



Nota 1: Los datos estimados por C-interereg no deben ser considerados como cifras oficiales de las instituciones patrocinadoras. Así mismo los comentarios e informes que se publican a partir de ellos recogen exclusivamente la opinión de los autores.

Nota 2: Los datos publicados en este Cuadro se refieren a la última estimación de la base de datos anual detallada de C-interereg para el periodo 1995-2017.

Nota 3: Se ruega citar la fuente de los datos indicando: "Fuente: Proyecto C-interereg. CEPREDE".

Para usuarios del ámbito académico que utilicen dicha información, pueden citar alguno de los siguientes artículos de referencia donde se explica la base de datos:

Llano, C., De la Mata, T., Diaz-Lanchas, J., Gallego, N, (2017) Transport-mode competition in intra-national trade: An empirical investigation for the Spanish case. *Transportation Research Part A*, 95, 334–355

Nuria Gallego, Carlos Llano, Tamara De La Mata & Jorge Díaz-Lanchas (2015) Intranational Home Bias in the Presence of Wholesalers, Hub-spoke Structures and Multimodal Transport Deliveries, *Spatial Economic Analysis*, 10:3, 369-399.

Llano. C., Esteban. A., Pulido. A., Pérez. J (2010): "Opening the Interregional Trade Black Box: The C-interereg Database for the Spanish Economy (1995-2005)". *International Regional Science Review*. 33. 302-337.

Marzo 2020

Institución promotora:



Instituciones patrocinadoras:



Cuadro: Cuando el coronavirus golpeó España

Por Carlos Llano y Julián Moral

Como en la alegórica novela "El desierto de los tártaros" (Dino Buzzati, 1940), el enemigo ha irrumpido por donde y cuando no se le esperaba.

El 31 de diciembre de 2019 aparecían en Wuhan (China) los primeros casos de coronavirus. A pesar de las fuertes medidas de confinamiento, el virus se expandió a otras ciudades del país, saltando luego a Corea, Japón, EEUU, Australia, Irán o India. El 28 de enero se identifica el primer contagio en Alemania. El 30 de enero, la OMS declara la emergencia internacional, el mismo día que Italia confirmaba su primer caso.

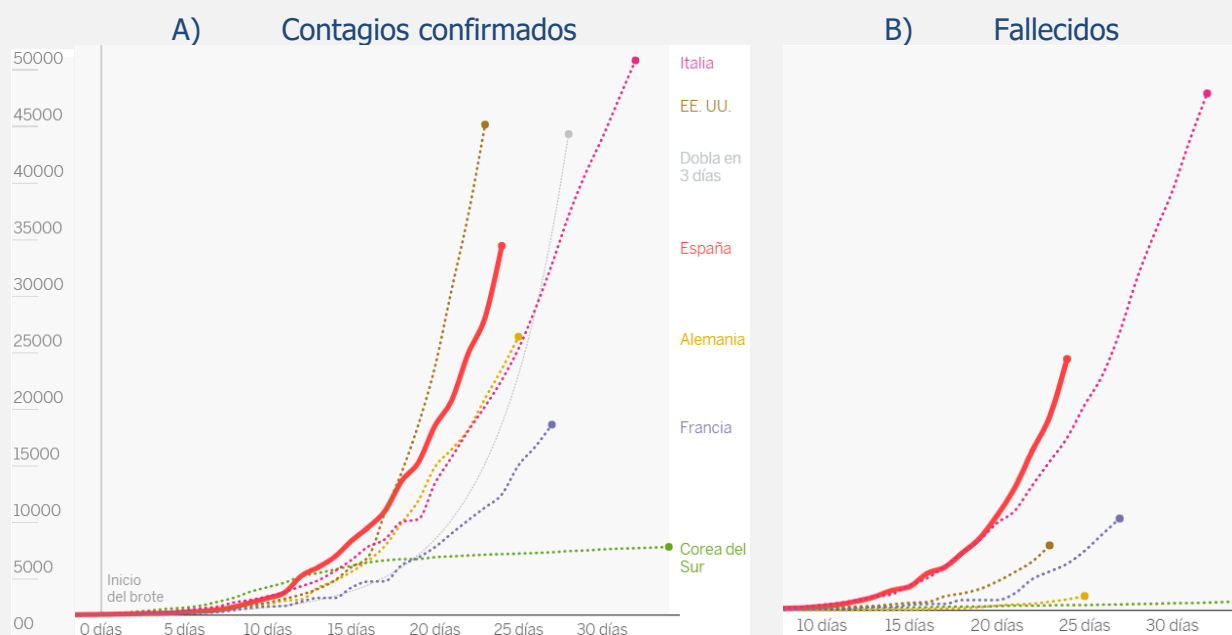
Mientras mirábamos a la lejana China, el vector más peligroso de contagio nos vino desde la vecina Italia. Turistas, médicos, hinchas de futbol, estudiantes de Erasmus... Un aluvión de personas llegó a España en esos días sin que se adoptaran las debidas medidas de cautela, ni en origen, ni en destino.

