el 20 de enero de 2020, en un repatriado de 35 años de [Wuhan](#), China, cinco días antes. La [Fuerza de Tarea de Coronavirus de la Casa Blanca](#) se estableció el 29 de enero. Dos días después, la [administración de Trump](#) declaró una [emergencia de salud pública](#) y anunció restricciones a los viajeros que llegaran de China. El 26 de febrero, los [Centros para el Control y Prevención de Enfermedades](#) (CDC) del norte de California confirmaron el primer caso en los Estados Unidos de una persona con "exposición no conocida al virus a través de viajes o contacto cercano con una persona infectada conocida".

En wikipedia se habla de **776 639** fallecidos pero en el fichero tratado en este ejercicio sólo hay registrados un total de **515 151**. Esto puede deberse a que no siempre se anotaron todos los casos o que si había dudas de si la muerte fue provocada por el COVID19 no se contabilizara; según la página web <https://covidtracking.com/data/download> de donde se han sacado los datos.

Para este informe se han seleccionado los siguientes datos :

deathIncrease : Total de muertes diarias.

totalTestsVirallIncrease : Total de pruebas virales diarias.

positiveIncrease : Casos positivos diarios.

negativeIncrease : Casos negativos diarios.

Diccionario creado y usado para saber el nombre y el nivel de riqueza de cada estado según el código de estado de 2 letras.

```
estados_usa = {
    "AL": {"nombre": "Alabama", "nivel": "Pobre"},
    "AK": {"nombre": "Alaska", "nivel": "Rico"},
    "AZ": {"nombre": "Arizona", "nivel": "Medio"},
    "AR": {"nombre": "Arkansas", "nivel": "Pobre"},
    "CA": {"nombre": "California", "nivel": "Rico"},
    "CO": {"nombre": "Colorado", "nivel": "Rico"},
    "CT": {"nombre": "Connecticut", "nivel": "Rico"},
    "DE": {"nombre": "Delaware", "nivel": "Medio"},
    "FL": {"nombre": "Florida", "nivel": "Medio"},
    "GA": {"nombre": "Georgia", "nivel": "Medio"},
    "HI": {"nombre": "Hawái", "nivel": "Rico"},
    "ID": {"nombre": "Idaho", "nivel": "Medio"},
    "IL": {"nombre": "Illinois", "nivel": "Medio"},
    "IN": {"nombre": "Indiana", "nivel": "Medio"},
    "IA": {"nombre": "Iowa", "nivel": "Medio"},
    "KS": {"nombre": "Kansas", "nivel": "Medio"},
    "KY": {"nombre": "Kentucky", "nivel": "Pobre"},
    "LA": {"nombre": "Luisiana", "nivel": "Pobre"},
    "ME": {"nombre": "Maine", "nivel": "Medio"},
    "MD": {"nombre": "Maryland", "nivel": "Rico"},
    "MA": {"nombre": "Massachusetts", "nivel": "Rico"},
    "MI": {"nombre": "Michigan", "nivel": "Medio"},
    "MN": {"nombre": "Minnesota", "nivel": "Rico"},
    "MS": {"nombre": "Misisipi", "nivel": "Pobre"},
    "MO": {"nombre": "Misuri", "nivel": "Medio"},
    "MT": {"nombre": "Montana", "nivel": "Medio"},
    "NE": {"nombre": "Nebraska", "nivel": "Medio"},
    "NV": {"nombre": "Nevada", "nivel": "Medio"},
    "NH": {"nombre": "Nuevo Hampshire", "nivel": "Rico"},
    "NJ": {"nombre": "Nueva Jersey", "nivel": "Rico"},
    "NM": {"nombre": "Nuevo México", "nivel": "Pobre"},
    "NY": {"nombre": "Nueva York", "nivel": "Rico"},
    "NC": {"nombre": "Carolina del Norte", "nivel": "Medio"},
    "ND": {"nombre": "Dakota del Norte", "nivel": "Medio"},
    "OH": {"nombre": "Ohio", "nivel": "Medio"},
    "OK": {"nombre": "Oklahoma", "nivel": "Pobre"},
    "OR": {"nombre": "Oregón", "nivel": "Medio"},
    "PA": {"nombre": "Pensilvania", "nivel": "Medio"},
    "RI": {"nombre": "Rhode Island", "nivel": "Medio"},
}
```



```
"SC": {"nombre": "Carolina del Sur", "nivel": "Pobre"},
"SD": {"nombre": "Dakota del Sur", "nivel": "Medio"},
"TN": {"nombre": "Tennessee", "nivel": "Medio"},
"TX": {"nombre": "Texas", "nivel": "Medio"},
"UT": {"nombre": "Utah", "nivel": "Rico"},
"VT": {"nombre": "Vermont", "nivel": "Medio"},
"VA": {"nombre": "Virginia", "nivel": "Rico"},
"WA": {"nombre": "Washington", "nivel": "Rico"},
"WV": {"nombre": "Virginia Occidental", "nivel": "Pobre"},
"WI": {"nombre": "Wisconsin", "nivel": "Medio"},
"WY": {"nombre": "Wyoming", "nivel": "Medio"},
"DC": {"nombre": "Columbia", "nivel": "Rico"},
"GU": {"nombre": "Guam", "nivel": "Medio"},
"MP": {"nombre": "Islas Marianas", "nivel": "Medio"},
"PR": {"nombre": "Puerto Rico", "nivel": "Pobre"},
"VI": {"nombre": "Islas Virgenes", "nivel": "Rico"},
"AS": {"nombre": "Samoa Americana", "nivel": "Pobre"}
```

