



Informe de la evolución de la pandemia COVID-19 en España, sus regiones y algunos países del Mundo

inCOVID-19

express

Número 39

26 de abril de 2020

Francisco J. Velázquez

Catedrático de Economía Aplicada
Departamento de Economía Aplicada, Estructura e Historia
Grupo de Investigación en Productividad, Innovación y Competitividad
Universidad Complutense de Madrid

Todos los informes están disponibles en:

<https://fcjvelaz.wixsite.com/velazquez/incovid-19>

<https://www.researchgate.net/project/Proyecciones-COVID-19>

<https://www.linkedin.com/in/francisco-javier-velazquez-angona-402b38114/detail/recent-activity/>

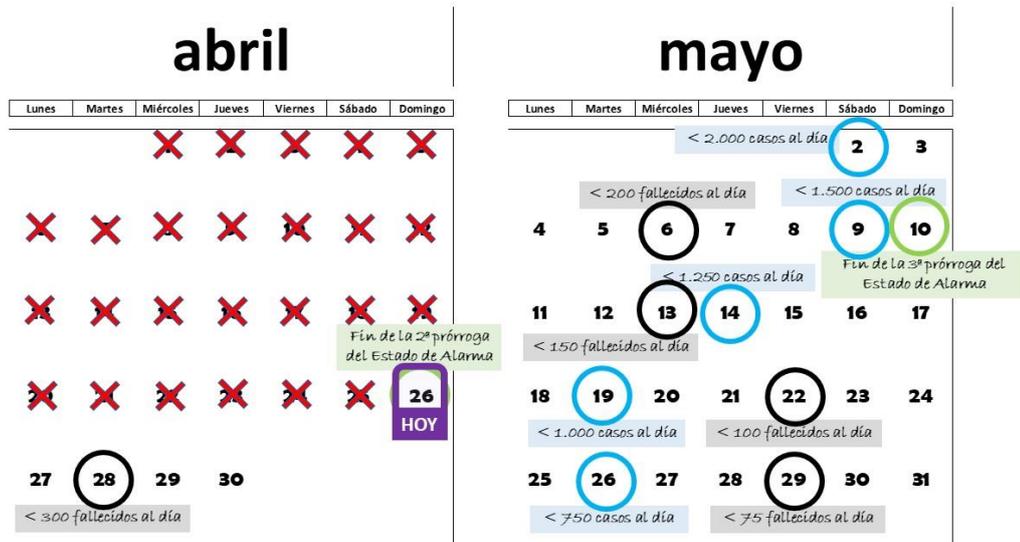
Sumario

Calendario del COVID-19 en Abril y Mayo	Pág. 2
Indicador estimado de evolución de la epidemia COVID-19	Pág. 2
Datos y previsiones para España	Pág. 3
Comparativa de enfermos activos COVID-19	Pág. 5
Metodología	Pág. 6
inCINE-19	Pág. 7
La viñeta de Piteko	Pág. 8

Para tener comparabilidad con los datos históricos de la infección, la serie del número de infectados por COVID-19 incluye sólo los identificados con test PCR, lo que reduce el número de infectados notificados por las autoridades, pero identifica mejor las curvas de infectados sin los cambios metodológicos que se han tenido en los últimos días.

Esta decisión tiene implicaciones a lo hora de interpretar las predicciones sobre infectados que se refieren a cómo es previsible que evolucionen los detectados por esta técnica siempre y cuando se siga utilizando para el mismo tipo de situación y gravedad de los pacientes que en el pasado.

Calendario del COVID-19 en Abril y Mayo. España



Indicador estimado de evolución de la epidemia COVID-19 (26 de abril de 2020)

España	78,0%	Mundo	42,8%
Madrid	80,0%	España	78,0%
Cataluña	76,3%	China	99,9%
Castilla-La Mancha	76,7%	Estados Unidos	60,5%
País Vasco	75,8%	Italia	80,4%
Castilla y León	71,7%	Alemania	71,9%
Andalucía	79,2%	Francia	75,9%
Valencia	78,4%	Reino Unido	39,7%
Galicia	79,2%	Irán	88,2%
Navarra	81,2%	Turquía	71,4%
Aragón	85,2%	Corea del Sur	96,9%
La Rioja	83,1%	Suiza	90,7%
Extremadura	85,2%	Bélgica	59,1%
Canarias	79,3%	Países Bajos	78,9%
Asturias	86,7%	Austria	92,5%
Cantabria	68,6%	Portugal	72,8%
Baleares	78,0%	Canadá	39,8%
Murcia	87,3%	Brasil	14,2%
Ceuta y Melilla	86,4%		

