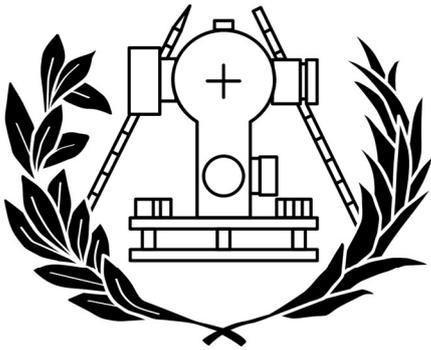


ESTUDIO SIG
DE LA EVOLUCIÓN
DE LA COVID-19
EN ESPAÑA



**ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
DE INGENIERÍA GEODÉSICA
CARTOGRÁFICA Y TOPOGRÁFICA**
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA



Autor: Jose Vicente Alcover Estrela

Profesor Tutor: Enric Terol Esparza

Titulación: Escuela Técnica Superior de Ingeniería Geodésica, Cartográfica y Topográfica

Curso Académico: 4to de Grado

1.-Agradecimientos

A mis padres y mi hermana, quienes nunca han tirado la toalla conmigo y me han ayudado en todo lo que podían y más. A mis padres, que han hecho todo lo que ha estado en sus manos para poder darme todas las oportunidades que podían, y a mi hermana que siempre me ha empujado para que diera lo máximo de mí, les estoy agradecido.

A mi abuela, que aun sin comprender en su totalidad que estaba estudiando, siempre se interesó por como me iba, y la llamaba cariñosamente la carrera de los drones.

A mis amigos y compañeros, tanto dentro como fuera de la universidad, que me han hecho sonreír en mis peores momentos cuando las cosas se complicaban, demostrándome que se podían superar y que esas dificultades no eran tan grandes como yo creía que eran.

A mi profesor tutor y demás profesores, que me dieron las herramientas con las que he conseguido construir el camino que he recorrido cada año, hasta llegar a esa meta que durante mucho tiempo no sabía que podía alcanzar.

Y seguramente a muchas más personas que me estoy dejando y que han sido parte esencial de mi vida ayudándome a continuar andando hacia delante. Les doy a todos gracias por el apoyo que he sentido durante estos años en la universidad.

Soy capaz de decir a todos, muchas gracias, no estaría aquí si no fuera por vosotros, y eso es algo que jamás podré olvidar.

2.-Compromiso

“El presente documento ha sido realizado completamente por el firmante; no ha sido entregado como otro trabajo académico previo y todo el material tomado de otras fuentes ha sido convenientemente entrecomillado y citado su origen en el texto, así como referenciado en la bibliografía”

Firmado por:

Jose Vicente Alcover Estrela

3.-Resumen

La finalidad de este trabajo de final de grado consiste en la realización de un estudio de la evolución del Covid-19/Coronavirus en España, comunidad por comunidad. Este estudio se realiza sobre una franja temporal específica, que abarca desde el 20 de febrero hasta el 20 de mayo. La elección de estas fechas es debido a que la primera abarca cuando el virus realmente empieza a crecer en España, y la última es cuando una vez se tiene más controlado, empieza el proceso de desescalada decretado por el Gobierno.

Para este estudio, usaremos el programa de ArcGis conocido como ArcMap, que nos permitirá representar de manera gráfica la evolución del Covid-19 (tanto día a día, como de manera acumulada), con los datos obtenidos por las pruebas PCR y los Test AC (realizados a partir de abril). También se estudiarán los casos hospitalizados, los ingresados en las UCIS y la cantidad de fallecidos.

Con este estudio, podremos ver el modus operandi del virus, y su manera de extenderse, así, en caso de rebrotes en próximos meses, tendremos una idea de las zonas de mayor propagación del virus, lo que nos ayudará a repartir los recursos necesarios de manera eficiente a cada comunidad autónoma.

4.-Índice de figuras

nº página

Imagen 1.....	15
Imagen 2.....	15
Imagen 3.....	16
Imagen 4.....	16
Imagen 5.....	17
Imagen 6.....	18
Imagen 7.....	20
Imagen 8.....	20
Imagen 9.....	21
Imagen 10.....	21
Imagen 11.....	22
Imagen 12.....	22
Imagen 13.....	23
Imagen 14.....	23
Imagen 15.....	24
Imagen 16.....	24
Imagen 17.....	24
Imagen 18.....	25
Imagen 19.....	25
Imagen 20.....	26
Imagen 21.....	26
Imagen 22.....	27
Imagen 23.....	27
Imagen 24.....	28
Imagen 25.....	28
Imagen 26.....	29
Imagen 27.....	30
Imagen 28.....	32
Imagen 29.....	34
Imagen 30.....	36
Imagen 31.....	39
Imagen 32.....	59
Imagen 33.....	59
Imagen 34.....	60

Imagen 35..... 61

5.-Índice de tablas **nº página**

Tabla 1.....	13
Tabla 2.....	13
Tabla 3.....	17
Tabla 4.....	18
Tabla 5.....	19
Tabla 6.....	40
Tabla 7.....	41
Tabla 8.....	42
Tabla 9.....	43
Tabla 10.....	44
Tabla 11.....	45
Tabla 12.....	46
Tabla 13.....	47
Tabla 14.....	48
Tabla 15.....	49
Tabla 16.....	50
Tabla 17.....	51
Tabla 18.....	52
Tabla 19.....	53
Tabla 20.....	54
Tabla 21.....	55
Tabla 22.....	56
Tabla 23.....	57
Tabla 24.....	58
Tabla 25.....	65

6.-Índice

nº páginas

0.-Portada.....	1
1.-Agradecimientos.....	2
2.-Compromiso.....	3
3.-Resumen.....	4
4.-Índice de figuras.....	5
5.-Índice de tablas.....	6
6.-Índice.....	7
7.-Introducción.....	8
Los Coronavirus.....	9
Covid-19.....	10
Síntomas de la Covid-19.....	10
Transmisión de la Covid-19.....	10
Origen de la Covid-19 en España y su evolución.....	11
Estado actual España en relación al virus.....	11
8.-Objetivos.....	12
9.-Datos.....	13
Datos utilizados.....	13
Softwares utilizados.....	15
10.-Metodología.....	16
Obtención de datos y uso del Excel.....	16
Primeros pasos con el ArcMap.....	20
Simbología.....	23
Animación.....	26
Gráficas.....	29
11.-Resultados.....	31
Mapas de los días 20 de cada mes.....	31
Resultados por Comunidades autónomas.....	40

Resultados de las gráficas.....	59
12.-Conclusiones.....	62
13.-Presupuestos.....	65
14.-Bibliografía.....	67
15.-Turnitín.....	68
16.-Planos.....	69
17.-Anexos.....	71
Mapas de la simbología de la pandemia.....	72
Datos del Excel	98

7.-Introducción

¿Qué es la Covid-19? Esta es la pregunta que nos debemos plantear antes de analizar la expansión de la enfermedad protagonista de la pandemia, debemos entender de qué enfermedad estamos hablando, los virus que la provocan (los coronavirus) y un poco de su historia, para saber cómo hemos llegado a este punto.

Los coronavirus

Cuando hablamos de los coronavirus, nos referimos a una gran familia de virus bastante contagiosa, que afecta no solo a los seres humanos, sino también a animales (un buen ejemplo serían los felinos infectados de Covid-19 durante esta pandemia). Las principales zonas de infección de esta familia, y donde más daño causa, es en el sistema respiratorio de la persona, cuya gravedad varía dependiendo del tipo virus del que se ha contagiado el sujeto.

Ejemplos de infecciones causadas por esta familia de virus pueden ir desde un simple resfriado común, hasta enfermedades bastante más peligrosas, como, por ejemplo:

Síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS): Enfermedad procedente del coronavirus MERS-CoV, que al igual que el resto de coronavirus, afecta al sistema respiratorio. Este virus se encuentra en la parte de mayor gravedad en el espectro de peligrosidad de los coronavirus, ya que el 35% de los infectados han acabado falleciendo. Este virus fue descubierto en el 2012, en la zona de Arabia Saudita, pero se expandió de forma peligrosa tanto por los Emiratos Árabes, como por la República de Corea.

Síndrome respiratorio agudo severo (SRAS): Enfermedad descubierta el febrero de 2003 en Asia, causada por el integrante de la familia viral de los coronavirus SARS-CoV. Se trata de una enfermedad respiratoria grave que se llegó a expandir por América, Europa y Asia, hasta que se consiguió controlar. No se ha conocido ningún nuevo caso desde el 2004.

Covid-19

La Covid-19 es el virus perteneciente a la familia viral de los coronavirus, descubierto de manera más reciente (a finales de 2019). Previo a su primer brote ocurrido en diciembre de 2019, se desconocía por completo este miembro de los coronavirus, y esta es una de las razones por las que hemos sufrido este gran descontrol de escala mundial, a tal punto que se ha vuelto pandemia. Al tener un 0% de información sobre la Covid-19, no había manera de poder combatir este virus durante las primeras etapas de la pandemia.

El primer brote del virus ya mencionado, ocurrió en la ciudad China de Wuhan, en la provincia de Hubei. En estos momentos se carece de la información necesaria para determinar el origen del virus, y aunque hay muchas teorías, la OMS (Organización Mundial de la Salud) no ha confirmado ninguna como la versión oficial, por lo que el origen sigue siendo un misterio.

Síntomas Covid-19

Los síntomas de la Covid-19 suelen variar dependiendo del paciente/enfermo. Hay gente que presenta síntomas de manera muy leve y solamente los principales, mientras que otros que lo sufren en mayor gravedad y desarrollan síntomas secundarios. Incluso hay gente asintomática, lo que significa que padecen el virus, lo pueden transmitir, pero que no presentan ningún de síntoma.

En general, se pueden considerar que los síntomas más habituales son el cansancio, tos seca y fiebre alta. Por otra parte, hay gente que puede desarrollar síntomas secundarios como dolores, diarrea, pérdida del gusto y/o olfato...

Transmisión de la Covid-19

La transmisión de la Covid-19 se produce principalmente cuando las zonas de nariz, ojos y boca entran en contacto con las gotas que una persona infectada suelta al toser, estornudar o hablar. También es posible infectarse debido al contacto físico con una zona infectada con el virus, si luego la zona de nuestro cuerpo que ha tiene el virus entra en contacto con las partes receptoras de nuestro cuerpo, ya antes mencionadas.

Por esta razón se puede decir que los asintomáticos son la parte dificultosa del control de la pandemia, ya que, al no presentar ningún síntoma del virus, pueden no ser confinados y extender el virus de manera muy fácil haciendo un día al día normal, sin que nadie lo sepa. Y aunque 4 de cada 5 casos acaba recuperándose del virus sin ningún problema, el resto de la población, ese 1 de 5 que lo forman la gente de la tercera edad y personas con problemas respiratorios, corren un riesgo muy alto de morir.

Origen en España del virus y su evolución

La llegada del virus a España se consiguió calcular gracias a una investigación realizada con ayuda del Instituto de Salud Carlos III y el Idibaps, cuyo resultado fue en su momento sorprendente. Gracias a este estudio, pudimos descubrir que el virus llegó a España antes de lo que nos habíamos pensado, en una fecha aproximada del 14 al 18 de febrero (razón por la cual el estudio realizado en este TFG empieza con la fecha del 20 de febrero de 2020).

Además, se llega a concluir que en España no hubo un paciente 0, o una persona en singular que fuera la que trajo el virus a nuestro país, sino que hubo “múltiples” introducciones del virus, y de las cuales al menos dos consiguieron expandirlo de manera local, creando un efecto dominó.

Estado actual de España del virus

Actualmente, a finales de junio, la situación ha cambiado de manera favorable. Después de pasar el pico de la pandemia durante los meses de marzo y abril, el número de contagios ha disminuido (lo que se podrá comprobar de manera visual en puntos posteriores). No solamente el número de contagios, sino el de los ingresados en hospitales y UCIs, e incluso el de los fallecidos.

Esto permitió empezar una temporada de desescalada del confinamiento por fases, que a estas fechas ya hemos terminado. Ahora estamos en las primeras semanas de la “nueva normalidad”. Pero esto no significa que el virus esté 100% controlado y mucho menos que haya desaparecido.

En estos momentos seguimos sin vacunas efectivas contra el virus, y se duda enormemente que se consiga para antes del 2021. Además de que se están dando casos de rebrotes en diferentes zonas del país, con gran posibilidad de que en unos meses nos encontremos con una segunda oleada.

8.-Objetivos

Como se ha llegado a mencionar en anterioridad, es muy probable que, en un futuro no muy lejano, suframos una gran cantidad de rebrotes y volvamos a estar en una situación similar a la que ya hemos pasamos. El objetivo de este trabajo de final de carrera es que, si esa situación vuelve a ocurrir, sepamos como movilizar y organizar el uso de recursos médicos y demás de la manera más eficiente posible.

Durante las peores fases de la pandemia, hubo falta de recursos médicos como respiradores, equipos EPI, mascarillas y tests, además de una gran saturación en los hospitales de las comunidades más afectadas. Realizando este estudio, se pretende enseñar de una manera visual más efectiva la visualización de los datos de cómo ha ido evolucionando la pandemia en cada comunidad.

Así, seremos capaces de preparar y distribuir recursos y medidas son necesarias para cada comunidad en caso de que tengamos una segunda oleada igual de fuerte que la primera. Incluso se podrá decidir si es necesario movilizar pacientes de uno de los hospitales sobresaturados a hospitales de otras comunidades que no sufra de esta condición.

Para ello, se ha hecho uso sobre todo del programa ArcMap. En este programa crearemos shapes para cada uno de los días de la pandemia, rellenándolos con los datos obtenidos. Una vez los tengamos, se usarán las opciones de Labels, simbología, gráficas y animaciones para obtener los resultados deseados.

9.-Datos

Datos utilizados

CCAA	FECHA	CASOS	PCR+	TestAc+	Hospitalizado	UCI	Fallecidos
AN	28/04/2020		11917	1528	5831	721	1188
AR	28/04/2020		5042	610	2454	252	736
AS	28/04/2020		2284	587	1041	117	259
IB	28/04/2020		1877	71	1074	162	185
CN	28/04/2020		2202	0	906	175	134
CB	28/04/2020		2146	293	1006	79	191
CM	28/04/2020		15785	4010	8523	588	2436
CL	28/04/2020		16690	3161	7854	524	1736
CT	28/04/2020		48654	1027	26546	2768	4905
CE	28/04/2020		101	38	10	4	4
VC	28/04/2020		10236	1580	5072	662	1218
EX	28/04/2020		2764	749	1526	107	440
GA	28/04/2020		8693	791	2736	308	551
MD	28/04/2020		63079	4381	39850	3355	8105
ML	28/04/2020		114	11	44	3	2
MC	28/04/2020		1480	360	635	106	130
NC	28/04/2020		4794	1090	1951	130	448
PV	28/04/2020		12619	2519	6522	540	1274
RI	28/04/2020		3910	1263	1413	87	330

(Tabla 1)

ANDALUCIA	8.476.718
CATALUÑA	7.652.069
MADRID	6.747.425
C.VALENCIANA	5.028.650
GALICIA	2.702.244
CASTILLA Y LEON	2.401.230
CANARIAS	2.237.309
PAIS VASCO	2.189.310
CASTILLA LA MANCHA	2.045.384
MURCIA	1.504.607
ARAGON	1.330.445
BALEARES	1.210.750
EXTREMADURA	1.061.768
ASTURIAS	1.018.775
NAVARRA	656.487
CANTABRIA	582.357
LA RIOJA	315.926
MELILLA	84.496
CEUTA	84.032
	47.329.982 Población por CCAA

(Tabla 2)

Son siete los tipos de datos que se han usado para la realización del estudio:

PCR+: Son el número de personas que han dado positivo a la prueba de diagnóstico de “Reacción en Cadena de la Polimerasa”. Este es un estudio de laboratorio donde se aísla parte del material genético para poder estudiarlo y, en este caso, saber si el paciente tiene o no la Covid-19. Es el tipo de prueba que se lleva usando desde el principio de la pandemia en España, y está caracterizada por ser bastante compleja y se requiere que se realice por profesionales especializados, tardando unas horas en obtener el resultado.

Test AC+: Son aquellos que han dado positivo en un test de diagnóstico rápido. Los test de diagnóstico rápido o detección de antígenos o anticuerpos son la manera más rápida para confirmar si el paciente sufre o no la Covid-19 (10-15 minutos). Este test se usa para detectar si hay anticuerpos contra el virus en el cuerpo del paciente o si hay restos de proteínas de dicho virus en sus muestras respiratorias. La ventaja que posee frente al PCR, a parte de su mayor velocidad, es que no requiere de un laboratorio para realizarse, siempre y cuando esté supervisado por un profesional sanitario. A España no llegaron este tipo de tests hasta el 3 de abril.

Hospitalizados: Casos oficiales de gente hospitalizada durante la pandemia por Covid-19

UCI: Casos oficiales de gente enviada a las unidades de casos intensivos durante la pandemia por Covid-19

Fallecidos: Casos oficiales de gente fallecida durante la pandemia por Covid-19

Población por Comunidad Autónoma: Número oficial de habitantes en cada Comunidad Autónoma de España

Superficie de cada Comunidad Autónoma

- Estos 5 primeros datos han sido sacados de la página oficial del gobierno y colgados por el ministerio de sanidad. Hay que tener en cuenta que no solamente representan los cambios dados día a día, sino también cambios posteriores que se han realizado por nuevos casos que han salido a la luz, errores y demás.

Softwares utilizados



ArcMap

(Imagen 1)



(Imagen 2)

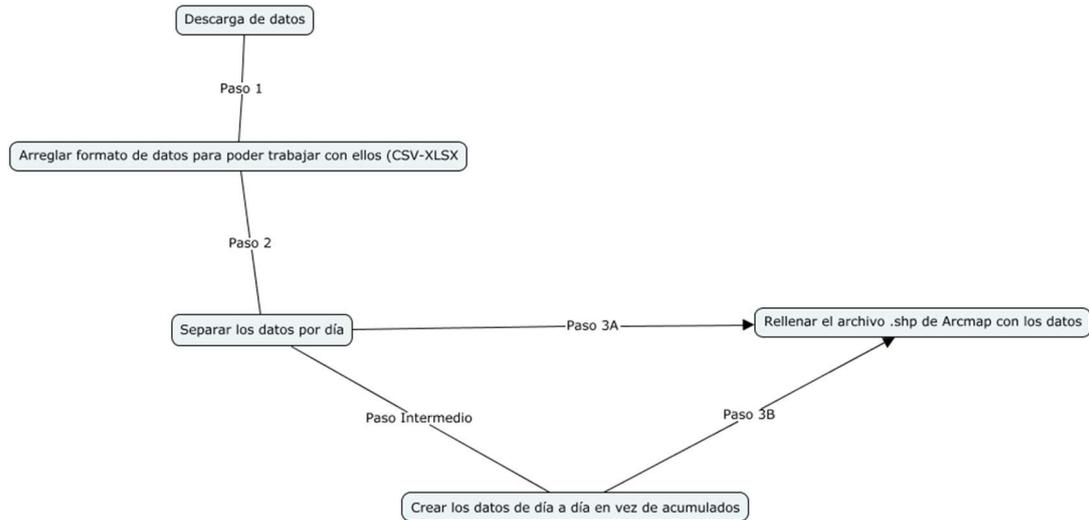
Excel: Programa de Microsoft que se utiliza como hoja de cálculo para poder realizar cálculos, gráficas, analizar data y presupuestos. En este proyecto se ha utilizado sobre todo en los primeros pasos, para el cálculo de datos día a día.

ArcMap: Arcmap es una de las aplicaciones principales de ArcGIS, donde podemos visualizar, crear y editar Datasets SIG de zonas específicas. Además, podremos definir la simbología de esta zona en base a unos requisitos que podemos definir, o incluso añadir elementos. También podemos transformar el resultado final en un mapa.

La zona/capa que vamos a utilizar de base y que se va a modificar para poder meter los datos del estudio, será de España (Ceuta y Melilla incluidos) y separados en comunidades autónomas. Esta se va a descargar en la página oficial de GIS.

10.-Metodología

Obtención de datos y uso del Excel



(Imagen 3)

La búsqueda y subsecuente descarga de datos es el primer paso que se ha realizado. Para ello se ha llegado a buscar y comparar diferentes fuentes de información hasta que se ha decidido usar los datos obtenidos directamente del Ministerio de Sanidad desde la página web datos.gob.es, que al ser la fuente oficial del gobierno se va actualizando día a día.

datos.gob.es
reutiliza la información pública

Español

INICIATIVA APORTA > CATÁLOGO DE DATOS ▾ IMPACTO ▾ SECTORES ▾ ACTUALIDAD ▾ INNOVACIÓN ▾ INTERACTIVA ▾

CONJUNTOS DE DATOS API PUNTO SPARQL

Inicio | Catálogo de datos | Conjuntos de datos | Evolución de enfermedad por ...

Evolución de enfermedad por el coronavirus (COVID-19)

Salud

Compartir

Publicador: Ministerio de Sanidad
Nivel de administración: Administración del Estado
Licencia: <https://www.msbs.gob.es/avisoLegal/home.htm>

Descripción

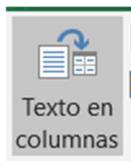
(Imagen 4)

De aquí se ha descargado un fichero Excel con finalización .csv, lo que nos causa cierto problema, ya que los datos están aglomerados en la primera columna, haciéndolos inutilizables.

ccaa_iso_fecha	num_casos	num_casos_prueba_pcr	num_casos_prueba_test_ac	num_casos_prueba_otras	num_casos_prueba_desconocida
AN,2020-01-31,0,0,0,0,0					
AR,2020-01-31,0,0,0,0,0					
AS,2020-01-31,0,0,0,0,0					
CB,2020-01-31,0,0,0,0,0					
CE,2020-01-31,0,0,0,0,0					
CL,2020-01-31,0,0,0,0,0					
CM,2020-01-31,0,0,0,0,0					
CN,2020-01-31,0,0,0,0,0					
CT,2020-01-31,0,0,0,0,0					
EX,2020-01-31,0,0,0,0,0					
GA,2020-01-31,0,0,0,0,0					
IB,2020-01-31,0,0,0,0,0					
MC,2020-01-31,0,0,0,0,0					
MD,2020-01-31,4,4,0,0,0					
ML,2020-01-31,0,0,0,0,0					
NC,2020-01-31,0,0,0,0,0					
PV,2020-01-31,0,0,0,0,0					
RI,2020-01-31,0,0,0,0,0					
VC,2020-01-31,4,3,1,0,0					
AN,2020-02-01,2,2,0,0,0					
AR,2020-02-01,0,0,0,0,0					
AS,2020-02-01,0,0,0,0,0					
CB,2020-02-01,0,0,0,0,0					
CE,2020-02-01,0,0,0,0,0					
CL,2020-02-01,0,0,0,0,0					
CM,2020-02-01,0,0,0,0,0					
CN,2020-02-01,0,0,0,0,0					
CT,2020-02-01,6,4,0,0,0					

(Tabla 3)

Por eso, debemos transformar el fichero .csv en uno .xlsx y separar los grupos de datos en columnas. Para ello, usaremos la opción de Texto en columnas en el apartado de Datos del cabecero de Excel, habiendo ya seleccionado toda la columna.

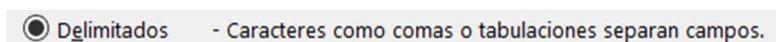


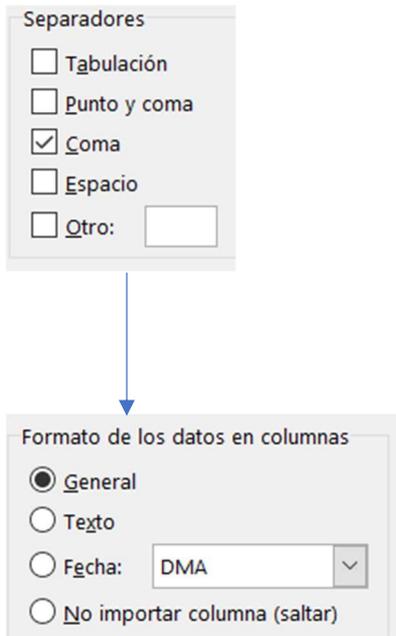
(Imagen 5)

Tenemos varias formas de separarlo por columnas, en este proyecto se ha optado en separarlos usando las comas como límites entre dato y dato. Para ello tenemos que seguir estos tres pasos en las ventanas que se nos han abierto.

En la primera ventana se deja la opción de delimitados seleccionada, pues es la que nos dice que tomara un carácter como marca para separar los campos. Al darle a siguiente, nos aparecerá la segunda ventana, donde nos pide el carácter exacto por el que deberá separar los campos, y se seleccionan las comas.

Para acabar esta parte, solo tendremos que seleccionar el formato General de los datos en columnas en la última ventana y tendremos como resultado final las columnas separadas.





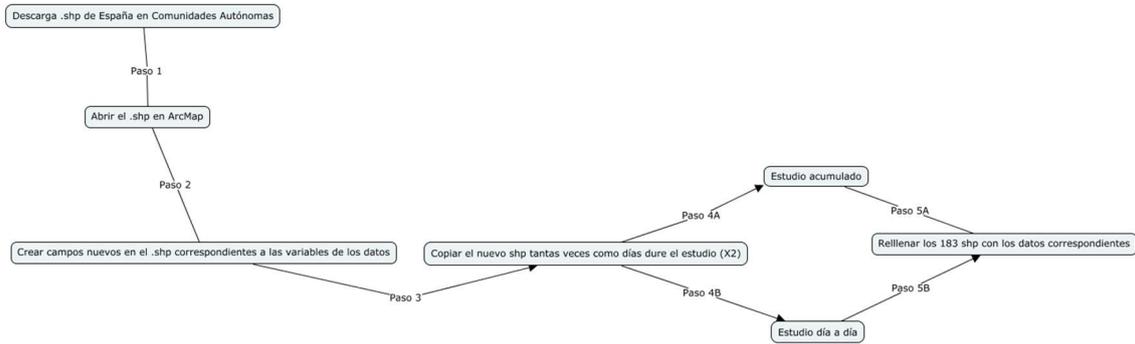
(Imagen 6)

CCAA	FECHA	CASOS	PCR+	TestAc+	Hospitalizado	UCI	Fallecidos
AN	20/02/2020	0		0			
AR	20/02/2020			0			
AS	20/02/2020			0			
IB	20/02/2020			1			
CN	20/02/2020			1			
CB	20/02/2020			0			
CM	20/02/2020			0			
CL	20/02/2020			0			
CT	20/02/2020			0			
CE	20/02/2020			0			
VC	20/02/2020			0	26	0	
EX	20/02/2020			0			
GA	20/02/2020			0			
MD	20/02/2020			1			
ML	20/02/2020			0			
MC	20/02/2020			0			
NC	20/02/2020			0			
PV	20/02/2020			0			
RI	20/02/2020			0			

(Tabla 4)

También se ha aprovechado para poder separar de forma visual los datos de los diferentes días dándoles diferente tonalidad entre ellos, como bien se puede comprobar en la imagen.

Primeros pasos con ArcMap

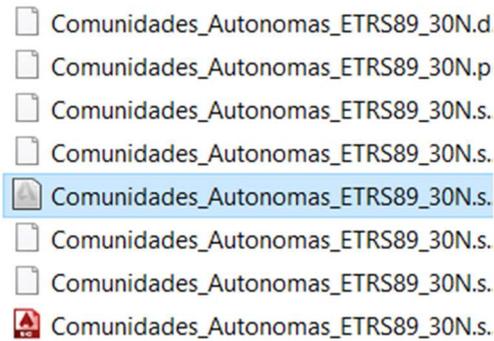


(Imagen 7)

Como se ha mencionado con anterioridad, lo primero que se realizó fue la descarga de un fichero .shp (con sus demás componentes incluidos) del mapa de España, separado por comunidades autónomas (incluyendo Ceuta Y Melilla). Este archivo .shp se descargó de la página oficial de ArcGis.



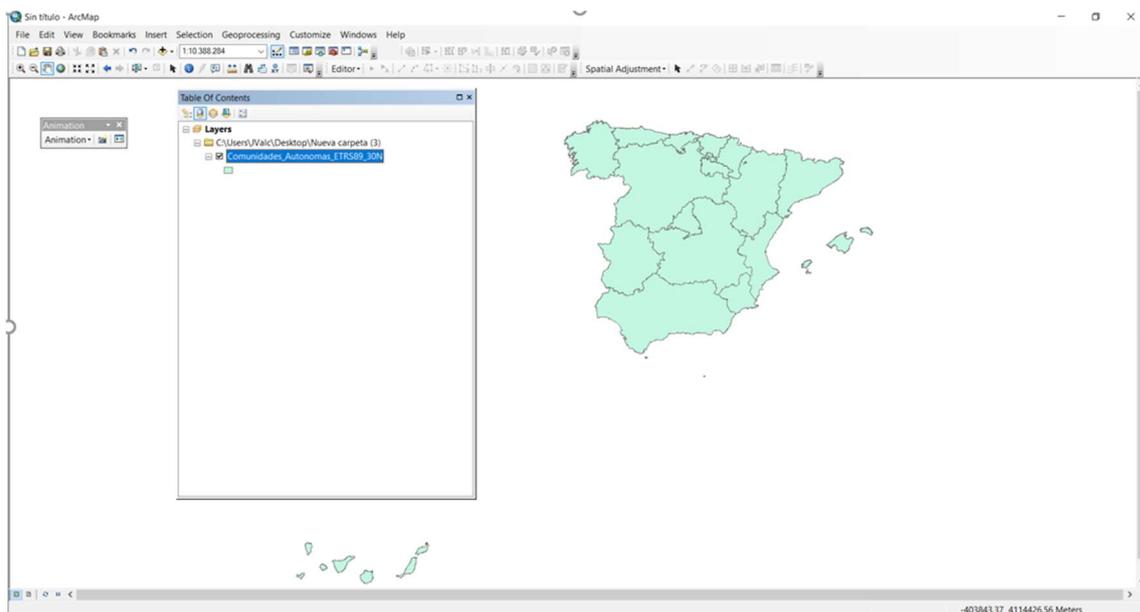
(Imagen 8)



(Imagen 9)

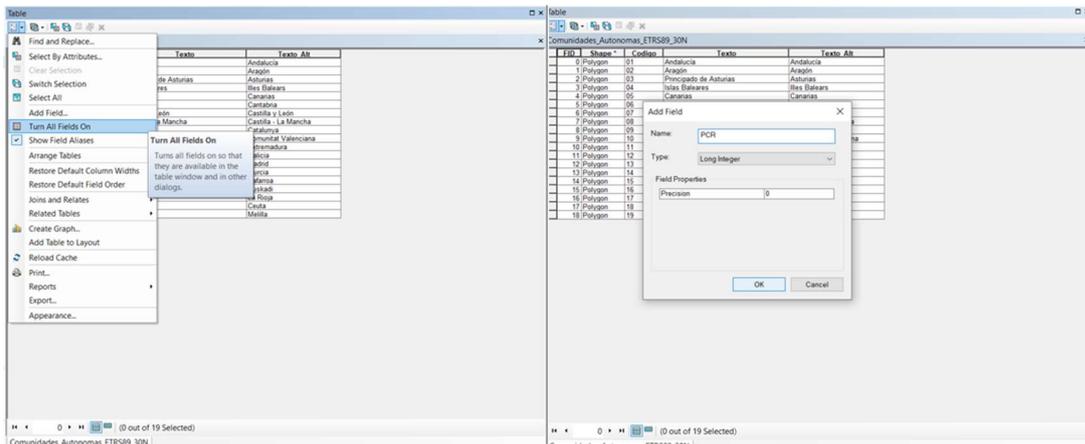
Esta plantilla será la que vamos a rellenar con los datos obtenidos en el Excel, pero para ello tenemos que añadirle, en su tabla de atributos, las columnas que correspondan a las 5 variables que estamos investigando (Positivos por PCR, Positivos por TestAC, Hospitalizados, admitidos en UCI y Fallecidos).

Para poder añadir los nuevos campos, debemos primero abrir el fichero en ArcMap, sea simplemente arrastrándolo hacia la pantalla de la aplicación o solamente con la opción de Add en File. Abriendo la tabla de contenido, nos deberá quedar algo como en la siguiente imagen.



(Imagen 10)

Ahora se abriría la tabla de atributos (click derecho) y usando las opciones dadas por el arcmap, añadiríamos los campos necesarios a la tabla usando la opción Add Field. Aparte de darles nombre se tiene que decir el tipo de datos que vamos a introducir, en este paso podemos elegir “short integer” o “long integer” dependiendo del tamaño de los números de nuestros datos.

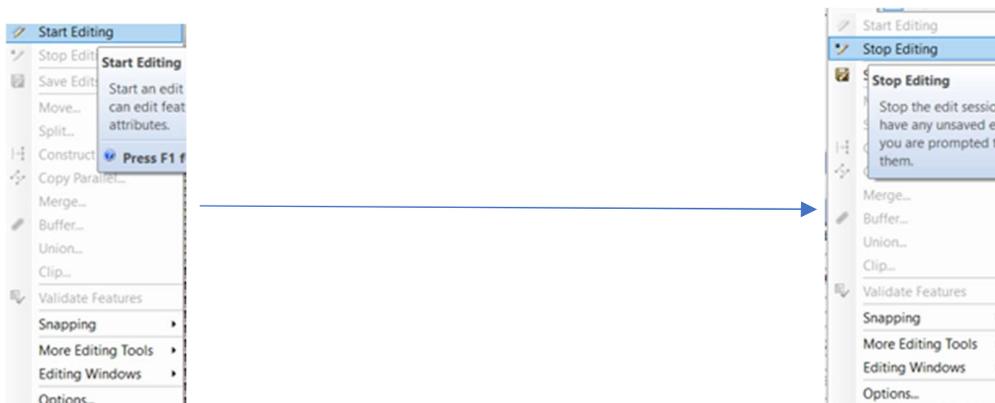


(Imagen 11)

Una vez tenemos ya los 5 nuevos campos ya creados, se tendrá la plantilla lista para editar, pero antes de hacerlo, se ha copiado la plantilla unas 182 veces, para tener un total de 183 copias, cada una representando un día de la pandemia, 91 de ellas para datos acumulados, otras 91 para los datos del día a día, y 1 que nos muestre los datos del primer día.

