



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

inCOVID-19

express

Número 32

19 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>

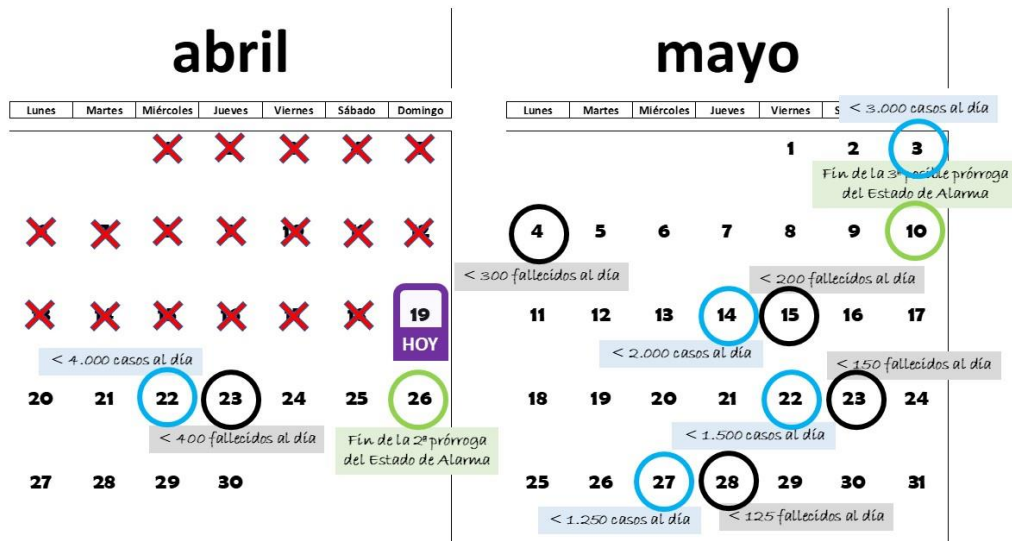
<https://www.researchgate.net/project/Proyecciones-COVID-19>