El 31 de enero, España identifica un caso en Canarias, al que le sigue otro en Palma de Mallorca (9 de febrero). El 12 de febrero se cancela el *Mobile World Congress* de Barcelona y el 25 el virus entra en la Península, con nuevos casos en Madrid, Barcelona y Castellón. El 8 de marzo, Italia, con 336 muertos y 7.375 casos, aísla el norte del país. Un día después, la Comunidad de Madrid suspende las clases. Le siguen otras comunidades como el País Vasco o La Rioja. El 13 de marzo, el Gobierno de España aprueba el "Estado de Alarma", con el que se adoptan medidas de aislamiento e interrupción de la actividad económica y social inéditas en España desde la guerra civil.

Gráfico 1. La pandemia del coronavirus en el mundo (26/03/2020)



Nota: John Hopkins University. Coronavirus Research Center: <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>

Gráfico 2. La evolución de la pandemia en España y países de referencia.


Fuente: El País. Datos: JHU. https://elpais.com/sociedad/2020/03/17/actualidad/1584436648_230452.html

Aunque las autoridades sanitarias de nuestro país hablaron hasta el mismo 13 de marzo de una fase de "contención", aludiendo a una trazabilidad casi perfecta de los casos identificados, la evolución del número de afectados nos ha llevado a una situación dramática. En pocos días, nos hemos colocado en el segundo lugar absoluto en número de defunciones (**Gráfico 1**), que es el dato más objetivo. Tal y como muestra el **Gráfico 2**, la evolución de los contagios y los fallecimientos en España presentan una evolución aún más abrupta que la de Italia para los mismos días de pandemia.

¿Cómo es esto posible? ¿Era previsible que países como Italia y España fueran los más afectados por esta epidemia surgida en la lejana China?, ¿No cabía esperar un impacto superior en países más grandes y conectados con China como Japón, Estados Unidos o Alemania?

Atendiendo a la [predicción de riesgo](#) realizada por el principal centro de análisis de la pandemia (John Hopkins University, JHU), estimada a partir de los casos existentes a 31 de enero, Italia estaba en la posición 21 y España en la 24 del ranking de países con mayor riesgo. Dado que el contagio del COVID-19 se basa en la probabilidad de contacto persona a persona, estas simulaciones prevén que el riesgo país esté relacionada con la intensidad de contactos personales con el epicentro. Tal y como enuncia la primera ley de la Geografía (Tobler), *"everything is related to everything else, but near things are more related than distant things"*.

Aunque dicha ley suene a *perogrullada*, no hemos sabido sacar el correspondiente corolario, o al menos no con la celeridad necesaria. No supimos ver que, si por un requebro del azar, el foco de contagio se trasladaba de China a Italia, esa misma ley de la "proximidad" pondría a España en la primera línea de riesgo, dadas las enormes conexiones entre ambos países.