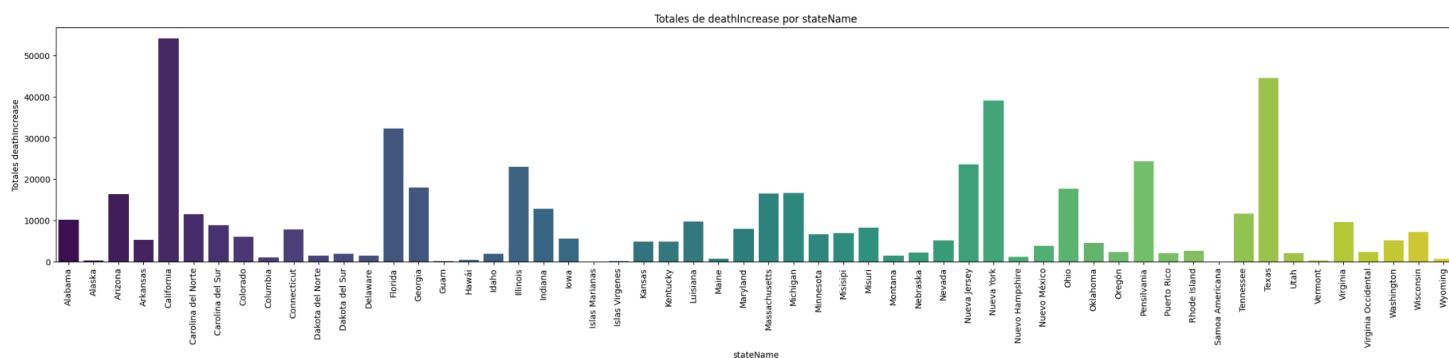
```
}
```


Cifras de muertes

Estudio por estados

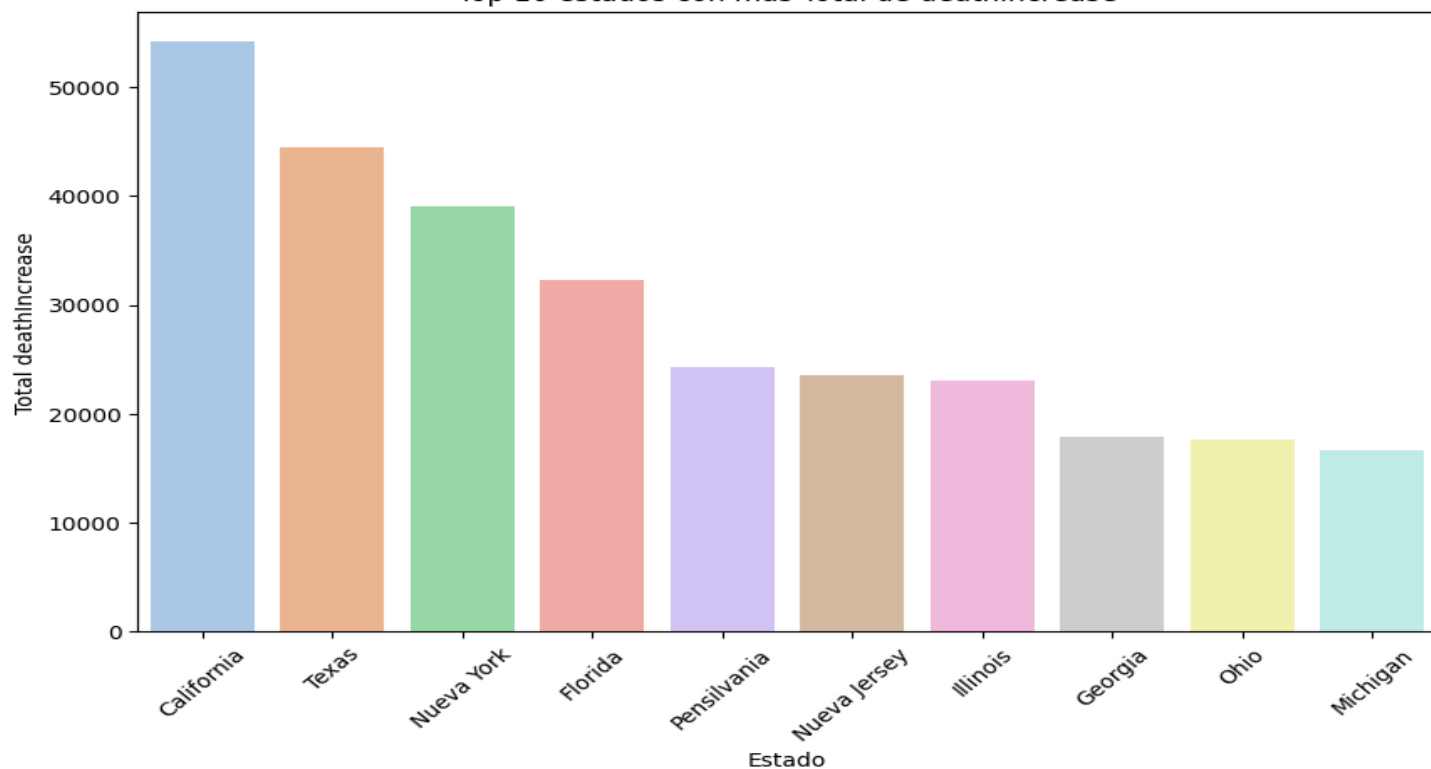
Número total de muertes en USA por covid19 → **515 151**