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

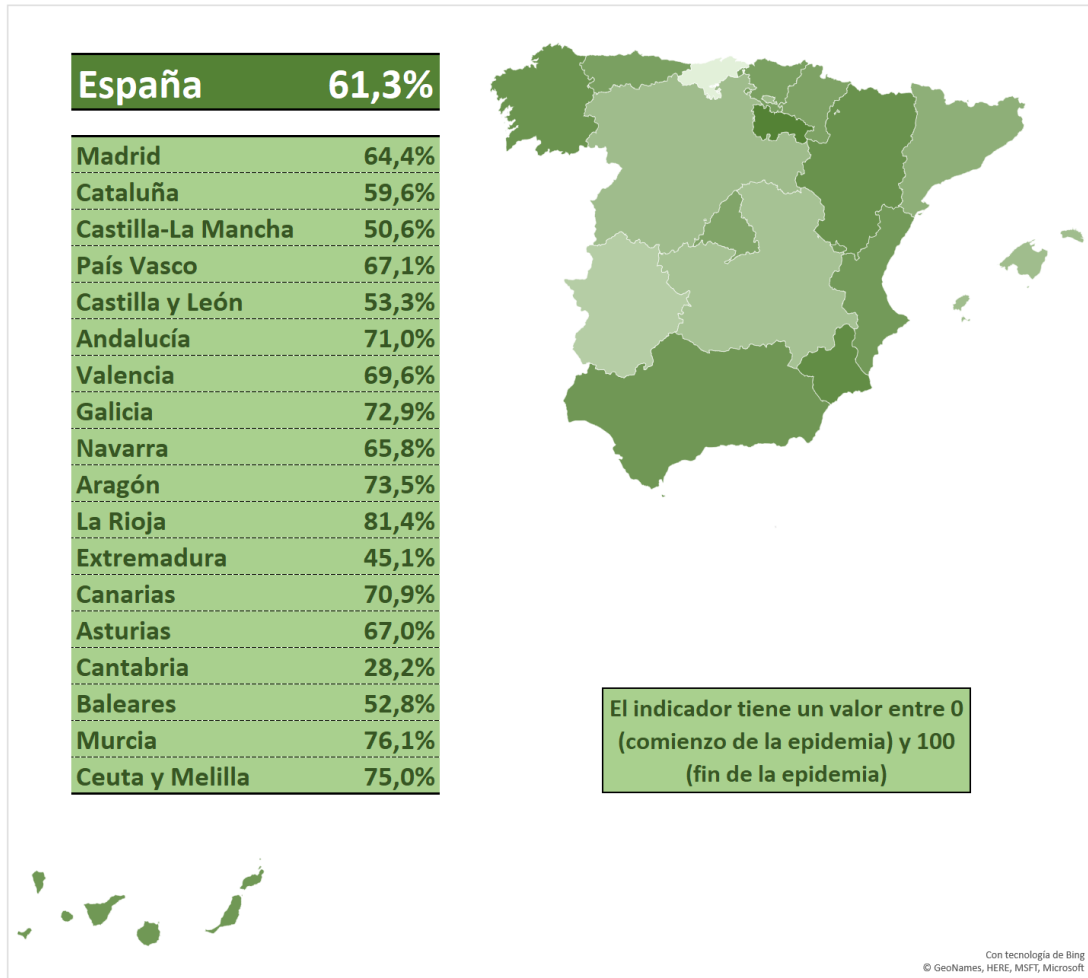
Sumario

Calendario del COVID-19 en Abril y Mayo	Pág. 1
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 Pitako	Pág. 8

Calendario del COVID-19 en Abril y Mayo. España



Indicador estimado de evolución de la epidemia COVID-19 (12 abril)



Mundo	38,9%
España	61,3%
China	98,4%
Estados Unidos	54,6%
Italia	72,0%
Alemania	51,5%
Francia	65,2%
Reino Unido	25,5%
Irán	83,1%
Turquía	52,0%
Corea del Sur	94,0%
Suiza	85,1%
Bélgica	49,8%
Países Bajos	66,7%
Austria	88,9%
Portugal	64,4%
Canadá	25,2%
Brasil	4,2%

Datos y previsiones para ESPAÑA (19 de abril)



NIVEL DE EVOLUCIÓN DE LA EPIDEMIA

% estimado de infectados acumulados hoy sobre total de infectados potenciales finales **61,3%**

Datos oficiales

	Infectados acumulados	Nuevos casos	Recuperados acumulados	Fallecidos Acumulados	Infectados Activos
Hoy	195.944	4.218	77.357	20.453	98.134
Tasas variación (1)	2,2%	15,3%	3,6%	2,0%	1,1%
Distribución (2)			39,5%	10,4%	50,1%

Hace una semana	166.019	4.167	62.391	16.972	86.656
Tasas variación (1)	2,6%	-13,7%	5,6%	3,8%	0,3%
Distribución (2)			37,6%	10,2%	52,2%

(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	319.782	9.222	98.134	33.200	950
		31 marzo	19 abril		2 abril

Hace una semana	312.982	9.222	86.656	32.643	950
		31 marzo	12 abril		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	30 marzo	11 abril	2 mayo	24 mayo	10 junio

Hace una semana	29 marzo	10 abril	1 mayo	25 mayo	11 junio
-----------------	----------	----------	--------	---------	----------

Fecha en que los NUEVOS CASOS serán:

	<5.000	<4.000	<3.000	<2.000	<1.000
Hoy	18 abril	22 abril	3 mayo	14 mayo	1 junio

Hace una semana	10 abril	19 abril	30 abril	13 mayo	31 mayo
-----------------	----------	----------	----------	---------	---------

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

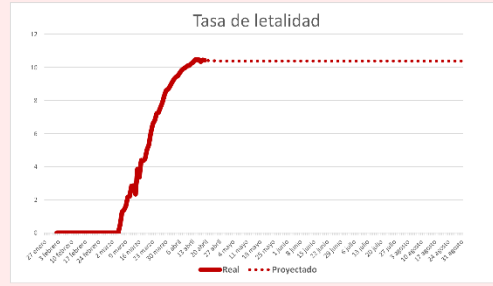
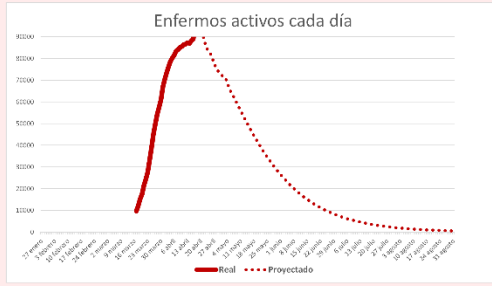
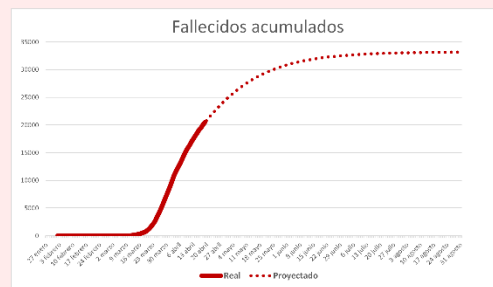
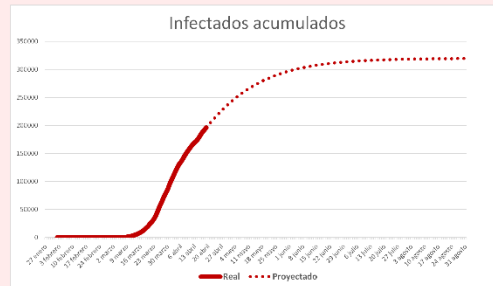
Día	Fin 2ª prórroga Estado de Alarma	Fin 3ª prórroga Estado de Alarma	31 de mayo	15 de junio	30 de junio
	26 de abril	11 de mayo			
Número de casos	3.596	2.215	1.023	547	288