Por la misma regla de tres, en el mismo momento en el que se empezaron a identificar los primeros casos en diferentes lugares de España, cabía esperar nuevas cadenas de contagios basadas en la probabilidad de contacto, protagonizadas en este caso ya por residentes en España. A pesar de los mensajes de calma de las autoridades, la percepción de todos fue miope y excesivamente confiada. Aunque se hablaba del carácter dinámico de la crisis, las medidas llegaban tarde y no se adelantaban a la reacción de los individuos. De ahí el nerviosismo cuando Italia cerró sus aulas y "los Erasmus" volvieron a España sin ningún control en frontera. De ahí la preocupación cuando algunas comunidades anunciaron la interrupción de las clases ante la inacción del gobierno de España, sin adoptar mecanismos básicos de control de los miles de alumnos que al día siguiente volverían a sus ciudades de origen ante el cierre de aulas y residencias universitarias. De forma semejante, el anuncio del "estado de alarma" y la apuesta por el teletrabajo sin apenas planificación, generó desplazamientos hacia segundas viviendas, añadiendo una vuelta de tuerca más a la posible difusión del virus fuera de los primeros focos de eclosión.

De poco sirve lamentarse ahora de estos hechos. Pero es muy importante estudiar todos los datos disponibles, para adelantarnos a los segundos embates, e incluso ayudar a otros países a adelantarse a lo que nosotros tardamos en ver. Esto evitará la prolongación de la crisis global.

Es necesario advertir de que el nivel de información sigue siendo insuficiente, al dejar demasiados flecos sueltos, por ejemplo, de cara a cómo el virus podrá saltar de las grandes urbes a localidades pequeñas, donde el impacto podría ser aún más letal.

Por ejemplo, hasta el sábado 21, el Ministerio de Sanidad no ha desglosado las edades de los afectados. Más allá de investigaciones académicas loables como la coordinada por la [Universidad Rovira i Virgili](#) y la [Universidad de Zaragoza](#), tampoco se están facilitando datos de afectados a escala municipal o incluso de código postal. Así es como lo están reportando tanto en China como en EEUU, tal y como refleja el proyecto JHU citado. Incluso Corea del Sur, el país que mejor ha capeado la epidemia, ha hecho uso de la información geo-referenciada aportada por aplicaciones móviles, que han permitido adoptar comportamientos individuales de autoprotección, evitando zonas de riesgo, o el control de comportamientos incívicos de incumplimiento del aislamiento.

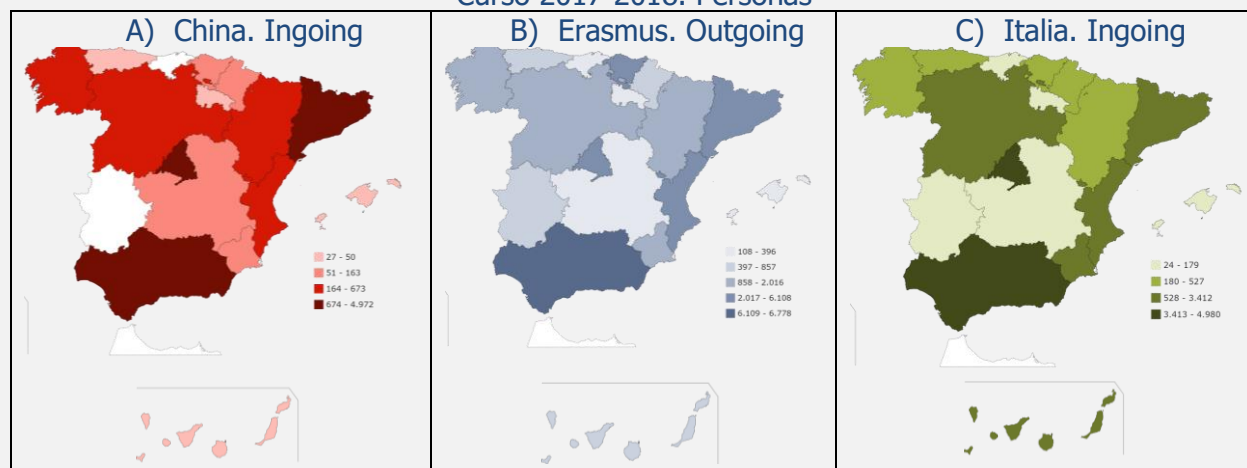
¿En qué estado llegaron, y cómo están actualmente, los más de 6.000 estudiantes españoles que suelen ir a Italia (dato del 2018), muchos de los cuales retornaron sin control ante el cierre de Italia?, ¿y de Francia o Alemania, donde también el contagio tardío ha sido elevado?, ¿se ha aplicado algún protocolo para contactar personalmente con ellos y sus familias, y hacerles el correspondiente test?, ¿se ha procedido de la misma manera en el ámbito de los colegios mayores y residencias ante la diáspora de estudiantes universitarios españoles procedentes de las comunidades autónomas con mayor nivel de afección?, ¿sabemos las líneas de autobuses, trenes, aviones utilizados por los contagiados?, Una vez que se van identificando cada contagiado, ¿se está utilizando su teléfono móvil y su *track-geo-referenciado* del último mes (conocido por los grandes operadores de telefonía, Apple, Google...) o incluso los datos de su título de transporte autonómico/municipal, para delinear áreas de riesgo e incluso identificar "puntos negros" de contagio masivo, tales como centros educativos, líneas de transporte, eventos deportivos, religiosos, políticos o sociales?, ¿Se va a lanzar un app nacional y/o un registro público online voluntario donde cualquier persona con síntomas pueda añadir sus datos relevantes, aportando pistas sobre los posibles canales de contagio a terceros en las semanas previas? ¿Estamos renunciando a esta información para prevenir el nuevo ataque "del enemigo", en una avanzadilla aún más temible, la de los miles de contagiados en la semana previa al aislamiento generalizado? Preservando la confidencialidad y el anonimato, ¿no estamos acaso ante una situación extraordinaria para usar con inteligencia toda esta información para el bien común y la protección de los más débiles?