Número total de muertes por estado

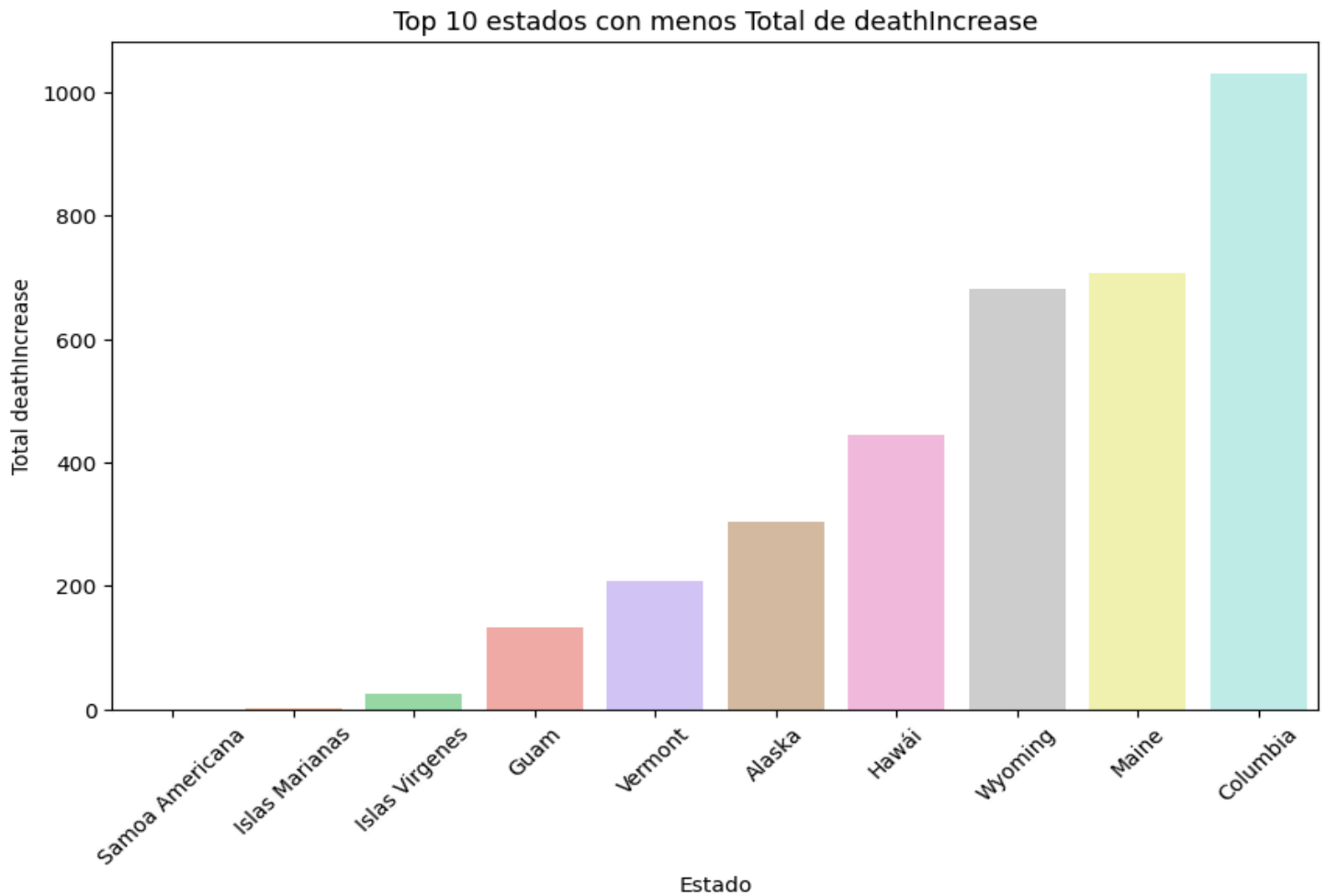


10 estados con más muertes

Top 10 estados con más Total de deathIncrease



10 estados con menos muertes



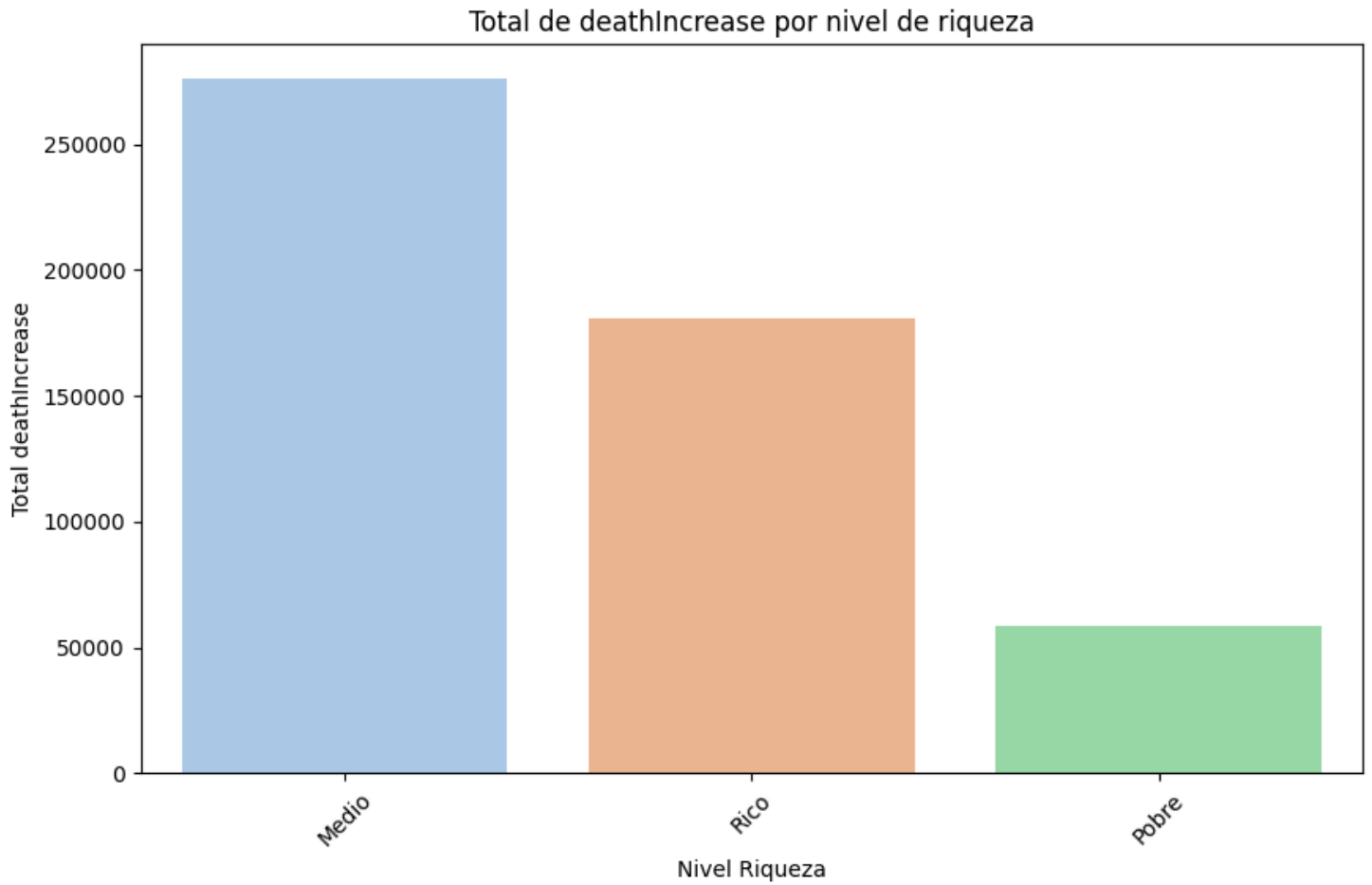
Observamos que los estados más pequeños o de más difícil acceso como Samoa Americana, Islas Virgenes o Alaska o con población más alejada entre sí tuvieron un menor número de muertes, mientras que estados más poblados como California, Texas o Nueva York con mayor número de población o con gran tránsito de población como turistas o personas de negocios tuvieron un número de muertes mayor.

Nueva York es un ejemplo claro de ciudad cosmopolita con gran afluencia de turistas y personas de negocios; Silicon Valley situada en California también es otro ejemplo sobre todo a nivel de negocios.



