EFECTOS DESBORDE DE LOS CASOS INFECTADOS POR COVID-19 EN CASTILLA Y LEON

Angel L. Martín-Román y Alfonso Moral
Facultad de Ciencias Sociales Jurídicas y de la Comunicación
Universidad de Valladolid

Antecedentes.

Desde que se inició la propagación del COVID-19 por el territorio español las regiones más castigadas, junto a la Comunidad de Madrid y Cataluña, han sido Castilla y León y Castilla-La Mancha. Si bien las dos primeras ocupan este lugar por su tamaño poblacional, los contactos personales que ocasionan sus altos niveles de actividad económica y su densidad de población, el caso de las dos Castillas parece bastante diferente. En este sentido, una de las características comunes a estos dos territorios que explicaría la fuerte propagación puede ser la cercanía con Madrid y la existencia de flujos poblacionales de forma diaria, ya sea por cuestiones laborales o por acceso a segundas residencias.

De acuerdo con las cifras proporcionadas por el Ministerio de Sanidad, a 4 de mayo de 2020 Castilla y León se había convertido en la comunidad autónoma donde la tasa de incidencia, calculada como cociente entre casos confirmados y población, era mayor. Concretamente, la incidencia acumulada en los últimos 14 días superaba los 100 casos por cada 100.000 habitantes duplicando la media nacional. Más allá de las diferencias existentes a la hora de contabilizar las cifras de enfermos en cada territorio, y que pueden cambiar la ordenación entre regiones, las magnitudes observadas en Castilla y León merecen un estudio detallado para comprender mejor la evolución de la pandemia.

En un momento en el que se está planteando la desescalada y un aumento paulatino de los flujos poblacionales entre territorios, conviene tener claro cómo se ha comportado el virus con el fin de evitar futuros rebrotes y un nuevo colapso del sistema sanitario. Una segunda cuestión interesante es que la dimensión territorial adoptada aquí es el de la zona básica de salud, no la provincia. Y justamente ésa es la unidad espacial que la Junta de Castilla y León propone como referente para guiar el proceso de desescalada.

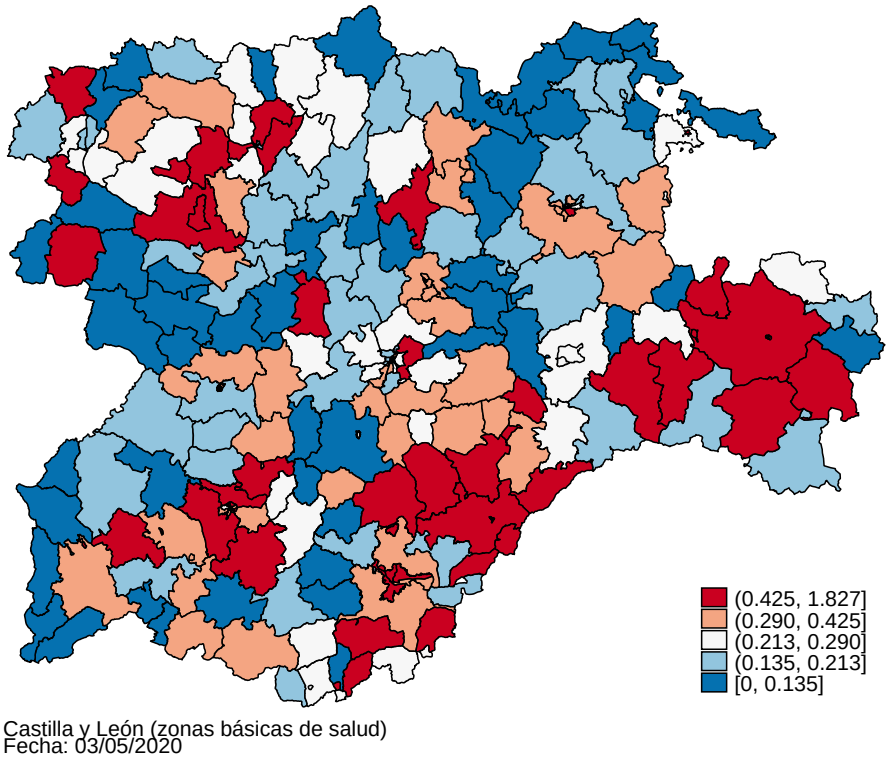
Objetivos.

El propósito de este documento es aportar algo de luz sobre el comportamiento espacial de la pandemia mediante el análisis de la distribución del número de enfermos confirmados en Castilla y León. En este sentido, se pretende confirmar la presencia de patrones territoriales que sean significativo desde un punto de vista estadístico y que ayuden a la toma de decisiones por parte de las autoridades. En una siguiente etapa también se busca identificar las zonas donde el entorno puede justificar una vuelta a la "nueva normalidad" más temprana.