Datos y previsiones para ESPAÑA (26 de abril de 2020)



NIVEL DE EVOLUCIÓN DE LA EPIDEMIA

% estimado de infectados acumulados hoy sobre total de infectados potenciales finales **78,0%**

Datos oficiales

	Infectados acumulados	Nuevos casos	Recuperados acumulados	Fallecidos Acumulados	Infectados Activos
Hoy	207.634	1.729	98.732	23.190	85.712
Tasas variación (1)	0,8%	-40,7%	3,2%	1,3%	-1,8%
Distribución (2)			47,6%	11,2%	41,2%

Hace una semana	188.579	2.172	77.437	20.453	90.689
Tasas variación (1)	1,2%	-36,9%	3,6%	2,0%	-1,0%
Distribución (2)			41,1%	10,8%	48,1%

(1) Respecto del dato del día anterior

(2) Tasas calculadas sobre el total de infectados acumulados.

Previsiones (3)

	Total infectados	Pico de nuevos casos	Pico de enfermos	Total fallecidos (4)	Pico de fallecidos
Hoy	266.256	9.222 31 marzo	91.651 18 abril	30.012	950 2 abril

Hace una semana	273.647	9.222 31 marzo	91.651 18 abril	29.977	950 2 abril
-----------------	---------	-------------------	--------------------	--------	----------------

(3) Siguiendo la tendencia seguida por los infectados acumulados desde el 31 de enero y ajustando una evolución exponencial-logarítmica.

(4) Aplicando la tasa de mortalidad estimada hasta el momento.

Evolución prevista de la pandemia (3)

Infectados Acumulados

	25%	50%	75%	90%	95%
Hoy	28 marzo	6 abril	23 abril	15 mayo	31 mayo

Hace una semana	28 marzo	7 abril	25 abril	18 mayo	3 junio
-----------------	----------	---------	----------	---------	---------

Fecha en que los NUEVOS CASOS serán:

	<5.000	<4.000	<3.000	<2.000	<1.000
Hoy	10 abril	18 abril	24 abril	2 mayo	19 mayo

Hace una semana	10 abril	18 abril	21 abril	4 mayo	22 mayo
-----------------	----------	----------	----------	--------	---------

Número de casos de nuevos infectados en determinados días con las proyecciones de hoy

Día	Fin 2ª prórroga Estado de Alarma	Fin 3ª prórroga Estado de Alarma	31 de mayo	15 de junio	30 de junio
	26 de abril	11 de mayo			
Número de casos	1.729	1.374	594	307	155

Predicción para los próximos días del número de infectados acumulado

Día	Día +1	Día +2	Día +3	Día +4	Día +5
Casos acumulados	209.959	212.205	214.372	216.463	218.479

ESPAÑA. Evolución de la epidemia COVID-19

(datos reales hasta el 26 de abril de 2020 y previsión a partir de esa fecha)



Evolución de la epidemia COVID-19. Enfermos activos

(Últimos datos disponibles)