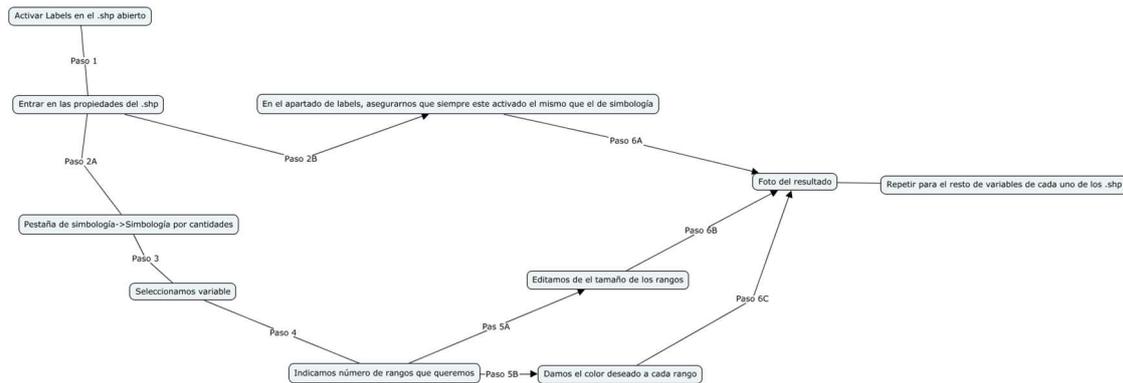
Entonces ya nos quedaría solo rellenar todas y cada una de las plantillas con sus datos correspondientes. El proceso es el mismo para todas, donde volvemos otra vez a la tabla de atributos y activamos la opción de editar del ArcMap. Ahora, posándonos sobre las casillas, una a una las rellenamos a mano con los datos del Excel, teniendo mucho cuidado de poner los datos correctamente, para evitar posibles errores.

Una vez estén los datos ya introducidos, volveremos otra vez sobre la casilla de editar y seleccionaremos primero la opción de “save edits” para guardar nuestros cambios, y luego se selecciona “stop editing” para acabar nuestra edición. De esta manera, ya tendríamos cada comunidad autónoma con los datos correspondientes de la Covid-19 de un día en específico. Repetiríamos este proceso hasta así tener todas las plantillas rellenas.



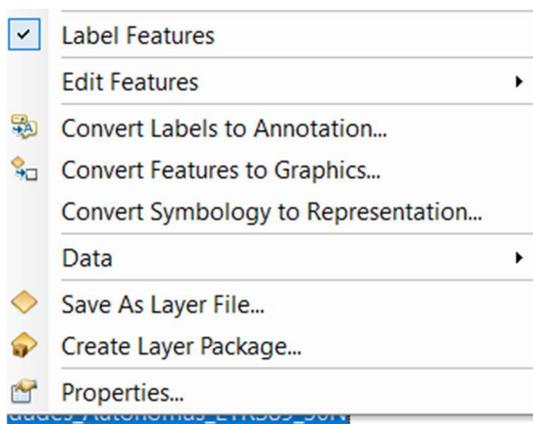
(Imagen 12)

Simbología



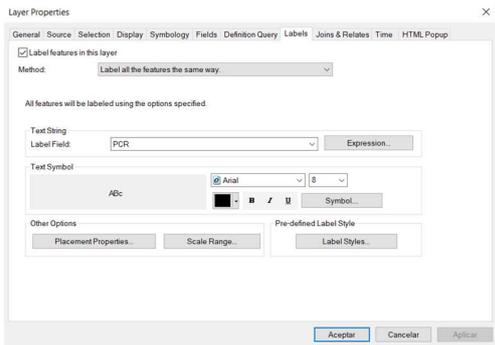
(Imagen 13)

En el apartado de simbología, nos dedicamos a darle simbología a cada una de las capas creadas con cada una de sus variables. Para ello, lo primero será hacer visibles las labels de la capa, para que seamos capaces de ver en ella el número exacto de la variable que se está usando en ese momento para cada comunidad autónoma.



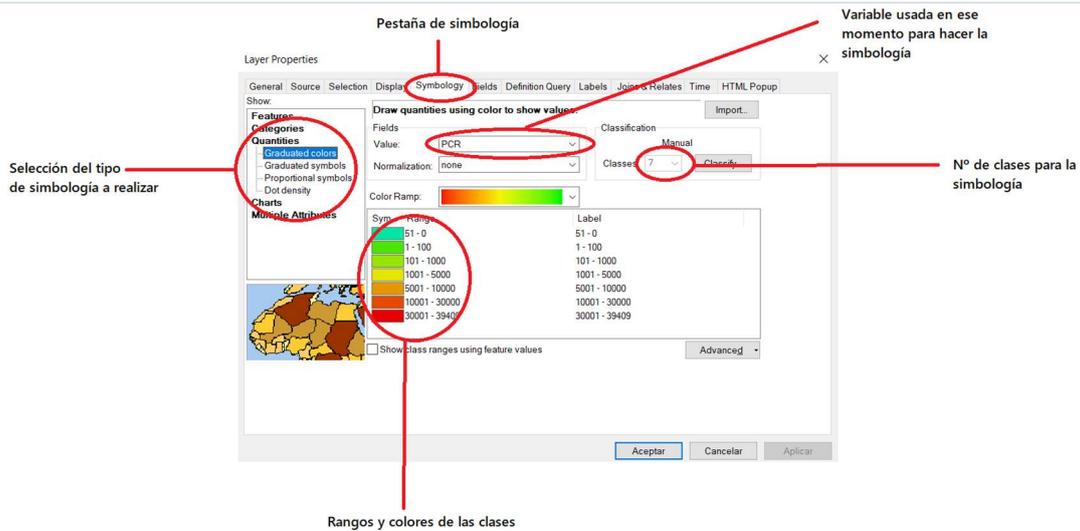
(Imagen 14)

Una vez activada (tendrá el tick que se ve en la imagen 14), pincharemos en la opción de propiedades para abrir la ventana de propiedades. En esta ventana tenemos que hacer 2 tareas, en la opción de labels tenemos que asegurarnos de que la label seleccionada en todo momento sea la correcta y que corresponda a la simbología actual.



(Imagen 15)

Luego, nos movemos a la pestaña de simbología ya marcada, y en ella seleccionamos las simbologías por cantidades y en colores graduados. En esta pestaña, debemos rellenar el campo value con la variable que vamos a usar de simbología, lo que hará que el recuadro grande de abajo se llene con clases y colores predeterminados de esta variable.



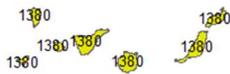
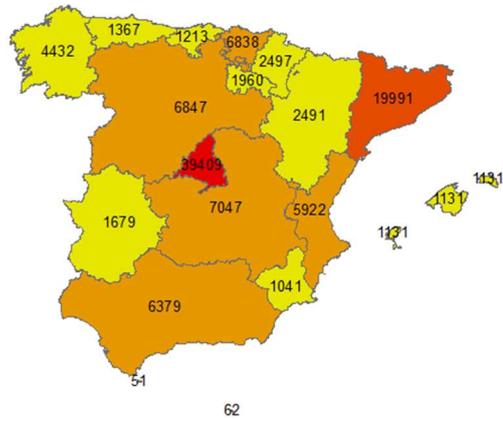
(Imagen 16)

El siguiente paso será modificar el número de clases, el rango de estas y los colores de cada una siguiendo el patrón que hemos decidido al empezar el proyecto (imagen 17).

PCR	Hospit	UCI	Fallecidos	TestAC
0	0	0	0	0
1 - 100	1 - 100	1 - 50	1 - 100	1 - 100
101 - 1000	101 - 1000	101 - 100	101 - 500	101 - 500
1001 - 5000	1001 - 5000	101 - 500	501 - 1000	501 - 1000
5001 - 10000	5001 - 10000	501 - 1000	1001 - 3000	1001 - 5000
10001 - 30000	10001 - 30000	1001 -	3001 -	5001 -
30001 -	30001 -			

(Imagen 17)

Y estos será el proceso a seguir para cada uno de los días/files del proyecto, sean acumulados o día a día.



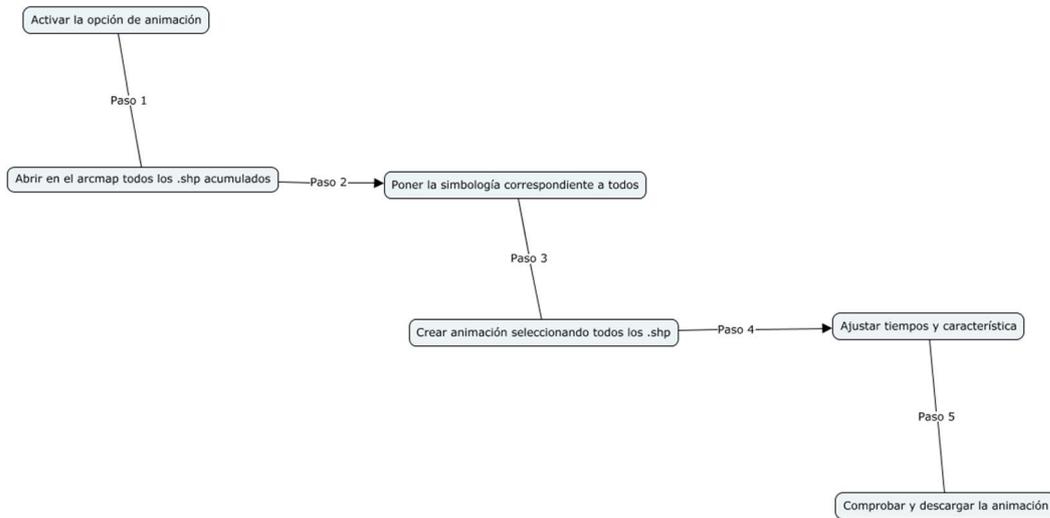
(Imagen 17)

La imagen de arriba es un ejemplo del resultado final de la simbología usando como variable los que han dado positivo de PCR desde el día 20 de febrero hasta el día 31 de marzo. Igual que este, se deberá repetir el proceso con todos los días sin excepción alguna. Cabe mencionar, que debido a cambios hechos a posteriori por el ministerio de sanidad debido a razones externas/desconocidas, hay veces que en vez de sumar casos, se han restado, y estos tienen su propio color.



(Imagen 18)

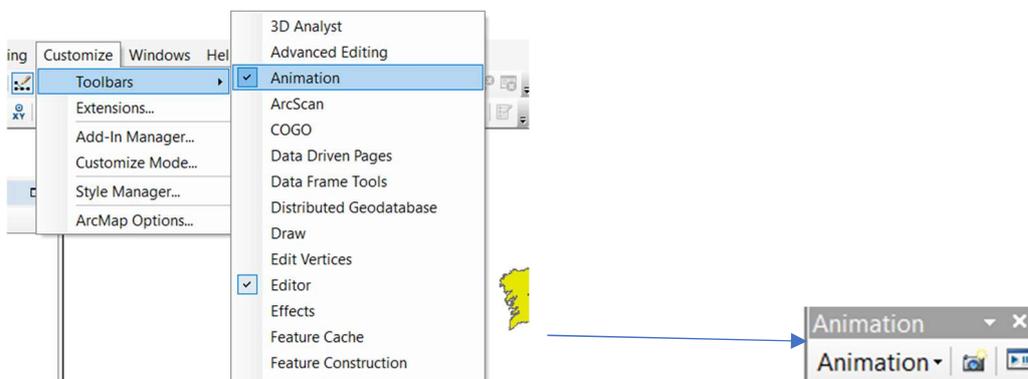
Animación



(Imagen 19)

Con la simbología ya hecha, el siguiente paso será realizar una animación que mostrará como ha evolucionado el virus durante la época de la cuarentena, mediante el uso de los datos de positivos por PCR. Para ello usaremos la opción de animación que nos da el mismo programa ArcMap, aunque tendríamos otras opciones, como el uso del ArcScene, también una aplicación de ArcGis.

Para poder usar la opción de las animaciones, debemos tenerla activada en la aplicación, por lo que nuestro primer paso será activarla. Abriendo la ventana de Customize del menú de la parte superior de ArcMap, extendemos la opción de ToolBars(Barra de Tareas) y miramos si la opción de Animation esta activada, y si no lo está, la activamos. Con esto, nos deberían aparecer ya en pantalla las opciones de animación vistas en la imagen 20.

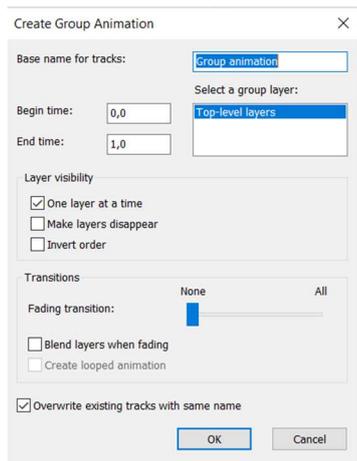


(Imagen 20)

Una vez tenemos las opciones de animación ya activas, añadimos al proyecto abierto de ArcMap todos los ficheros .shp hechos anteriormente, siempre y cuando sean del grupo de días acumulados, además del primer día. Muy importante que sean introducidos en orden, pues la forma de introducción será el orden de aparición en la animación, quitándole toda utilidad si no sigue el orden adecuado.

Entonces repetiremos el proceso de simbología explicado anteriormente en cada uno de los shapes, pero solo para dejarlos a todos con la simbología del campo de los positivos en las pruebas del PCR. También desactivaremos las labels para que, a la hora de animar, no aparezcan erróneamente en la animación (se ha comprobado que los números no se mantenían estables).

Una vez ya estén todas listas, abriremos la opción de Animation y seleccionaremos “create group Animation” para crear la animación. En la ventana que se nos abrirá tendremos que seleccionar “top level layers” para seleccionar todas los .shp, seleccionamos la opción de “one layer at a time” y bajamos la barra de “fading transition” a “none” con tal de que las imágenes no se solapen entre ellas en la animación.



(Imagen 21)

Dándole al OK se crearía nuestra animación, pero antes de verla, debemos comprobar que los tiempos encajen y no se quede ninguna imagen fuera que se acabe solapando al final. Para ello, volvemos a las opciones de Animation y esta vez seleccionamos “Animation Manager” y mirando en la ventana de Time view, podremos comprobar si el tiempo encaja.



(Imagen 22)



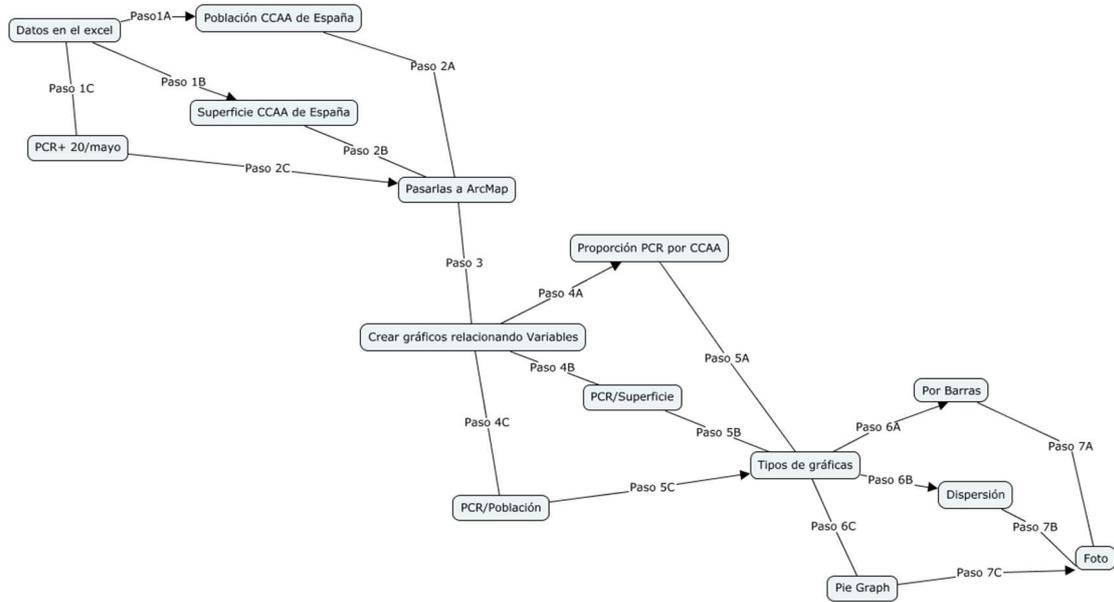
(Imagen 23)

Ya solo nos falta abrir "Animation controls" y darle al play para ver la animación creada. Si nos ha salido correctamente, como ha sido en este caso, entonces la exportaremos en video con la opción de export Animation en las opciones de Animation. Así tendremos un fichero con el de la imagen 24 con el video para usos futuros.



(Imagen 24)

Gráficas



(Imagen 25)

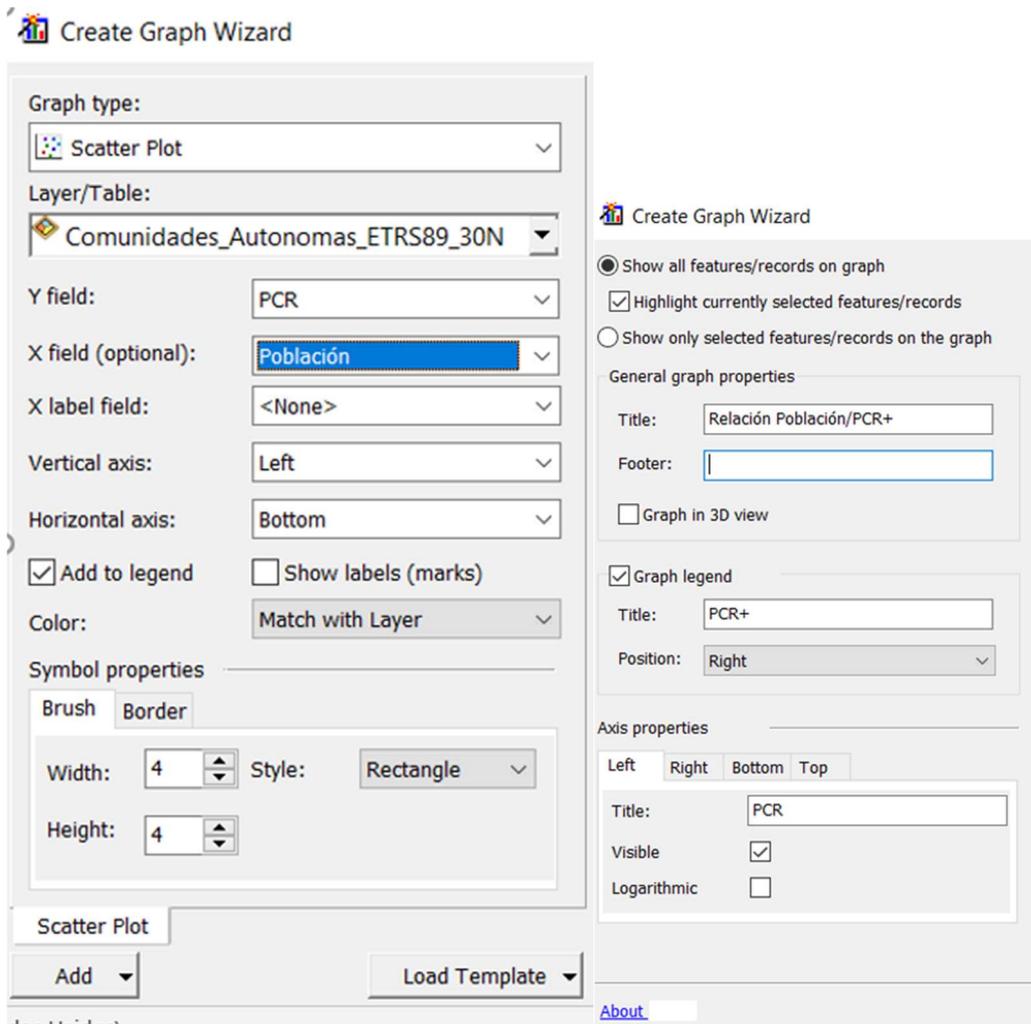
El primer paso que se ha realizado para crear las gráficas en ArcMap ha sido la obtención de los datos necesarios que van a ir en ellas, poniéndolos juntos en una hoja de Excel. Estos datos serán los casos positivos de las pruebas de PCR del 20 de mayo, la superficie de cada comunidad autónoma y el número de habitantes de dichas comunidades autónomas.

Una vez tenemos estos datos ya separados, debemos pasarlos a ArcMap, usando de nuevo una plantilla vacía del mapa de España, igual que se ha hecho con anterioridad. Una vez tuvimos los datos ya en el nuevo proyecto, abrimos la tabla de atributos y seleccionamos la opción de create Graph.

Cuando create Graph wizard aparece, se continua con el siguiente método:

1.- Primero elegimos el tipo de grafica que queríamos hacer. De las posibles gráficas, usaremos los de dispersión (donde se usan ambos valores como los atributos de los ejes para crear puntos e intentar descubrir si hay relación entre ambos tipos de valores), los de barras verticales (usados para comparar cantidades o tendencias) y un gráfico circular o Pie Graph (donde nos muestran las relaciones entre los valores individuales y el valor completo de un campo).

2.-Una vez seleccionado el estilo de gráfica, se seleccionaron los campos/valores que harían de los ejes X e Y, y el valor del Pie Graph. Queda elegir el nombre de la gráfica y la leyenda, poner las labels (aunque era opcional) y dar a finalizar, obteniendo así las gráficas deseadas.



(Imagen 26)

Para este proyecto se han realizado un total de 5 gráficas, 2 gráficas de dispersión, 2 gráficas de barras y una pie graphs. En las gráficas de dispersión y de barras, usamos como variables las relaciones entre los casos positivos de los PCR y el número de habitantes por comunidad autónoma, y los casos positivos de los PCR y la superficie de cada comunidad autónoma.

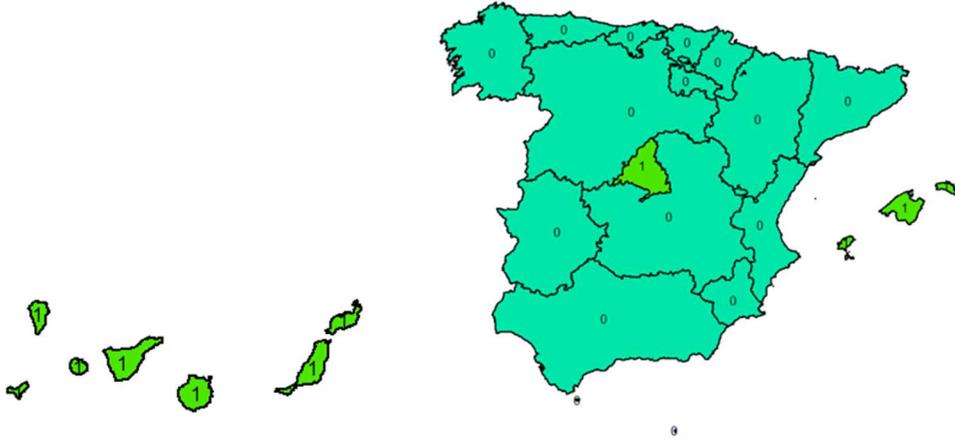
Con el pie graphs, lo que veremos es una comparación con la cantidad total de casos positivos de las pruebas PCR de cada comunidad del día 20 de mayo. También será ordenado de menor a mayor tamaño para una mayor facilidad de comprensión.

11.-Resultados

(Mapas de los días 20 de cada mes con datos acumulados)

20 Febrero 2020

PCR:



Test AC



Hospitalizados



Ingresados en UCI



Fallecidos



(Imagen 27)

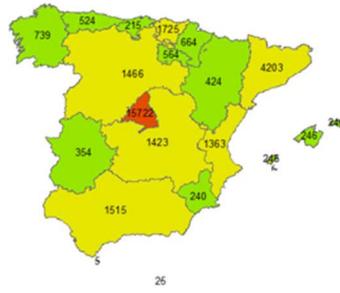
En estas imágenes podemos ver los datos del primer día “oficial” de la pandemia, y como es de esperarse, los datos de casi todo son 0, debido a la poca cantidad de pruebas hechas al comienzo de la pandemia, pues se subestimó su peligrosidad. Aun así, se puede ver que ya se habían dado positivos 3 casos en 3 diferentes comunidades.

Los casos de las Islas Baleares y las Islas Canarias se pueden entender debido a su gran atracción turística. Como destino habitual de vacaciones, es normal que fueran de las primeras comunidades en España en tener casos. En cuanto a Madrid, no solo se puede explicar debido a que es la capital de España, sino como podemos ver a lo largo de la pandemia y sus resultados, Madrid será el sitio que más haya sufrido la pandemia por diversas razones (que se explicaran a posterioridad).

Para acabar, cabe mencionar que los 26 hospitalizados en la Comunidad Valenciana, son las personas que fueron a Italia a ver un partido de fútbol del Valencia que dieron positivo después de un montón de pruebas. Como se contagiaron en Italia, no son contados como casos de España en los datos oficiales, pero si como hospitalizados.

20 Marzo 2020

PCR:



Hospitalizados



Ingresados en UCI



Fallecidos



(Imagen 28)

Con el mapa basado en el día 20 de marzo, ya somos capaces de ver la tendencia que toma la pandemia en cada comunidad, en cuales se extiende más rápido, donde es más mortal. Fácilmente se puede notar que las zonas más afectadas son aquellas posicionadas más en la zona central del país, además de aquellas con más habitantes.

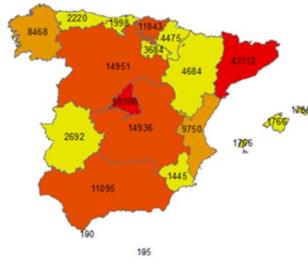
La comunidad más preocupante es la comunidad de Madrid, sacando una gran diferencia de contagiados a todas las demás, hasta tal punto que tiene 3 veces más contagiados y casi 8 veces más fallecidos que la segunda comunidad con los números más altos, Cataluña.

Por otro lado, Ceuta y Melilla son las zonas españolas con menos casos de PCR positivos, hospitalizados, en cuidados intensivos e incluso fallecidos. Este es un patrón que se irá repitiendo durante todos los días de la pandemia.

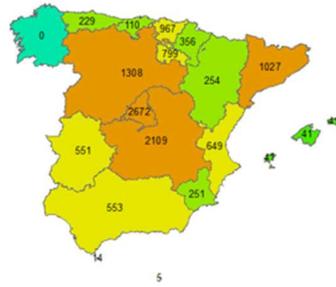
Para acabar, mencionar que durante todo el mes de marzo no se hizo ningún Test de acción rápida debido a que hasta el 4 de abril no llegaron a España. Por esta razón es por la que no aparece ningún mapa de Test AC para las comunidades durante los meses de febrero y marzo.

20 Abril 2020

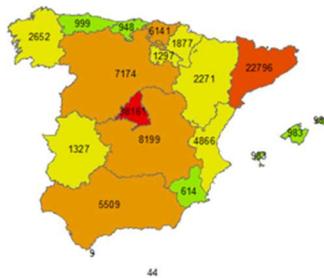
PCR:



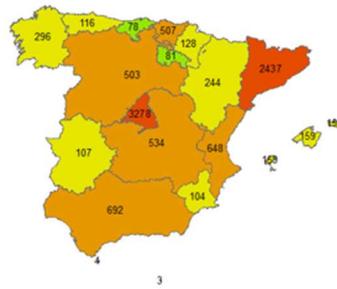
Test AC



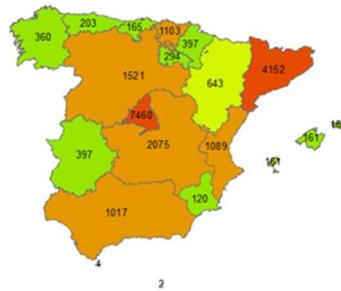
Hospitalizados



Ingresados en UCI



Fallecidos

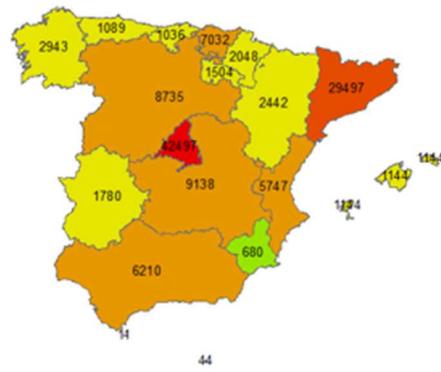


(Imagen 29)

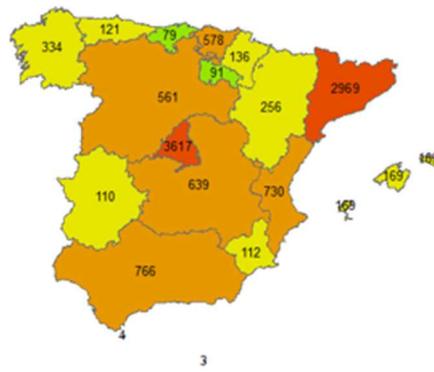
Durante el mes de abril, podemos comprobar como los casos de infección, hospitalización, ingresados en UCI y fallecidos se han disparado, llegando en algunas comunidades a incluso tener 10 veces el número de casos en comparación al 20 de marzo. Este mes fue cuando más sentimos la pandemia, pues fue cuando se alcanzó el pico de esta.

Una vez más, Madrid destaca como la comunidad autónoma más afectada por la Covid-19, en cada una de las 4 variables estudiadas hasta ahora, mientras que Ceuta y Melilla siguen siendo las que menos casos han obtenido. Aún así, cabe destacar que Cataluña también ha sufrido un grave aumento en el número de casos, semejante al que Madrid tuvo desde el principio.

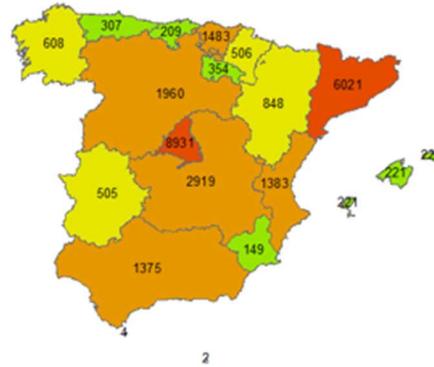
Hospitalizados



Ingresados en UCI



Fallecidos



(Imagen 30)

En el mes de mayo, podemos notar que se ha conseguido controlar en gran parte la epidemia, pues, aunque han aparecido todavía nuevos casos, no ha habido un crecimiento tan excesivo como en abril, al contrario, los últimos días de mayo el número de nuevos casos es casi nulo. Es a partir de este mes, una vez pasado el 20 de mayo, cuando se comenzó el proceso de desescalada por fases.

Este proceso de desescalada no fue igual para cada comunidad, sino que tuvo un estudio caso a caso para pasar de fase. Esto es debido a lo visto en los meses anteriores, donde la pandemia avanzaba a diferentes ritmos según cada comunidad. Esta decisión fue tomada con la idea de evitar posibles rebrotes en un futuro, cuando las restricciones de la cuarentena fueran casi nulas. Como se ha visto en estos últimos días, si que se han dado casos de estos rebrotes, variando en número de infectados.

Por Comunidades Autónomas

Andalucía

Acumulado

CCAA	FECHA	CASOS	PCR+	TestAc+	Hospitalizado	UCI	Fallecidos
AN	20/02/2020		0	0			
AN	20/03/2020			1515		605	53
AN	20/04/2020			11095	553	5509	692
AN	20/05/2020			12547	3999	6210	766

Diario

Fecha	PCR	Casos	Andalucía	Hospit	UCI	Fallecidos	Test AC
20-mar	1515	1287	228	605	104	53	15
20-abr	11095	10991	104	5509	36	692	2
20-may	12547	12502	45	6210	14	766	2

(Tabla 6)

Andalucía es la comunidad de España con mayor población, pero al mismo tiempo es una de las más, sino la que más tamaño tiene. Por estas razones no es sorprendente la evolución de la cantidad de positivos que podemos observar en las imágenes obtenidas por ArcMap según van pasando los días. Realizando una relación del tamaño de la comunidad con el número de habitantes podemos comprobar qué, aunque una cantidad de más de 10000 infectados (como podemos ver en la imagen) es preocupante, el nivel de riesgo no es tanto como en otras comunidades que poseen una cantidad similar de positivos y son de menor tamaño a Andalucía.

Si nos fijamos en las imágenes de los anexos, podemos comprobar que la peor temporada para Andalucía fue durante la primera quincena de abril, que coincide con el pico de la pandemia. Podemos ver como a mitad de esta quincena pasa de rango/clase de peligrosidad al superar los 10000 infectados, pero a partir de ese día, los casos de infectados van disminuyendo lentamente día a día. Lo mismo se puede comprobar en los mapas de Hospitalizados, ingresados en UCI y Fallecidos.

Aragón

Acumulados

CCAA	FECHA	CASOS	PCR+	TestAc+	Hospitalizado	UCI	Fallecidos
AR	20/02/2020		0				
AR	20/03/2020		424		192	33	22
AR	20/04/2020		4684	254	2271	244	643
AR	20/05/2020		5588	1751	2442	256	848

Diarios

Fecha	PCR	Aragón	Hospitalizados	UCI	Fallecidos						
20-mar	424	360	64	192	65	33	5	22	5		
20-abr	4684	4654	30	2271	27	244	2	643	6	254	22
20-may											
	5588	5551	37	2442	8	256	1	848	1	1751	0

(Tabla 7)

Aragón, teniendo en cuenta su tamaño y que tiene más de un millón de habitantes, ha salido mucho mejor parado que las otras comunidades con tamaño o población comparable, teniendo poco más de 5000 casos en total al final de la pandemia y siendo uno de las comunidades con menos casos de pacientes hospitalizados (aunque no la que menos tenía). Un buen punto a tener en cuenta es que, viendo los últimos mapas creados sobre los Tests AC, se hicieron muy pocos de estos tests, llegando incluso a no hacer ninguno el 20 de mayo.

En cuanto a la evolución de positivos de PCR que podemos observar, se mantiene en unos rangos constantes una vez pasado el pico, donde teníamos cantidades de contagio de 150/200 al día (como podemos ver en los mapas diarios de los anexos).

Asturias

Acumulados

CCAA	FECHA	CASOS	PCR+	TestAc+	Hospitalizado	UCI	Fallecidos
AS	20/02/2020		0				
AS	20/03/2020		524		155	18	7
AS	20/04/2020		2220	229	999	116	203
AS	20/05/2020		2374	985	1089	121	307

Diarios

Fecha	PCR	Asturias	Hospitalizados	UCI	Fallecidos						
20-mar	524	429	95	155	26	18	5	7	3		
20-abr	2220	2213	7 Asturias	999	6	116	1	203	4	229	35
20-may	2374	2374	0 Asturias	1089	0	121	0	307	3	985	0

(Tabla 8)

Asturias es una de las comunidades de España que mejor ha llevado la pandemia, siendo de los que menos casos ha tenido dentro de la península, tanto en positivos de PCR, como hospitalizados, ingresados en UCI y fallecidos. Aunque supera el millón de habitantes por muy poco, y el tamaño de la comunidad es pequeño comparado con Aragón, Asturias, es una zona rural lo que indica mucho menos contacto que en comunidades más urbanizadas como Aragón, lo que a su vez indica menos contagios.