Estudio por nivel de riqueza

Número total de muertes por nivel de riqueza

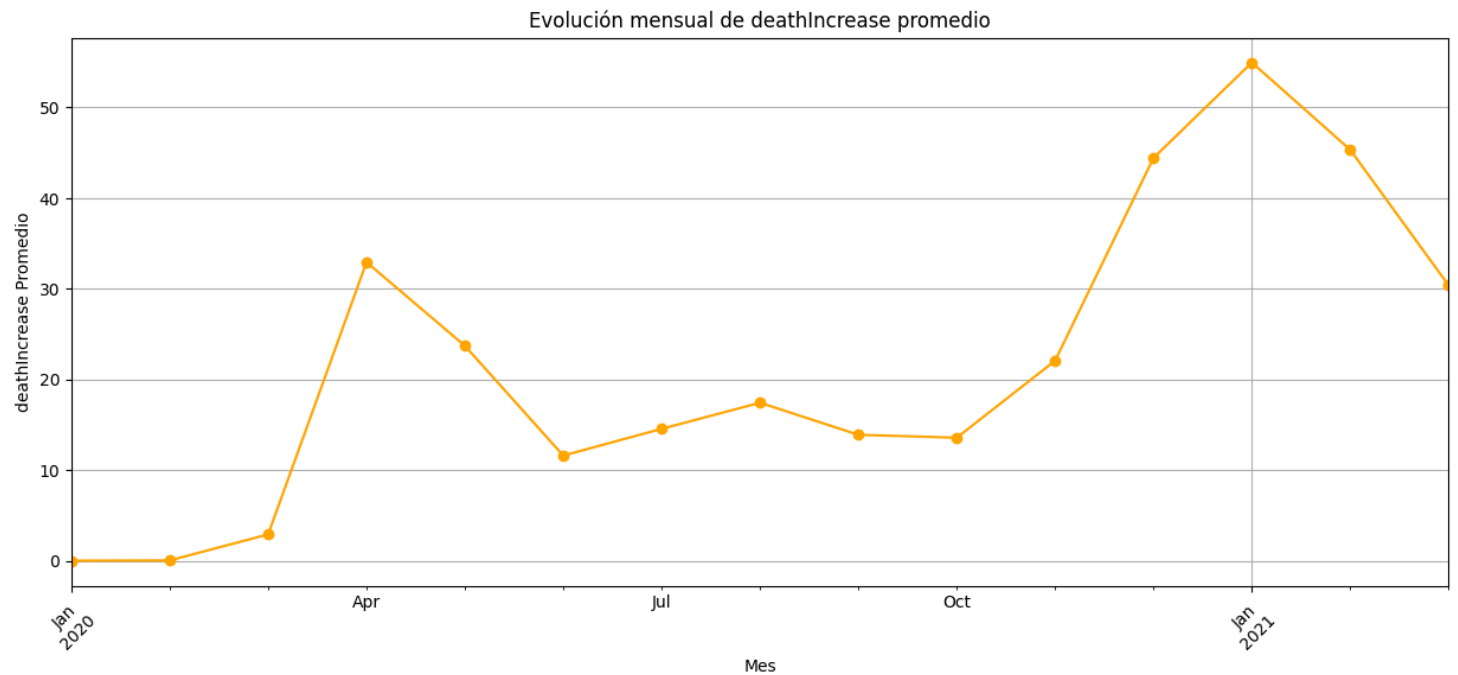


En el gráfico se observa que el nivel de riqueza no influyó demasiado en el número de muertes. Los estados más pobres tuvieron menor número que los estados más ricos y los estados medios.

Los estados con nivel medio de riqueza fueron los que tuvieron más número con bastante distancia con los estados más pobres; pero esto puede ser debido a que los estados más pobres contaron con menos recursos para gestionar las estadísticas.



Evolución de muertes por meses



Como es lógico el número de muertes al inicio de la pandemia fue pequeño pero conforme avanzan los meses el número aumenta decayendo hacia el final de la pandemia.

Encontramos picos en el número de muertes en los meses de Abril de 2020 y en Enero de 2021.

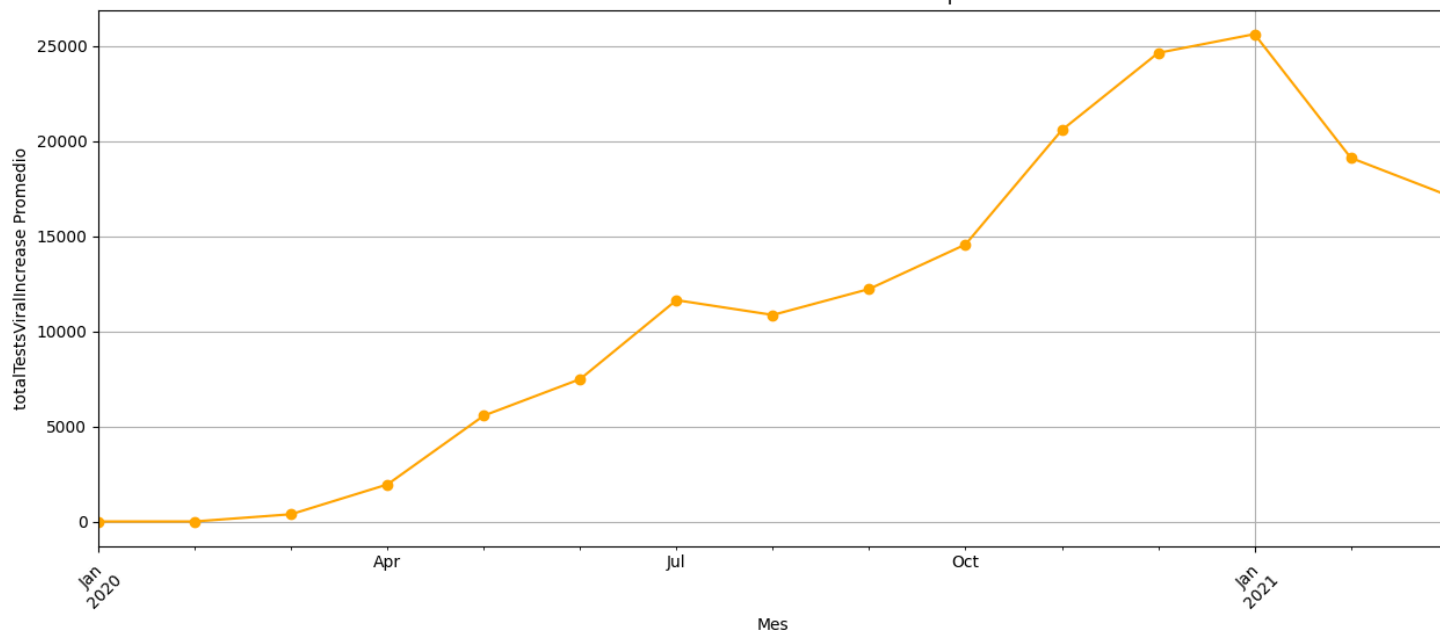
En Abril de 2020 hay un pico porque las medidas adoptadas todavía no eran las más óptimas y porque todavía no se había tomado en serio la pandemia.

En Enero de 2021 hay otro pico porque las vacaciones de navidad seguramente hizo que se relajaran las medidas de prevención y hubo muchas personas que se trasladaron de un lugar a otro para pasar esos días en familia lo que favoreció el contagio.