Enfermos activos por COVID-19							
Dato diario	% sobre el total nacional o mundial	Tasa variación inter-día	Tendencia semanal	Tendencia quincenal	Enfermos activos sobre infectados acumulados	Enfermos por millón de habitantes	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	
España	85.712	100,0%	-1,8%	-0,6%	0,1%	41,3%	1.820
Madrid	15.837	18,5%	-1,4%	0,6%	-0,2%	26,8%	2.369
Cataluña	25.239	29,4%	0,9%	1,6%	1,9%	53,9%	3.317
Castilla-La Mancha	8.083	9,4%	-3,1%	-0,9%	-0,9%	51,8%	3.965
País Vasco	1.623	1,9%	-26,7%	-8,9%	-5,6%	13,0%	744
Castilla y León	8.348	9,7%	0,4%	0,5%	1,7%	51,5%	3.474
Andalucía	5.888	6,9%	-6,2%	-1,5%	-1,2%	50,0%	697
Valencia	2.731	3,2%	-4,5%	-5,6%	-4,2%	26,9%	546
Galicia	6.979	8,1%	0,5%	1,4%	1,3%	76,1%	2.586
Navarra	2.446	2,9%	-0,6%	-2,8%	-1,1%	51,9%	3.749
Aragón	2.283	2,7%	0,0%	-2,8%	-0,8%	46,1%	1.724
La Rioja	1.509	1,8%	-0,1%	-0,2%	-0,6%	39,1%	4.798
Extremadura	732	0,9%	-7,6%	-8,6%	-4,6%	26,8%	689
Canarias	988	1,2%	-0,1%	-2,1%	-2,2%	45,6%	445
Asturias	1.251	1,5%	-2,5%	-1,1%	-0,1%	55,6%	1.226
Cantabria	773	0,9%	-8,3%	-4,9%	0,0%	37,1%	1.328
Baleares	556	0,6%	-2,6%	-0,9%	-1,0%	30,0%	464
Murcia	427	0,5%	-14,6%	-5,0%	-4,6%	29,0%	286
Ceuta y Melilla	19	0,0%	-29,6%	-15,6%	-9,4%	9,0%	113
Mundo	1.808.289	100,0%	2,6%	2,7%	3,2%	64,4%	238
España	85.712	4,7%	-1,8%	-0,6%	0,1%	41,3%	1.820
China	931	0,1%	-8,0%	-1,7%	-6,3%	1,1%	1
Estados Unidos	735.075	40,7%	3,1%	3,2%	4,2%	82,1%	2.247
Italia	105.847	5,9%	-0,6%	-0,1%	0,6%	54,2%	1.746
Alemania	40.543	2,2%	-3,4%	-3,4%	-2,6%	26,3%	488
Francia	55.665	3,1%	0,1%	-0,1%	0,7%	45,3%	828
Reino Unido	127.714	7,1%	3,3%	4,0%	4,2%	86,1%	1.902
Irán	15.485	0,9%	-3,3%	-3,4%	-4,0%	17,3%	189
Turquía	79.485	4,4%	-1,4%	2,4%	4,8%	73,8%	965
Corea del Sur	1.769	0,1%	-4,0%	-4,0%	-3,4%	16,5%	35
Suiza	6.306	0,3%	-0,7%	-5,5%	-4,3%	21,8%	740
Bélgica	27.991	1,5%	2,9%	2,4%	3,0%	61,8%	2.438
Países Bajos	32.531	1,8%	1,7%	2,6%	3,5%	87,5%	1.907
Austria	2.338	0,1%	-4,6%	-8,0%	-7,3%	15,4%	263
Portugal	21.235	1,2%	2,5%	2,1%	2,9%	90,8%	2.070
Canadá	26.016	1,4%	1,9%	4,0%	3,9%	58,6%	702
Brasil	23.680	1,3%	16,3%	3,6%	2,5%	43,5%	113
Países incluidos	1.388.323	76,8%					

(1) Datos de enfermos de COVID-19 estimados como diferencia entre los infectados y los recuperados. Fuentes: Ministerio de Sanidad del Gobierno de España, OMS, Johns Hopkins University y Worldmeters.info

(2) % que representa el valor de cada CC.AA. sobre el total nacional de la columna previa en la parte superior. En la parte inferior es el peso de cada país sobre el total mundial

(3) Tasa de variación calculada entre los datos de hoy y los de ayer

(4) Tasa media diaria acumulativa de variación entre las medias móviles de orden tres descentrada de hoy frente a la de hace siete días

(5) Tasa media diaria acumulativa de variación entre las medias móviles de orden tres descentrada de hoy frente a la de hace quince días

(6) Ratio entre el número de enfermos activos por COVID-19 y el número de infectados (ambos acumulados)

(7) Ratio entre el número de enfermos activos y la población de cada territorio

Metodología

- **Predicción de la evolución acumulada diaria del número de infectados**

Todas las predicciones que se realizan en este informe se basan en la observación de la curva descrita por el número acumulado de infectados con datos diarios que se parece a la que se utiliza para describir la senda de crecimiento del producto de los países con datos anuales y que se utiliza en numerosos contextos. Por tanto no se aplica en estas predicciones ningún criterio epidemiológico y, por tanto, puede contener todos los errores de dicho desconocimiento. Se procede primero a realizar medias móviles de orden 3 descentrada adelantada. Es decir, a cada día se le asigna el promedio del propio dato y los dos anteriores.

Básicamente se comienza estimando la expresión siguiente:

$$\ln I_t - \ln I_{t-1} = \alpha + \beta \ln I_{t-1}$$

Es decir que la tasa de variación en el número de infectados (la parte de izquierda de la ecuación) tiene una relación estadísticamente significativa (que se espera que sea negativa, y se confirma en todos los casos) con los casos en el período anterior.