Para el análisis que aquí se plantea, se utiliza como variable la tasa de incidencia acumulada durante los últimos 14 días, y que se define como el número de enfermos acumulados desde el 20 de abril de 2020 por cada 100 tarjetas sanitarias. En la figura 1 se presenta el valor de esa

tasa para cada una de las 247 zonas básicas de salud de Castilla y León, en función del quintil al que pertenecen. Un vistazo rápido a esa figura pone de manifiesto la existencia de dos zonas bien definidas. Una con niveles de incidencia muy alta, situada al sur de la comunidad y que es especialmente relevante en las zonas más próximas a la Comunidad de Madrid (Soria, Segovia y Ávila). Y otra de niveles bajos de contagio situada en el oeste y que es limítrofe con Portugal donde la pandemia se ha controlado mejor y que se extiende hacia el centro y norte de la comunidad.

Figura 1: Distribución de la tasa de incidencia acumulada de los últimos 14 días por quintiles.



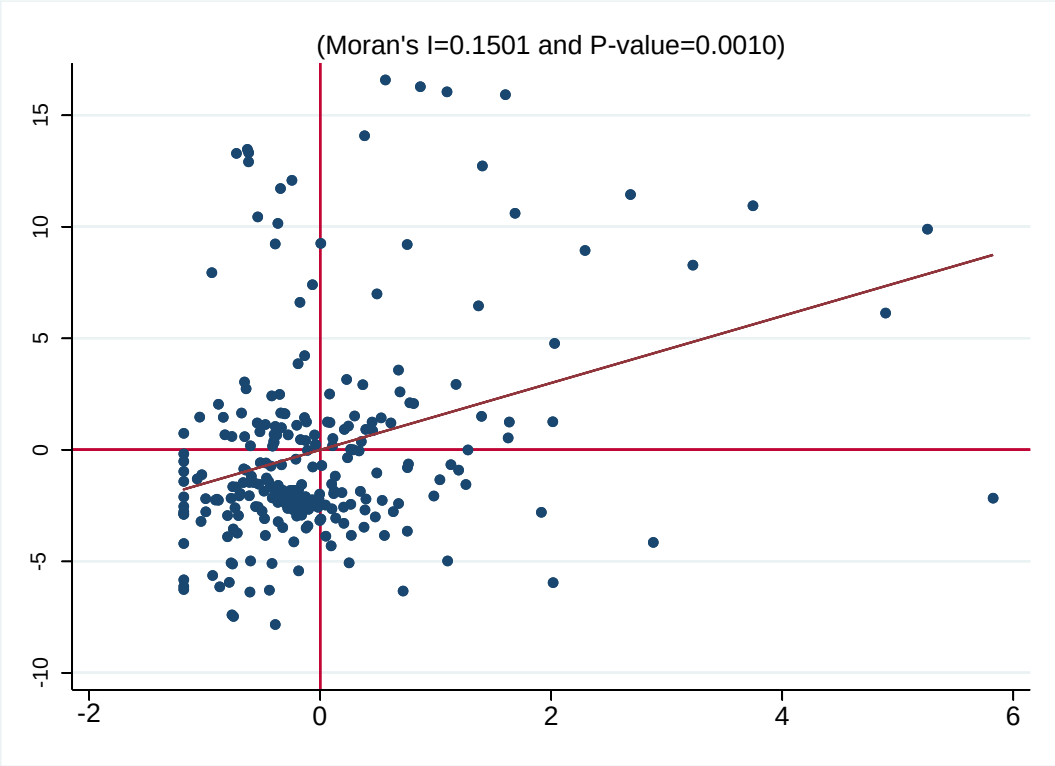
Fuente: Elaboración propia a partir de datos abiertos de la Junta de Castilla y León

Efectos desborde.

Una vez comprobada la existencia de patrones espaciales desde un punto de vista gráfico, el siguiente paso es demostrar que esos patrones son significativos desde un punto de vista estadístico. Con esta finalidad se aplica un test muy conocido en la literatura sobre el tema (I de Moran) que mide la correlación existente entre los valores que toma el índice de incidencia en una zona básica de salud y la media de los valores que toma en las zonas vecinas (retardos espaciales). Este estadístico varía entre 1 y -1 y en la medida en que sea significativamente diferente de cero indica la presencia de correlación. Si los valores que toma son positivos indica que las zonas con alta incidencia están rodeadas por otras donde el COVID-19 también ha impactado mucho y viceversa. Como paso previo a este análisis es necesario definir algún criterio de vecindad basado en la cercanía o la contigüidad. Concretamente, en este caso se consideran vecinas a las 10 zonas básicas de salud más cercanas a una concreta.

En la figura 2 se presenta el Scatter plot de Moran que muestra desde un punto de vista gráfico la correlación entre el índice de incidencia acumulado y el valor medio del dicho índice en los territorios vecinos. La figura también incluye el valor de la I de Moran y un P valor que indica la probabilidad de que ese coeficiente sea cero. En este caso, tanto la posición de la nube de puntos (situada principalmente en el primer y tercer cuadrante) como el valor positivo y significativo de la I de Moran reflejan la presencia de una correlación espacial positiva. Por lo tanto, sí que hay indicios para pensar en un efecto desborde de los casos de COVID-19 a los territorios vecinos. Esto provoca altos índices de incidencia en los territorios más cercanos a las zonas donde más ha afectado la pandemia.