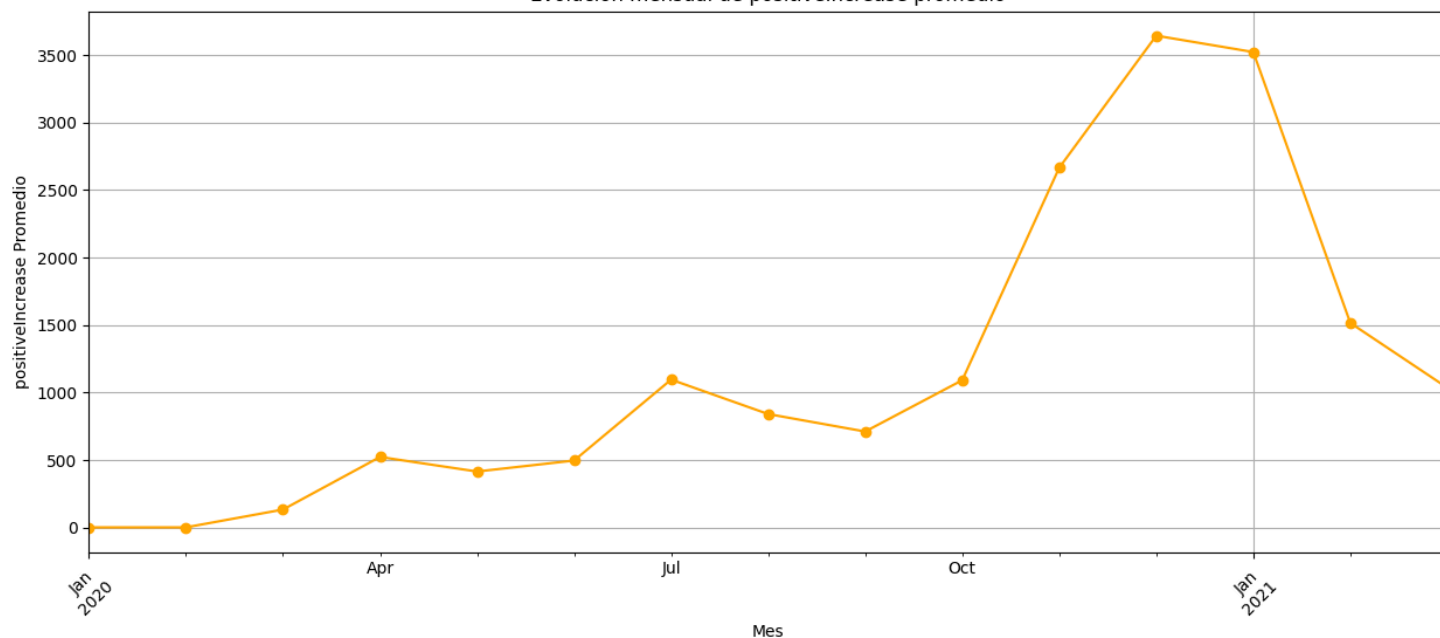
Cifras de Tests por meses

Evolución mensual de totalTestsViralIncrease promedio



El número de tests al inicio de la pandemia fue pequeño y fue aumentando linealmente según avanzaba la pandemia. A partir de Enero de 2021 el número de tests empieza a disminuir de igual manera a como lo hacía la pandemia.

Evolución mensual de positivIncrease promedio





Las dos últimas gráficas muestran el promedio de casos positivos y negativos por meses.

La evolución de las dos gráficas es similar a la del promedio de tests mensual.

Los casos positivos van creciendo hasta Enero de 2021 donde comienzan a bajar de forma rápida.

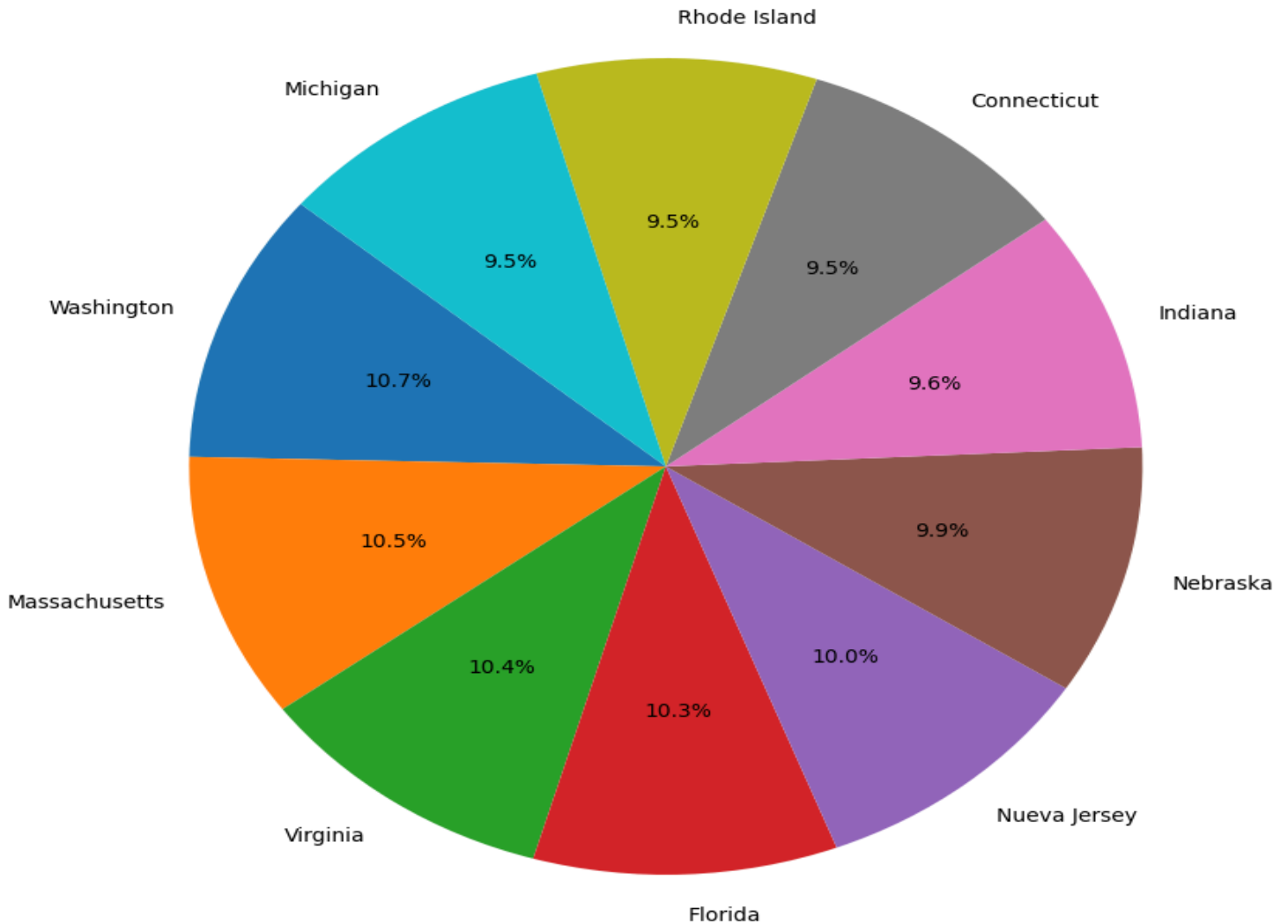
Los casos negativos, aunque al principio no existen porque todavía no se habían tomado medidas, luego van aumentando hasta Julio de 2020 y luego se mantienen estables más o menos hasta Enero de 2021 donde empiezan a decrecer.