Todo esto se puede ver visualmente en la poca variación que ha habido de las simbologías de Asturias en los mapas de datos acumulados. También en cómo, durante el final de la pandemia, se puede ver la simbología de los niveles más bajos (incluso los nulos) en los diferentes mapas de día a día (en cada una de las variables estudiadas).

Baleares

Acumulados

CCAA	FECHA	CASOS	PCR+	TestAc+	Hospitalizado	UCI	Fallecidos
IB	20/02/2020		1				
IB	20/03/2020		246		60	14	4
IB	20/04/2020		1766	41	983	159	161
IB	20/05/2020		2024	107	1144	169	221

Diarios

Fecha	PCR	Casos	Hospitalizados	UCI	Fallecidos						
20-mar	246	203	43 islas balerares	60	12	14	4	4	2		
20-abr	1766	1748	18 islas balerares	983	23	159	0	161	4	41	2
20-may											
2024	2016	8 islas balerares	1144	2	169	1		221	0	107	1

(Tabla 9)

Las Islas Baleares es una de las 3 primeras comunidades en tener el virus, como podemos comprobar en el mapa correspondiente al día 20 de febrero. Esto no significa que sea de las que peores lo ha pasado, no. Al contrario, es una de las comunidades que mejor ha llevado la pandemia, teniendo datos similares a Asturias, excepto con muchos menos positivos por Test AC. Pero, aunque tiene muy pocos casos de gente hospitalizada e ingresada en la UCI, supera un poco a Asturias, pero a su vez tiene un menor número de fallecidos.

Observando la propagación de la pandemia, podemos comprobar lo dicho anteriormente, pues esta evolución es muy lenta, teniendo muy poca cantidad de casos exceptuando los días del pico de la pandemia.

Canarias

Acumulados

CCAA	FECHA	CASOS	PCR+	TestAc+	Hospitalizado	UCI	Fallecidos
CN	20/02/2020		1				
CN	20/03/2020		348		139	29	7
CN	20/04/2020		2085	0	837	164	120
CN	20/05/2020		2307	0	944	179	155

Diarios

Fecha	PCR	CASOS	Hospitalizados	UCI	Fallecidos	Test AC					
20-mar	348	287	61 canarias	139	24	29	4	7	3		
20-abr	2085	2067	18 canarias	837	11	164	1	120	1	0	0
20-may	2307	2300	7 canarias	944	1	179	0	155	0	0	0

(Tabla 10)

Las Islas Canarias siguen la misma línea que las Baleares, siendo también una de las comunidades con menos casos de positivos en PCR (un poco más que las Islas Baleares) y muy pocos hospitalizados en comparación con las demás comunidades (y teniendo menos que las Baleares). Hablando de este último punto, y mirando el mapa correspondiente al 20 de mayo, podemos ver que es la comunidad con menos hospitalizados junto con Murcia.

Las islas son, además, la única comunidad que han dado 0 positivos, oficialmente, en Tests AC, como podemos ver en todos los mapas realizados. Hay que tener en cuenta cuando decimos esto, que cada comunidad tenía una diferente cantidad de estos Tests, lo que afecta a este dato de gran manera.

Castilla y León

Acumulados

CCAA	FECHA	CASOS	PCR+	TestAc+	Hospitalizado	UCI	Fallecidos
CL	20/02/2020			0			
CL	20/03/2020		1466		629	96	55
CL	20/04/2020		14951	1308	7174	503	1521
CL	20/05/2020		18627	6291	8735	561	1960

Diarios

Fecha	PCR	CASOS	CCAA	Hospit	Hospitalizados	UCI	UCI	Fallecidos	Test AC	
20-mar	1147	319	castilla leon	629	153	96	21	55	12	
20-abr	14781	170	castilla leon	94	503	2	1521	28	1308	
20-may										
	18586	41	castilla leon	8735	1	561	6	1960	0	6291

(Tabla 12)

Si hay un dato sorprendente e irónico en el estudio de esta pandemia es sin duda, como ambas Castillas han tenido una evolución de la pandemia casi idéntica, con solo unas pequeñas diferencias, como podemos apreciar en las simbologías de los mapas. Sin duda alguna, Castilla y León (junto con Castilla La Mancha) ha sido una de las comunidades que más ha sufrido con la Covid-19.

Con más de 2 millones de habitantes, la comunidad de Castilla y León muestra casi un total de 20 mil casos de positivos por PCR. Además de ser de las pocas comunidades que superan los 5000 casos de test AC positivos en España, como podemos comprobar en los mapas y datos.

Castilla La Mancha

Acumulados

CCAA	FECHA	CASOS	PCR+	TestAc+	Hospitalizado	UCI	Fallecidos
CM	20/02/2020			0			
CM	20/03/2020		1423		998	208	84
CM	20/04/2020		14936	2109	8199	534	2075
CM	20/05/2020		16789	8634	9138	639	2919

Diarios

Fecha	PCR	CASOS	Hospitalizados	UCI	Fallecidos
20-mar	1044	379 castilla la mar	998	247	208
20-abr	14725	211 castilla la mar	8199	26	534
20-may					
	16739	50 castilla la mar	9138	16	639

(Tabla 13)

Como se ha mencionado antes, Castilla la Mancha tiene una evolución de la pandemia casi idéntica a la de Castilla y León, cosa que podemos comprobar de manera visual en los mapas obtenidos de ArcMap. Aún así, cabe mencionar que, aunque Castilla y León supere en casos positivos de PCR a Castilla la Mancha, esta última supera a Castilla y León en el resto de variables del estudio (Tests AC, casos de gente hospitalizada durante la pandemia, casos de gente ingresada en la UCI y Fallecidos).

Para cimentar más la similitud entre las dos Castillas, ambas poseen más de 2 millones de habitantes y ambas son de las pocas que superan los 5000 casos positivos de Tests AC. Una vez más, se puede ver la similitud entre estas comunidades, no solo en los mapas y datos realizados, pero de una manera más clara en la animación creada.

Cataluña

Acumulados

CCAA	FECHA	CASOS	PCR+	TestAc+	Hospitalizado	UCI	Fallecidos
CT	20/02/2020			0			
CT	20/03/2020		4203		1681	271	143
CT	20/04/2020		43112	1027	22796	2437	4152
CT	20/05/2020		55888	1643	29497	2969	6021

Diarios

Fecha	PCR	Cataluña	Hospit	UCI	Fallecidos	Test AC
20-mar	4203	3270	933	1681	687	271
20-abr	43112	41676	1436	22796	421	2437
20-may	55888	55888	0	29497	0	2969

(Tabla 14)

Cataluña ha sido la segunda comunidad más afectada de la pandemia, siendo una de las dos únicas comunidades que ha llegado a superar los 50000 casos positivos en las pruebas PCR. Lo interesante es que, a diferencia de Madrid que ya mostraba esto desde el principio, no fue hasta la segunda mitad de la pandemia cuando Cataluña sufrió el descontrol con la covid-19, teniendo en la primera mitad una evolución más similar a la Comunidad Valenciana.

Que Cataluña sea la segunda comunidad con más habitantes de España después de Andalucía (unos 7 millones de habitantes) es una de las razones de la sencillez de propagación que ha tenido el virus en la comunidad, sobre todo si nos fijamos en el tamaño de la comunidad de Cataluña en comparación con la andaluza (cosa que se puede comprobar en el mapa creado).

Comunidad Valenciana

Acumulados

CCAA	FECHA	CASOS	PCR+	TestAc+	Hospitalizado	UCI	Fallecidos
VC	20/02/2020			0		26	0
VC	20/03/2020		1363		947	129	50
VC	20/04/2020		9750	649	4866	648	1089
VC	20/05/2020		10987	3810	5747	730	1383

Diarios

Fecha	CASOS	PCR	cc valenciana	Hospit	Hospitalizados	UCI	Fallecidos	Test AC
20-mar	1363	1105	258	947	170	129	28	50
20-abr	9750	9708	42	4866	39	648	2	1089
20-may	10987	10949	38	5747	5	730	3	1383

(Tabla 15)

Aunque durante la primera mitad de la pandemia, la Comunidad Valenciana parecía seguir el ritmo de Cataluña, se logró tomar control a tiempo, por lo que los datos que podemos comprobar en los mapas, aunque altos, no se acercan a los casos más graves como Madrid, Cataluña, Las Castillas o incluso Andalucía.

Un dato muy interesante que podemos ver en el mapa de hospitalizados del día 20 de febrero es que, aunque la Comunidad Valenciana tenía aún 0 casos positivos de PCR, ya habían 26 hospitalizados. Estos corresponden a los valencianos que vinieron de Italia ya infectados, debido al partido de fútbol que hubo antes de la cuarentena.

Extremadura

Acumulados

CCAA	FECHA	CASOS	PCR+	TestAc+	Hospitalizado	UCI	Fallecidos
EX	20/02/2020			0			
EX	20/03/2020		354		67	13	12
EX	20/04/2020		2692	551	1327	107	397
EX	20/05/2020		3042	1001	1780	110	505

Diarios

Fecha	PCR	Casos	extremadura	Hospit	Hospitalizados	UCI	Fallecidos	Test AC
20-mar	354	297	57	67	17	13	1	12
20-abr	2692	2692	0	1327	21	107	0	397
20-may								
	3042	3040	2	1780	0	110	0	505

(Tabla 16)

La comunidad de Extremadura ha conseguido llevar relativamente bien el control de la pandemia. Si nos fijamos en los mapas, nos podemos dar cuenta que, a pesar de pasar un mal mes de marzo, una vez pasado, los números bajaron considerablemente. La mejor forma de ver esto es observando como los datos y mapas de abril y mayo tienen un número muy bajo de casos diarios (sean positivos de PCR, Test AC o demás) e incluso algunos días llegando a ser nulos.

Además, de las 17 comunidades autonómicas, es una de las que menos casos de ingresados en UCI ha tenido, la 5ta más baja concretamente.

Galicia

Acumulados

CCAA	FECHA	CASOS	PCR+	TestAc+	Hospitalizado	UCI	Fallecidos
GA	20/02/2020			0			
GA	20/03/2020		739		168	40	9
GA	20/04/2020		8468		2652	296	360
GA	20/05/2020		9077	2026	2943	334	608

Diarios

Fecha	PCR	Casos	Hospitalizados	UCI	Fallecidos
20-mar	739	578	168	30	40
20-abr	8299	169 galicia	2652	43	296
20-may	9067	10 galicia	2943	4	334

(Tabla 17)

Mirando los datos de los mapas que representan los casos acumulados del día 20 de mayo de la pandemia, podemos darnos cuenta que Galicia posee una de las menores tasas de fallecidos entre todas las comunidades autónomas. A su mismo tiempo, la tasa de positivos por PCR es bastante alta, con más o menos 9000 personas.

Pero, si nos fijamos en la cantidad de habitantes que posee Galicia, 2.702.244 habitantes (siendo la 5ta comunidad con más habitantes), la tasa de riesgo de contagio no es tan alta, no llegando ni al 1% de infectados de los habitantes totales.

Comunidad de Madrid

Acumulados

CCAA	FECHA	CASOS	PCR+	TestAc+	Hospitalizado	UCI	Fallecidos
MD	20/02/2020			1			
MD	20/03/2020		15722		7535	1401	804
MD	20/04/2020		59300	2672	38161	3278	7460
MD	20/05/2020		67049	5293	42497	3617	8931

Diarios

20-mar	PCR				Hospitalizados	UCI		Fallecidos			
15722	13399	2323	madrid	7535	1346	1401	205	804			
20-abr	PCR			Hospit	UCI		Fallecidos	Test AC			
59300	58673	627	madrid	38161	191	3278	30	7460	109	2672	9
20-may	PCR			Hospitalizados	UCIs		Fallecidos		TestAC		
67049	66967	82	madrid	42497	75	3617	7	8931	19	5293	0

(Tabla 18)

Madrid ha sido, sin duda alguna, la comunidad que más ha sufrido en esta pandemia. Llegando a superar los 60000 casos positivos por PCR y los 40000 hospitalizados (hasta tal punto que todos los hospitales fueron declarados como saturados), Madrid tuvo grandes problemas de control durante la cuarentena, dando la horrorosa cantidad de casi 9000 fallecidos. Por suerte, se consiguió encontrar algo de control durante el mes de mayo, bajando drásticamente los números de nuevos casos, tal y como podemos ver en los mapas del día a día.

Una de las muchas razones por la rapidez de la expansión del virus, y la gravedad de la facilidad de transmisión, es debido no solo a lo urbanizado que está Madrid (aumentando la probabilidad de contacto físico entre personas al estar más aglomeradas en las ciudades) sino que a pesar de ser una de las comunidades más pequeñas en cuestión de tamaño, es la tercera comunidad con mayor número de habitantes superando los 6 millones y medio. Si una comunidad tan pequeña tiene tan gran número de habitantes, el riesgo de contagio por contacto es mucho mayor que por ejemplo, Andalucía, que a pesar de ser la comunidad con más habitantes, el gran tamaño que posee disminuye el riesgo de contagio, en teoría.

Murcia

Acumulados

CCAA	FECHA	CASOS	PCR+	TestAc+	Hospitalizado	UCI	Fallecidos
MC	20/02/2020		0				
MC	20/03/2020		240		61	14	1
MC	20/04/2020		1445	251	614	104	120
MC	20/05/2020		1570	1039	680	112	149

Diarios

Fecha	PCR	Casos	Hospitalizados	UCI	Fallecidos						
20-mar	240	204	36 murcia	61	14	14	3	1			
20-abr	1445	1440	5 murcia	614	2	104	1	120	3	251	32
20-may	1570	1560	10 murcia	680	1	112	0	149	1	1039	0

(Tabla 19)

Murcia ha sido una de las comunidades autónomas que mejor ha llevado el control de la pandemia. Exceptuando durante la etapa del pico, (que aun así su crecimiento fue mínimo en comparación con otros tal y como podemos observar en los mapas de esos días), los datos obtenidos desde Murcia han sido muy bajos ya desde el 20 de abril (se pueden observar en los mapas del día a día). No solamente eso, sino que Murcia ha sido la comunidad con menos hospitalizados y fallecidos después de Ceuta y Melilla.

Navarra

Acumulados

CCAA	FECHA	CASOS	PCR+	TestAc+	Hospitalizado	UCI	Fallecidos
NC	20/02/2020			0			
NC	20/03/2020		664		222	25	9
NC	20/04/2020		4475	356	1877	128	397
NC	20/05/2020		5195	3157	2048	136	506

Diarios

Fecha	PCR	Casos	Hospitalizados	UCI	Fallecidos
20-mar	664	110 navarra	222	50	25
20-abr	4449	26 navarra	1877	21	128
20-may	5192	3 navarra	2048	0	136

(Tabla 20)

La evolución de la pandemia ha sido bastante estándar, siguiendo el ejemplo de zonas como Galicia y Aragón (aunque teniendo menos casos de positivos de PCR que éstas). La gran diferencia es que el número de habitantes de Navarra es bastante inferior a las de Galicia y Aragón (con las que lo comparamos por ser las 3 que ocupan un mismo rango en el mapa que nos muestra los positivos por PCR del día 20 de mayo). Por ende es normal que el número de casos en Navarra sea mucho menor.

País Vasco

Acumulados

CCAA	FECHA	CASOS	PCR+	TestAc+	Hospitalizado	UCI	Fallecidos
PV	20/02/2020			0			
PV	20/03/2020		1725		654	71	85
PV	20/04/2020		11843	967	6141	507	1103
PV	20/05/2020		13421	5358	7032	578	1483

Diarios

Fecha	PCR	Casos	Hospitalizados	UCI	Fallecidos
20-mar	1465	260 país vasco	654	104	71
20-abr	11789	54 país vasco	6141	32	507
20-may	13412	9 país vasco	7032	8	578

(Tabla 21)

El País Vasco ha seguido la misma línea de evolución de la pandemia que Madrid, pero en menor gravedad. Con más de 10000 casos positivos y 7000 hospitalizados, Euskadi muestra un gran peligro de contagio, sobre todo teniendo en cuenta lo aglomerada que está con sus 2 millones de habitantes en una de las comunidades más pequeñas de España. El gran aumento que demostró entre los meses de marzo y abril, aumentando 10 veces su número, fue muy preocupante (se puede comprobar viendo los mapas de esas fechas).

Por suerte, al final de la cuarentena, durante los días cercanos al 20 de mayo, se consiguió tomar el control del virus y bajar enormemente el grado de contagio.

La Rioja

Acumulados

CCAA	FECHA	CASOS	PCR+	TestAc+	Hospitalizado	UCI	Fallecidos
RI	20/02/2020			0			
RI	20/03/2020		564		128	17	15
RI	20/04/2020		3684	799	1297	81	294
RI	20/05/2020		4033	1395	1504	91	354

Diarios

20-mar	PCR			Hospitalizados	UCI		Fallecidos
564	497	67 rioja	128	6	17	2	15
20-abr	PCR	20 rioja	Hospit	UCI		Fallecidos	Test AC
3684	3664	1297	15	81	2	294	9
20-may	PCR		Hospitalizados	UCIs		Fallecidos	TestAC
4033	4033	0 rioja	1504	5	91	0	354
						1	1395

(Tabla 22)

En esta comunidad autónoma podemos ver cómo a medida que pasaba el tiempo de cuarentena, se tenía cada vez mayor control sobre la epidemia, y ni siquiera en el principio tuvo un gran número de casos como otras comunidades, incluida su comunidad vecina de Euskadi. Que la cantidad de ingresados en la UCI no llegara a las 100 personas en ningún momento, como podemos ver en los mapas, es una gran noticia.

Fijándonos más en los datos y mapas del día a día del 20 de mayo, podemos ver como los datos oficiales obtenidos no superan las 5 personas en ninguna de las 6 variables estudiadas. En el mapa de los ingresados de la UCI, si lo comparamos con las demás comunidades, podemos ver que es la 4ta con menos ingresados, contando a Ceuta y Melilla.

Ceuta

Acumulados

CCAA	FECHA	CASOS	PCR+	TestAc+	Hospitalizado	UCI	Fallecidos
CE	20/02/2020		0				
CE	20/03/2020		5		0	0	0
CE	20/04/2020		100	14	9	4	4
CE	20/05/2020		119	59	11	4	4

Diarios

Fecha	PCR	Ceuta	Hospit	UCI	Fallecidos	Test AC
20-mar	5	0	0	0	0	0
20-abr	100	9	4	4	14	0
20-may	119	11	4	4	59	0

(Tabla 23)

Ceuta, junto con Melilla, son los casos más interesantes en cuanto al estudio del virus en España. No solamente son los que menos casos han tenido de todo, sino que la diferencia entre ellas y las demás comunidades es gigantesca. En Ceuta estamos hablando de que no ha llegado a superar los 120 casos positivos de PCR en toda la cuarentena y solo ha habido 4 fallecidos. Y la mayoría de los casos que se han tenido, fueron durante el pico de la pandemia, por lo que es entendible.

Esta gran diferencia entre Ceuta y Melilla y las demás comunidades pueden ser debidas al clima africano y a la poca población que poseen. Durante la pandemia, la OMS hizo un estudio que confirmó que la Covid-19 tiene menos actividad en climas de alta temperatura, y teniendo en cuenta que Ceuta y Melilla se encuentran en el continente africano, no cabe duda que ayudo a frenar la expansión del virus.

Melilla

Acumulados

CCAA	FECHA	CASOS	PCR+	TestAc+	Hospitalizado	UCI	Fallecidos
ML	20/02/2020			0			
ML	20/03/2020		25		8	1	0
ML	20/04/2020		105	5	44	3	2
ML	20/05/2020		121	13	44	3	2

Diarios

Fecha	PCR	PCR+	Hospitalizados	UCI	Fallecidos	Test AC	
20-mar	25	24	1 melilla	8	3	1	0
20-abr	105	104	1 melilla	44	0	3	0
20-may							
	121	121	0 melilla	44	0	3	0

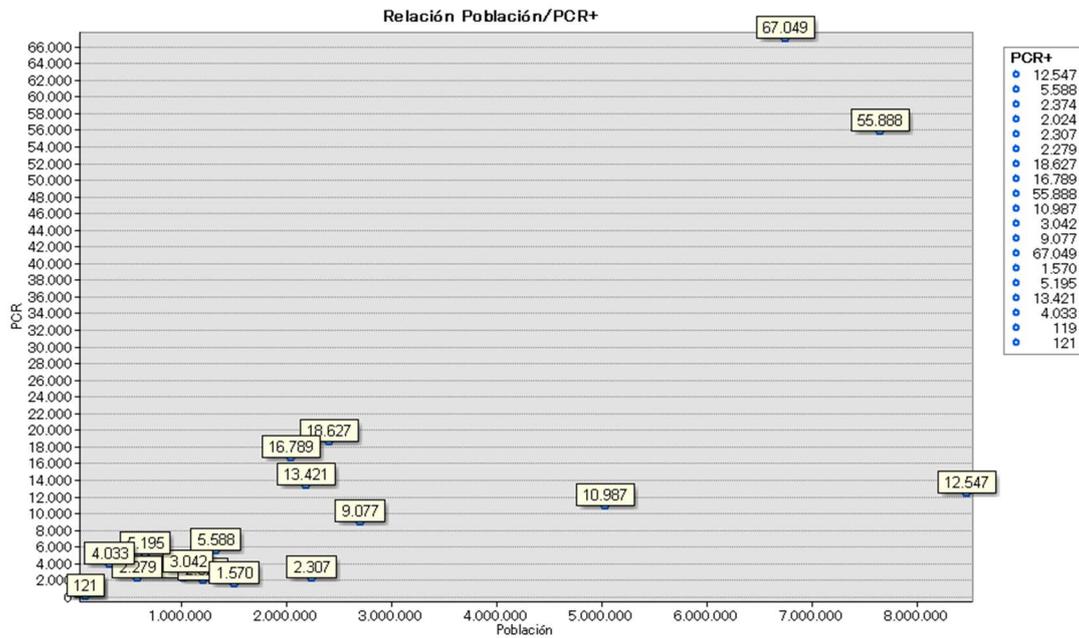
(Tabla 24)

Tiene las mismas características que Ceuta, casi el mismo número de positivos de PCR, hospitalizados, ingresados en UCI y fallecidos. La única gran diferencia entre ambas es que en Ceuta se realizaron 46 tests AC con resultado positivo más que en Melilla. Teniendo en cuenta los bajos números de las demás variables, una diferencia de 40 entre ellas es notable.

Por lo demás, ambas siguen el mismo proceso. Como podemos ver en los mapas, el mayor aumento es durante los días del pico de la pandemia. Ambas tienen el menor número de habitantes de las comunidades de España y la expansión del virus se ve largamente ralentizada debido al caluroso clima africano.

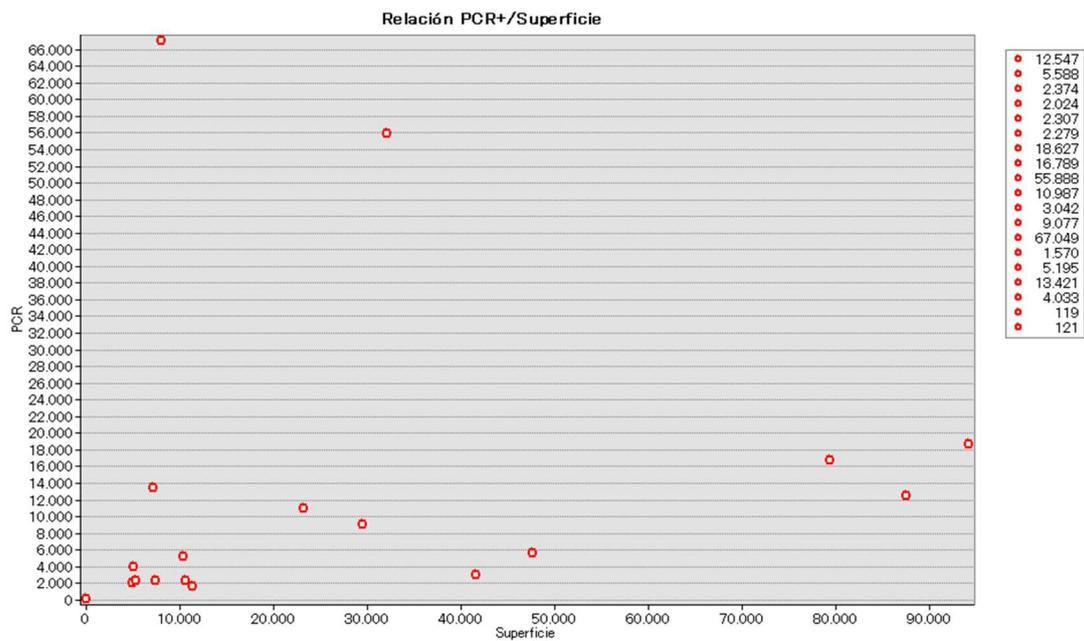
Resultados de los gráficos

Gráficos de Dispersión



(Imagen 31)

Relación PCR+/Superficie

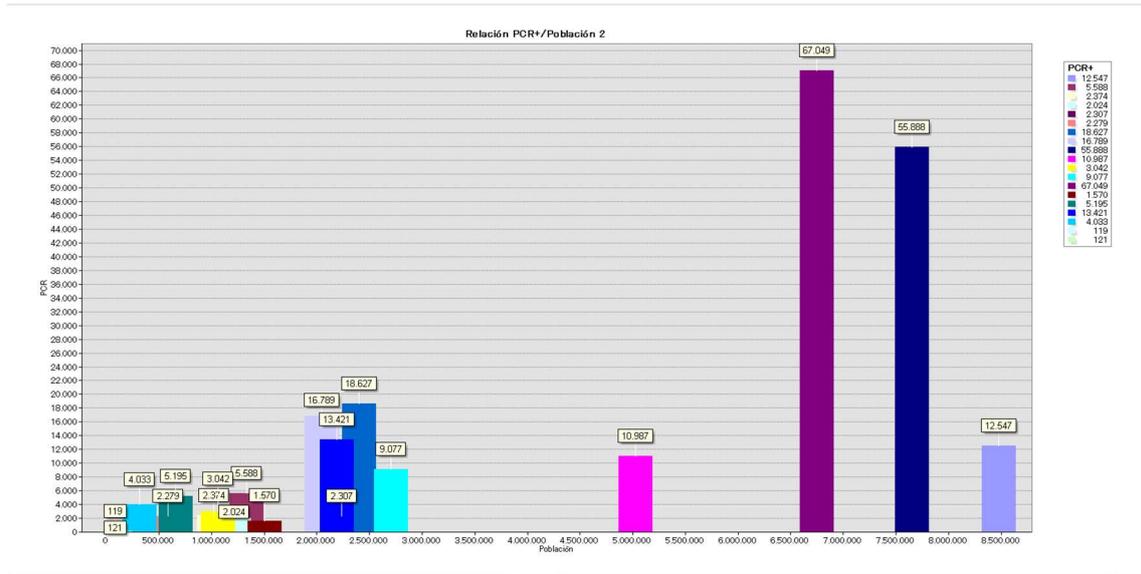


(Imagen 32)

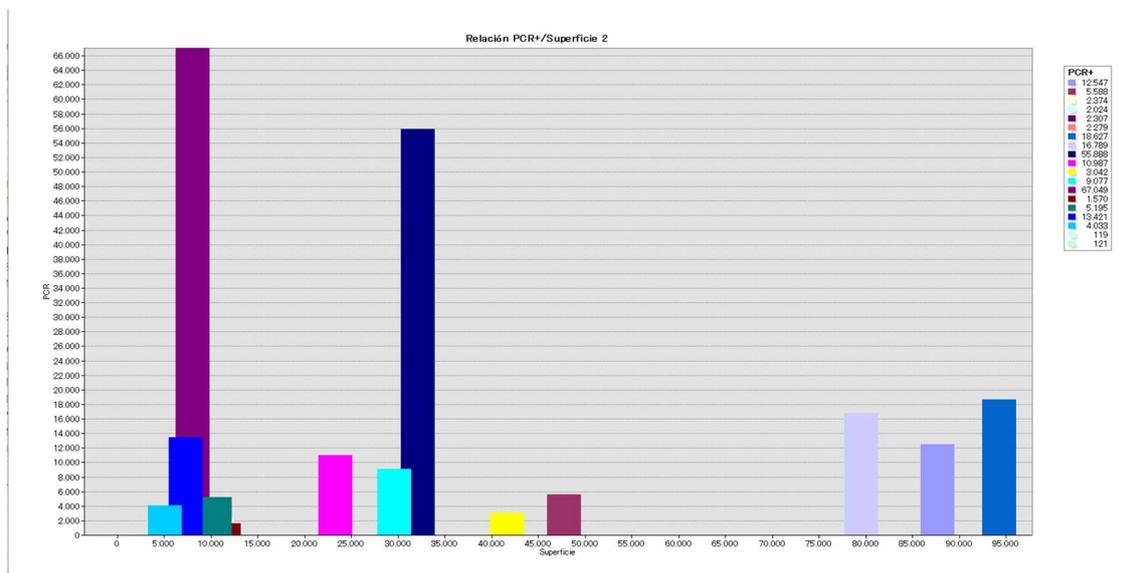
Mirando ambas gráficas de dispersión podemos ver una clara relación entre los valores de superficie y número de habitantes con el número de positivos en PCR. A mayor número de habitantes y menor superficie de la comunidad autónoma, mayor es el número de positivos, justo como se había dicho en los resultados anteriores.

Gráfico de barras

(Imagen 33)



(Imagen 34)



En los gráficos de barras también se puede ver lo que hemos visto en los gráficos de dispersión. Cuan mayor número de habitantes tenga una comunidad autónoma, y menor sea su superficie, más cantidad de positivos por el PCR nos encontraremos.

12.-Conclusiones

Cumple el objetivo de dar una forma de visualización más sencilla

El objetivo que se planteó para este TFG fue ser capaz de enseñar de una manera mucho más visual, para poder saber cómo movilizar y distribuir el uso de recursos médicos y materiales necesarios, que están en escasez, de la manera más eficiente posible. Realizando este estudio, se propone enseñar de una manera visual más sencilla como ha ido evolucionando la pandemia por comunidades gracias a mapas y gráficas. Esto será mucho más fácil de entenderlas que verlo con solamente números.

Teniendo esto en cuenta, podemos afirmar que, si se han logrado alcanzar los objetivos propuestos, ya que, gracias a los mapas y gráficos realizados, se habría podido valorar con más facilidad que comunidades autónomas necesitaban una mayor cantidad de recursos necesarios de los que se carecen debido a un descontrol en la expansión del virus durante la pandemia. Ejemplos de estos casos serían Madrid y Cataluña. Además de cumplir el objetivo principal de ver cómo ha evolucionado la pandemia y sus consecuencias en los casos de ingresados en hospitales, en unidades de cuidados intensivos (UCIs) y en el número de fallecidos.

Incluso se podría usar este estudio trabajado a tiempo real como base para idear una mejor distribución de recursos en caso de una segunda oleada.

Se han obtenido los resultados esperados

Si, gracias a los mapas y gráficos obtenidos hemos sido capaces de comprender y valorar, con mayor facilidad, el incremento del número de casos que han dado positivo en las pruebas PCR, en los tests AC y han sido ingresados tanto en hospitales como en Unidades de Cuidados Intensivos, en cada una de las comunidades autónomas, para ser capaces de planificar una distribución de recursos escasos en las comunidades que lo necesiten.

Como ejemplo, mirando los mapas que detallan la evolución día a día del virus y los de datos acumulados, seremos capaces de interpretar cuando una comunidad autónoma sobrepasa el límite de su capacidad de respuesta y es necesario enviarle refuerzos médicos. Para hacerlo, debemos estar atentos a cuando una comunidad sube de rango de peligrosidad en la simbología puesta en cada campo. Cuando estas alcancen los niveles superiores, es cuando más se ha de actuar.

Esta capacidad de reacción, que es posible gracias al estudio realizado en este proyecto (mapas, datos, gráficos y animación), es el resultado que se esperaba conseguir desde el principio del proyecto

¿Se han encontrado resultados nuevos que no se esperaba encontrar?

Si, durante el apartado de simbología, se sospechó que había una posible relación entre la velocidad de expansión de la Covid-19 (la cantidad de casos de PCR positivos totales en cada comunidad) con la superficie total de las comunidades y la cantidad de población de cada una.

Esta relación, que no se tenía planteada buscar al principio del proyecto, se consiguió confirmar con la creación de los gráficos de dispersión hechos en ArcMap. Si miramos el gráfico que relacionan los casos positivos de PCR con la población de las comunidades y el que relaciona estos casos positivos con la superficie de la zona, se puede llegar a una conclusión clara: “Cuando mayor es el número de población de una comunidad, y más pequeña sea su superficie, más casos de positivos de PCR tendrá esa comunidad.”

Mejoras

Si se hubiera dispuesto de una mayor cantidad de recursos o datos de los que disponía a la hora de trabajar en el proyecto, hay varias maneras en las que se podría haber profundizado y avanzado en este estudio:

- Si hubiéramos tenido los datos de la cantidad de residencias en cada comunidad y sus localizaciones, podríamos haber calculado y mostrado en el mapa cuanto riesgo corrían estas residencias de ancianos de acabar con algún caso positivo (por ejemplo, a causa de su cercanía a algún foco de Covid-19). Esto sería algo muy peligroso siendo justamente esta la mayor población de riesgo. Viendo los grandes problemas que se tuvo en comunidades como Madrid con las residencias, esto habría sido de mucha ayuda.
- Enlazando con la propuesta anterior, y si tuviéramos los datos de las edades de cada población de cada comunidad, podríamos hacer una identificación de las zonas con mayor cantidad de personas de riesgo.
- Otro añadido que se podría realizar si se tuvieran los datos, y que sería de mucha ayuda para los que quisieran usar este estudio para prepararse para una segunda oleada, sería obtener los datos de la localización de los hospitales y centros médicos de cada comunidad, además del número de camas, sanitarios, respiradores y equipos de protección individual (EPI), de cada centro médico. De esta manera sabríamos la necesidad de los centros médicos con sobrecapacidad de contagios y con falta de recursos sanitarios necesarios y así poder redistribuir estos recursos para evitar estos problemas.
- Para acabar, cabe mencionar que se podría haber realizado una investigación mucho más a fondo si en vez de datos por comunidades autónomas, se pudieran haber conseguido datos separados por provincias. Aunque se intentó buscar estos antes de empezar el proyecto, los datos o no estaban o eran de veracidad dudable, por lo que al final se decidió hacer el estudio por comunidades autónomas con datos obtenidos del ministerio de sanidad.