Figura 2: Scatter Plot de Moran. Tasa de incidencia acumulada (10 vecinos más cercanos).



Fuente: Elaboración propia a partir de datos abiertos de la Junta de Castilla y León

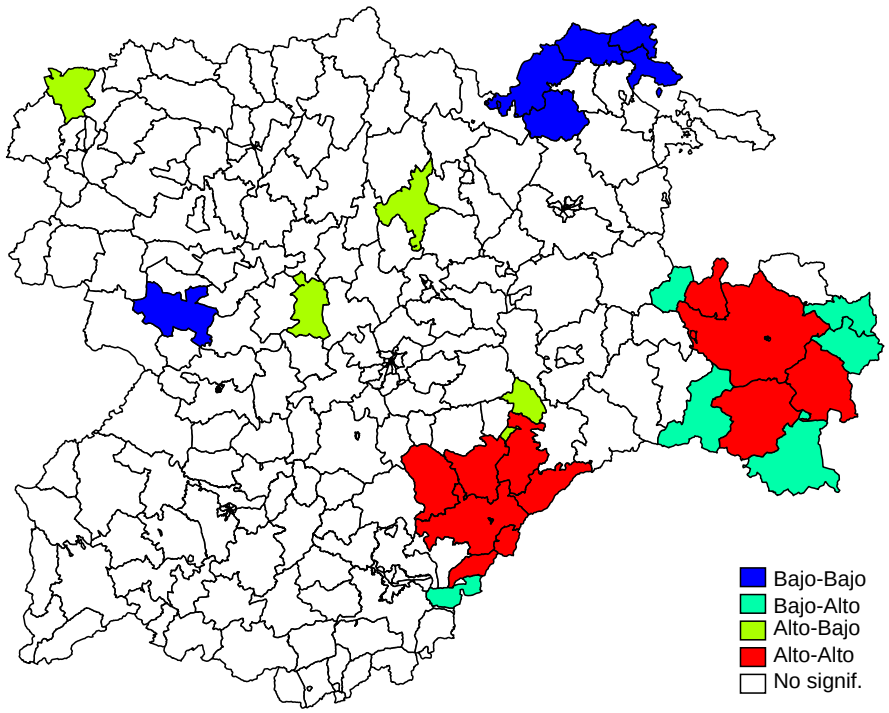
La última parte de este análisis consiste en identificar las zonas más y menos problemáticas de cara a iniciar una posible desescalada. Para realizar este cálculo se utiliza otro test (I de Moran local) que permite identificar clusters de alto y bajo contagio a partir de un determinado criterio de vecindad (10 vecinos más cercanos en este caso). El mapa de localización de estos territorios se presenta en la figura 3.

Los resultados ponen de manifiesto la existencia de zonas especialmente problemáticas donde la incidencia de contagios es alta y además están rodeadas de otras zonas también con altos niveles de incidencia. Estas zonas de salud más afectadas se concentran en las provincias de Segovia y Soria. Aquí es donde el virus está menos controlado y donde parece menos recomendable acelerar las medidas de desconfinamiento. También existen otros territorios donde el COVID-19 ha actuado de forma menos severa y que están rodeados de zonas sanitarias

donde la incidencia también es baja. Estos serían en principio los menos problemáticos a la hora de iniciar posibles desescaladas y se sitúan en la zona norte de Burgos y en el interior de Zamora.

Finalmente existen algunos territorios que combinan alta y baja incidencia y que es necesario controlar para evitar incrementos de contagio. Concretamente hay zonas en Segovia y especialmente en Soria, donde la incidencia es baja pero están junto a otras muy afectadas. En estos casos hay que extremar la precaución y controlar los flujos para evitar que ese desborde de contagios se siga produciendo.

Figura 3: Test I de Moran Local. Tasa de incidencia acumulada (10 vecinos más cercanos).



Fuente: Elaboración propia a partir de datos abiertos de la Junta de Castilla y León

Conclusión

Los resultados de esta nota ponen de manifiesto la existencia de patrones espaciales estadísticamente significativos en la evolución de esta pandemia. Los datos obtenidos parecen confirmar que los flujos poblacionales entre territorios, especialmente en las provincias limítrofes con Madrid, parecen explicar gran parte de la severidad con que la pandemia ha afectado a Castilla y León.

Las conclusiones obtenidas son coherentes con un desconfinamiento diferenciado por zonas de salud. Los datos para el total de la Comunidad son muy heterogéneos y conviven territorios con muy baja incidencia con otros donde los niveles de contagio son altos y la enfermedad está sin controlar. En especial conviene mantener un mayor control en provincias como Soria y Segovia donde la epidemia ha sido muy severa y aún se mantienen altos niveles de contagio.