Sin entrar a todas estas cuestiones, el resto de este cuadro aporta algunas estadísticas de referencia (antiguas e insuficientes) acerca de la mayor o menor exposición de cada comunidad autónoma a los contactos con los focos ya comentados de contagio, vía viajes turísticos de residentes, movimiento de estudiantes o a segunda vivienda. El objetivo es apuntar líneas de trabajo a quienes puedan aportar algo a la batalla, sobre todo si la crisis se alarga o se transforma en una epidemia estacional. Extenderemos este análisis en futuras notas.

El **Gráfico 3**, recoge datos acerca de la presencia de estudiantes chinos, europeos e italianos en España, con el detalle disponible. El **Panel A** se centra en el número de estuantes chinos en España, donde Andalucía, Madrid o Cataluña acogen al mayor número, si bien no es especialmente alto. El **Panel B**) recoge las comunidades de origen de los estudiantes enviados a UE28 según el último dato disponible (2017-2018), indicando que es Andalucía la comunidad con la mayor exposición. Finalmente, el **Panel C**) recoge el número de alumnos italianos aceptados por las universidades españolas en 2018.

Gráfico 3. Mapas de estudiantes universitarios de diferente procedencia.

Curso 2017-2018. Personas



Fuente: elaboración propia a partir de datos del Ministerio de Educación.

Ante la ausencia de información territorializada de los estudiantes universitarios enviados por cada CCAA a Italia, suponemos una estructura similar al de los estudiantes recibidos. En este caso, es Andalucía y la Comunidad de Madrid las dos comunidades con mayor intensidad de intercambios con el foco inicial de contagio, que determinó, junto con los flujos turísticos, la primera oleada de contagios.

El **Gráfico 4** recoge datos posiblemente más relevantes para entender la etapa en la que nos encontramos, donde los contagios son eminentemente comunitarios (no importados). Recoge una matriz con los principales cruces de viajes turísticos de residentes dentro de España en 2018 (INE). La mayor concentración de viajes se da en el propio interior de Andalucía (22 millones) y Cataluña (20 millones). Con carácter interregional, los principales cruces tienen origen en Madrid y destino a Castilla y León (6.900.607) y Castilla-La Mancha (5.839.831), seguidos de los dirigidos a Andalucía (3.553.538) y la Comunidad Valenciana (3.622.606). También son muy relevantes los flujos intra-regionales de la Comunidad Valenciana, Castilla y León y Galicia.