Por otra parte, hay partes del proyecto que se podrían haber realizado con otro tipo de programas diferentes a los utilizados, pero que, al comparar estos programas con los que al final se acabaron usando, fueron descartados porque los decididos eran mejor opción tanto en tiempo como en coste y calidad:

- A la hora de hacer las animaciones, en este proyecto se utilizó la aplicación de animación del ArcMap, pero otra opción sería haber usado otra de las aplicaciones de ArcGIS, llamada ArcScene. Esta nos habría permitido no solo crear las animaciones necesarias, sino darle un tono 3D al mapa de la animación. Pero tendríamos que haberles dado temporalidad a los datos de los campos del estudio. Fue descartado no solamente por la falta de presupuesto para la obtención del programa, sino porque las ventajas que daba, como el 3D, eran innecesarias para el tipo de estudio que estábamos realizando.
- En vez de usar el programa ArcMap para la creación de los mapas y su simbología, se nos presentaba también la opción de poder haberlo hecho con la aplicación Qgis. Esta opción fue descartada porque la realización de los mapas y la simbología se puede realizar de manera más sencilla con el programa de ArcMap, lo que reduce el riesgo de cometer algún error que estropee el estudio realizado.
- También fue planteada la opción de realizar las gráficas en el mismo programa de Excel, pero se decidió en contra de esto debido a que la calidad no parecía ser tan buena como los gráficos dados por ArcMap. Además, los datos de los campos estaban ya bien ordenados en el .shp creado para la realización de gráficos, lo que disminuía enormemente la probabilidad de error por culpa de que el programa seleccionara datos erróneos por haberle indicado el equivocado.

Usos futuros en la sociedad

Los dos mayores usos que este estudio puede ofrecer a la sociedad de un no tan lejano futuro son los ya mencionados antes, pero no son los únicos. Primero hablaremos del uso principal y que parece el más necesario, que es, sin lugar a duda, la distribución de recursos. Luego también explicamos un posible uso para la planificación por posibles próximas oleadas de la Covid-19 u otras pandemias:

-Uno de los usos principales para la sociedad que este estudio puede ofrecer es una ayuda para poder decidir cómo realizar una buena distribución de recursos escasos en situación de pandemia. Estos recursos ya han sido mencionados antes, como los EPIs para los sanitarios que trabajan a primera línea de defensa contra los virus y los respiradores. Durante los meses antes de la desescalada de la pandemia de la Covid-19, hubo un gran problema en nuestra sanidad debido a la escasez de estos recursos, lo que provocó que nuestros sanitarios acabaran infectados (debido a la falta de EPIs) y un alto número de fallecidos (por la falta de respiradores en algunos hospitales).

-También está pensado para que este proyecto nos ayude a ser capaces de crear un plan preventivo de actuación (que se adaptable a la situación, a ser posible) en caso de futuras pandemias. No tienen por qué ser solo segundas oleadas de la Covid-19, este estudio debería ser capaz de ayudar a crear este plan de prevención ante cualquier posible pandemia que presente características similares a la pandemia que aún estamos sufriendo.

13.-Presupuestos

A la hora de calcular el presupuesto, tenemos que tener en cuenta que los datos obtenidos para realizar el estudio eran de carácter público y gratuito, por lo que el presupuesto será calculado con la suma del precio de la licencia del programa de ArcGIS y en las horas invertidas en el proyecto. Para realizar este último cálculo se tendrá que contabilizar las horas totales trabajadas en cada apartado. Cada día se trabajó aproximadamente 3 tandas diarias de entre hora y media o 2 horas, sin contar las horas dedicadas a la búsqueda de datos que se realizó al principio de todo. Esto nos dejaría una distribución de este tipo:

- Búsqueda de los datos e información de la pandemia-----→40 horas
- Selección de datos relevantes y preparación de estos-----→7 horas
- Traspasar los datos de Excel a ArcMap-----→35 horas
- Realización de la simbología de los mapas-----→22 horas 30 min
- Realización de las animaciones- -----→1 hora 30 min
- Realización de las gráficas-----→0 horas 30 min
- Realización de la memoria del proyecto-----→35 horas

En total, se trabajó aproximadamente un total de 141.5 horas para la realización del proyecto. Ahora que tenemos el número total de horas, debemos calcular cuanto se cobrará por hora. Para ello, sacaremos la información de la página oficial de convenios y de oficinas y despachos de la provincia de Valencia usando como referencia nuestra posición como titulado Medio o Diplomado.

Con este dato, se calculan los sueldos en total a recibir multiplicándolo por el número de pagos (12 pagas más 2 pagas extra), sumándole al resultado el plus del convenio (también multiplicado por 12+2) y añadiéndole al resultado final el porcentaje de la seguridad social. Esto nos deja con una cifra de coste total anual de 29299.256 euros.

		(12+2)	
	Coste	NºPagos	Total a recibir
Sueldo	1427,13	14	19979,82
Plus convenio	67,73	14	948,22
	Sueldo Bruto	20928,04
Seguridad Social		40%	8371,216
	Coste Total Anual.....		29299,256

(Tabla 25)

Para poder calcular el coste por hora, que sería el siguiente paso, dividiríamos el coste total anual obtenido por la jornada en cómputo anual dictada por el convenio. En este caso, el convenio nos indica una jornada anual de 1767 horas totales. Realizando el cálculo, averiguamos que el coste por hora sería de unos 16.58 euros/hora.

- $29299.256/1767=16.581356 \rightarrow 16.58$ euros/hora

Multiplicando la cantidad obtenida por el número de horas dedicadas al proyecto, 141 y media, obtendríamos el precio total necesario a pagar por las horas invertidas en la creación de este proyecto. El precio en cuestión sería de un total de 2346.26 euros.

- $141.5 \text{ horas} - 141\text{h } 30 \text{ min} * 16.58 \text{ euros la hora} = 2346.26187 \text{ euros} \rightarrow 2346.26 \text{ euros}$

A esta cantidad, se le tendrá que sumar 100 euros, que es el precio de la licencia para poder usar ArcGis Desktop y sus aplicaciones, el ArcMap usado en este proyecto siendo una de ellas. Esto nos daría el coste final del proyecto.

- $2346.26 + 100 \text{ euros programa} = 2446.26 \text{ euros}$

El coste final del proyecto/presupuesto necesario sería pues 2446 euros con 26 céntimos.

14.-Bibliografía

<https://desktop.arcgis.com/es/arcmap/latest/map/main/what-is-arcmap-.htm>

<https://www.who.int/es/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/q-a-coronaviruses>

[https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/middle-east-respiratory-syndrome-coronavirus-\(mers-cov\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/middle-east-respiratory-syndrome-coronavirus-(mers-cov))

<https://www.cdc.gov/sars/index-sp.html>

<https://www.arcgis.com/home/item.html?id=5f689357238847bc823a2fb164544a77>

<https://datos.gob.es/es/catalogo/e05070101-evolucion-de-enfermedad-por-el-coronavirus-covid-19>

<https://datosmacro.expansion.com/demografia/poblacion/espana-comunidades-autonomas>

https://www.isciii.es/InformacionCiudadanos/DivulgacionCulturaCientifica/DivulgacionISCI/Programas/Divulgacion/COVID19_PCR_test.aspx

https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/img/COVID19_como_se_transmite.jpg

<https://www.redaccionmedica.com/secciones/sanidad-hoy/coronavirus-origen-espana-fecha-14-18-de-febrero-6220>

<https://www.biorxiv.org/content/10.1101/2020.04.20.050039v1.full.pdf>

<https://www.fesmcutpv.org/cms/index.php/convenios-oficinas/category/23-oficinas-y-despachos-valencia#>

<file:///C:/Users/JValc/Desktop/Gu%C3%ADaEstiloTFGTfM.pdf>

TURNITIN

The screenshot shows a web browser window displaying a Turnitin report. The browser's address bar shows the URL: `turnitin.com/newreport_classic.asp?lang=es&oid=1355152731&ft=1&bypass_cv=1`. The page title is "Turnitin Informe de Originalidad" and the sub-header is "Visualizador de documentos".

Report details:

- Procesado el: 09-jul.-2020 12:27 a. m. CEST
- Identificador: 1355152731
- Número de palabras: 10145
- Entregado: 1
- 44530264:Memoria_TFG_Final.docx Por José Vicente Alcover Estrela

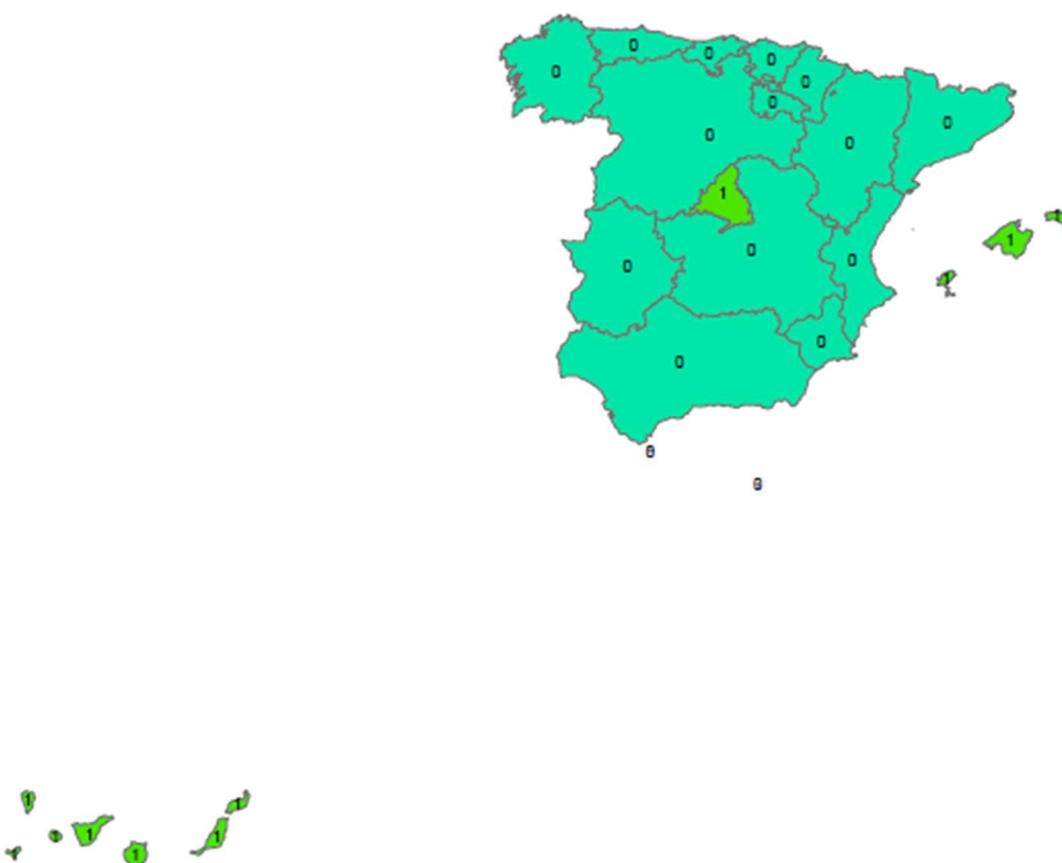
Similarity Index: **3%**

Similitud según fuente	
Internet Sources:	3%
Publicaciones:	0%
Trabajos del estudiante:	2%

Navigation and actions at the bottom:

- [Incluir citas](#)
- [Incluir bibliografía](#)
- [Excluir las coincidencias menores](#)
- modo: mostrar una coincidencia a la vez
- Change mode
- [Imprimir](#)
- [Descargar](#)

Plano casos Positivos PCR 20/2/2020



Plano de representación de casos positivos de pruebas PCR 20 de febrero de 2020

 <p>ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA GEODÉSICA CARTOGRÁFICA Y TOPOGRÁFICA</p>	Zona: España	Fecha: 6 de Julio de 2020	Legend Comunidades_Autonomas_ETRS89_30N PCR  0  1-100
	Sistema Coordenadas:	Escala: 1/8000000	
Autor: Jose Vicente Alcover Estrela	ETRS89 UTM Zona 30N	Número de plano 1/2	

Plano 1

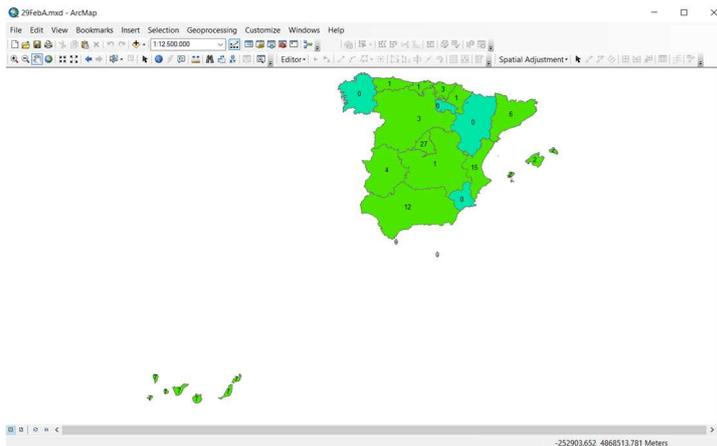
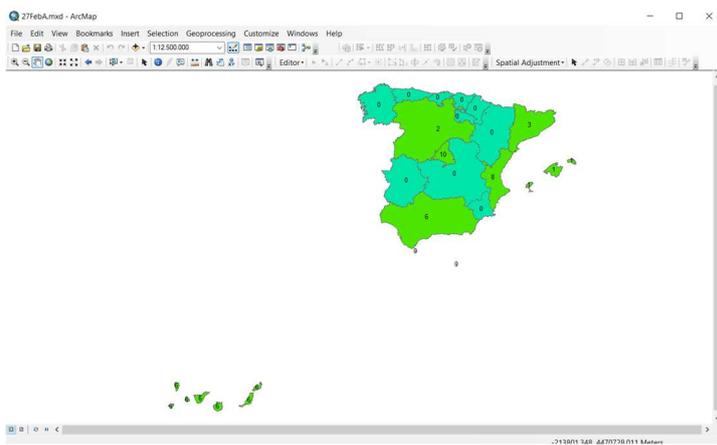
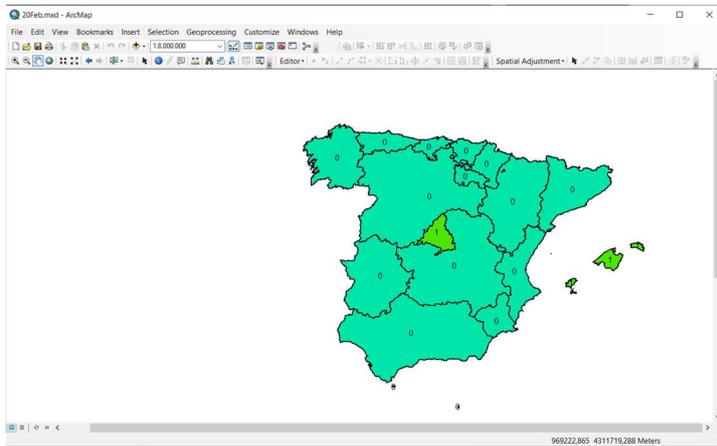
ANEXOS

ANEXO 1: MAPAS

Mapas Acumulados

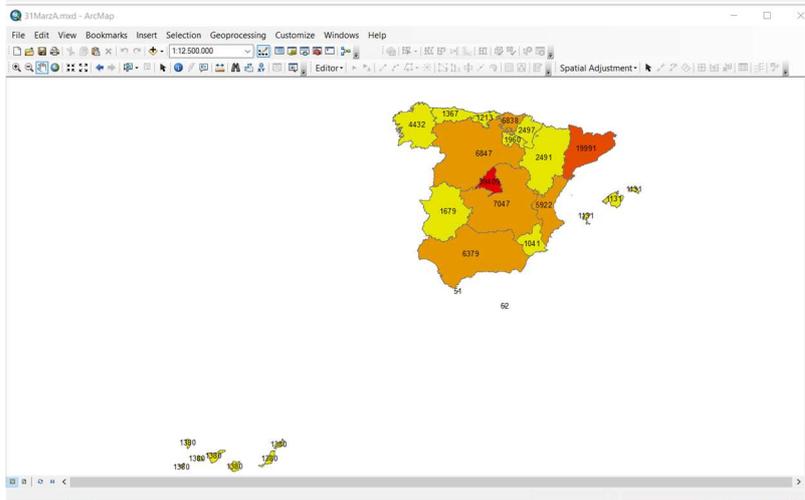
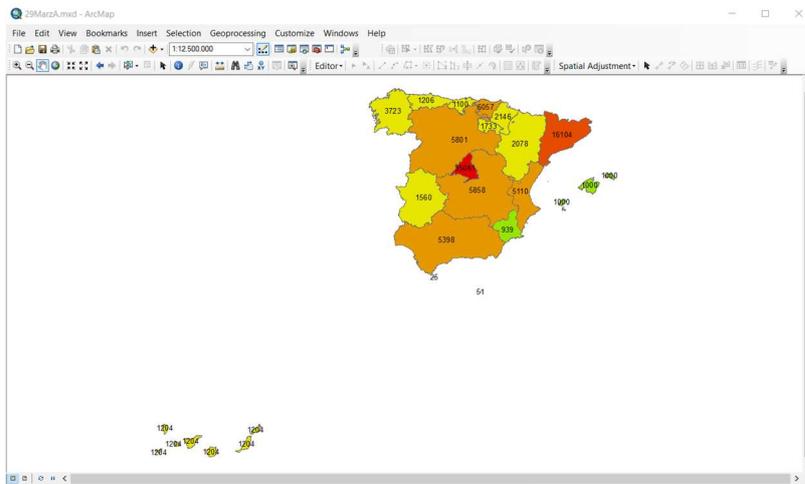
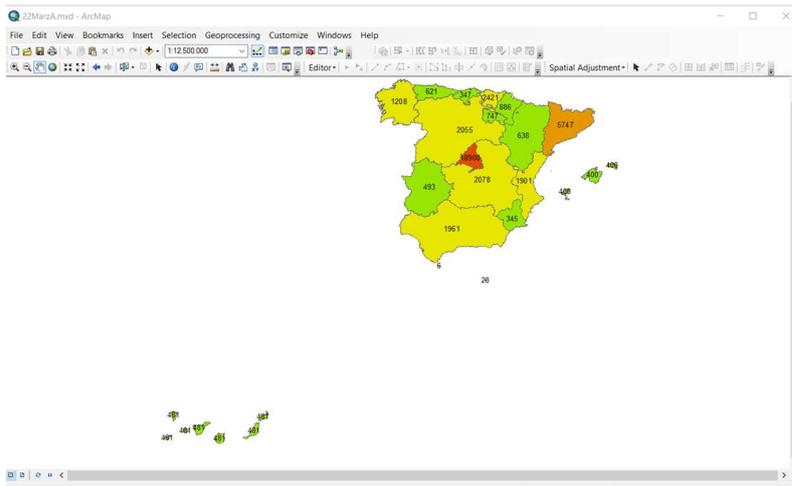
PCR

Febrero

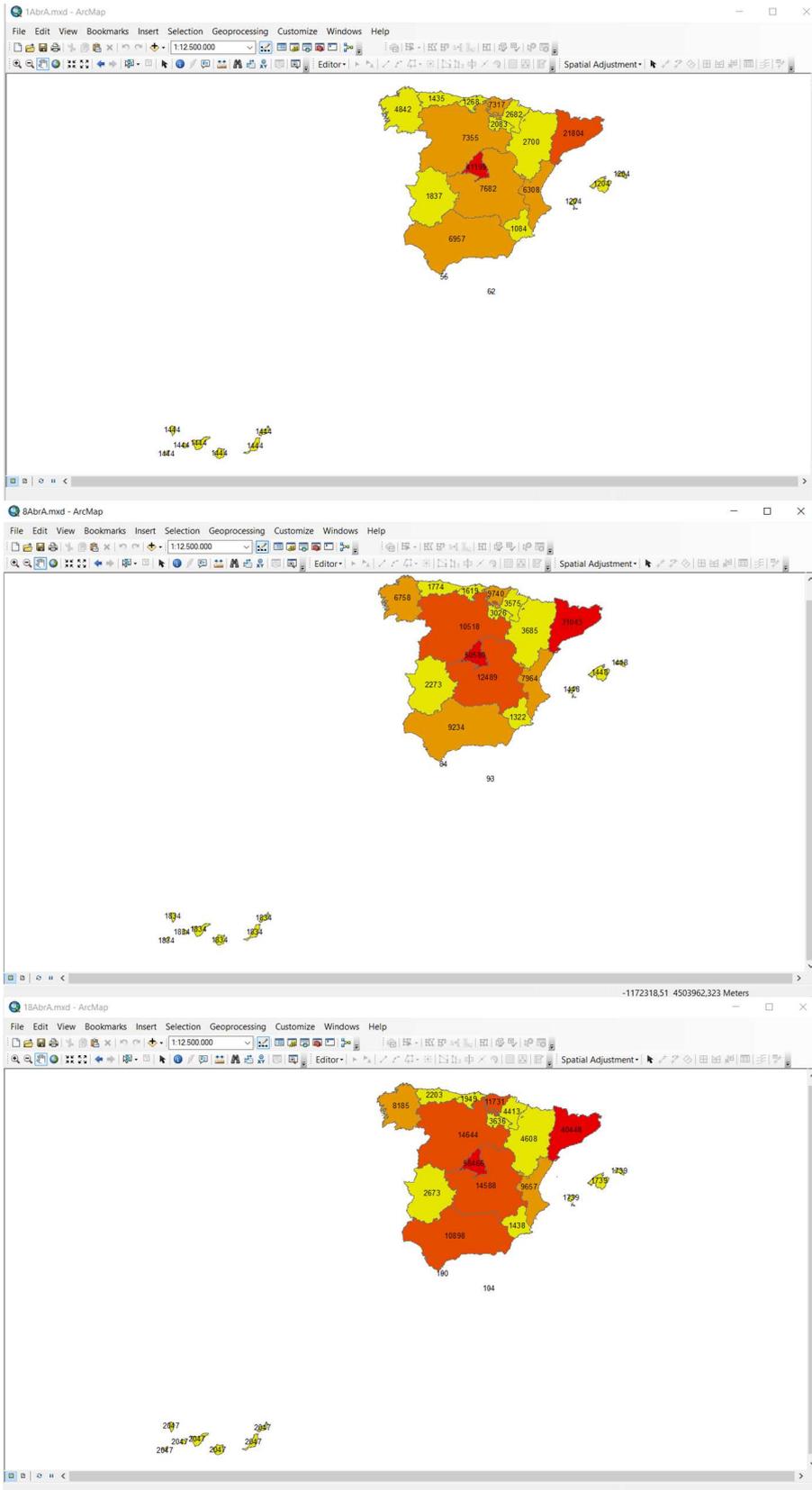


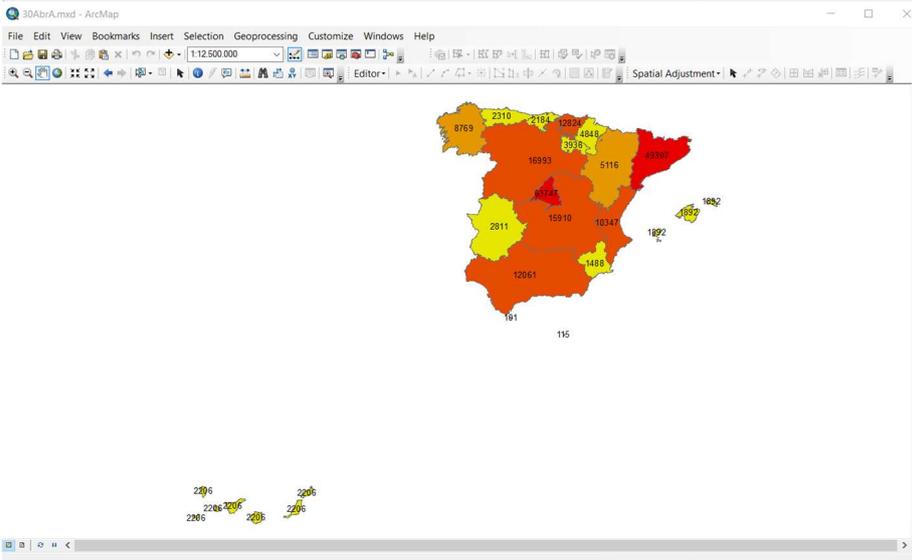
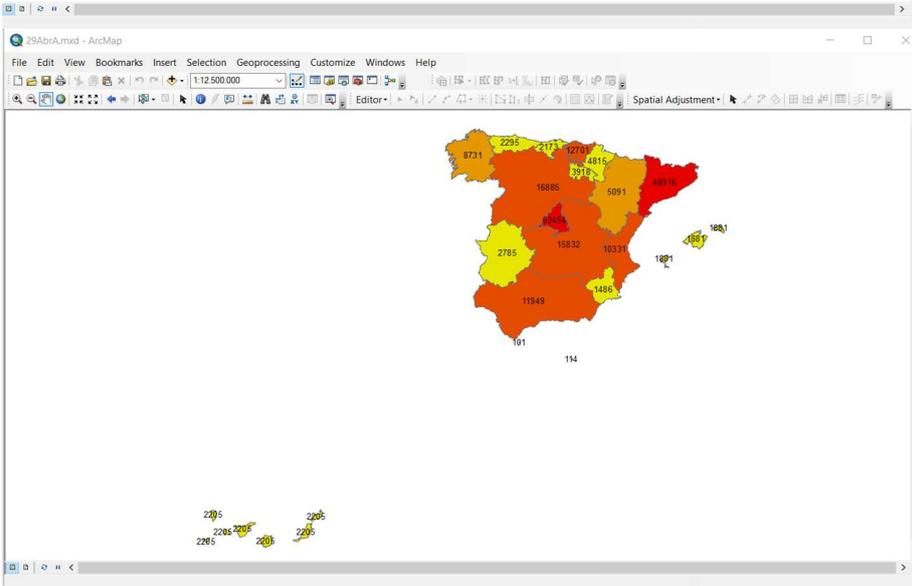
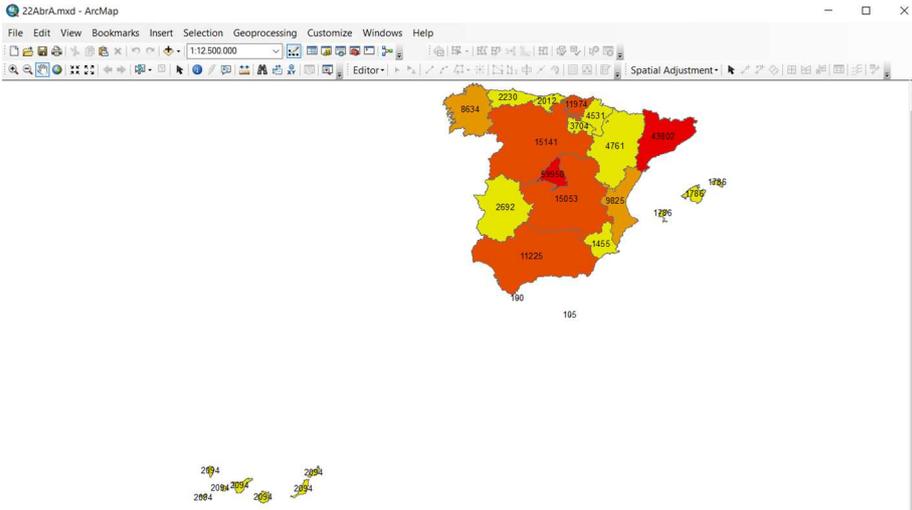
Marzo



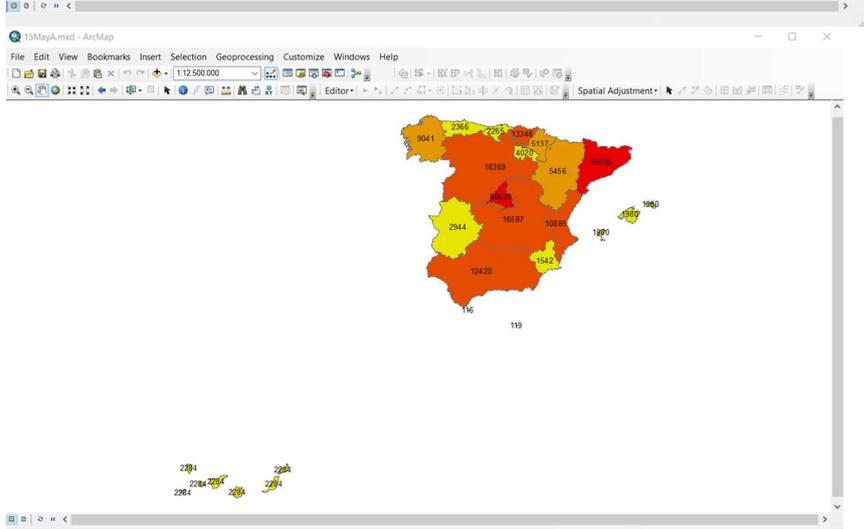
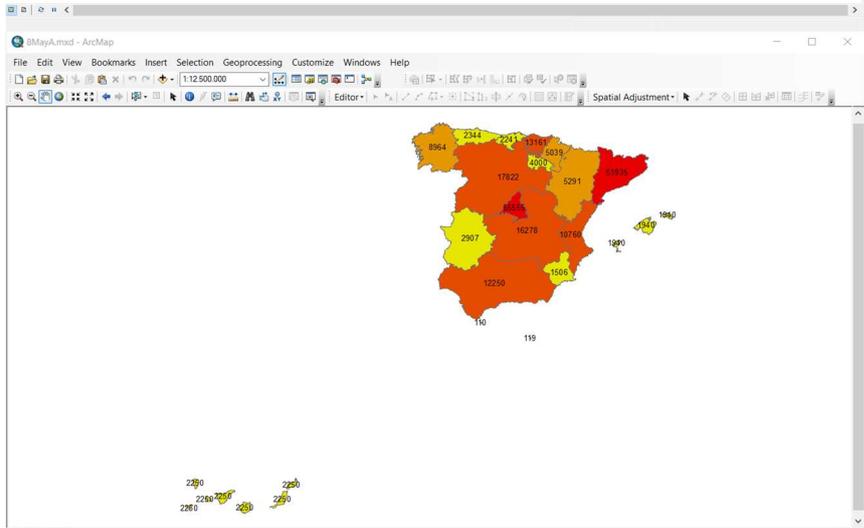
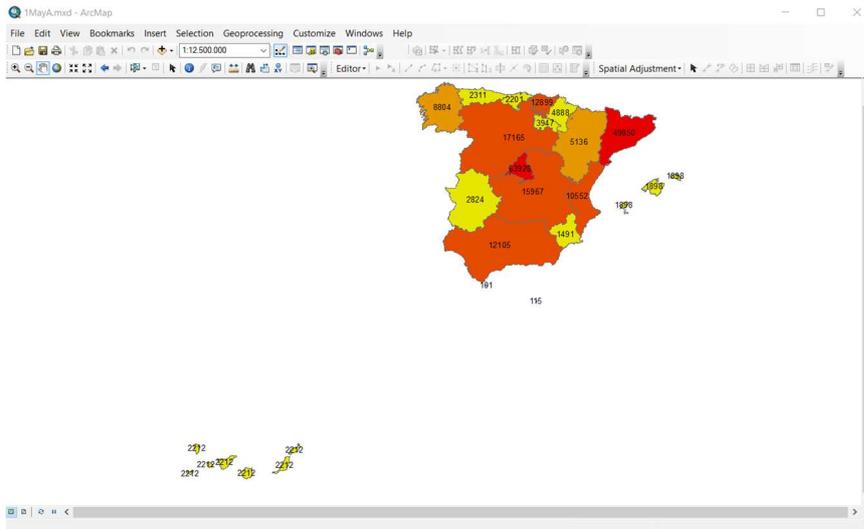