Hay dos puntos clave, en Abril de 2020 donde la tendencia aumenta, seguramente porque se toma en serio la pandemia y se empiezan a tomar medidas y en Enero de 2021 donde la tendencia disminuye porque la pandemia va finalizando y las medidas tomadas empiezan a tener un efecto importante.



Gráficos de tarta

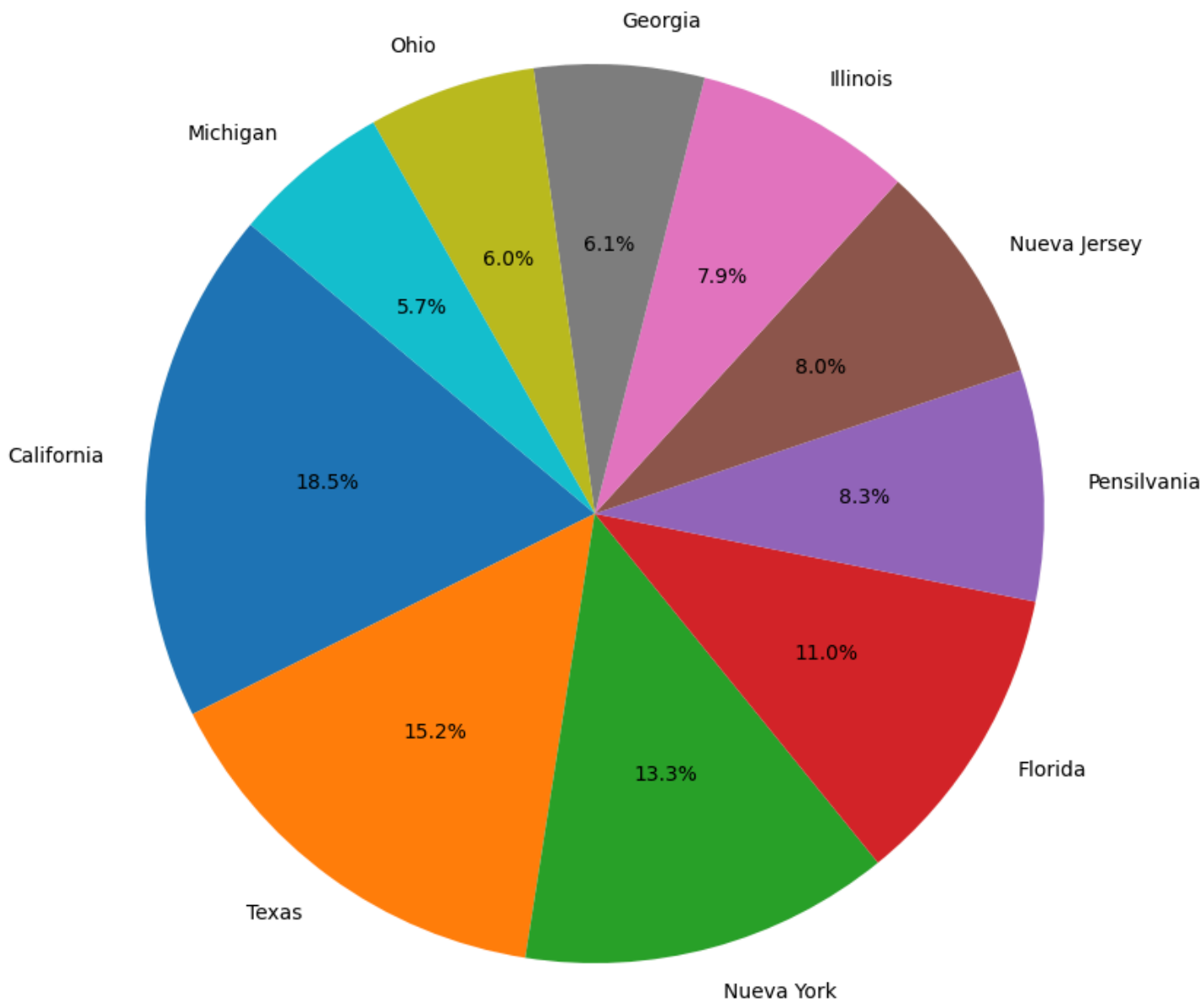
Proporción de registros por stateName (top 10)



El número de registros por estado es similar. En este gráfico aparecen los 10 primeros. Todos parece que se tomaron en serio la toma de datos pero cada uno dependiendo de sus recursos. En esta gráfico todos los estados que aparecen tienen un nivel de riqueza medio o alto.

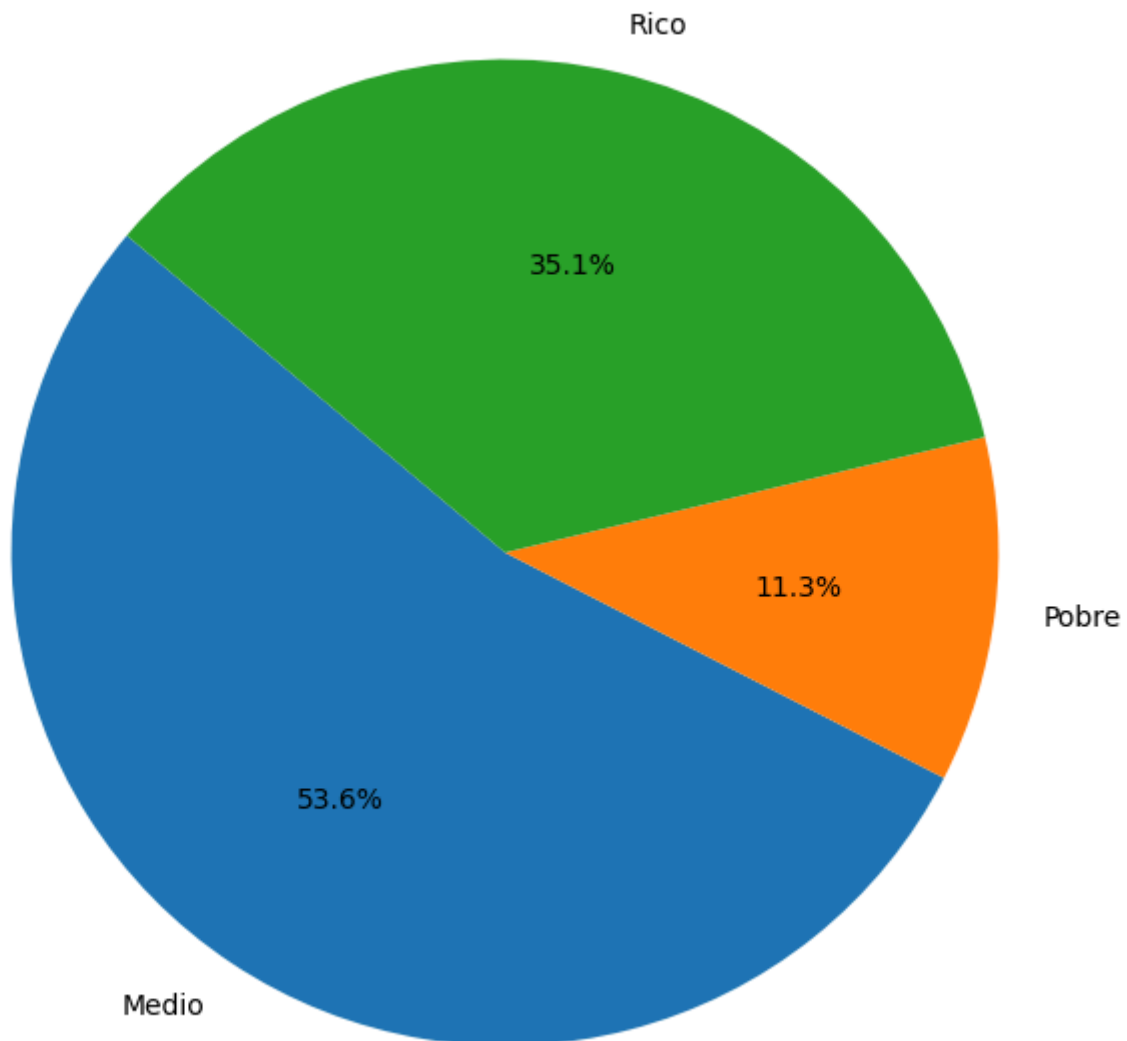
Por lo tanto cuántos más recursos más datos recogidos.