Complementariamente, el **Gráfico 5**, recoge los principales cruces de movilidad de estudiantes universitarios, como indicador de la probabilidad de que alumnos procedentes de las CCAA más afectadas, hayan podido contribuir al contagio en sus lugares de origen en el momento de retornar tras el cierre de las aulas. Los mayores flujos están entre Castilla-La Mancha (16.150 estudiantes), Andalucía (8.561) y Castilla León (8.099) con la Comunidad de Madrid. Igualmente relevantes son los cruces de Baleares con Cataluña (4.708) o de Castilla la Mancha y la Comunidad Valenciana (4.730).

El **Gráfico 6**, recoge una matriz complementaria, con los principales cruces de residentes que poseen una segunda vivienda en otra provincia. Los cruces más importantes vuelven a tener como principal origen a Madrid, con un importante número de segundas residencias en Alicante (239.985), la propia Madrid (165.015), Valencia (105.200), Málaga (91.720) o Cádiz (87.370).

Gráfico 4. Viajes de residentes dentro de España. Principales cruces.

Filas: comunidad de residencia; Columnas: comunidad de destino. 2018.

	Andalucía	Cataluña	C. Valenciana	Castilla y León	Madrid, Cd.	Castilla-La Mancha	Galicia	Aragón	Canarias	Resto España
Madrid, Cd.	3.553.538	782.837	3.622.606	6.900.607	4.023.686	5.839.831	1.129.826	703.591	342.025	4.957.722
Cataluña	973.502	20.341.211	1.083.601	468.829	1.076.296	283.556	310.000	1.463.389	289.429	1.427.679
Andalucía	22.448.234	381.335	401.759	340.112	1.717.201	405.900	292.998	100.469	165.964	1.111.183
C. Valenciana	848.600	571.424	9.893.442	366.233	958.747	1.358.843	148.344	848.924		832.504
Castilla y León	487.637	204.779	546.346	5.297.387	1.297.035	144.739	531.543	174.217	116.999	1.959.855
País Vasco	326.602	484.274	347.961	1.633.633	519.943		229.836	479.040	140.987	4.972.145
Galicia	189.905	122.591	159.584	351.210	574.131		110.452	6.610.341	85.072	421.974
Castilla-La Mancha	826.691	143.187	1.284.506	443.459	1.313.057	3.251.553	76.897	129.328		656.153
Resto España	2.981.163	2.125.639	2.041.890	1.889.575	2.691.523	481.827	558.958	3.917.938	5.047.080	

Fuente: elaboración propia a partir de datos del INE.

Gráfico 5. Movilidad interregional de estudiantes españoles. Principales cruces.

Filas: CCAA de residencia; Columnas: CCAA de matrícula. Curso 2017-2018 (último disponible).

	Madrid Cd	Castilla y León	Cataluña	Andalucía	Com.Valenciana	Murcia	País Vasco	Aragón	Castilla - La Mancha	Navarra C.F.	Resto España
Castilla - La Mancha	16.150	1.111	197	2.127	4.730	1.312	52	199		42	401
Andalucía	8.561	1.425	689		1.162	2.514	174	481	619	360	2.336
Castilla y León	8.099		317	410	404	102	639	526	123	289	2.009
Extremadura	3.780	3.738	68	3.943	120	66	39	58	338	11	134
Com.Valenciana	2.727	513	2.353	770		2.866	115	492	420	138	327
Baleares (Illes)	1.830	300	4.708	425	533	80	57	70	37	104	159
Canarias	4.121	904	551	1.303	418	211	116	118	71	59	418
País Vasco	2.584	1.428	948	138	235	66		265	27	1.332	822
Galicia	4.016	1.668	650	269	253	95	123	58	40	151	486
Madrid Cd		1.653	298	364	255	301	234	376	2.107	307	527
Resto España	10.103	5.570	2.964	3.591	4.185	332	3.637	1.897	339	1.307	7.619
Total	71.352	23.707	16.251	16.595	16.391	8.254	8.739	6.414	4.458	5.232	

Fuente: elaboración propia a partir de datos del Ministerio de Ciencia y Educación. Curso 2017-18.