Abril

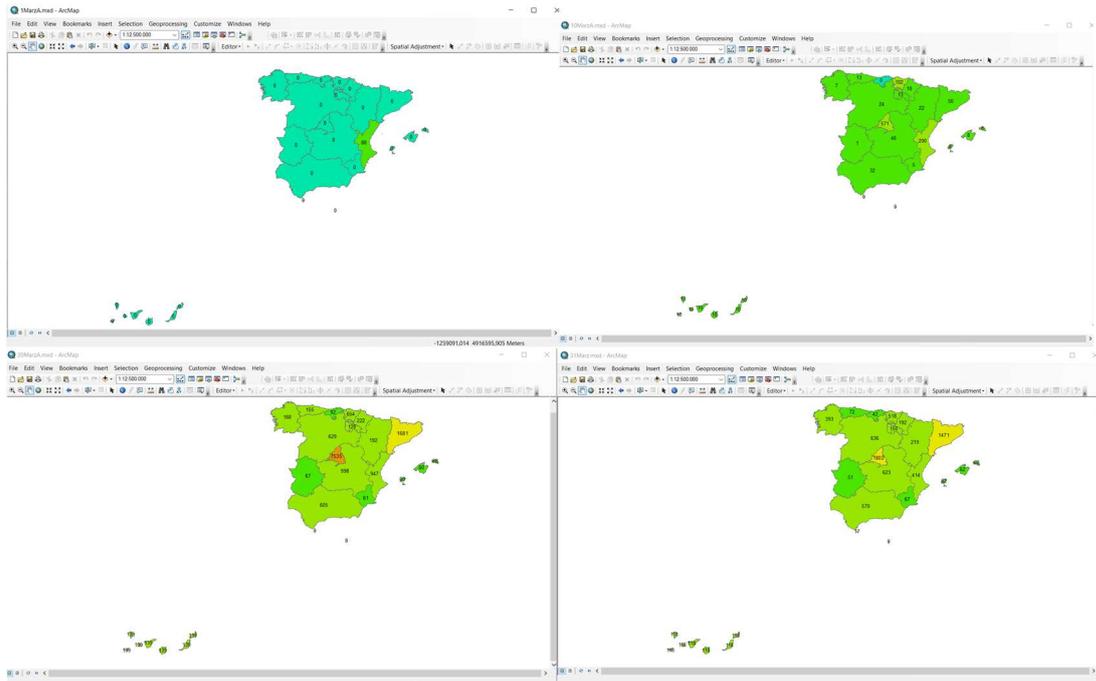




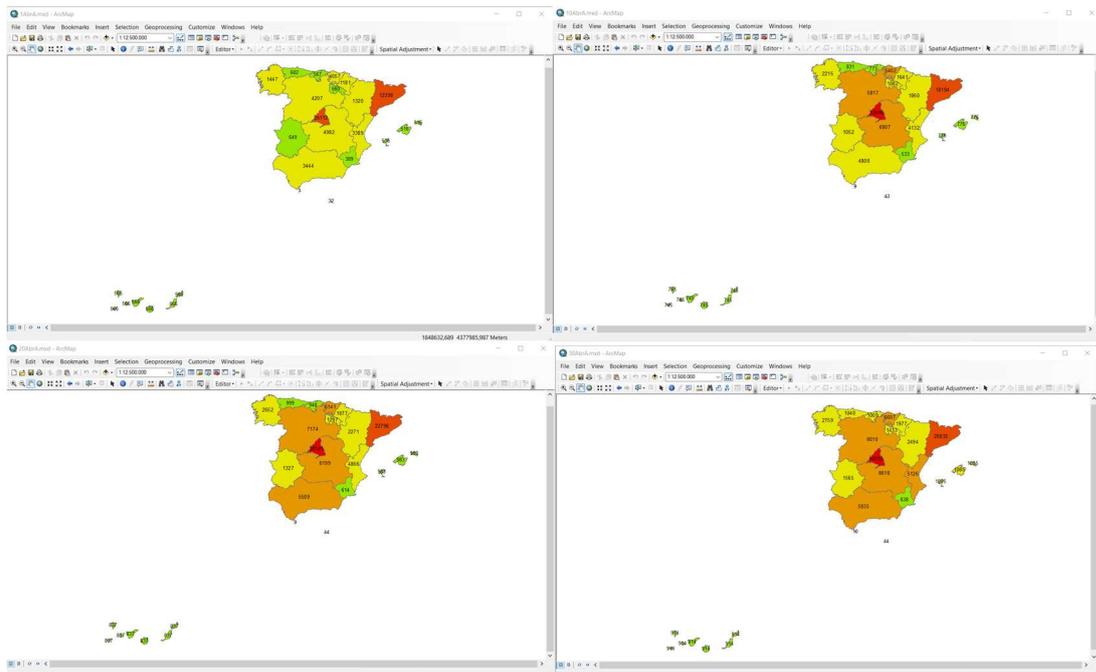
Mayo



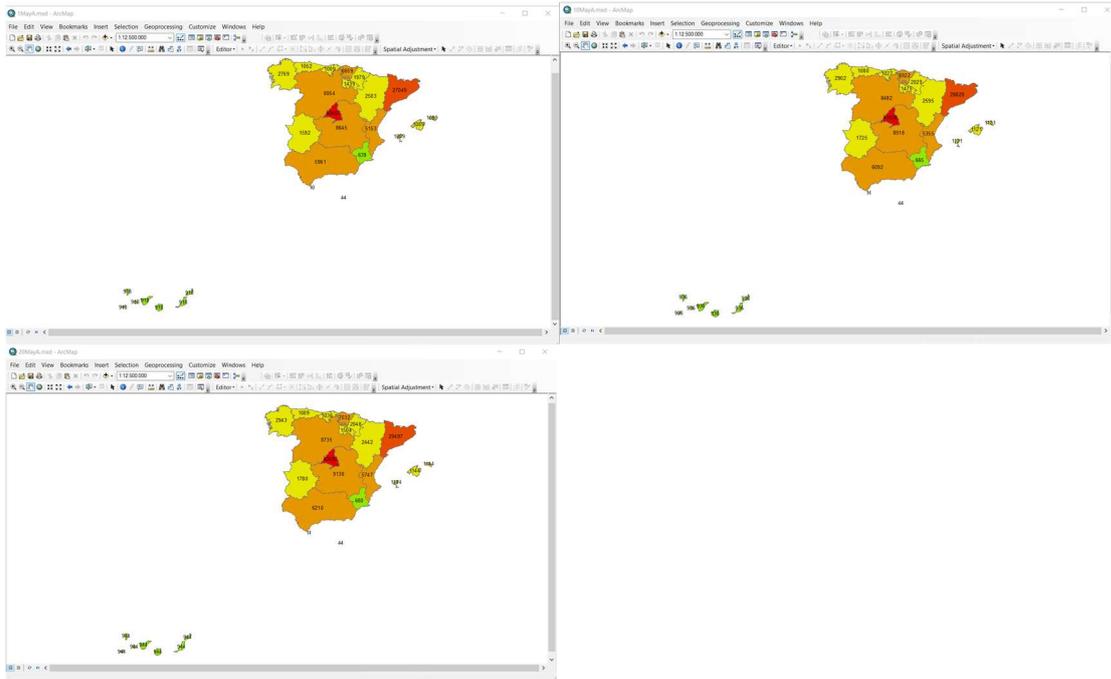
Marzo



Abril

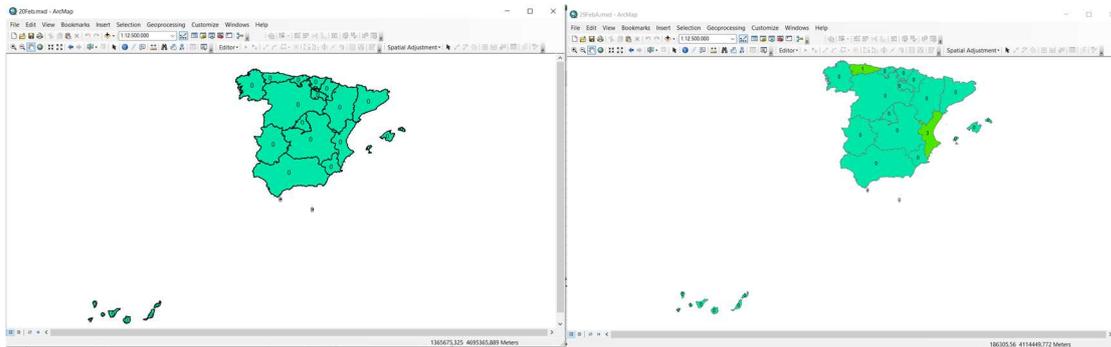


Mayo

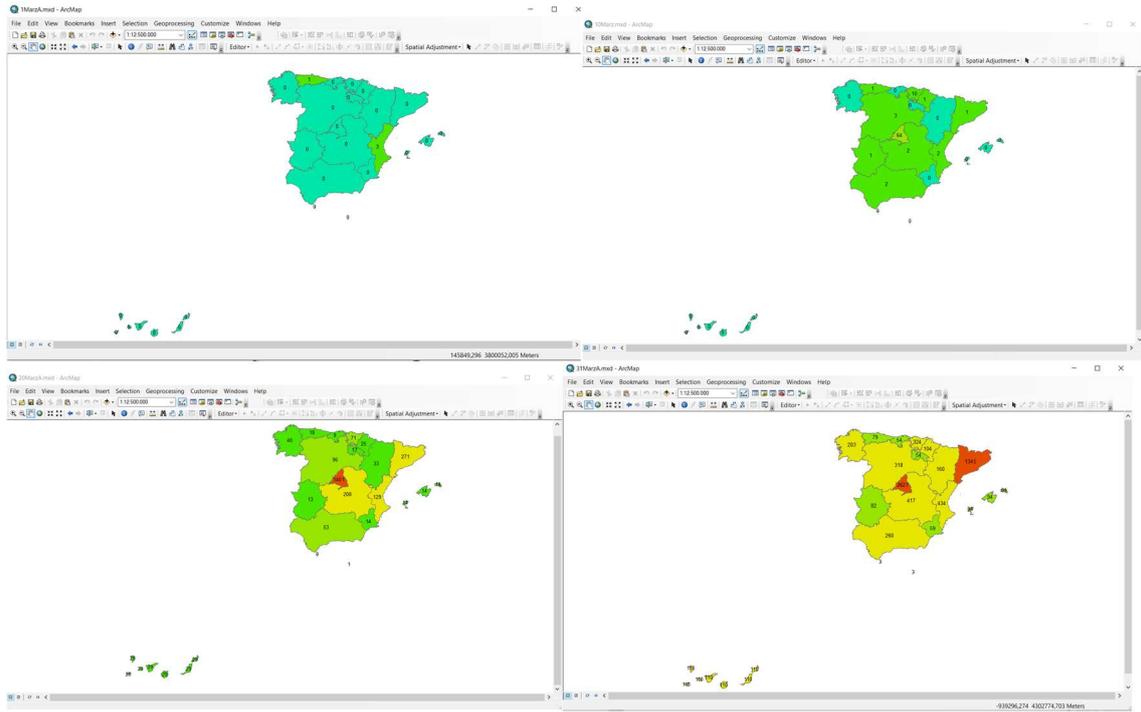


UCI

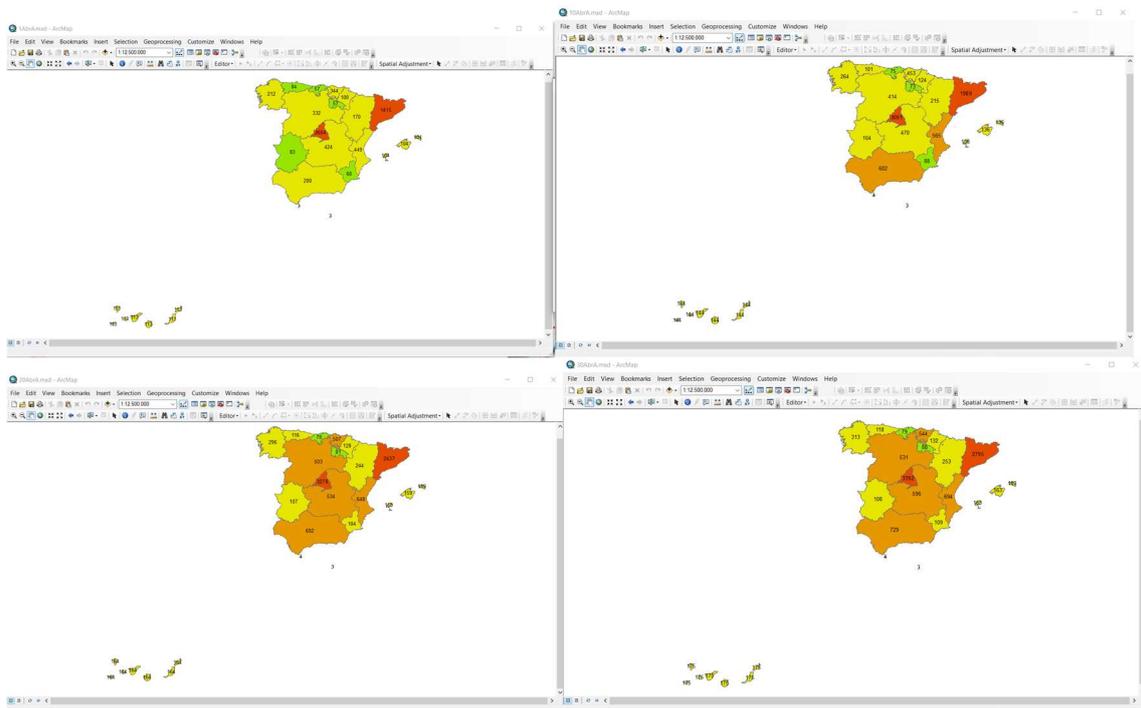
Febrero



Marzo



Abril

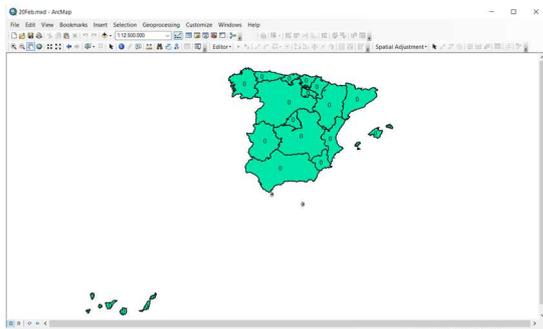


Mayo

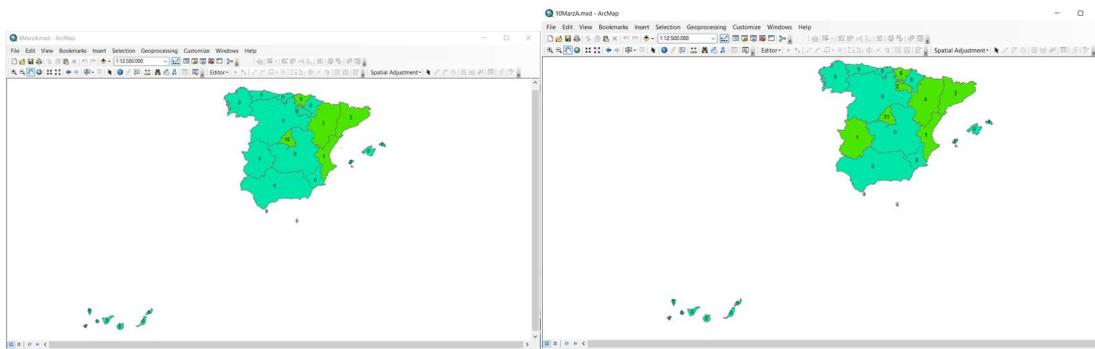


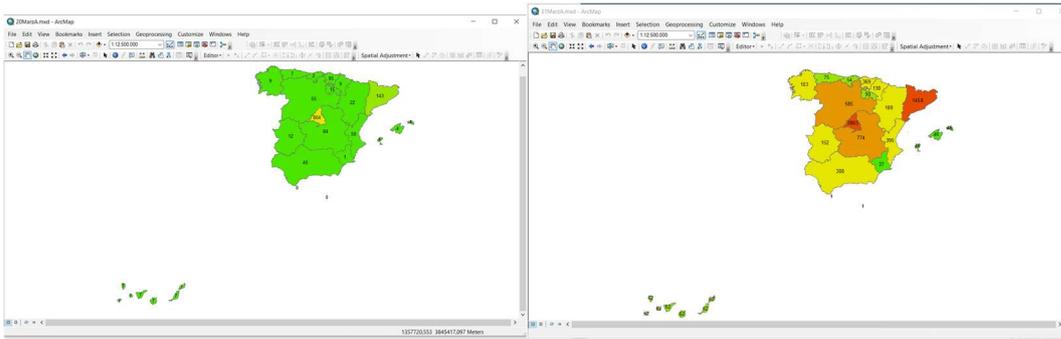
Fallecidos

Febrero

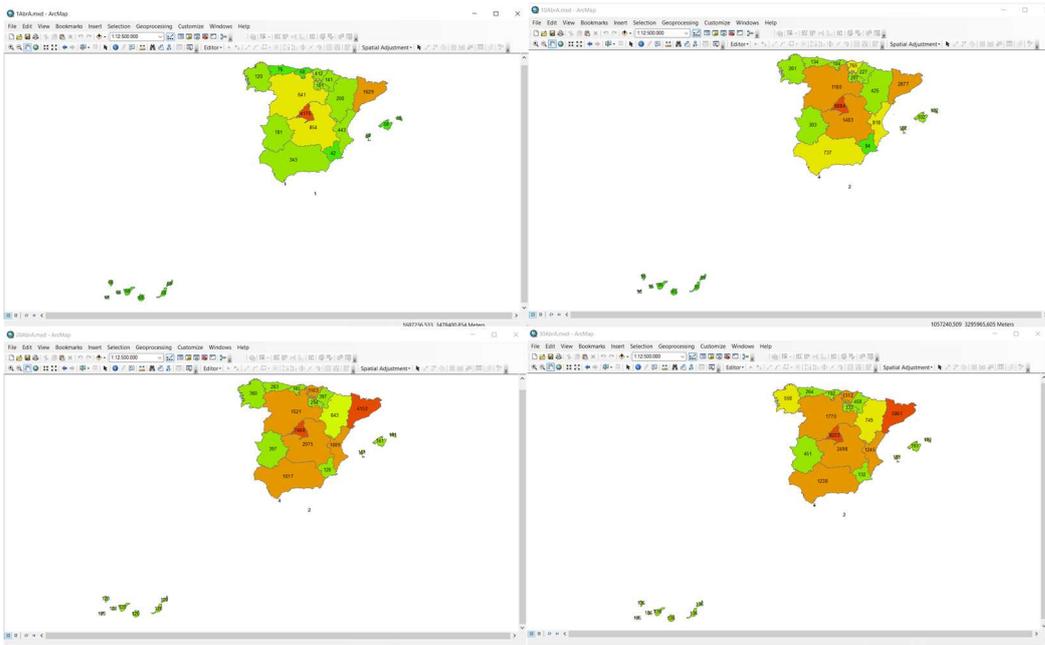


Marzo

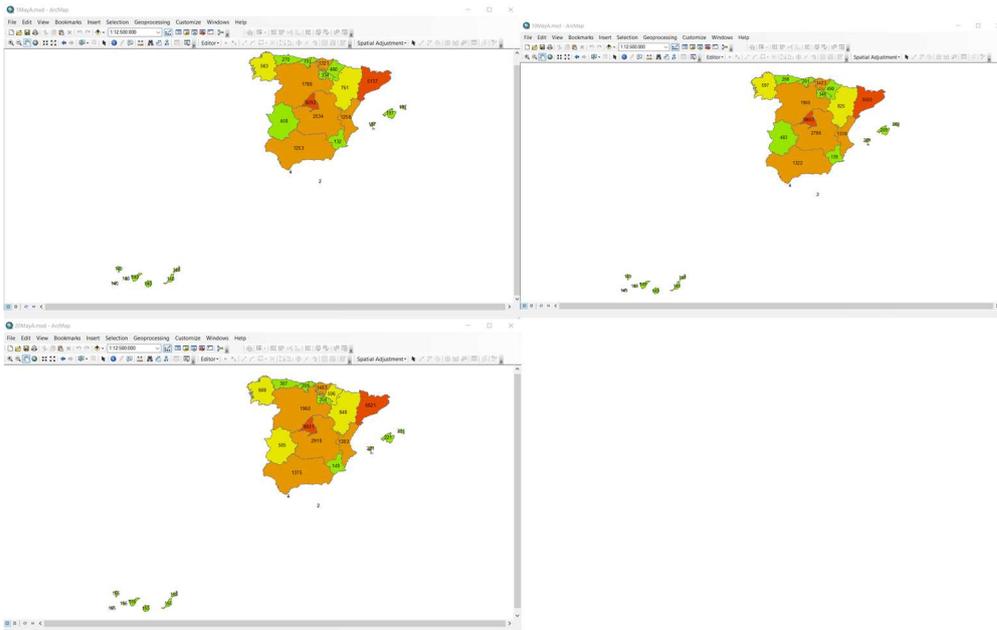




Abril

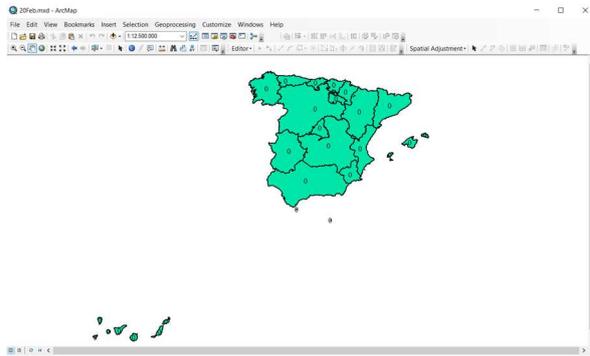


Mayo

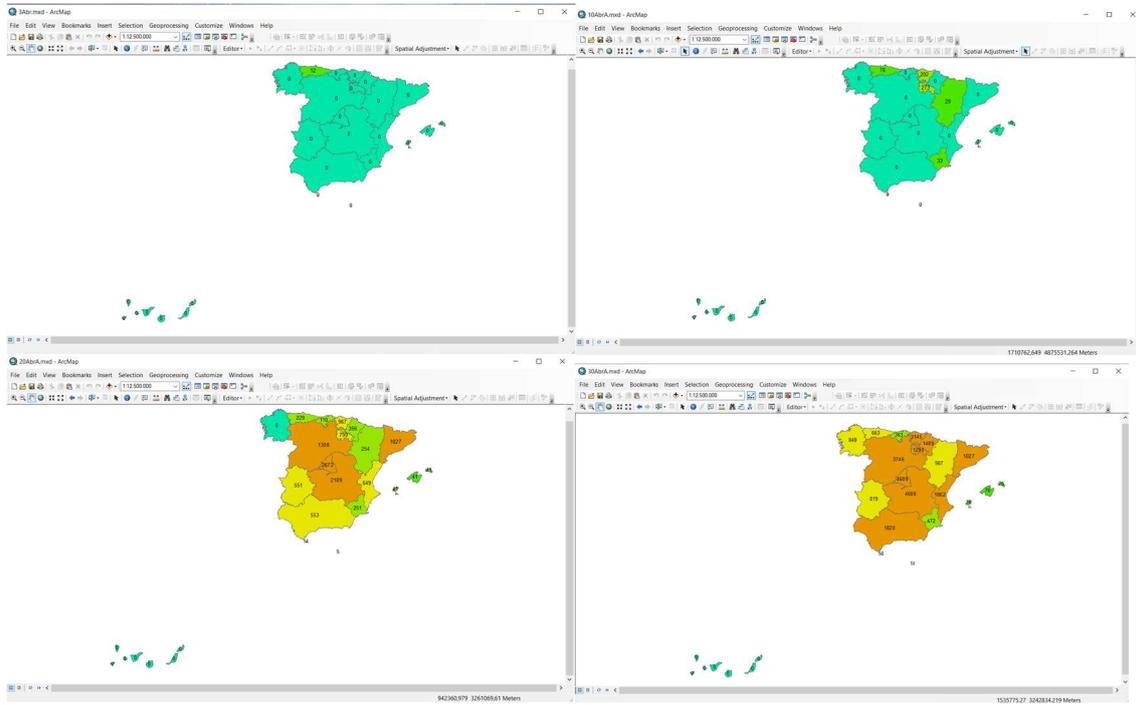


Test AC

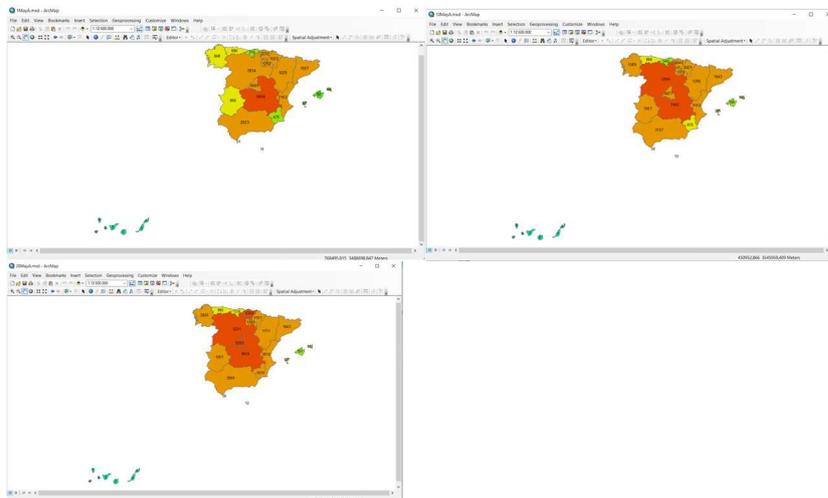
Febrero/Marzo



Abril



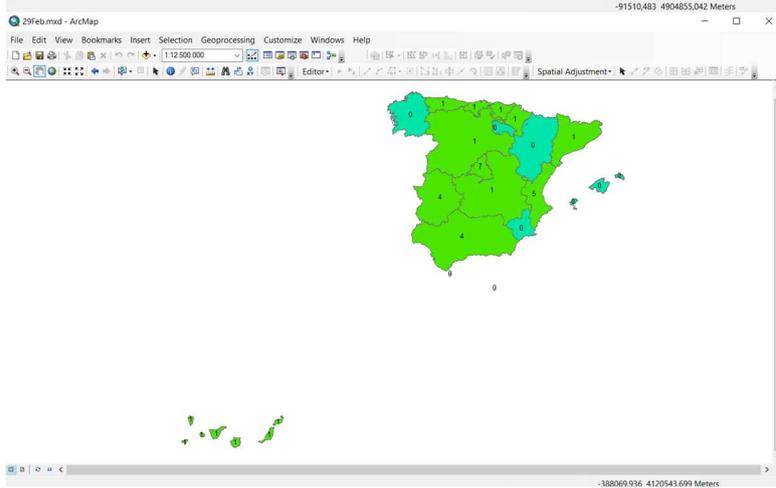
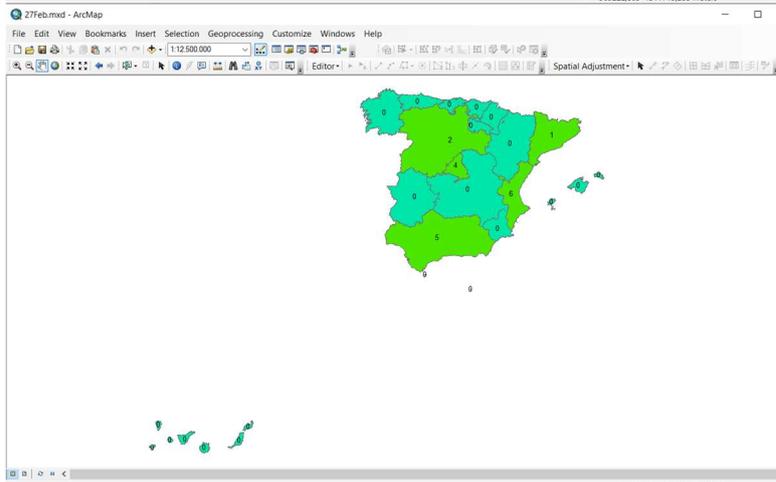
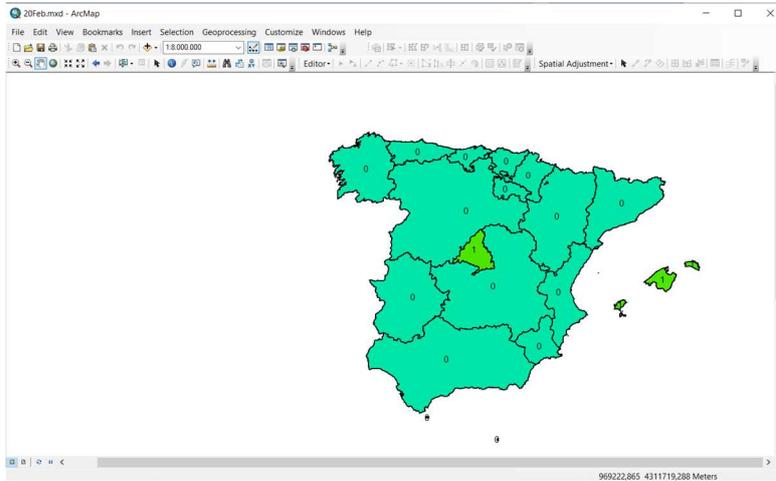
Mayo

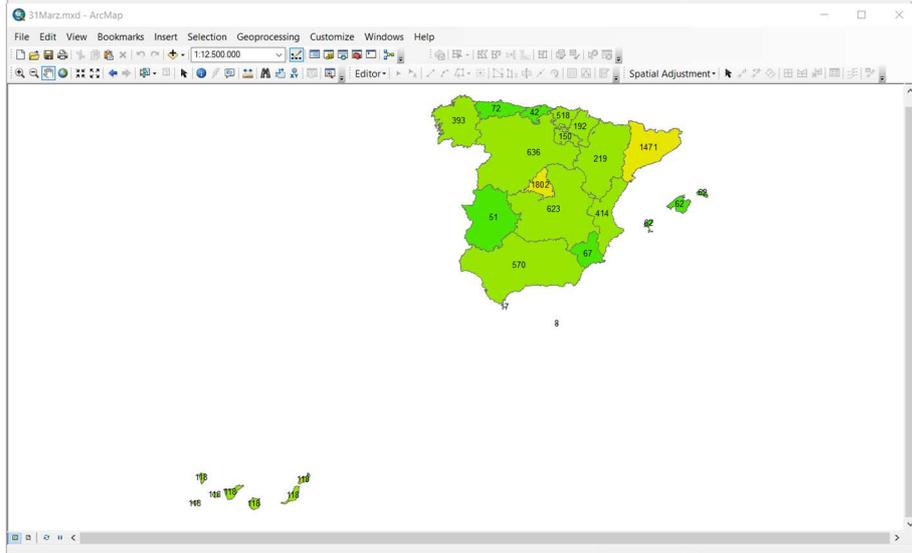
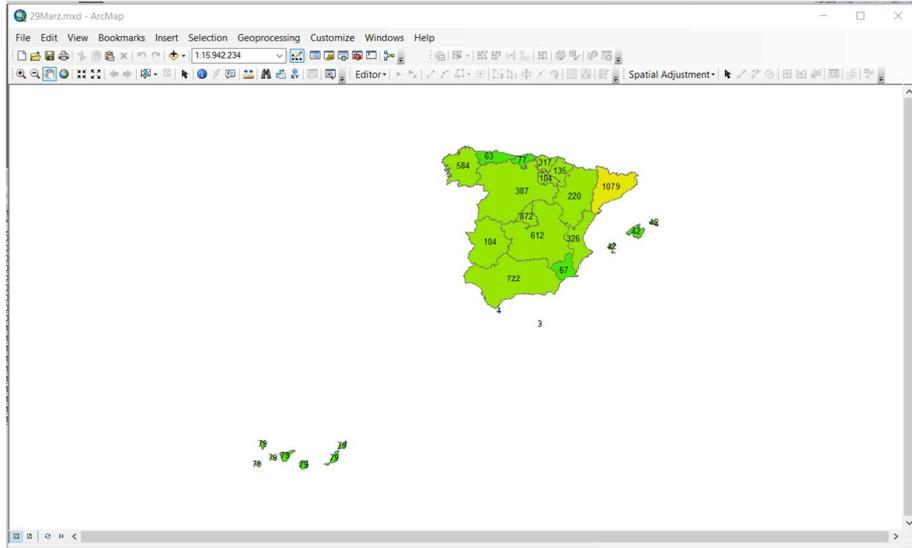
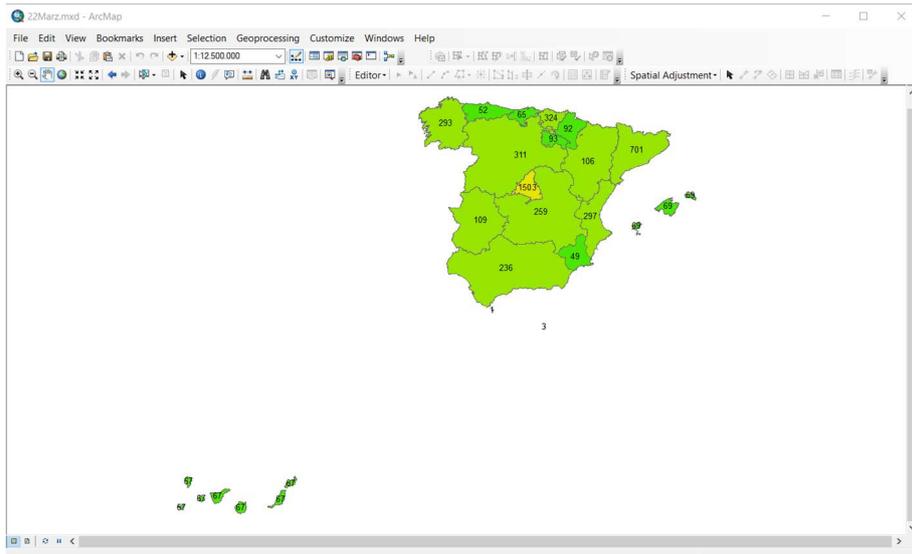


Mapas día a día

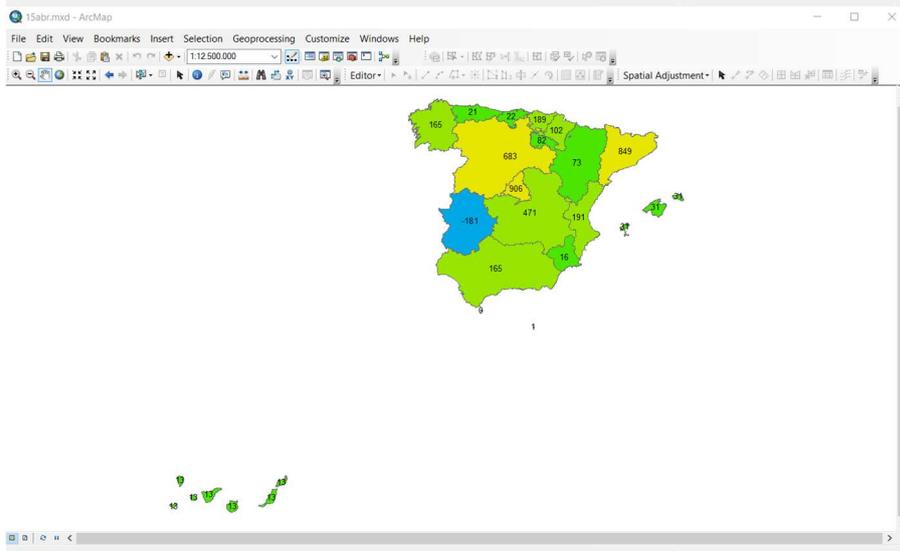
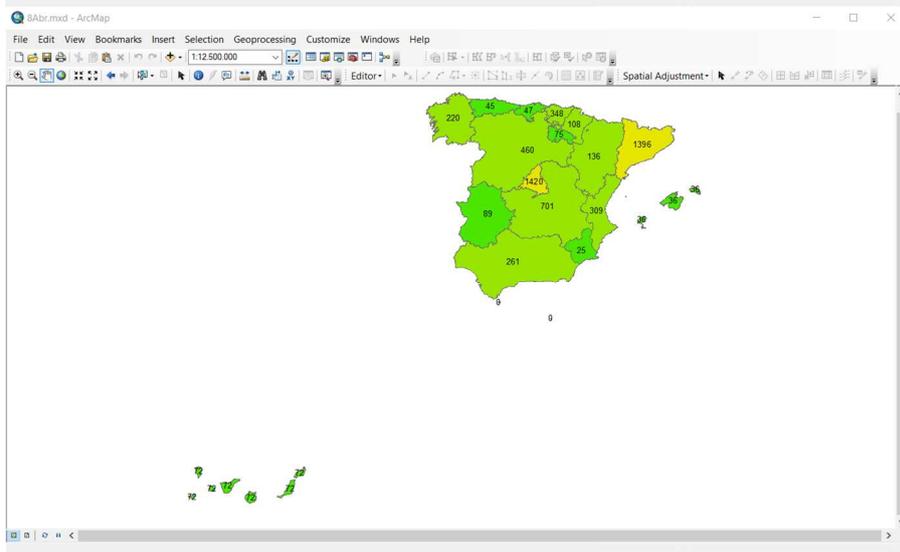
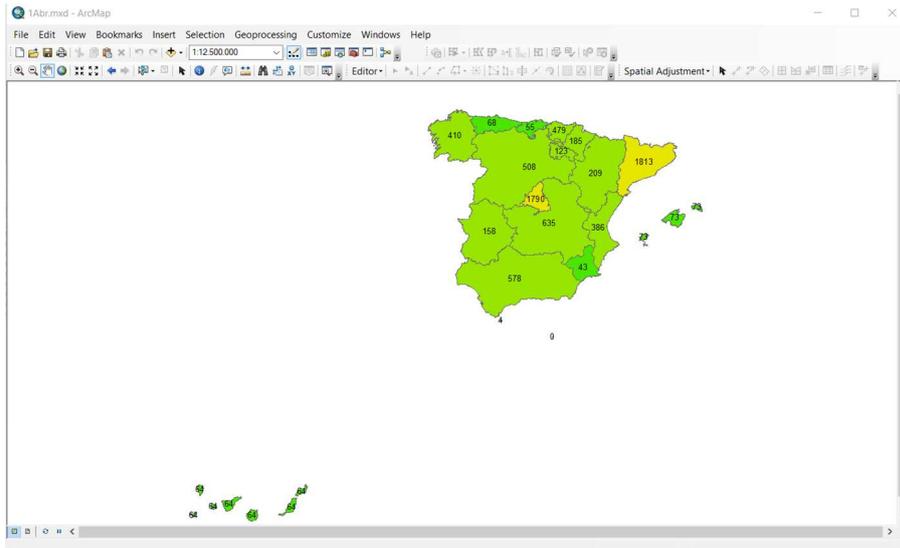
PCR