Proporción de deathIncrease por stateName (top 10)



Si vemos el % de muertes de los 10 primeros estados, observamos que California, Texas y Nueva York con mayor número de casos no aparecen en el gráfico de proporción de registro, o sea, no son de los primeros 10 estados que más datos han recogido a pesar de tener bastantes más casos en proporción que Nueva Jersey que sí aparece.

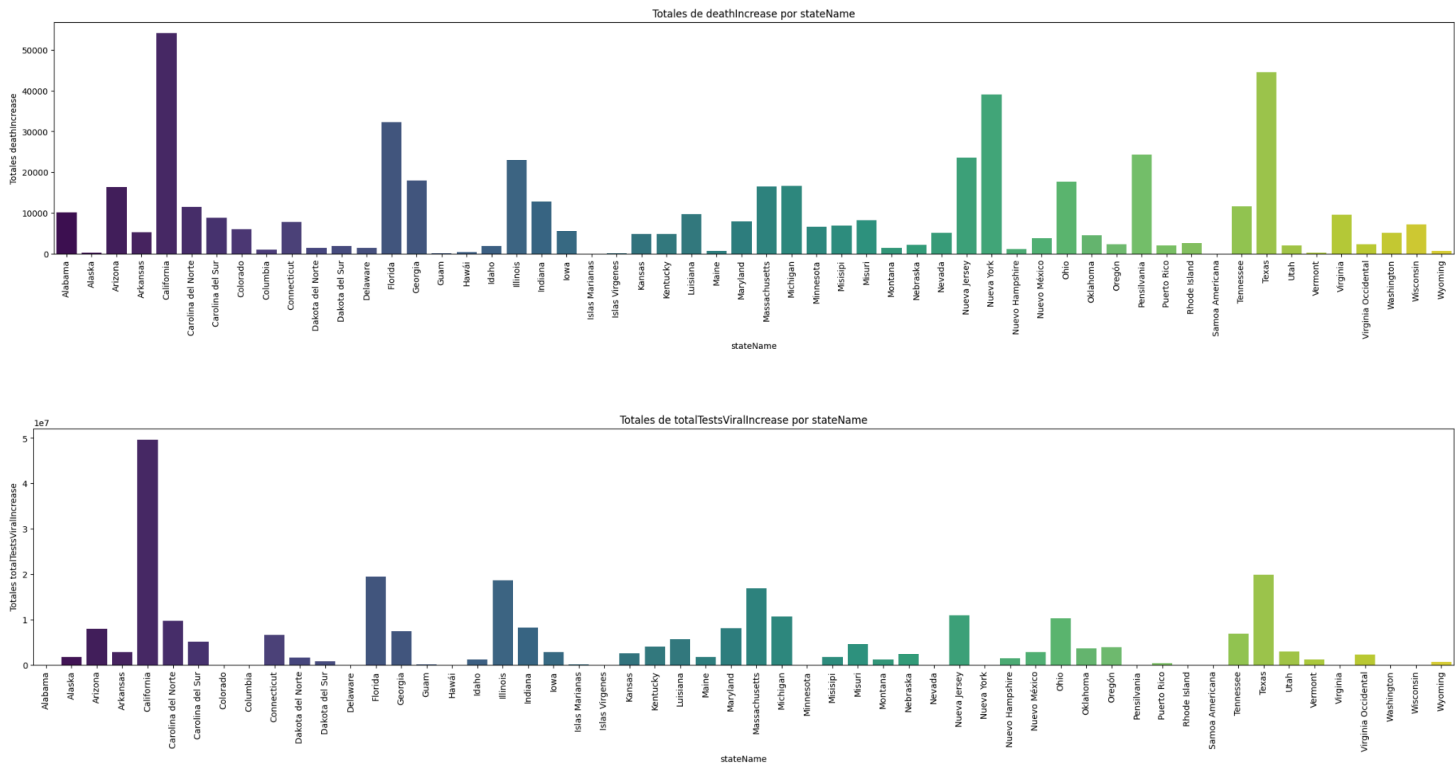
Proporción de deathIncrease por stateLevel



Volvemos a ver que el % de muertes es más elevado en los estados de nivel medio de riqueza que en los ricos y mucho más que en los pobres, aunque esto ya he comentado que puede deberse a que no se hacían anotaciones suficientes por falta de recursos.