Gráfico 6. Segundas viviendas en España. Principales cruces.

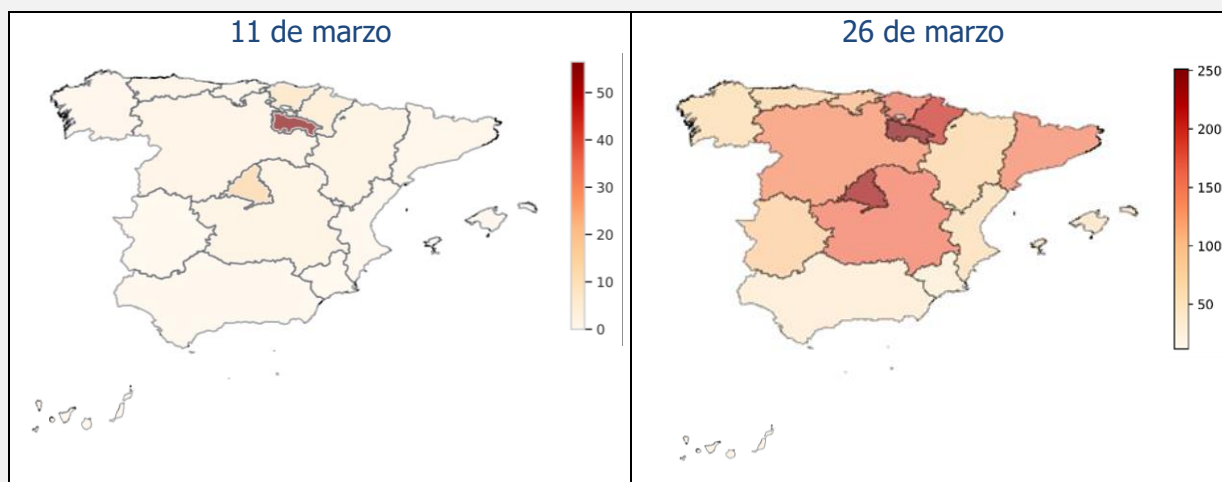
Filas: provincia de residencia; Columnas: provincia de ubicación de la segunda vivienda. Censo 2011.

	Alicante	Madrid	València	Barcelona	Cádiz	Málaga	Tarragona	Murcia	Castelló	Granada	Girona	Resto España
Madrid	239.985	165.015	105.200	28.250	87.370	91.720	13.895	77.845	54.405	23.425	9.155	1.212.290
Barcelona	14.670	29.555	17.290	190.350	13.555	16.365	157.635	12.870	26.625	28.430	185.555	483.210
Valencia	52.085	17.715	222.740	11.205	3.120	3.275	4.000	8.270	43.450	3.365	1.945	163.770
Sevilla	3.855	13.405	2.990	5.930	129.960	32.385	1.245	2.185	845	8.685	610	224.890
Alicante	102.845	20.340	24.650	7.150	3.890	1.630	14.355	2.520	7.670	1.100	79.380	
Málaga	2.075	17.285	1.805	4.925	13.695	62.640	495	1.920	380	14.290	510	57.285
Murcia	39.050	11.870	5.325	4.320	2.365	2.305	845	110.120	1.110	6.185	260	44.255
Cádiz	1.575	12.710	1.450	3.365	49.735	12.150	490	2.465	520	6.715	545	59.985
Bizkaia	26.455	9.615	3.360	3.985	8.450	10.370	6.325	1.970	6.760	2.020	2.245	303.475
Resto España	189.075	304.110	92.730	172.310	106.215	162.175	150.900	60.545	126.545	159.690	56.785	1.628.570

Fuente: elaboración propia a partir de datos del Censo 2011 (INE).