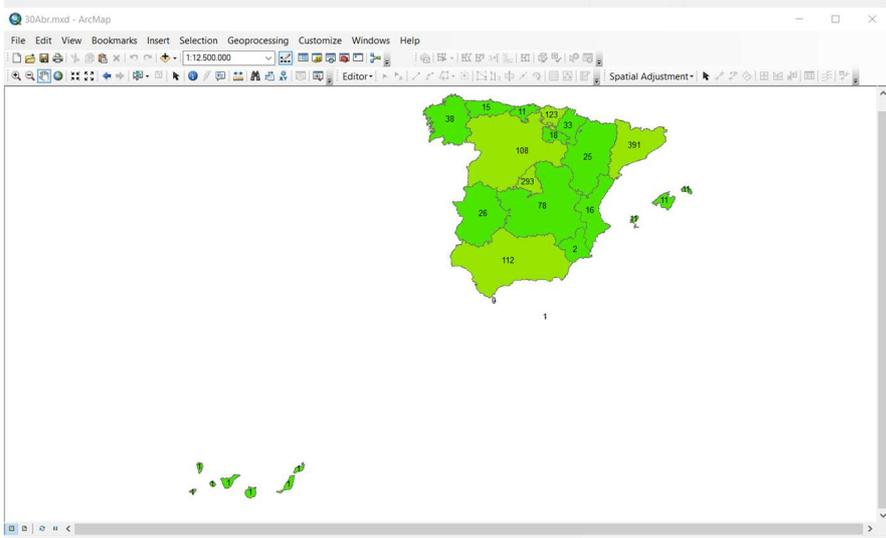
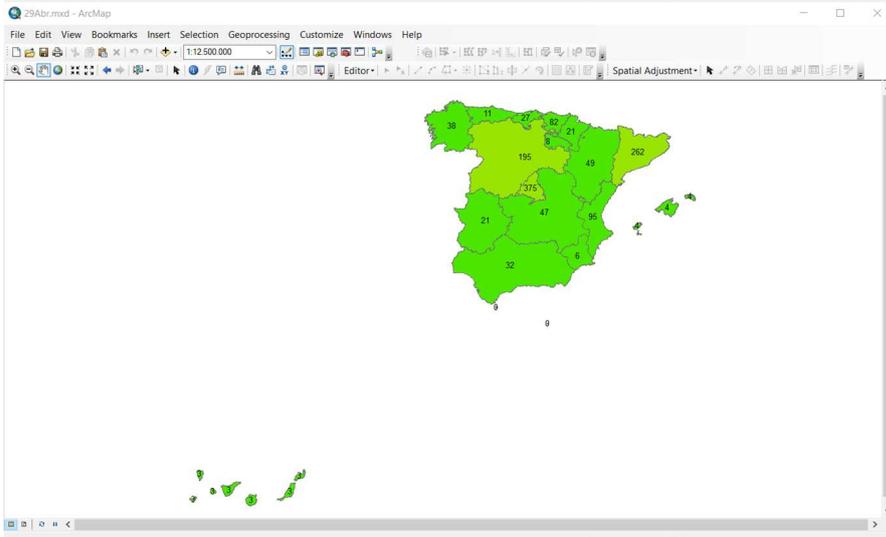
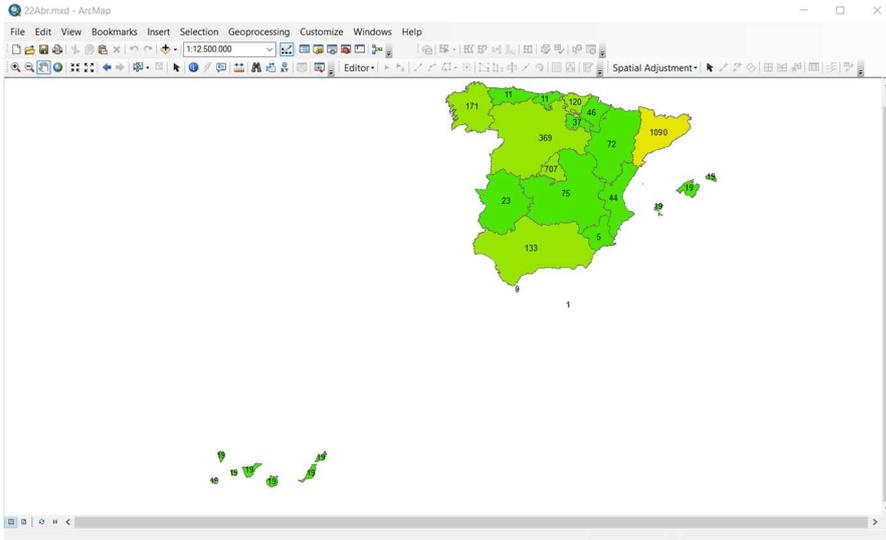
Febrero



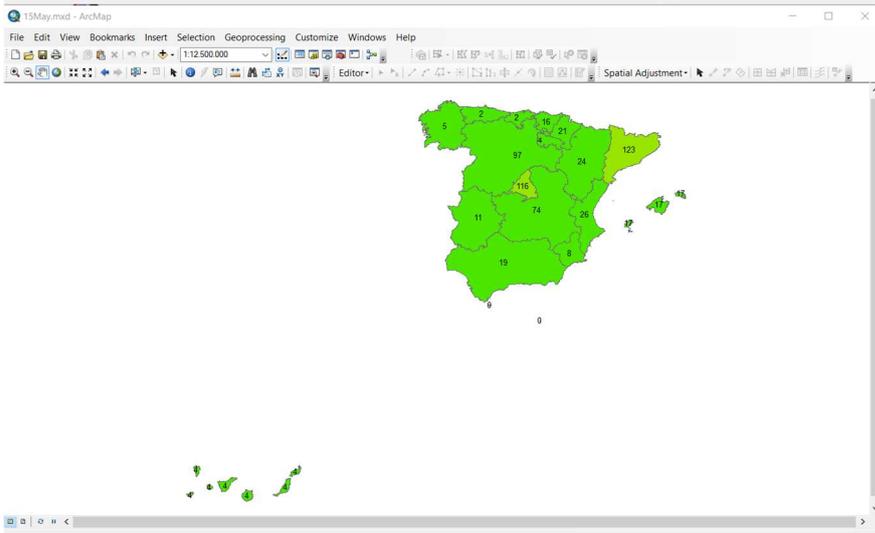
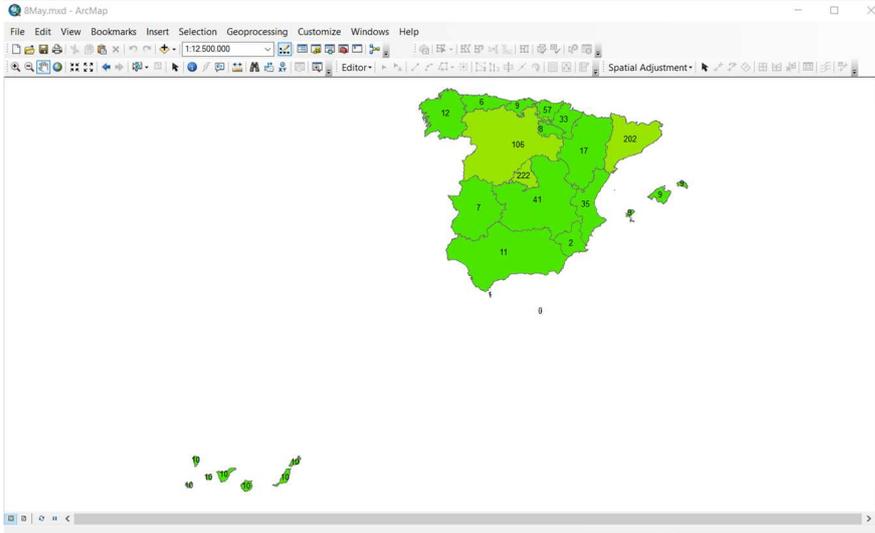
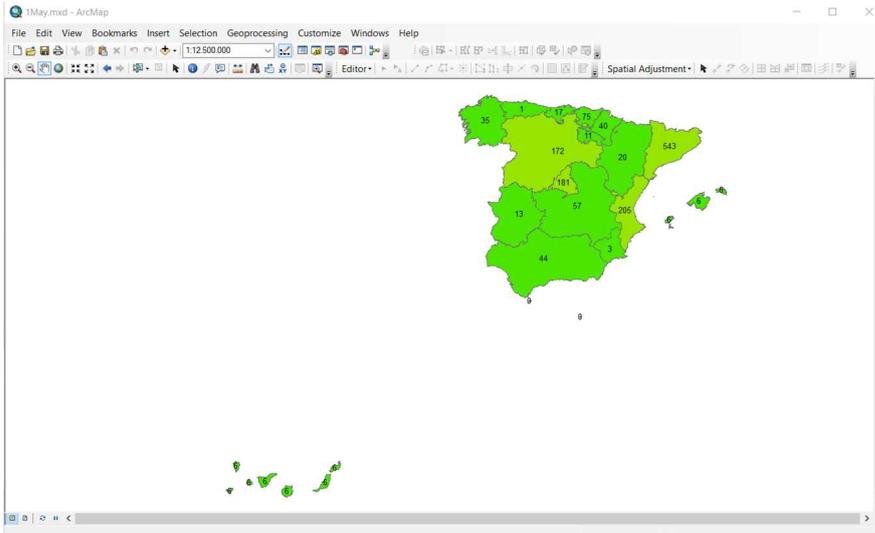