Comparación por estado de número de muertes y número de tests

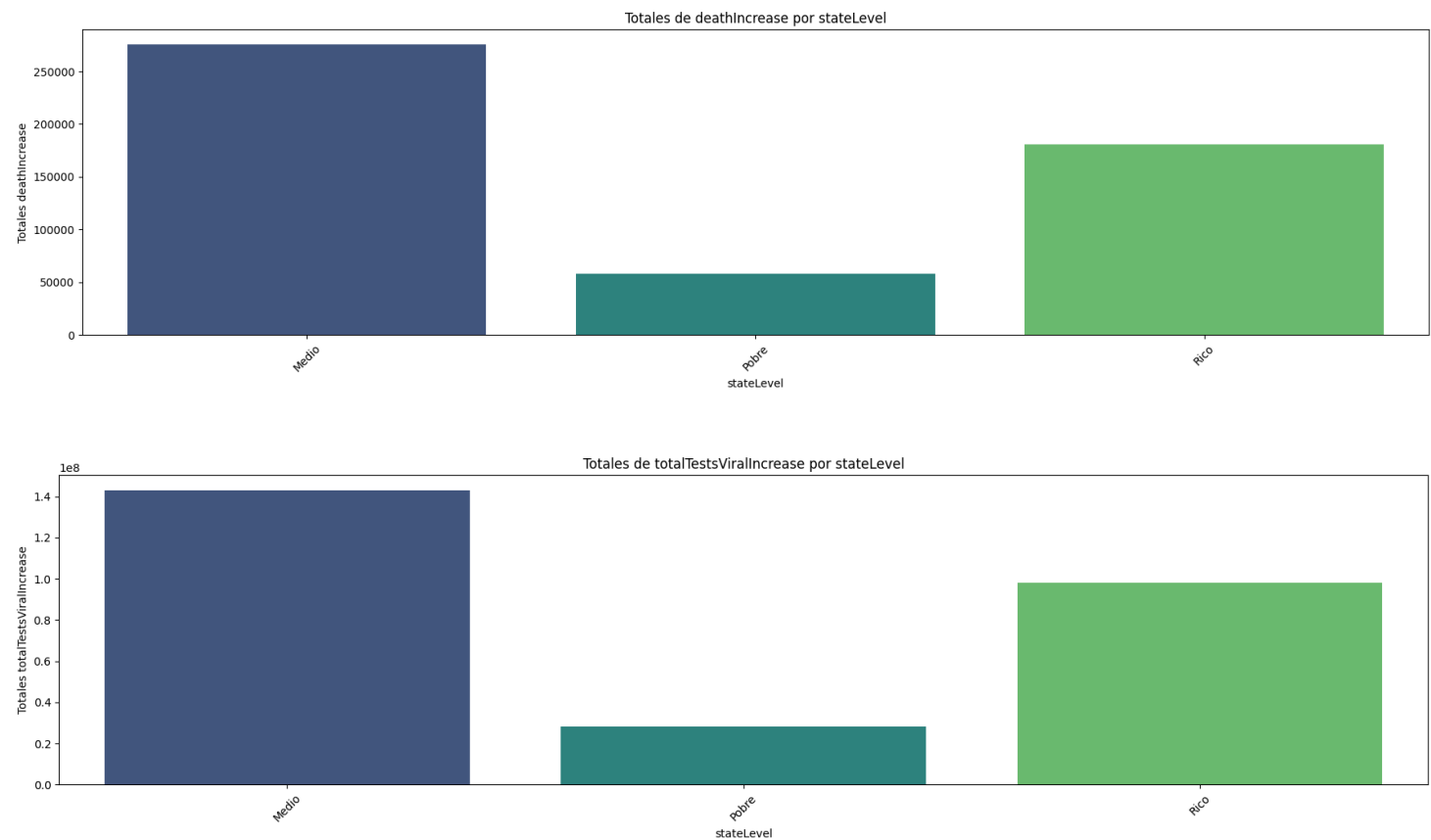


Para ver bien estos 2 últimos gráficos será necesario ampliar el documento.

Observamos cómo en algunos estados el número de muertes no está a la par con el número de tests realizados. Por ejemplo Nueva York que pese a tener un gran número de muertes ha realizado muy pocos tests. Alabama es un caso similar aunque con muchas menos muertes.



Comparación por nivel de riqueza de número de muertes y número de tests



Por nivel de riqueza el número de muertes y de tests es proporcional.

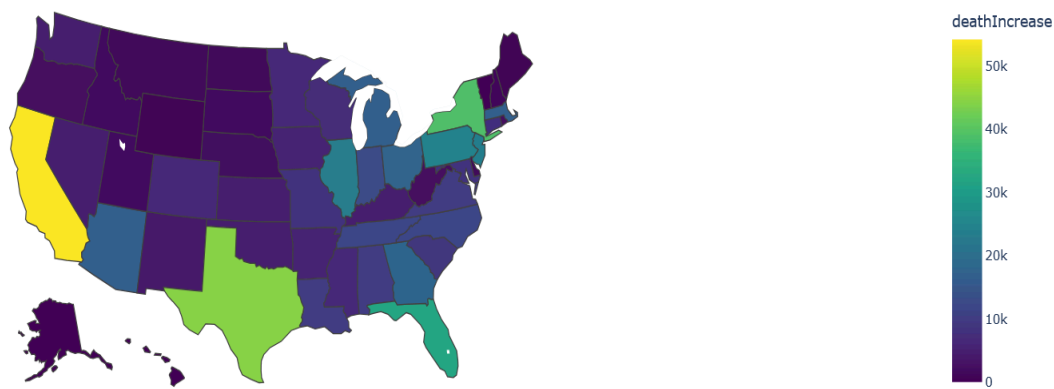
Tabla de muertes totales por estado

	state	deathIncrease
0	AK	305
1	AL	10148
2	AR	5319
3	AS	0
4	AZ	16328
5	CA	54124
6	CO	5989
7	CT	7704
8	DC	1030
9	DE	1473

10	FL	32266
11	GA	17906
12	GU	133
13	HI	445
14	IA	5558
15	ID	1879
16	IL	23014
17	IN	12737
18	KS	4812
19	KY	4819
20	LA	9748
21	MA	16417
22	MD	7955
23	ME	706
24	MI	16658
25	MN	6550
26	MO	8161
27	MP	2
28	MS	6808
29	MT	1381
30	NC	11502
31	ND	1478
32	NE	2113
33	NH	1184
34	NJ	23574
35	NM	3808
36	NV	5037
37	NY	39029
38	OH	17656
39	OK	4534
40	OR	2296

41	PA	24349
42	PR	2062
43	RI	2547
44	SC	8754
45	SD	1900
46	TN	11543
47	TX	44451
48	UT	1976
49	VA	9596
50	VI	25
51	VT	208
52	WA	5041
53	WI	7106
54	WV	2325
55	WY	682

Mapa de Estados USA





Conclusiones

- ✓ Parece que no se tomaron medidas hasta Abril de 2020 cuando la pandemia ya estaba muy extendida.
- ✓ Las muertes comenzaron a descender en Enero de 2021 por las medidas tomadas en los meses anteriores y porque la pandemia ya estaba terminando.
- ✓ El nivel de riqueza de los estados no influyó en el número de muertes o los estados más pobres no tenían recursos suficientes para apuntar todos los registros necesarios.
- ✓ Parece que todos los estados realizaron tests proporcionales al número de muertes ocurridas en su territorio excepto Nueva York que parece que no invirtió mucho en los tests.