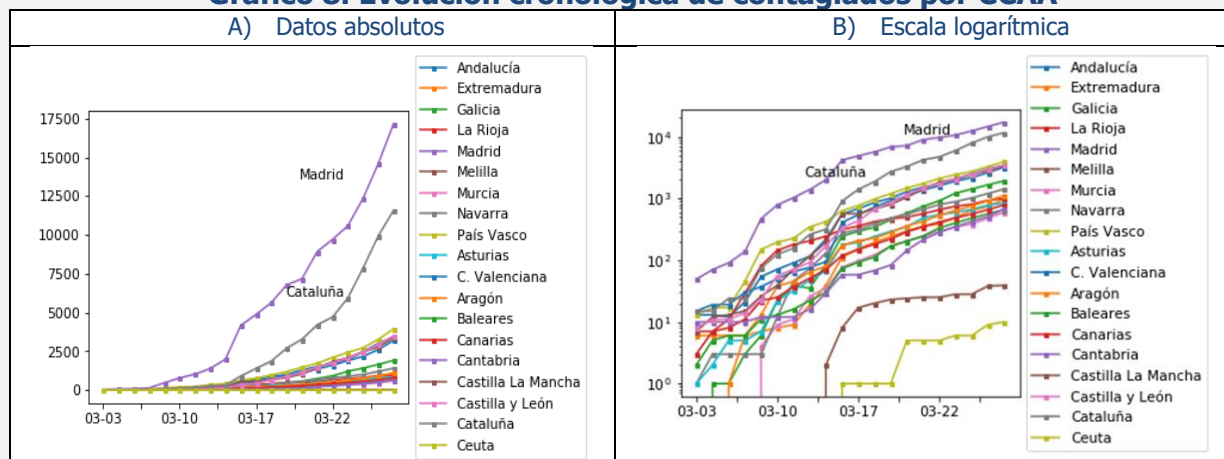
Gráfico 7. Distribución territorial de contagiados verificados

Incidencia Absoluta (contagio x 1000 hab.) en los últimos 14 días



Fuente: elaboración propia a partir de datos del Ministerio de Sanidad.

Gráfico 8. Evolución cronológica de contagiados por CCAA



También son importantes las cifras de segundas viviendas dentro de la propia provincia de Valencia (222.740), Barcelona (190.350), o las interprovinciales entre Sevilla-Cádiz (129.960) o Barcelona-Tarragona (157.635). Finalmente, el **Gráfico 7** muestra la distribución geográfica de la incidencia absoluta de contagios por cada 1000 habitantes previo al periodo de aislamiento (11 de marzo) y el 26 de marzo. Como cabía suponer, una vez que el contagio es comunitario, la propagación se está realizando como una *mancha de aceite*, desde los principales focos a las comunidades con las que, como hemos visto, mantienen una más alta intensidad de contactos. Por el momento, la única excepción reseñable sería el moderado nivel de contagios absolutos en Aragón, Comunidad Valenciana y Andalucía, si tenemos en cuenta los elevados niveles de exposición con Italia, la Comunidad de Madrid o Cataluña. Dado que el nivel de contagios confirmados depende del número de tests realizados, donde existe heterogeneidad, habrá que seguir la evolución de estas comunidades en las próximas semanas.

De forma complementaria, el **Gráfico 8** desglosa la evolución temporal de los contagios confirmados por comunidades autónomas, tanto en valor absoluto como en escala logarítmica. Los datos absolutos (**Panel A**) muestran el mayor nivel y fuerte ritmo de contagios en la Comunidad de Madrid, seguida por Cataluña, cuya evolución muestra una aceleración en los últimos días (**Panel B**).

Terminamos esta primera nota sobre la crisis del coronavirus en España. Y queremos hacerlo remarcando que la información territorializada y detallada es esencial para ganar esta batalla. Médicos y biólogos luchan en primera línea, aplicando los tratamientos disponibles y buscando una vacuna eficaz. Pero no debemos descartar ningún recurso para avanzar también en el plano de la investigación ingenieril, empresarial o de las ciencias sociales, para entender mejor la propagación, y adelantarnos a los siguientes zarpazos de esta bestia microscópica. Prudencia. Trabajo. Coraje. Gratitud. Esperanza.

#QuedateEnCasa

#AportaTuGranitoDeArena