Una vez se estima la ecuación anterior y se tienen los parámetros α y β es posible, de forma iterativa y a partir del último dato disponible, obtener una predicción del número acumulado de infectados para cada uno de los días posteriores. Para que la curva predicha se ajuste al último dato disponible se procede obteniendo su predicción para ese último día disponible y se calcula el ratio de ajuste (dividiendo la predicción con el dato real) y dicho ratio se aplica a toda la serie de predicciones posteriores. Por tanto, la calidad de la predicción disminuye de forma importante según se aleja el período temporal.

- **Predicción de la evolución diaria del número de nuevos casos de infección**

Para realizar este cálculo simplemente se resta para cada día al número acumulado de infectados el valor del día anterior.

- **Predicción de la evolución diaria del número de infectados activos**

El número de infectados activos se calcula por diferencia entre el número acumulado de infectados y los casos acumulados resueltos (fallecidos y recuperados). El número de fallecidos se estima aplicando la tasa de mortalidad -proyectada de igual forma que la serie de infectados- a los datos de infectados acumulados. Para calcular el número de recuperados se requiere conocer primero cual es el tiempo promedio que pasa entre que una persona pasa a engrosar la lista de infectados y que sale de ella bien porque se recupera o fallece. Para ello simplemente se compara la cantidad de casos resueltos (fallecidos y recuperados) acumulados con la acumulada de infectados y por diferencia entre las fechas en que se produce la igualdad se obtiene esta aproximación (el supuesto es, por tanto, que los primeros recuperados o fallecidos son los primeros que entraron en la lista). Aplicando este desfase es posible saber cuál será la tasa de resolución de los casos de infección y, por tanto, restando esta cifra a la de infectados acumulados conocer el número de casos activos.



Porque... ¿No todo va a ser Pandemia?

inCine-19

Jacobo Núñez Serrano

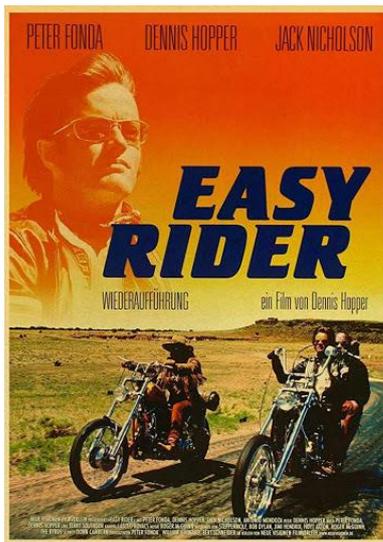
Investigador pre-doctoral

Departamento de Economía Aplicada, Estructura e Historia

Grupo de Investigación en Productividad, Innovación y Competitividad

Universidad Complutense de Madrid

Buscando mi destino ("Easy rider")



¿Hay alguna cosa, en lo más oscuro de su alma, que siempre quiso hacer pero que su ética no le permitió?

Le propongo un viaje en el tiempo hasta los años sesenta donde recorreremos Arizona, Nuevo México y Texas, los estados que separan California y Luisiana. Lo hará subido en una "chopper" y sus compañeros de trayecto serán Dennis Hopper y Peter Fonda. Podrá hacer todo aquello que la moral ciudadana y la corrección política no le permiten. Cometerá actos impuros, robará y llevará una rigurosa dieta a base de marihuana y LSD. Se sentirá como Peter Pan en una verbena de provincias.

Si usted ha sido un fiel seguidor de la serie "House", como él que les escribe, habrá reconocido en el personaje protagonizado por Hugh Laurie una falta absoluta de ética profesional y de empatía. A mi gusto, una de las mejores interpretaciones de Sherlock Holmes. ¿Entiendo ahora porque el protagonista de la serie se llama Dr. House y su inseparable amigo Wilson? No quiero colaborar con que este informe llegué a las 100 hojas, así que este asunto lo trataremos otro día. En el siguiente enlace podrá comprobar el guiño que le hizo esta serie, en su última escena, a la película que hoy se os sugiere ([enlace](#)).

A pesar de que Harley Davison no dio su consentimiento para usar sus motocicletas para el rodaje de la cinta, se usaron dos versiones customizadas de la eterna marca americana. Años después, tras el éxito del largometraje, otras marcas americanas sí que decidieron abrazar la polémica película. Ejemplo de ello es el siguiente anuncio televisivo. Seguro que lo recuerdan ([enlace](#)).

Por último, me despido con un vídeo en el que Tarantino analiza esta historia que le sirvió para ambientar su brillante última película "Once Upon a Time in... Hollywood", del mismo modo que Dennis Hooper se inspiró en "La escapada" de Dino Risi ([enlace](#)). Disfruten el cine.

[FILMIN](#)

[FILMAFFINITY](#)

[IMDB](#)



La viñeta de Piteko