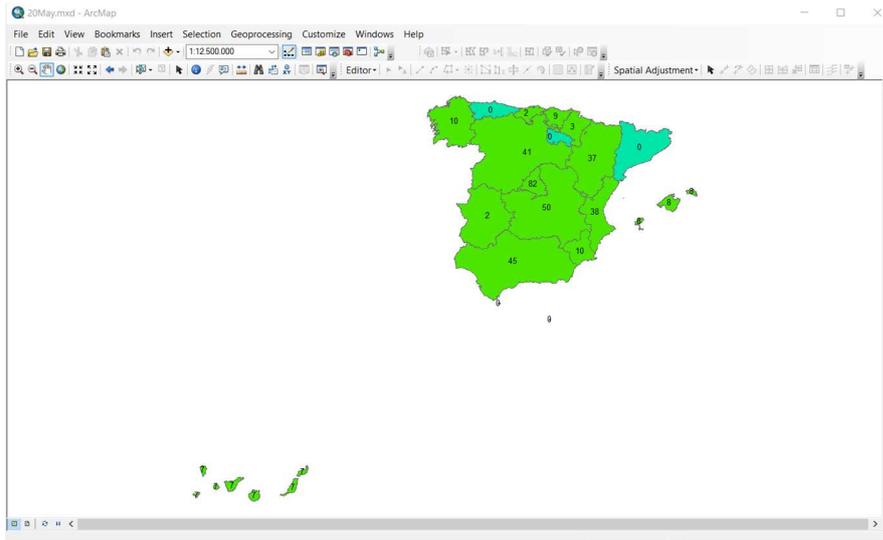
Abril





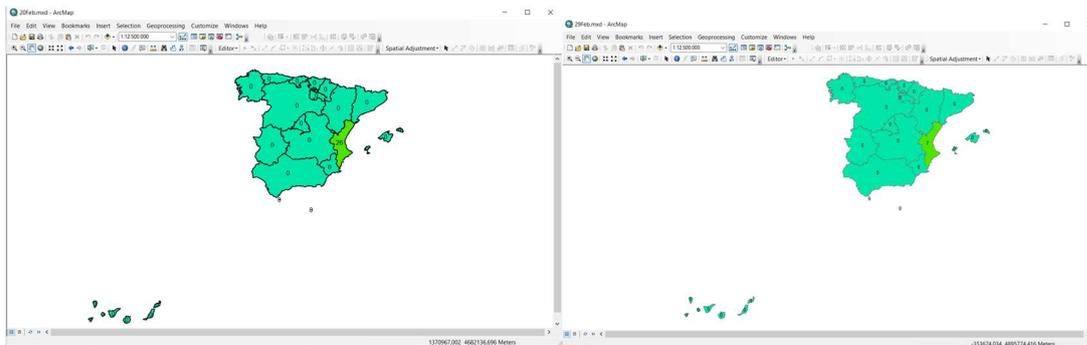
Mayo



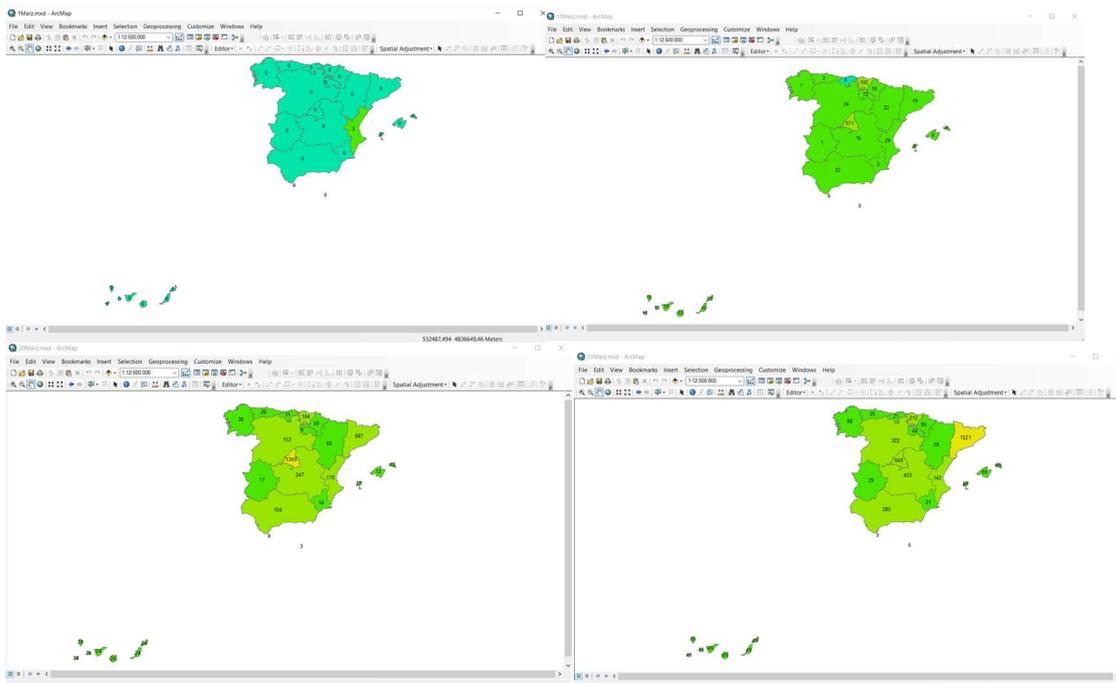


Hospitalizados

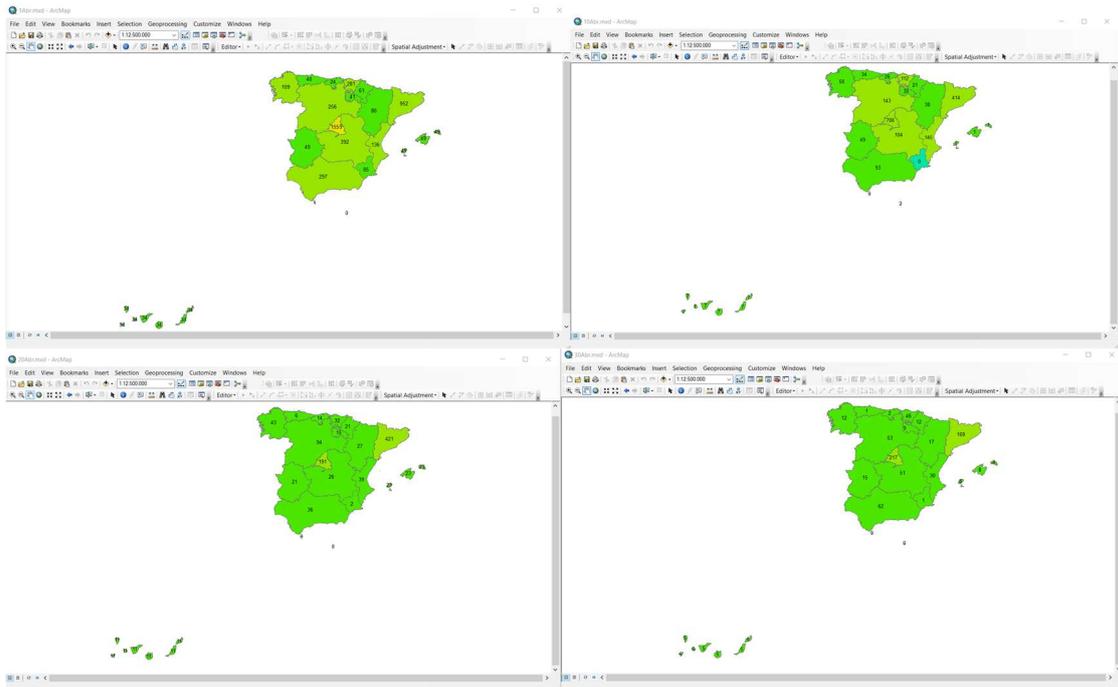
Febrero



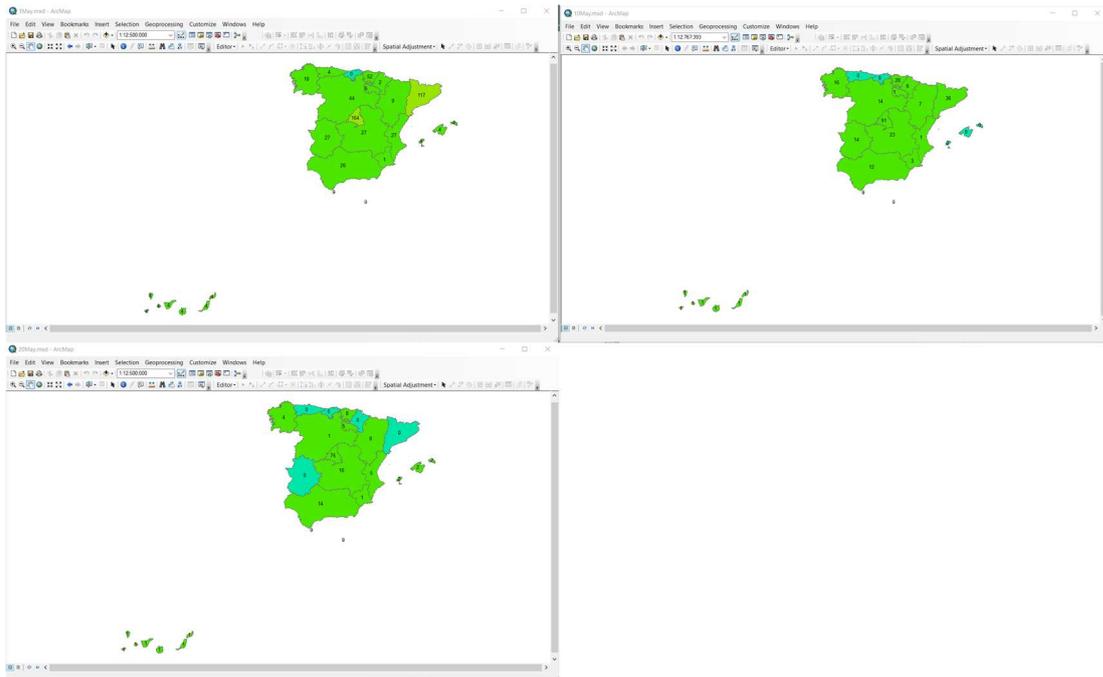
Marzo



Abril

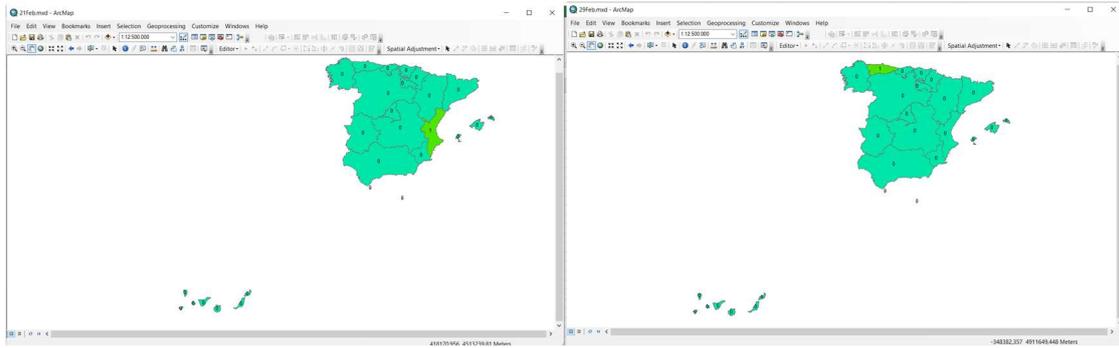


Mayo

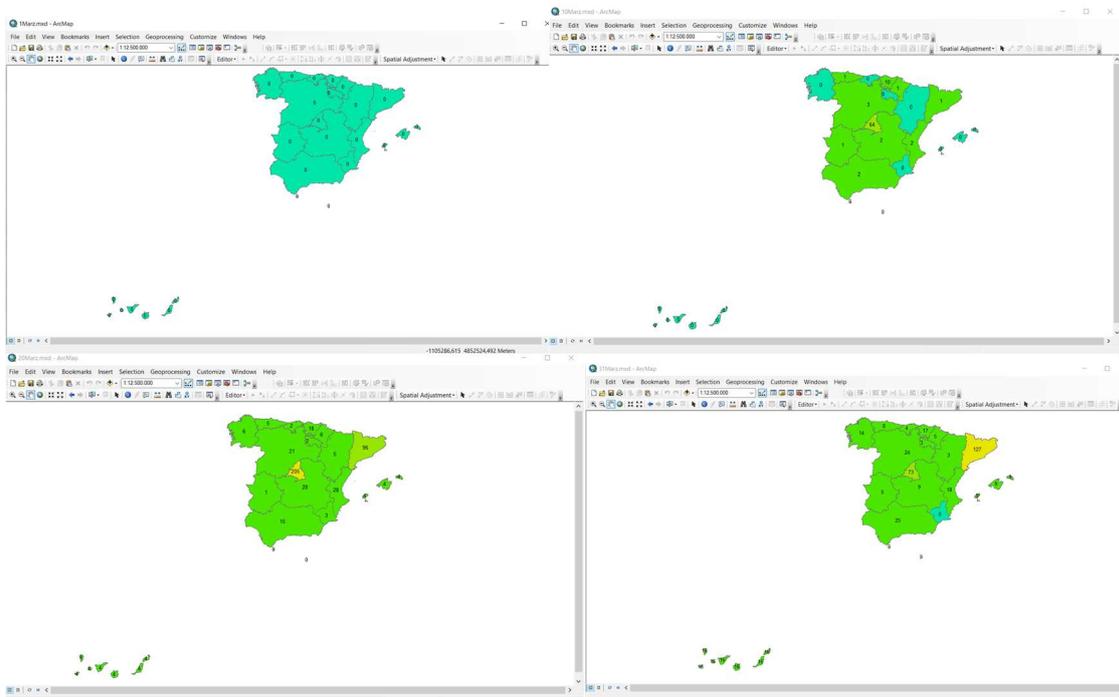


UCI

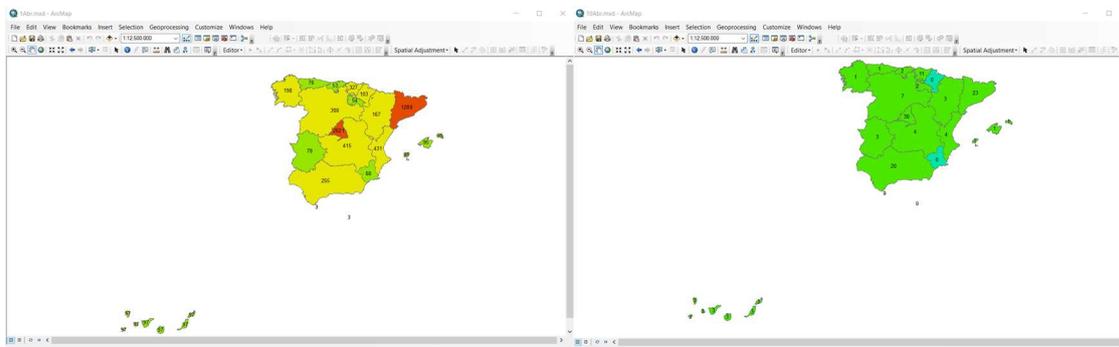
Febrero

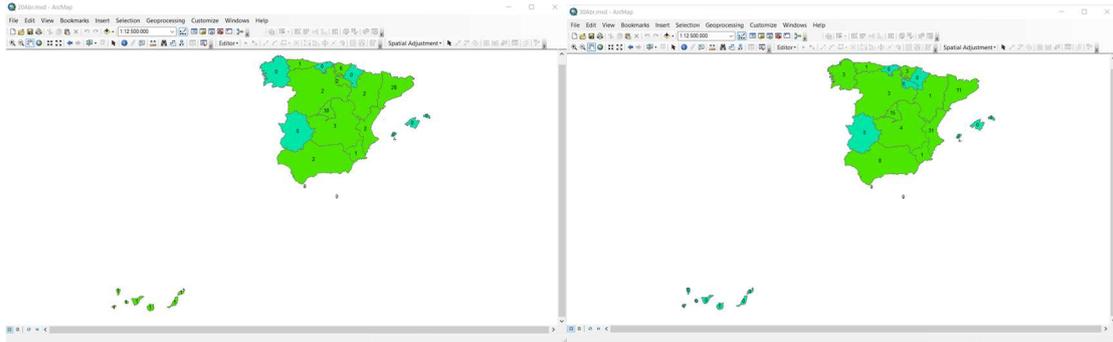


Marzo



Abril



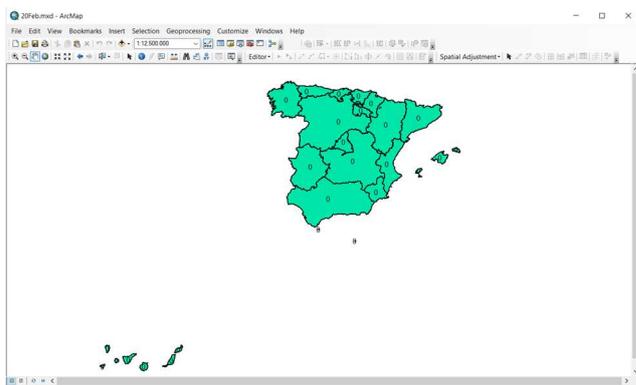


Mayo

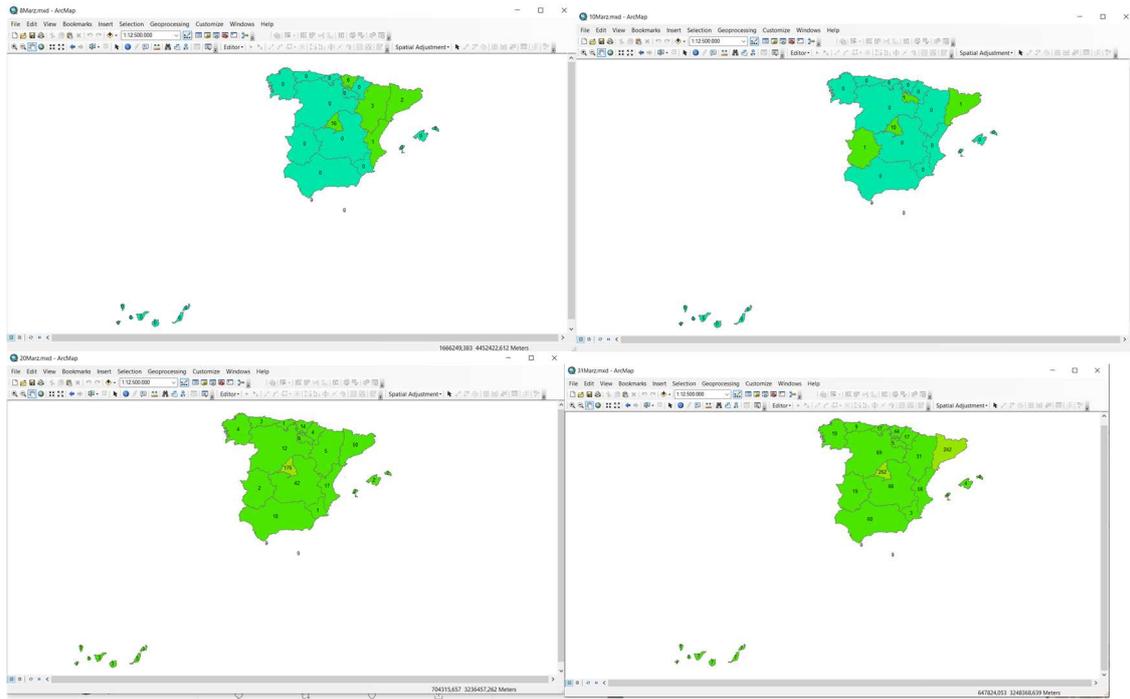


Fallecidos

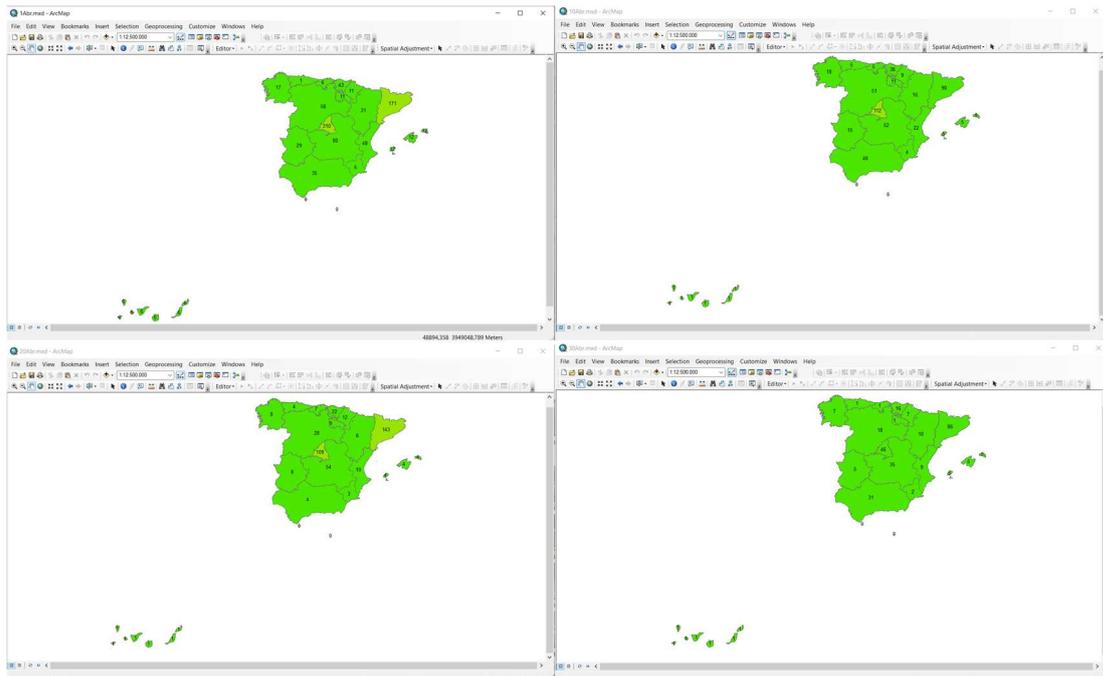
Febrero



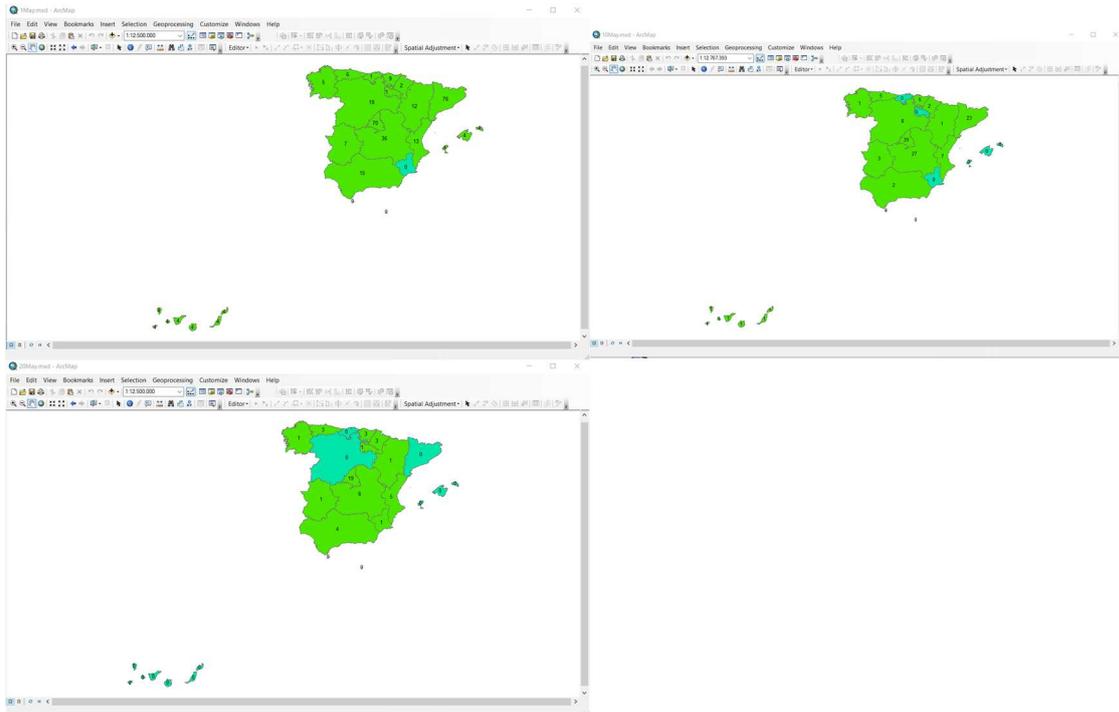
Marzo



Abril

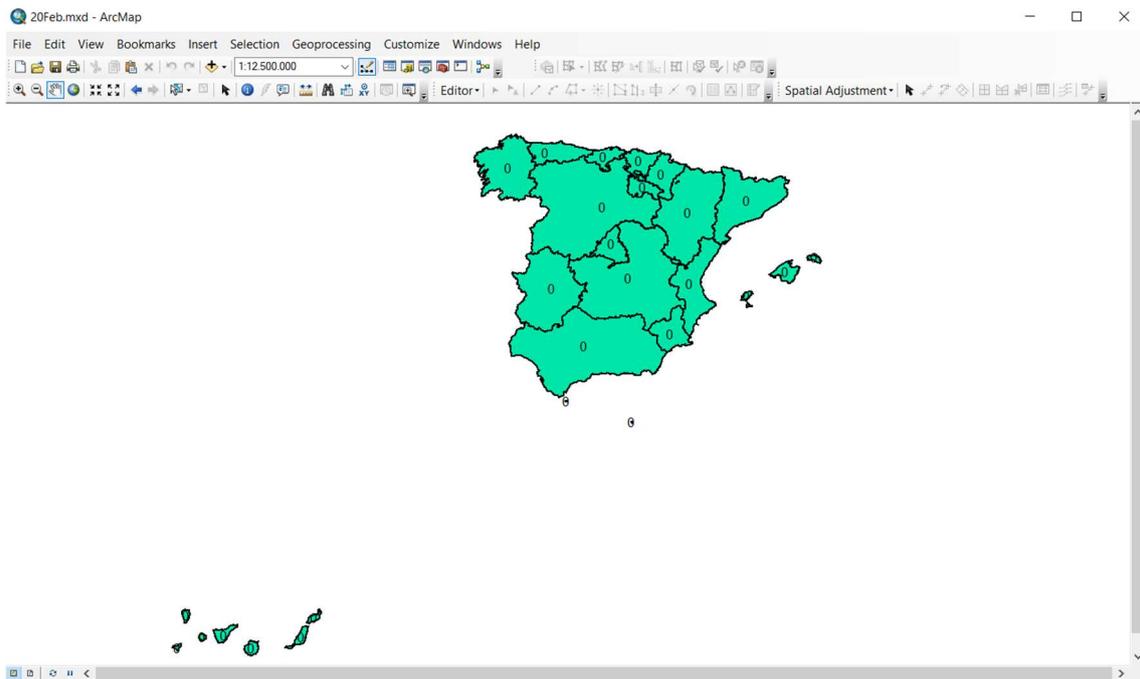


Mayo



Test AC

Febrero/Marzo



AN	03/03/2020	12			
AR	03/03/2020	0			
AS	03/03/2020	2	1	1	0
IB	03/03/2020	5			
CN	03/03/2020	7			
CB	03/03/2020	10			
CM	03/03/2020	12			
CL	03/03/2020	11			
CT	03/03/2020	15			
CE	03/03/2020	0			
VC	03/03/2020	19	105	5	
EX	03/03/2020	6			
GA	03/03/2020	1			
MD	03/03/2020	142			
ML	03/03/2020	0			
MC	03/03/2020	0			
NC	03/03/2020	3			
PV	03/03/2020	17			
RI	03/03/2020	7			
AN	04/03/2020	12			
AR	04/03/2020	1			
AS	04/03/2020	4	1	1	0
IB	04/03/2020	6			
CN	04/03/2020	8			
CB	04/03/2020	10			
CM	04/03/2020	13			
CL	04/03/2020	11			
CT	04/03/2020	24			
CE	04/03/2020	0			
VC	04/03/2020	19	117	6	
EX	04/03/2020	6			
GA	04/03/2020	1			
MD	04/03/2020	199			
ML	04/03/2020	0			
MC	04/03/2020	0			
NC	04/03/2020	3			
PV	04/03/2020	17			
RI	04/03/2020	17			
AN	07/03/2020	34			
AR	07/03/2020	5			
AS	07/03/2020	8	4	1	0
IB	07/03/2020	8			
CN	07/03/2020	17			
CB	07/03/2020	12			
CM	07/03/2020	15			
CL	07/03/2020	22			
CT	07/03/2020	49			
CE	07/03/2020	0			
VC	07/03/2020	37	146	9	
EX	07/03/2020	6			
GA	07/03/2020	5			
MD	07/03/2020	738			
ML	07/03/2020	0			
MC	07/03/2020	1			
NC	07/03/2020	3			
PV	07/03/2020	70			
RI	07/03/2020	70			
AN	08/03/2020	54		1	0
AR	08/03/2020	7		3	3
AS	08/03/2020	10	7	1	0
IB	08/03/2020	11		1	0
CN	08/03/2020	22		0	0
CB	08/03/2020	12		0	0
CM	08/03/2020	26	21	2	0
CL	08/03/2020	23		2	0
CT	08/03/2020	59	16	5	2
CE	08/03/2020	0		0	0
VC	08/03/2020	37	153	9	1
EX	08/03/2020	7		0	0
GA	08/03/2020	6		2	0
MD	08/03/2020	1003	61	16	
ML	08/03/2020	0		0	0
MC	08/03/2020	4		0	0
NC	08/03/2020	3		1	0
PV	08/03/2020	149		5	6
RI	08/03/2020	102		1	0
AN	11/03/2020	115	50	4	0
AR	11/03/2020	45	28	3	6
AS	11/03/2020	37	15	2	0
IB	11/03/2020	22	8	2	1
CN	11/03/2020	51	15	3	0
CB	11/03/2020	16	3	0	0
CM	11/03/2020	115	72	9	1
CL	11/03/2020	92	25	7	0
CT	11/03/2020	202	74	16	6
CE	11/03/2020	0	0	0	0
VC	11/03/2020	76	232	15	1
EX	11/03/2020	19	3	1	1
GA	11/03/2020	35	7	2	0
MD	11/03/2020	2943	868	238	56
ML	11/03/2020	0	0	0	0
MC	11/03/2020	26	5	1	0
NC	11/03/2020	73	17	3	0
PV	11/03/2020	346	146	18	11
RI	11/03/2020	220	21	1	2
AN	12/03/2020	219	92	8	0
AR	12/03/2020	64	30	1	7
AS	12/03/2020	40	18	2	1
IB	12/03/2020	28	8	2	1
CN	12/03/2020	70	15	3	0
CB	12/03/2020	29	3	0	0
CM	12/03/2020	194	128	10	5
CL	12/03/2020	169	25	8	1
CT	12/03/2020	349	137	22	9
CE	12/03/2020	0	0	0	0
VC	12/03/2020	94	271	22	1
EX	12/03/2020	39	3	1	1
GA	12/03/2020	85	15	6	0
MD	12/03/2020	3732	1290	307	81
ML	12/03/2020	2	3	0	0
MC	12/03/2020	35	8	2	0
NC	12/03/2020	130	28	4	0
PV	12/03/2020	417	179	20	14
RI	12/03/2020	259	27	2	3

AN	05/03/2020	21			
AR	05/03/2020	1			
AS	05/03/2020	4		4	1
IB	05/03/2020	6			
CN	05/03/2020	11			
CB	05/03/2020	10			
CM	05/03/2020	15			
CL	05/03/2020	14			
CT	05/03/2020	24			
CE	05/03/2020	0			
VC	05/03/2020	30		130	8
EX	05/03/2020	6			
GA	05/03/2020	3			
MD	05/03/2020	311			
ML	05/03/2020	0			
MC	05/03/2020	0			
NC	05/03/2020	3			
PV	05/03/2020	45			
RI	05/03/2020	29			
AN	06/03/2020	27			
AR	06/03/2020	5			
AS	06/03/2020	7		4	1
IB	06/03/2020	6			
CN	06/03/2020	11			
CB	06/03/2020	10			
CM	06/03/2020	15			
CL	06/03/2020	14			
CT	06/03/2020	24			
CE	06/03/2020	0			
VC	06/03/2020	30		138	8
EX	06/03/2020	6			
GA	06/03/2020	3			
MD	06/03/2020	515			
ML	06/03/2020	0			
MC	06/03/2020	0			
NC	06/03/2020	3			
PV	06/03/2020	45			
RI	06/03/2020	47			
AN	09/03/2020	71			1
AR	09/03/2020	30			3
AS	09/03/2020	15		11	1
IB	09/03/2020	13			1
CN	09/03/2020	25			1
CB	09/03/2020	12			0
CM	09/03/2020	39		31	3
CL	09/03/2020	56			2
CT	09/03/2020	82		31	7
CE	09/03/2020	0			0
VC	09/03/2020	50		171	10
EX	09/03/2020	8			0
GA	09/03/2020	22			2
MD	09/03/2020	1508			120
ML	09/03/2020	0			0
MC	09/03/2020	9			0
NC	09/03/2020	12			2
PV	09/03/2020	195			5
RI	09/03/2020	155			1
AN	10/03/2020	90		32	3
AR	10/03/2020	38		22	3
AS	10/03/2020	32		13	2
IB	10/03/2020	16		8	1
CN	10/03/2020	37		10	1
CB	10/03/2020	12		0	0
CM	10/03/2020	71		46	5
CL	10/03/2020	71		24	5
CT	10/03/2020	123		50	8
CE	10/03/2020	0		0	0
VC	10/03/2020	65		200	12
EX	10/03/2020	9		1	1
GA	10/03/2020	35		7	2
MD	10/03/2020	2213		571	184
ML	10/03/2020	0		0	0
MC	10/03/2020	11		5	0
NC	10/03/2020	46		10	3
PV	10/03/2020	225		102	15
RI	10/03/2020	185		13	1
AN	13/03/2020	269		92	8
AR	13/03/2020	80		42	5
AS	13/03/2020	86		24	2
IB	13/03/2020	28		8	2
CN	13/03/2020	90		15	6
CB	13/03/2020	31		3	0
CM	13/03/2020	289		191	22
CL	13/03/2020	223		25	15
CT	13/03/2020	558		200	29
CE	13/03/2020	0		0	0
VC	13/03/2020	130		307	29
EX	13/03/2020	66		3	1
GA	13/03/2020	115		32	6
MD	13/03/2020	4672		1699	370
ML	13/03/2020	3		3	0
MC	13/03/2020	47		8	2
NC	13/03/2020	146		28	4
PV	13/03/2020	521		179	22
RI	13/03/2020	292		38	2
AN	14/03/2020	437		92	8
AR	14/03/2020	121		59	5
AS	14/03/2020	123		28	3
IB	14/03/2020	42		8	2
CN	14/03/2020	109		15	6
CB	14/03/2020	51		3	0
CM	14/03/2020	401		247	56
CL	14/03/2020	292		45	22
CT	14/03/2020	742		287	40
CE	14/03/2020	1		0	0
VC	14/03/2020	409		339	37
EX	14/03/2020	95		7	1
GA	14/03/2020	195		32	6
MD	14/03/2020	5576		2207	469
ML	14/03/2020	8		4	0
MC	14/03/2020	71		13	2
NC	14/03/2020	183		34	4
PV	14/03/2020	630		262	29
RI	14/03/2020	300		58	7

AN	15/03/2020	554	197	11	7
AR	15/03/2020	147	64	7	11
AS	15/03/2020	160	39	3	2
IB	15/03/2020	73	21	4	1
CN	15/03/2020	119	40	9	1
CB	15/03/2020	58	18	2	0
CM	15/03/2020	567	319	78	17
CL	15/03/2020	334	95	29	9
CT	15/03/2020	1017	375	52	20
CE	15/03/2020	0	0	0	0
VC	15/03/2020	409	390	47	5
EX	15/03/2020	111	9	2	2
GA	15/03/2020	245	49	8	2
MD	15/03/2020	6392	2747	566	213
ML	15/03/2020	8	4	0	0
MC	15/03/2020	77	13	2	0
NC	15/03/2020	274	58	5	1
PV	15/03/2020	630	262	29	23
RI	15/03/2020	312	64	13	4
AN	16/03/2020	683	229	13	11
AR	16/03/2020	207	74	9	12
AS	16/03/2020	224	57	6	2
IB	16/03/2020	92	25	4	1
CN	16/03/2020	148	56	13	2
CB	16/03/2020	58	18	2	0
CM	16/03/2020	567	402	95	17
CL	16/03/2020	431	95	36	12
CT	16/03/2020	1414	525	73	23
CE	16/03/2020	1	0	0	0
VC	16/03/2020	541	456	52	13
EX	16/03/2020	153	13	5	3
GA	16/03/2020	292	49	12	3
MD	16/03/2020	7653	3314	702	355
ML	16/03/2020	17	4	0	0
MC	16/03/2020	97	18	3	0
NC	16/03/2020	313	72	10	2
PV	16/03/2020	765	309	33	36
RI	16/03/2020	355	82	13	5
AN	19/03/2020	1287	501	38	30
AR	19/03/2020	360	127	28	17
AS	19/03/2020	429	129	13	4
IB	19/03/2020	203	48	10	2
CN	19/03/2020	287	115	25	4
CB	19/03/2020	144	61	7	1
CM	19/03/2020	1044	751	180	42
CL	19/03/2020	1147	476	75	43
CT	19/03/2020	3370	994	175	93
CE	19/03/2020	0	0	0	0
VC	19/03/2020	1105	777	101	33
EX	19/03/2020	297	50	12	10
GA	19/03/2020	578	138	34	5
MD	19/03/2020	13399	6189	1196	628
ML	19/03/2020	24	5	1	0
MC	19/03/2020	204	47	11	0
NC	19/03/2020	554	172	19	5
PV	19/03/2020	1465	550	53	71
RI	19/03/2020	497	122	15	7
AN	20/03/2020	1515	605	53	40
AR	20/03/2020	424	192	33	22
AS	20/03/2020	524	155	18	7
IB	20/03/2020	246	60	14	4
CN	20/03/2020	348	139	29	7
CB	20/03/2020	215	92	9	2
CM	20/03/2020	1423	998	208	84
CL	20/03/2020	1466	629	96	55
CT	20/03/2020	4203	1681	271	143
CE	20/03/2020	5	0	0	0
VC	20/03/2020	1963	947	129	50
EX	20/03/2020	354	67	13	12
GA	20/03/2020	739	168	40	9
MD	20/03/2020	15722	7535	1401	804
ML	20/03/2020	25	8	1	0
MC	20/03/2020	240	61	14	1
NC	20/03/2020	664	222	25	9
PV	20/03/2020	1725	654	71	85
RI	20/03/2020	564	128	17	15
AN	23/03/2020	2470	1132	102	87
AR	23/03/2020	758	384	66	37
AS	23/03/2020	754	251	29	26
IB	23/03/2020	478	127	35	10
CN	23/03/2020	557	207	36	16
CB	23/03/2020	425	200	16	9
CM	23/03/2020	2465	1751	306	216
CL	23/03/2020	2460	1197	151	124
CT	23/03/2020	7864	3209	471	293
CE	23/03/2020	6	0	0	0
VC	23/03/2020	2167	1562	222	115
EX	23/03/2020	636	113	40	26
GA	23/03/2020	1415	338	78	20
MD	23/03/2020	21569	12053	1813	1535
ML	23/03/2020	28	12	1	0
MC	23/03/2020	385	99	26	3
NC	23/03/2020	1014	405	45	31
PV	23/03/2020	2728	1425	106	133
RI	23/03/2020	802	206	24	30
AN	24/03/2020	3008	1433	116	113
AR	24/03/2020	907	459	75	40
AS	24/03/2020	812	281	39	29
IB	24/03/2020	562	164	40	13
CN	24/03/2020	657	235	43	21
CB	24/03/2020	510	241	18	14
CM	24/03/2020	2780	1980	334	263
CL	24/03/2020	2940	1457	179	165
CT	24/03/2020	9937	4349	713	385
CE	24/03/2020	9	2	1	0
VC	24/03/2020	2616	1842	255	143
EX	24/03/2020	742	217	48	39
GA	24/03/2020	1653	412	100	27
MD	24/03/2020	24475	13297	1962	1825
ML	24/03/2020	38	14	2	0
MC	24/03/2020	477	127	35	5
NC	24/03/2020	1197	506	51	33
PV	24/03/2020	3271	1577	119	155
RI	24/03/2020	928	254	33	37

AN	17/03/2020	859	319	21	19
AR	17/03/2020	226	81	9	15
AS	17/03/2020	269	78	9	2
IB	17/03/2020	112	29	4	1
CN	17/03/2020	181	73	17	3
CB	17/03/2020	68	25	3	1
CM	17/03/2020	675	498	123	28
CL	17/03/2020	668	281	50	22
CT	17/03/2020	1866	679	101	38
CE	17/03/2020	0	0	0	0
VC	17/03/2020	726	530	65	22
EX	17/03/2020	194	22	6	6
GA	17/03/2020	341	63	17	3
MD	17/03/2020	9601	3934	850	390
ML	17/03/2020	20	4	0	0
MC	17/03/2020	122	22	4	0
NC	17/03/2020	386	93	10	3
PV	17/03/2020	973	353	37	40
RI	17/03/2020	419	99	13	5
AN	18/03/2020	1008	384	25	23
AR	18/03/2020	281	101	14	15
AS	18/03/2020	310	105	11	2
IB	18/03/2020	169	31	7	2
CN	18/03/2020	220	82	23	3
CB	18/03/2020	83	40	4	1
CM	18/03/2020	801	633	161	42
CL	18/03/2020	868	362	63	29
CT	18/03/2020	2702	825	118	53
CE	18/03/2020	1	0	0	0
VC	18/03/2020	921	647	85	24
EX	18/03/2020	241	33	9	8
GA	18/03/2020	453	100	24	4
MD	18/03/2020	11356	4874	1011	498
ML	18/03/2020	23	4	0	0
MC	18/03/2020	167	36	6	0
NC	18/03/2020	482	132	11	4
PV	18/03/2020	1190	455	44	53
RI	18/03/2020	468	121	15	5
AN	21/03/2020	1725	724	55	47
AR	21/03/2020	532	241	45	24
AS	21/03/2020	569	180	22	12
IB	21/03/2020	331	79	14	4
CN	21/03/2020	414	150	32	9
CB	21/03/2020	282	116	9	5
CM	21/03/2020	1819	1126	249	112
CL	21/03/2020	1744	798	111	74
CT	21/03/2020	5046	1917	290	182
CE	21/03/2020	5	0	0	0
VC	21/03/2020	1604	1136	152	69
EX	21/03/2020	384	97	24	14
GA	21/03/2020	915	227	50	12
MD	21/03/2020	17397	9063	1552	1021
ML	21/03/2020	25	12	1	0
MC	21/03/2020	296	78	16	1
NC	21/03/2020	794	288	30	14
PV	21/03/2020	2097	988	81	97
RI	21/03/2020	654	134	17	18
AN	22/03/2020	1961	865	77	58
AR	22/03/2020	638	298	52	32
AS	22/03/2020	621	210	25	12
IB	22/03/2020	400	87	27	10
CN	22/03/2020	481	172	32	11
CB	22/03/2020	347	157	14	6
CM	22/03/2020	2078	1410	266	145
CL	22/03/2020	2055	977	130	102
CT	22/03/2020	5747	2158	308	199
CE	22/03/2020	6	0	0	0
VC	22/03/2020	1901	1311	181	94
EX	22/03/2020	493	105	33	18
GA	22/03/2020	1208	270	62	18
MD	22/03/2020	18900	10771	1664	1263
ML	22/03/2020	28	12	1	0
MC	22/03/2020	345	80	23	2
NC	22/03/2020	886	40	39	40
PV	22/03/2020	2421	1252	92	120
RI	22/03/2020	747	166	22	22
AN	25/03/2020	3404	1626	134	134
AR	25/03/2020	1116	562	93	48
AS	25/03/2020	891	322	48	29
IB	25/03/2020	660	205	43	17
CN	25/03/2020	784	279	45	24
CB	25/03/2020	671	300	26	17
CM	25/03/2020	3383	2266	351	316
CL	25/03/2020	3488	1823	198	206
CT	25/03/2020	11592	5371	764	501
CE	25/03/2020	10	2	2	0
VC	25/03/2020	3200	2097	289	167
EX	25/03/2020	969	291	52	58
GA	25/03/2020	1915	503	107	32
MD	25/03/2020	27422	15024	2117	2090
ML	25/03/2020	39	16	2	1
MC	25/03/2020	596	172	36	8
NC	25/03/2020	1411	649	54	49
PV	25/03/2020	3946	1907	137	180
RI	25/03/2020	995	316	36	43
AN	26/03/2020	3790	1843	148	144
AR	26/03/2020	1338	693	114	58
AS	26/03/2020	960	370	56	39
IB	26/03/2020	755	237	46	22
CN	26/03/2020	878	328	61	27
CB	26/03/2020	810	355	29	21
CM	26/03/2020	3934	2673	367	367
CL	26/03/2020	4132	2214	215	252
CT	26/03/2020	12940	6714	972	685
CE	26/03/2020	17	2	2	0
VC	26/03/2020	3532	2357	325	198
EX	26/03				

AN	27/03/2020	4271	2106	172	175	AN	29/03/2020	5398	2671	216	236
AR	27/03/2020	1592	835	124	93	AR	29/03/2020	2078	1094	148	106
AS	27/03/2020	1037	427	59	44	AS	29/03/2020	1206	491	67	59
IB	27/03/2020	862	283	59	26	IB	29/03/2020	1000	352	80	37
CN	27/03/2020	1025	377	68	36	CN	29/03/2020	1204	444	84	40
CB	27/03/2020	937	406	37	22	CB	29/03/2020	1100	481	46	27
CM	27/03/2020	4512	3106	383	448	CM	29/03/2020	5858	3698	403	622
CL	27/03/2020	4791	2648	238	321	CL	29/03/2020	5801	3411	272	442
CT	27/03/2020	14263	7954	1036	827	CT	29/03/2020	16104	9126	1150	983
CE	27/03/2020	17	2	2	1	CE	29/03/2020	25	2	2	1
VC	27/03/2020	4034	2606	348	234	VC	29/03/2020	5110	2914	393	310
EX	27/03/2020	1394	406	58	88	EX	29/03/2020	1560	505	71	106
GA	27/03/2020	2772	906	141	47	GA	29/03/2020	3723	1147	176	66
MD	27/03/2020	33162	19098	2369	2757	MD	29/03/2020	35061	23125	2464	3392
ML	27/03/2020	45	22	2	1	ML	29/03/2020	51	27	3	1
MC	27/03/2020	802	231	58	17	MC	29/03/2020	899	265	58	25
NC	27/03/2020	1829	827	84	70	NC	29/03/2020	2146	955	96	102
PV	27/03/2020	5136	2612	176	241	PV	29/03/2020	6057	3427	293	297
RI	27/03/2020	1436	458	43	65	RI	29/03/2020	1733	517	43	71
AN	28/03/2020	4676	2294	201	207	AN	30/03/2020	5809	2867	235	248
AR	28/03/2020	1858	835	145	104	AR	30/03/2020	2272	1176	157	138
AS	28/03/2020	1143	452	63	47	AS	30/03/2020	1295	529	71	66
IB	28/03/2020	958	344	71	29	IB	30/03/2020	1069	398	85	42
CN	28/03/2020	1125	425	78	39	CN	30/03/2020	1262	483	94	55
CB	28/03/2020	1023	449	40	26	CB	30/03/2020	1171	522	50	37
CM	28/03/2020	5246	3430	393	539	CM	30/03/2020	6424	4187	408	708
CL	28/03/2020	5414	3160	261	380	CL	30/03/2020	6211	3629	294	516
CT	28/03/2020	15025	8447	1080	904	CT	30/03/2020	18520	9925	1218	1216
CE	28/03/2020	21	2	2	1	CE	30/03/2020	34	3	3	1
VC	28/03/2020	4784	2773	375	267	VC	30/03/2020	530	3111	416	339
EX	28/03/2020	1456	467	67	100	EX	30/03/2020	1628	561	77	133
GA	28/03/2020	3139	1043	159	60	GA	30/03/2020	4039	1250	189	84
MD	28/03/2020	34189	21311	2423	3082	MD	30/03/2020	37607	23913	2554	3603
ML	28/03/2020	48	24	2	1	ML	30/03/2020	54	27	3	1
MC	28/03/2020	872	260	58	20	MC	30/03/2020	974	283	59	34
NC	28/03/2020	2011	896	90	84	NC	30/03/2020	2305	1035	99	113
PV	28/03/2020	5740	3106	271	265	PV	30/03/2020	6320	3594	307	325
RI	28/03/2020	1629	497	43	68	RI	30/03/2020	1810	575	51	85
AN	31/03/2020	6379	3147	260	308	AN	02/04/2020	7353	3673	338	376
AR	31/03/2020	2491	1234	160	169	AR	02/04/2020	2889	1431	172	224
AS	31/03/2020	1367	554	79	75	AS	02/04/2020	1504	634	88	80
IB	31/03/2020	1131	467	94	46	IB	02/04/2020	1257	586	111	69
CN	31/03/2020	1380	532	110	62	CN	02/04/2020	1490	605	120	73
CB	31/03/2020	1213	543	54	54	CB	02/04/2020	1321	592	59	64
CM	31/03/2020	7047	4590	417	774	CM	02/04/2020	8523	5306	431	916
CL	31/03/2020	6847	3951	318	585	CL	02/04/2020	7875	4472	342	723
CT	31/03/2020	19991	11446	1345	1458	CT	02/04/2020	23460	13101	1482	1784
CE	31/03/2020	51	6	3	1	CE	02/04/2020	62	8	3	1
VC	31/03/2020	5922	3253	434	395	VC	02/04/2020	6624	3492	460	511
EX	31/03/2020	1679	600	82	152	EX	02/04/2020	1893	706	85	200
GA	31/03/2020	4432	1338	209	103	GA	02/04/2020	5219	1630	219	138
MD	31/03/2020	39409	24553	2627	3865	MD	02/04/2020	43038	27325	2764	4483
ML	31/03/2020	62	32	3	1	ML	02/04/2020	70	34	3	2
MC	31/03/2020	1041	304	59	37	MC	02/04/2020	1145	405	72	46
NC	31/03/2020	2497	1120	104	130	NC	02/04/2020	2836	1284	119	151
PV	31/03/2020	6838	3806	324	369	PV	02/04/2020	7827	4283	363	444
RI	31/03/2020	1960	619	54	90	RI	02/04/2020	2224	7847	386	446
AN	01/04/2020	6957	3444	280	343	AN	03/04/2020	7847	3896	364	426
AR	01/04/2020	2700	1320	170	200	AR	03/04/2020	3078	1505	182	251
AS	01/04/2020	1435	602	84	76	AS	03/04/2020	1573	657	91	83
IB	01/04/2020	1204	516	104	58	IB	03/04/2020	1271	633	113	71
CN	01/04/2020	1444	566	113	68	CN	03/04/2020	1564	632	128	78
CB	01/04/2020	1268	567	57	60	CB	03/04/2020	1384	619	60	68
CM	01/04/2020	7682	4982	424	854	CM	03/04/2020	9324	5556	437	988
CL	01/04/2020	7355	4207	332	641	CL	03/04/2020	8352	4685	351	786
CT	01/04/2020	21804	12398	1415	1629	CT	03/04/2020	24734	14251	1569	1928
CE	01/04/2020	55	7	3	1	CE	03/04/2020	73	8	4	1
VC	01/04/2020	6308	3389	449	443	VC	03/04/2020	6901	3560	470	571
EX	01/04/2020	1837	649	83	181	EX	03/04/2020	1979	747	88	208
GA	01/04/2020	4842	1447	212	130	GA	03/04/2020	5625	1767	229	159
MD	01/04/2020	41189	26112	2694	4175	MD	03/04/2020	44779	28420	2821	4723
ML	01/04/2020	62	32	3	1	ML	03/04/2020	79	37	3	2
MC	01/04/2020	1084	389	68	42	MC	03/04/2020	1188	434	79	51
NC	01/04/2020	2682	1181	108	141	NC	03/04/2020	2972	1341	120	171
PV	01/04/2020	7317	4087	344	412	PV	03/04/2020	8187	4522	377	477
RI	01/04/2020	2083	660	57	101	RI	03/04/2020	2405	805	64	128
AN	04/04/2020	8279	4107	474	470	AN	06/04/2020	8743	4335	499	528
AR	04/04/2020	3232	1588	182	270	AR	06/04/2020	3449	1663	196	312
AS	04/04/2020	1627	674	93	87	AS	06/04/2020	1702	727	96	101
IB	04/04/2020	1293	663	119	75	IB	06/04/2020	1369	703	123	84
CN	04/04/2020	1622	644	129	80	CN	06/04/2020	1725	689	137	89
CB	04/04/2020	1441	639	62	68	CB	06/04/2020	1501	677	66	85
CM	04/04/2020	10031	5774	441	1055	CM	06/04/2020	11077	6203	451	1177
CL	04/04/2020	8749	4905	361	847	CL	06/04/2020	9581	5180	375	982
CT	04/04/2020	26032	14798	1653	2053	CT	06/04/2020	28323	15643	1740	2329
CE	04/04/2020	83	9	4	2	CE	06/04/2020	83	9	4	4
VC	04/04/2020	7184	3620	478	613	VC	06/04/2020	7443	3698	492	672
EX	04/04/2020	2047	768	91	218	EX	06/04/2020	2116	817	96	258
GA	04/04/2020	5944	1831	237	174	GA	06/04/2020	6331	1968	253	204
MD	04/04/2020	45671	29542	2854	4941	MD	06/04/2020	47763	31109	2958	5371
ML	04/04/2020	83	38	3	2	ML	06/04/2020	92	40	3	2
MC	04/04/2020	1235	447	80	59	MC	06/04/2020	1259	500	84	78
NC	04/04/2020	3073	1399	123	178	NC	06/04/2020	3355	1488	124	202
PV	04/04/2020	8628	4666	404	515	PV	06/04/2020	8974	47	4856	417
RI	04/04/2020	2592	855	66	134	RI	06/04/2020	2846	918	66	160
AN	05/04/2020	8559	4227	489	491	AN	07/04/2020	8973	4463	520	605
AR	05/04/2020	3347	1637	186	284	AR	07/04/2020	3549	1716	204	349
AS	05/04/2020	1681	695	94	93	AS	07/04/2020	1729	747	97	107
IB	05/04/2020	1320	681	120	81	IB	07/04/2020	1412	729	128	89
CN	05/04/2020	1649	651	133	85	CN	07/04/2020	1762	703	138	91
CB	05/04/2020	1483	658	65	77	CB	07/04/2020	1572	700	69	92
CM	05/04/2020	10602	5967	445	1132	CM	07/04/2020	11788	6449	454	1255
CL	05/04/2020	9116	5041	368	919	CL	07/04/2020	10058	5322	386	1028
CT	05/04/2020	26824	15258	1685	2167	CT	07/04/2020	29647	16235	1829	2462
CE	05/04/2020	83	9	4	3	CE	07/04/2020	84	9	4	4
VC	05/04/2020	7334	3668	487	637	VC	07/04/2020	7655	3713	496	724
EX	05/04/2020	2068	808	93	228	EX	07/04/2020	2184	852	98	271
GA	05/04/2020	6151	1916	245	190	GA	07/04/2020	6538	2014	256	213
MD	05/04/2020	46197	30490	2879	5136	MD	07/04/2020	49160	31554	3002	5586
ML	05/04/2020	86	38	3	2	ML	07/04/2020	93	40	3	2
MC	05/04/2020	1259									

AN	08/04/2020	9234		4599	538	652	
AR	08/04/2020	3685		1765	210	385	
AS	08/04/2020	1774	57	775	100	113	
IB	08/04/2020	1448		749	131	89	
CN	08/04/2020	1834		730	140	92	
CB	08/04/2020	1619		720	71	98	
CM	08/04/2020	12489		6622	460	1322	
CL	08/04/2020	10518		5523	391	1082	
CT	08/04/2020	31043		16970	1946	2667	
CE	08/04/2020	84		9	4	4	
VC	08/04/2020	7964		3815	541	767	
EX	08/04/2020	2273		958	99	283	
GA	08/04/2020	6758		2094	260	231	
MD	08/04/2020	50580		32487	3038	5800	
ML	08/04/2020	93		40	3	2	
MC	08/04/2020	1322	18	533	87	88	
NC	08/04/2020	3575		1526	124	214	
PV	08/04/2020	9740	66	5130	433	689	
RI	08/04/2020	3026		997	69	182	
AN	09/04/2020	9482		4715	582	691	
AR	09/04/2020	3831		1822	212	409	
AS	09/04/2020	1822	67	797	100	129	
IB	09/04/2020	1488		775	135	97	
CN	09/04/2020	1858		738	141	94	
CB	09/04/2020	1659		747	73	102	
CM	09/04/2020	13063		6803	466	1431	
CL	09/04/2020	11102		5674	407	1129	
CT	09/04/2020	31824		17780	1966	2787	
CE	09/04/2020	91		9	4	4	
VC	09/04/2020	8331		3987	561	796	
EX	09/04/2020	2332		1003	101	288	
GA	09/04/2020	6946		2165	263	243	
MD	09/04/2020	51535		33278	3061	5972	
ML	09/04/2020	95		41	3	2	
MC	09/04/2020	1338	29	533	88	90	
NC	09/04/2020	3748		1620	124	218	
PV	09/04/2020	9992	111	5290	442	729	
RI	09/04/2020	3076		1047	71	196	
AN	12/04/2020	10062		4993	621	815	
AR	12/04/2020	4187	61	1938	223	464	
AS	12/04/2020	2001	83	884	105	157	
IB	12/04/2020	1550		809	142	117	
CN	12/04/2020	1944		763	145	96	
CB	12/04/2020	1827		827	71	117	
CM	12/04/2020	14054		7782	475	1626	
CL	12/04/2020	12628		6077	423	1263	
CT	12/04/2020	34726		18963	2084	3105	
CE	12/04/2020	95		9	4	4	
VC	12/04/2020	9060		4269	576	876	
EX	12/04/2020	2588		1096	107	321	
GA	12/04/2020	7494		2344	275	284	
MD	12/04/2020	53285		35053	3122	6423	
ML	12/04/2020	101		43	3	2	
MC	12/04/2020	1387	65	543	94	101	
NC	12/04/2020	4092		1693	124	239	
PV	12/04/2020	10674	344	5622	464	831	
RI	12/04/2020	3358	317	1141	73	223	
AN	13/04/2020	10169	114	5054	631	836	
AR	13/04/2020	4245	87	1966	229	492	
AS	13/04/2020	2030	89	902	109	165	
IB	13/04/2020	1571		824	144	118	
CN	13/04/2020	1858		771	147	102	
CB	13/04/2020	1796		853	76	120	
CM	13/04/2020	14329		7830	486	1714	
CL	13/04/2020	13180		6175	432	1299	
CT	13/04/2020	35197		19224	2102	3201	
CE	13/04/2020	96		9	4	4	
VC	13/04/2020	9213		4397	581	907	
EX	13/04/2020	2684		1114	107	334	
GA	13/04/2020	7597		2403	280	290	
MD	13/04/2020	54287		35400	3153	6568	
ML	13/04/2020	101		43	3	2	
MC	13/04/2020	1393	86	566	96	106	
NC	13/04/2020	4150		1705	124	249	
PV	13/04/2020	10845	381	5679	470	859	
RI	13/04/2020	3420	329	1152	74	234	
AN	16/04/2020	10635	383	5298	675	940	
AR	16/04/2020	4489	175	2151	235	562	
AS	16/04/2020	2163	156	966	113	186	
IB	16/04/2020	1667		902	150	134	
CN	16/04/2020	2009	0	811	159	111	
CB	16/04/2020	1884		903	78	144	
CM	16/04/2020	15997		8018	511	1852	
CL	16/04/2020	14903		6518	449	1401	
CT	16/04/2020	38316		21242	2305	3752	
CE	16/04/2020	98	3	9	4	4	
VC	16/04/2020	9486	297	4605	632	999	
EX	16/04/2020	2656	365	1212	107	372	
GA	16/04/2020	8013		2535	290	320	
MD	16/04/2020	57157		36851	3214	7007	
ML	16/04/2020	104		44	3	2	
MC	16/04/2020	1424	202	585	99	112	
NC	16/04/2020	4433		1781	124	338	
PV	16/04/2020	11403	686	5939	484	992	
RI	16/04/2020	3547	551	1226	76	262	
AN	17/04/2020	10734	434	5341	677	967	
AR	17/04/2020	4551	210	2180	237	601	
AS	17/04/2020	2186	180	980	113	190	
IB	17/04/2020	1723	24	934	155	148	
CN	17/04/2020	2055	0	822	160	115	
CB	17/04/2020	1990		911	78	149	
CM	17/04/2020	16349		8093	514	1913	
CL	17/04/2020	15293		6831	495	1429	
CT	17/04/2020	39943	152	22013	2349	3879	
CE	17/04/2020	110	11	9	4	4	
VC	17/04/2020	9584	533	4708	636	1042	
EX	17/04/2020	2663	468	1240	107	380	
GA	17/04/2020	8084		2554	291	334	
MD	17/04/2020	57978	0	37248	3228	7132	
ML	17/04/2020	0	104	0	44	3	2
MC	17/04/2020	1430	217	611	102	115	
NC	17/04/2020	4349	230	1829	127	354	
PV	17/04/2020	11553	802	6030	490	1020	
RI	17/04/2020	3583	667	1249	78	272	
AN	10/04/2020	9682		4808	602	737	
AR	10/04/2020	3969	29	1860	215	425	
AS	10/04/2020	1865	78	831	101	134	
IB	10/04/2020	1507		776	136	102	
CN	10/04/2020	1887		745	144	95	
CB	10/04/2020	1719		773	75	107	
CM	10/04/2020	13456		6907	470	1483	
CL	10/04/2020	11543		5817	414	1190	
CT	10/04/2020	32984		18194	1989	2877	
CE	10/04/2020	93		9	4	4	
VC	10/04/2020	8578		4132	565	818	
EX	10/04/2020	2486		1052	104	303	
GA	10/04/2020	7176		2215	264	261	
MD	10/04/2020	52400		33985	3091	6084	
ML	10/04/2020	98		43	3	2	
MC	10/04/2020	1371	33	533	88	94	
NC	10/04/2020	3817		1641	124	227	
PV	10/04/2020	10313	202	5402	453	765	
RI	10/04/2020	3223	273	1082	73	207	
AN	11/04/2020	9976		4950	619	799	
AR	11/04/2020	4070	55	1901	221	450	
AS	11/04/2020	1949	81	863	102	150	
IB	11/04/2020	1534		803	141	112	
CN	11/04/2020	1918		758	144	95	
CB	11/04/2020	1752		805	75	110	
CM	11/04/2020	13668		7040	475	1543	
CL	11/04/2020	12118		5957	418	1221	
CT	11/04/2020	34027		18772	2018	2975	
CE	11/04/2020	93		9	4	4	
VC	11/04/2020	8841		4149	567	838	
EX	11/04/2020	2580		1074	106	312	
GA	11/04/2020	7336		2306	267	274	
MD	11/04/2020	52944		34545	3105	6278	
ML	11/04/2020	98		43	3	2	
MC	11/04/2020	1380	56	537	91	97	
NC	11/04/2020	3969		1663	124	232	
PV	11/04/2020	10514	258	5647	459	804	
RI	11/04/2020	3279	317	1122	73	219	
AN	14/04/2020	10392	169	5147	665	865	
AR	14/04/2020	4338	112	2006	231	514	
AS	14/04/2020	2089	105	914	111	172	
IB	14/04/2020	1605		854	147	125	
CN	14/04/2020	1975		781	152	104	
CB	14/04/2020	1823		76	873	132	
CM	14/04/2020	14680		7896	495	1755	
CL	14/04/2020	13697		6306	440	1337	
CT	14/04/2020	36505		20264	2189	3453	
CE	14/04/2020	98		9	4	4	
VC	14/04/2020	9424		4465	588	945	
EX	14/04/2020	2762		1155	107	342	
GA	14/04/2020	7708		2471	282	299	
MD	14/04/2020	53988		35688	3180	6724	
ML	14/04/2020	102		43	3	2	
MC	14/04/2020	1400	128	574	97	109	
NC	14/04/2020	4246		1731	124	252	
PV	14/04/2020	11014	461	5750	471	902	
RI	14/04/2020	3457	374	1182	75	246	
AN	15/04/2020	10557	216	5226	671	912	
AR	15/04/2020	4411	155	2108	235	543	
AS	15/04/2020	2110	137	927	112	176	
IB	15/04/2020	1636		869	150	131	
CN	15/04/2020	1908	0	802	156	107	
CB	15/04/2020	1845		890	77	137	
CM	15/04/2020	15151		7987	503	1796	
CL	15/04/2020	14380		6449	445	1372	
CT	15/04/2020	37354		20553	2252	3618	
CE	15/04/2020	98	2	9	4	4	
VC	15/04/2020	9615		4524	625	972	
EX	15/04/2020	2581	300	1186	107	359	
GA	15/04/2020	7873		2494	282	310	
MD	15/04/2020	56304		36251	3203	6877	
ML	15/04/2020	103	0	43	3	2	
MC	15/04/2020	1416	174	575	97	111	
NC	15/04/2020	4348		1752	124	261	
PV	15/04/2020	11203	587	5863	478	956	
RI	15/04/2020	3539	377	1207	75	257	
AN	18/04/2020	10898	491	5424	687	993	

AN	20/04/2020	11095	553	5509	692	1017
AS	20/04/2020	254	2271	244	643	
AS	20/04/2020	2220	229	999	116	203
IB	20/04/2020	1766	41	983	159	161
CN	20/04/2020	2085	0	837	164	120
CB	20/04/2020	1998	110	948	78	165
CM	20/04/2020	14936	2109	8199	534	2075
CL	20/04/2020	14951	1308	7174	503	1521
CT	20/04/2020	43112	1027	21796	2437	4152
CE	20/04/2020	100	14	9	4	4
VC	20/04/2020	9750	649	4866	648	1089
EX	20/04/2020	2692	551	1327	107	397
GA	20/04/2020	8468	2652	296	350	
MD	20/04/2020	59300	2672	38161	3278	7460
ML	20/04/2020	105	5	44	3	2
MC	20/04/2020	1445	251	614	104	120
NC	20/04/2020	4475	356	1877	128	397
PV	20/04/2020	11843	967	6141	507	1103
RI	20/04/2020	3684	799	1297	81	294
AN	21/04/2020	11225	654	5565	696	1050
AR	21/04/2020	4761	293	2304	246	656
AS	21/04/2020	2230	277	1007	116	211
IB	21/04/2020	1786	48	1001	163	164
CB	21/04/2020	2094	0	841	164	121
CN	21/04/2020	2012	148	956	78	167
CM	21/04/2020	15053	2268	8243	537	2140
CL	21/04/2020	15141	1698	7264	505	1554
CT	21/04/2020	43802	1027	23295	2460	4247
CE	21/04/2020	100	24	9	4	4
VC	21/04/2020	9825	746	4896	649	1106
EX	21/04/2020	2692	551	1349	107	404
GA	21/04/2020	8634	2674	297	368	
MD	21/04/2020	59950	2954	38328	3283	7577
ML	21/04/2020	105	6	44	3	2
MC	21/04/2020	1455	262	632	104	123
NC	21/04/2020	4531	427	1894	128	401
PV	21/04/2020	11974	1070	6201	513	1124
RI	21/04/2020	3704	882	1318	81	298
AN	24/04/2020	11645	1129	5715	716	1131
AR	24/04/2020	4922	460	2372	249	709
AS	24/04/2020	2249	393	1020	117	235
IB	24/04/2020	1845	60	1053	162	174
CN	24/04/2020	2155	0	878	171	130
CB	24/04/2020	2071	244	982	78	182
CM	24/04/2020	15509	3016	8385	559	2292
CL	24/04/2020	15990	2269	7555	511	1639
CT	24/04/2020	46261	1027	24420	2576	4498
CE	24/04/2020	100	25	10	4	4
VC	24/04/2020	10066	1057	4978	653	1172
EX	24/04/2020	2718	740	1447	107	416
GA	24/04/2020	9116	2717	302	388	
MD	24/04/2020	61619	3691	39064	3307	7848
ML	24/04/2020	108	10	44	3	2
MC	24/04/2020	1468	288	625	105	126
NC	24/04/2020	4627	647	1937	129	429
PV	24/04/2020	12366	1766	6375	525	1212
RI	24/04/2020	3821	1125	1360	83	311
AN	25/04/2020	11712	1360	5747	716	1145
AR	25/04/2020	4955	501	2395	251	712
AS	25/04/2020	2261	441	1022	117	243
IB	25/04/2020	1852	63	1057	162	175
CN	25/04/2020	2167	0	880	171	131
CB	25/04/2020	2083	247	991	78	183
CM	25/04/2020	15609	3986	8417	565	2330
CL	25/04/2020	16222	2462	7653	515	1666
CT	25/04/2020	46811	1027	25665	2583	4566
CE	25/04/2020	100	31	10	4	4
VC	25/04/2020	10160	1212	5013	654	1186
EX	25/04/2020	2736	729	1480	107	422
GA	25/04/2020	8716	2724	303	394	
MD	25/04/2020	61855	3691	39217	3308	7922
ML	25/04/2020	110	11	44	3	2
MC	25/04/2020	1474	297	627	106	127
NC	25/04/2020	4712	740	1942	129	431
PV	25/04/2020	12455	1890	6426	533	1290
RI	25/04/2020	3861	1137	1380	84	315
AN	28/04/2020	11917	1528	5851	721	1188
AR	28/04/2020	5042	610	2454	252	736
AS	28/04/2020	2284	587	1041	117	259
IB	28/04/2020	1877	71	1074	162	185
CN	28/04/2020	2202	0	906	175	134
CB	28/04/2020	2146	293	1006	79	191
CM	28/04/2020	15785	4010	8523	588	2436
CL	28/04/2020	16690	3161	7854	524	1736
CT	28/04/2020	48654	1027	26546	2768	4905
CE	28/04/2020	101	38	10	4	4
VC	28/04/2020	10236	1580	5072	662	1218
EX	28/04/2020	2764	749	1526	107	440
GA	28/04/2020	8693	791	2736	308	551
MD	28/04/2020	63079	4381	39850	3355	8105
ML	28/04/2020	114	11	44	3	2
MC	28/04/2020	1480	360	635	106	130
NC	28/04/2020	4794	1090	1951	130	446
PV	28/04/2020	12619	2519	6522	540	1274
RI	28/04/2020	3910	1263	1413	87	330
AN	29/04/2020	11949	1675	5873	721	1207
AR	29/04/2020	5091	880	2477	252	739
AS	29/04/2020	2295	627	1047	117	263
IB	29/04/2020	1881	72	1077	163	188
CN	29/04/2020	2205	0	909	175	135
CB	29/04/2020	2173	332	1007	79	191
CM	29/04/2020	15832	4239	8567	592	2463
CL	29/04/2020	16885	3427	7957	528	1752
CT	29/04/2020	48916	1027	26763	2784	4975
CE	29/04/2020	101	45	10	4	4
VC	29/04/2020	10331	1727	5096	663	1236
EX	29/04/2020	2785	753	1550	108	446
GA	29/04/2020	8731	848	2747	310	551
MD	29/04/2020	63454	4488	40076	3377	8176
ML	29/04/2020	114	11	44	3	2
MC	29/04/2020	1486	408	637	108	130
NC	29/04/2020	4815	1325	1965	132	451
PV	29/04/2020	12701	2818	6561	541	1296
RI	29/04/2020	3918	1288	1424	88	332
AN	22/04/2020	11358	837	5616	702	1079
AR	22/04/2020	4034	483	2340	247	681
AS	22/04/2020	2241	318	1009	116	222
IB	22/04/2020	1805	54	1018	162	168
CN	22/04/2020	2113	0	855	169	121
CB	22/04/2020	2023	183	965	78	173
CM	22/04/2020	15128	2429	8304	546	2188
CL	22/04/2020	15510	1892	7397	508	1582
CT	22/04/2020	44892	1027	23647	2478	4343
CE	22/04/2020	100	24	9	4	4
VC	22/04/2020	9869	866	4917	650	1124
EX	22/04/2020	2715	651	1375	107	407
GA	22/04/2020	8805	2694	298	375	
MD	22/04/2020	60557	3393	38620	3288	7684
ML	22/04/2020	106	7	44	3	2
MC	22/04/2020	1460	261	624	104	124
NC	22/04/2020	4577	486	1907	129	409
PV	22/04/2020	12094	1542	6260	516	1167
RI	22/04/2020	3741	986	1351	82	303
AN	23/04/2020	11486	963	5675	714	1107
AR	23/04/2020	4867	428	2359	248	695
AS	23/04/2020	2245	354	1012	117	228
IB	23/04/2020	1819	57	1036	162	172
CM	23/04/2020	0	2140	0	868	169
CB	23/04/2020	2055	218	978	78	178
CM	23/04/2020	15365	2688	8342	553	2255
CL	23/04/2020	15692	2084	7506	510	1612
CT	23/04/2020	45544	1027	24130	2569	4393
CE	23/04/2020	25	100	25	4	4
VC	23/04/2020	9959	967	4945	651	1147
EX	23/04/2020	2718	685	1413	107	411
GA	23/04/2020	8932	2707	301	382	
MD	23/04/2020	61099	3535	38837	3305	7765
ML	23/04/2020	107	9	44	3	2
MC	23/04/2020	1468	273	625	105	125
NC	23/04/2020	4581	599	1915	129	417
PV	23/04/2020	12204	1576	6315	518	1193
RI	23/04/2020	3790	1075	1344	82	307
AN	26/04/2020	11787	1321	5767	720	1157
AR	26/04/2020	4985	519	2403	251	726
AS	26/04/2020	2263	472	1028	117	248
IB	26/04/2020	1857	63	1057	162	179
CN	26/04/2020	2178	0	881	171	131
CB	26/04/2020	2104	246	995	78	186
CM	26/04/2020	15664	3622	8444	579	2365
CL	26/04/2020	16404	2624	7703	518	1690
CT	26/04/2020	47755	1027	25799	2724	4699
CE	26/04/2020	100	31	10	4	4
VC	26/04/2020	10180	1232	5032	656	1189
EX	26/04/2020	2749	731	1490	107	428
GA	26/04/2020	9238	2728	304	405	
MD	26/04/2020	61985	4022	39350	3309	7986
ML	26/04/2020	11	110	11	44	3
MC	26/04/2020	1474	297	627	106	128
NC	26/04/2020	4733	753	1942	130	432
PV	26/04/2020	12513	1899	6457	538	1241
RI	26/04/2020	3892	1149	1392	85	320
AN	27/04/2020	11836	1359	5792	721	1168
AR	27/04/2020	5004	553	2425	252	735
AS	27/04/2020	2269	537	1035	117	252
IB	27/04/2020	1868	70	1069	162	181
CN	27/04/2020	2187	0	900	174	133
CB	27/04/2020	2115	271	1000	78	188
CM	27/04/2020	15706	3812	8464	586	2396
CL	27/04/2020	16589	2783	7777	522	1710
CT	27/04/2020	48158	1027	26230	2750	4808
CE	27/04/2020	100	34	10	4	4
VC	27/04/2020	10204	1454	5046	659	1200

AN	02/05/2020	12139	2112	5961	736	1256
AR	02/05/2020	5164	1044	2519	251	761
AS	02/05/2020	2313	706	1055	120	270
IB	02/05/2020	1904	82	1094	163	197
CN	02/05/2020	2221	0	919	175	140
CB	02/05/2020	2205	384	1010	79	195
CM	02/05/2020	6017	5273	8676	604	2565
CL	02/05/2020	17283	3946	8085	533	1800
CT	02/05/2020	50234	1027	27257	2844	5185
CE	02/05/2020	101	51	10	4	4
VC	02/05/2020	10563	2250	5181	698	1264
EX	02/05/2020	2844	868	1603	108	460
GA	02/05/2020	8837	848	2774	315	569
MD	02/05/2020	64045	4609	40597	3421	8332
ML	02/05/2020	117	12	44	3	2
MC	02/05/2020	1492	482	641	110	134
NC	02/05/2020	4902	1525	1986	133	462
PV	02/05/2020	12944	3259	6692	553	1329
RI	02/05/2020	3952	1295	1446	88	335
AN	03/05/2020	12156	2155	5973	738	1263
AR	03/05/2020	5188	1051	2526	253	762
AS	03/05/2020	2315	716	1057	120	274
IB	03/05/2020	1904	83	1097	163	197
CN	03/05/2020	2225	0	919	175	141
CB	03/05/2020	2206	390	1011	79	197
CM	03/05/2020	16050	5461	8698	606	2590
CL	03/05/2020	17334	4045	8123	534	1818
CT	03/05/2020	50366	1027	27321	2847	5220
CE	03/05/2020	101	51	10	4	4
VC	03/05/2020	10575	2383	5204	700	1269
EX	03/05/2020	2849	873	1618	108	460
GA	03/05/2020	8859	848	2782	315	575
MD	03/05/2020	64157	4609	40741	3431	8376
ML	03/05/2020	119	12	44	3	2
MC	03/05/2020	1492	482	645	110	134
NC	03/05/2020	4918	1529	1990	133	466
PV	03/05/2020	12956	3294	6719	554	1341
RI	03/05/2020	3961	1297	1449	88	335
AN	06/05/2020	12222	2602	6027	742	1294
AR	06/05/2020	5258	1258	2564	255	800
AS	06/05/2020	2330	773	1072	121	279
IB	06/05/2020	1925	94	1121	164	201
CN	06/05/2020	2235	0	921	176	144
CB	06/05/2020	2220	422	1020	79	200
CM	06/05/2020	16184	6383	8796	613	2677
CL	06/05/2020	17625	4912	8300	541	1864
CT	06/05/2020	51190	1315	28248	2891	5394
CE	06/05/2020	109	56	10	4	4
VC	06/05/2020	10694	2719	5252	704	1303
EX	06/05/2020	2877	911	1664	108	467
GA	06/05/2020	8919	1158	2833	320	591
MD	06/05/2020	65093	4792	41159	3485	8504
ML	06/05/2020	119	13	44	3	2
MC	06/05/2020	1501	691	652	111	137
NC	06/05/2020	4983	2027	2015	135	480
PV	06/05/2020	13054	3918	6797	561	1383
RI	06/05/2020	3986	1344	1463	91	338
AN	07/05/2020	12239	2763	6038	742	1301
AR	07/05/2020	5274	1301	2578	255	815
AS	07/05/2020	2338	821	1076	121	280
IB	07/05/2020	1931	94	1121	164	202
CN	07/05/2020	2240	0	927	176	148
CB	07/05/2020	2232	433	1022	79	201
CM	07/05/2020	16237	6671	8828	617	2713
CL	07/05/2020	17716	5210	8357	543	1876
CT	07/05/2020	51733	1476	28608	2949	5471
CE	07/05/2020	109	59	11	4	4
VC	07/05/2020	10725	2888	5287	706	1309
EX	07/05/2020	2900	953	1678	109	472
GA	07/05/2020	8952	1269	2852	321	592
MD	07/05/2020	65333	4792	41304	3493	8552
ML	07/05/2020	119	13	44	3	2
MC	07/05/2020	1504	748	659	112	137
NC	07/05/2020	5006	2221	2015	135	484
PV	07/05/2020	13104	4185	6818	566	1390
RI	07/05/2020	3992	1363	1469	91	342
AN	10/05/2020	12285	3137	6092	745	1322
AR	10/05/2020	5336	1395	2595	255	825
AS	10/05/2020	2350	866	1080	121	288
IB	10/05/2020	1949	105	1121	165	209
CN	10/05/2020	2260	0	936	178	149
CB	10/05/2020	2245	440	1027	79	201
CM	10/05/2020	16387	7482	8918	624	2786
CL	10/05/2020	17995	5996	8462	547	1905
CT	10/05/2020	54807	1643	28820	2952	5555
CE	10/05/2020	110	59	11	4	4
VC	10/05/2020	10776	3152	5355	716	1330
EX	10/05/2020	2918	1001	1725	109	483
GA	10/05/2020	8999	1389	2902	326	597
MD	10/05/2020	65693	4877	41650	3529	8683
ML	10/05/2020	119	13	44	3	2
MC	10/05/2020	1517	815	665	112	139
NC	10/05/2020	5065	2421	2029	135	490
PV	10/05/2020	13203	4542	6922	573	1423
RI	10/05/2020	4008	1374	1475	91	346
AN	11/05/2020	12293	3229	6101	745	1326
AR	11/05/2020	5359	1488	2606	255	828
AS	11/05/2020	2352	875	1080	121	290
IB	11/05/2020	1949	105	1122	166	210
CN	11/05/2020	2268	0	937	178	151
CB	11/05/2020	2246	445	1027	79	205
CM	11/05/2020	16431	7620	8940	629	2811
CL	11/05/2020	18048	6122	8493	547	1914
CT	11/05/2020	55144	1643	29138	2952	5621
CE	11/05/2020	114	59	11	4	4
VC	11/05/2020	10793	3197	5360	717	1336
EX	11/05/2020	2919	1001	1737	109	487
GA	11/05/2020	9003	1446	2905	326	598
MD	11/05/2020	65887	4877	41735	3543	8720
ML	11/05/2020	119	13	44	3	2
MC	11/05/2020	1517	816	665	112	139
NC	11/05/2020	5081	2556	2039	135	488
PV	11/05/2020	13231	4664	6929	574	1429
RI	11/05/2020	4008	1384	1478	91	347
AN	04/05/2020	12167	2184	5983	738	1267
AR	04/05/2020	5223	1075	2539	253	770
AS	04/05/2020	2316	743	1061	120	275
IB	04/05/2020	1906	87	1105	164	198
CN	04/05/2020	2231	0	920	176	142
CB	04/05/2020	2207	400	1015	79	198
CM	04/05/2020	16080	5576	8725	609	2616
CL	04/05/2020	17365	4290	8153	538	1832
CT	04/05/2020	50771	1027	27745	2856	5270
CE	04/05/2020	101	54	10	4	4
VC	04/05/2020	10617	2383	5214	701	1279
EX	04/05/2020	2852	876	1629	108	462
GA	04/05/2020	8881	902	2792	317	579
MD	04/05/2020	64489	4689	40851	3442	8420
ML	04/05/2020	119	12	44	3	2
MC	04/05/2020	1496	555	650	111	136
NC	04/05/2020	4936	1625	1995	134	471
PV	04/05/2020	12987	3461	6796	556	1353
RI	04/05/2020	3967	1303	1452	90	336
AN	05/05/2020	12190	2403	6012	740	1281
AR	05/05/2020	5231	1151	2552	253	788
AS	05/05/2020	2322	768	1068	120	278
IB	05/05/2020	1917	92	1117	164	199
CN	05/05/2020	2231	0	920	176	143
CB	05/05/2020	2213	413	1018	79	199
CM	05/05/2020	16144	6022	8765	612	2647
CL	05/05/2020	17520	4636	8246	538	1847
CT	05/05/2020	50924	1166	28085	2871	5345
CE	05/05/2020	109	55	10	4	4
VC	05/05/2020	10659	2527	5225	701	1291
EX	05/05/2020	2865	881	1650	108	463
GA	05/05/2020	8901	1095	2811	319	588
MD	05/05/2020	64820	4689	41031	3465	8466
ML	05/05/2020	119	12	44	3	2
MC	05/05/2020	1498	635	650	111	136
NC	05/05/2020	4966	1804	2005	135	476
PV	05/05/2020	13021	3671	6781	559	1364
RI	05/05/2020	3980	1342	1458	91	337
AN	08/05/2020	12250	2930	6069	745	1317
AR	08/05/2020	5291	1365	2583	255	823
AS	08/05/2020	2344	841	1077	121	280
IB	08/05/2020	1940	98	1121	165	207
CN	08/05/2020	2250	0	935	178	148
CB	08/05/2020	2241	440	1023	79	201
CM	08/05/2020	16278	7015	8867	621	2738
CL	08/05/2020	17822	5630	8394	546	1885
CT	08/05/2020	51935	1643	28887	2950	5507
CE	08/05/2020	110	59	11	4	4
VC	08/05/2020	10760	3015	5317	709	1315
EX	08/05/2020	2907	979	1695	109	477
GA	08/05/2020	8964	1358	2876	323	595
MD	08/05/2020	65555	4852	41436	3508	8598
ML	08/05/2020	119	13	44	3	2
MC	08/05/2020	1506	757	662	112	138
NC	08/05/2020	5039	2403	2021	135	487
PV	08/05/2020	13161	4442	6865	568	1403
RI	08/05/2020	4000	1365	1473	91	344
AN	09/05/2020	12267	3088	6080	745	1320
AR	09/05/2020	5316	1386	2588	255	824
AS	09/05/2020	2346	854	1080	121	283
IB	09/05/2020	1946	105	1121	165	209
CN	09/05/2020	2258	0	935	178	148
CB	09/05/2020	2244	440	1027	79	201
CM	09/05/2020	16343	7319	8895	623	2759
CL	09/05/2020	17952	5869	8468	546	1887
CT	09/05/2020	52162	1643	28784	2951	5532
CE	09/05/2020	110	59			

AN	14/05/2020	12401	3667	6146	754	1344
AR	14/05/2020	5432	1583	2637	255	837
AS	14/05/2020	2364	936	1087	121	298
IB	14/05/2020	1963	106	1132	168	216
CN	14/05/2020	2280	0	938	178	151
CB	14/05/2020	2263	498	1031	79	206
CM	14/05/2020	16513	8014	9001	635	2870
CL	14/05/2020	18272	6226	8595	548	1930
CT	14/05/2020	55562	1643	29339	2955	5882
CE	14/05/2020	116	59	11	4	4
VC	14/05/2020	10859	3579	5415	721	1358
EX	14/05/2020	2393	1001	1772	109	494
GA	14/05/2020	9036	1569	2821	332	603
MD	14/05/2020	66523	5093	42057	3574	8809
ML	14/05/2020	119	13	44	3	2
MC	14/05/2020	1534	943	675	112	143
NC	14/05/2020	5116	2966	2045	136	500
PV	14/05/2020	13332	4881	7009	578	1454
RI	14/05/2020	4016	1393	1488	91	348
AN	15/05/2020	12420	3843	6161	758	1355
AR	15/05/2020	5456	1669	2648	255	838
AS	15/05/2020	2366	961	1087	121	299
IB	15/05/2020	1980	105	1132	168	216
CN	15/05/2020	2284	0	939	178	151
CB	15/05/2020	2265	505	1032	79	206
CM	15/05/2020	16587	8189	9027	636	2883
CL	15/05/2020	18369	6226	8649	549	1940
CT	15/05/2020	55685	1643	29339	2956	5915
CE	15/05/2020	116	59	11	4	4
VC	15/05/2020	10885	3686	5435	722	1365
EX	15/05/2020	2944	1001	1772	109	497
GA	15/05/2020	9041	1893	2923	332	604
MD	15/05/2020	66639	5293	42157	3577	8826
ML	15/05/2020	119	13	44	3	2
MC	15/05/2020	1542	1004	676	112	144
NC	15/05/2020	5137	3098	2045	136	501
PV	15/05/2020	13348	5216	7011	578	1455
RI	15/05/2020	4020	1393	1490	91	348
AN	18/05/2020	12489	3999	6182	760	1367
AR	18/05/2020	5520	1751	2667	255	843
AS	18/05/2020	2373	985	1088	121	303
IB	18/05/2020	2003	106	1137	168	219
CN	18/05/2020	2294	0	942	178	155
CB	18/05/2020	2273	509	1035	79	208
CM	18/05/2020	16677	8397	9082	638	2900
CL	18/05/2020	18549	6285	8729	551	1960
CT	18/05/2020	55825	1643	29459	2960	5981
CE	18/05/2020	117	59	11	4	4
VC	18/05/2020	10927	3810	5738	727	1376
EX	18/05/2020	3038	1001	1779	110	504
GA	18/05/2020	9058	1966	2935	332	607
MD	18/05/2020	66828	5293	42350	3600	8894
ML	18/05/2020	121	13	44	3	2
MC	18/05/2020	1558	1039	679	112	145
NC	18/05/2020	5183	3157	2045	136	503
PV	18/05/2020	13386	5358	7021	578	1470
RI	18/05/2020	4027	1395	1498	91	352
AN	19/05/2020	12502	3999	6196	764	1371
AR	19/05/2020	5551	1751	2434	255	847
AS	19/05/2020	2374	985	1089	121	304
IB	19/05/2020	2016	106	1142	168	221
CN	19/05/2020	2300	0	943	179	155
CB	19/05/2020	2277	510	1036	79	209
CM	19/05/2020	16739	8546	9122	639	2913
CL	19/05/2020	18386	6290	8734	555	1960
CT	19/05/2020	55888	1643	29497	2969	6021
CE	19/05/2020	119	59	11	4	4
VC	19/05/2020	10949	3810	5742	727	1378
EX	19/05/2020	3040	1001	1780	110	504
GA	19/05/2020	9067	2014	2939	334	607
MD	19/05/2020	66967	5293	42422	3610	8912
ML	19/05/2020	121	13	44	3	2
MC	19/05/2020	1560	1039	679	112	148
NC	19/05/2020	5192	3157	2048	136	503
PV	19/05/2020	13412	5358	7024	578	1480
RI	19/05/2020	4033	1395	1499	91	353

AN	16/05/2020	12450	3982	6174	760	1358
AR	16/05/2020	5478	1699	2655	255	838
AS	16/05/2020	2366	978	1087	121	299
IB	16/05/2020	1989	105	1134	168	218
CN	16/05/2020	2289	0	939	178	151
CB	16/05/2020	2268	505	1033	79	207
CM	16/05/2020	16618	8290	9054	637	2893
CL	16/05/2020	18470	6226	8690	550	1946
CT	16/05/2020	55824	1643	29400	2957	5944
CE	16/05/2020	116	59	11	4	4
VC	16/05/2020	10914	3787	5454	723	1366
EX	16/05/2020	2947	1001	1775	110	500
GA	16/05/2020	9051	1909	2926	332	606
MD	16/05/2020	66663	5293	42227	3584	8847
ML	16/05/2020	121	13	44	3	2
MC	16/05/2020	1551	1015	676	112	144
NC	16/05/2020	5148	3145	2045	136	503
PV	16/05/2020	13364	5326	7015	578	1459
RI	16/05/2020	4024	1393	1496	91	349
AN	17/05/2020	12458	3999	6178	760	1358
AR	17/05/2020	5503	1698	2659	255	838
AS	17/05/2020	2370	985	1088	121	301
IB	17/05/2020	1991	105	1134	168	218
CN	17/05/2020	2294	0	942	178	153
CB	17/05/2020	2271	503	1035	79	207
CM	17/05/2020	16648	8366	9066	637	2898
CL	17/05/2020	18512	6234	8717	551	1953
CT	17/05/2020	55921	1643	29421	2957	5956
CE	17/05/2020	116	59	11	4	4
VC	17/05/2020	10926	3810	5469	725	1370
EX	17/05/2020	2948	1001	1775	110	500
GA	17/05/2020	9056	1926	2934	332	607
MD	17/05/2020	66702	5293	42283	3594	8863
ML	17/05/2020	121	13	44	3	2
MC	17/05/2020	1556	1039	678	112	145
NC	17/05/2020	5178	3157	2045	136	503
PV	17/05/2020	13371	5358	7016	578	1466
RI	17/05/2020	4024	1393	1496	91	351

AN	20/05/2020	12547	3999	6210	766	1375
AR	20/05/2020	5588	1751	2442	256	848
AS	20/05/2020	2374	985	1089	121	307
IB	20/05/2020	2024	107	1144	169	221
CN	20/05/2020	2307	0	944	179	155
CB	20/05/2020	2279	519	1036	79	209
CM	20/05/2020	16789	8634	9138	639	2919
CL	20/05/2020	18627	6291	8735	561	1960
CT	20/05/2020	55888	1643	29497	2969	6021
CE	20/05/2020	119	59	11	4	4
VC	20/05/2020	10987	3810	5747	730	1383
EX	20/05/2020	3042	1001	1780	110	505
GA	20/05/2020	9077	2026	2943	334	608
MD	20/05/2020	67049	5293	42497	3617	8931
ML	20/05/2020	121	13	44	3	2
MC	20/05/2020	1570	1039	680	112	149
NC	20/05/2020	5195	3157	2048	136	506
PV	20/05/2020	13421	5358	7032	578	1483
RI	20/05/2020	4033	1395	1504	91	354