Predicción para los próximos días del número de infectados acumulado

Día	Día +1	Día +2	Día +3	Día +4	Día +5
Casos acumulados	200.137	204.232	208.228	212.126	215.923

ESPAÑA. Evolución de la epidemia COVID-19

(datos reales hasta el 19 de abril 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	98.134	100,0%	1,1%	1,7%	1,6%	50,1%	2.084
Madrid	16.332	16,6%	6,5%	-0,3%	-0,1%	29,8%	2.443
Cataluña	22.976	23,4%	0,8%	5,6%	3,6%	56,6%	3.019
Castilla-La Mancha	10.699	10,9%	1,0%	1,2%	2,8%	64,4%	5.249
País Vasco	4.535	4,6%	-5,1%	-0,5%	0,3%	36,1%	2.078
Castilla y León	8.901	9,1%	1,6%	4,0%	3,3%	57,0%	3.704
Andalucía	7.096	7,2%	-0,1%	-0,4%	0,5%	63,3%	840
Valencia	4.325	4,4%	-2,7%	-2,5%	-1,3%	43,5%	865
Galicia	6.237	6,4%	0,3%	1,0%	2,0%	76,2%	2.311
Navarra	3.260	3,3%	0,4%	1,0%	2,1%	70,5%	4.996
Aragón	3.037	3,1%	-0,1%	1,9%	1,9%	62,9%	2.293
La Rioja	1.612	1,6%	0,8%	1,1%	1,7%	43,5%	5.126
Extremadura	1.985	2,0%	1,0%	1,9%	1,6%	63,3%	1.868
Canarias	1.139	1,2%	0,4%	-2,5%	-0,9%	55,6%	513
Asturias	1.506	1,5%	-0,3%	2,1%	1,5%	65,5%	1.476
Cantabria	1.287	1,3%	-1,5%	-0,5%	0,0%	62,8%	2.212
Baleares	625	0,6%	-2,6%	-0,1%	-1,9%	35,3%	521
Murcia	876	0,9%	-1,0%	-1,8%	-0,7%	53,3%	586
Ceuta y Melilla	104	0,1%	-15,4%	-3,5%	-0,4%	48,8%	616
Mundo	1.588.528	100,0%	8,3%	3,7%	5,0%	71,0%	209
España	98.134	6,2%	1,1%	1,7%	1,6%	50,1%	2.084
China	1.030	0,1%	-8,6%	-10,4%	-7,7%	1,2%	1
Estados Unidos	591.411	37,2%	2,2%	4,6%	7,2%	85,6%	1.808
Italia	107.771	6,8%	0,8%	1,2%	1,7%	61,3%	1.778
Alemania	103.582	6,5%	96,7%	1,8%	1,3%	73,5%	1.246
Francia	56.515	3,6%	2,6%	1,3%	2,0%	50,5%	841
Reino Unido	98.409	6,2%	4,9%	6,0%	6,1%	86,2%	1.466
Irán	19.850	1,2%	-3,0%	-4,1%	-2,7%	24,5%	243
Turquía	69.986	4,4%	2,7%	6,5%	9,5%	85,0%	850
Corea del Sur	2.385	0,2%	-4,0%	-2,8%	-3,2%	22,4%	47
Suiza	9.256	0,6%	-3,3%	-3,6%	-2,6%	33,7%	1.086
Bélgica	23.382	1,5%	1,6%	3,5%	4,5%	62,9%	2.036
Países Bajos	27.738	1,7%	3,7%	4,0%	4,9%	87,8%	1.626
Austria	3.723	0,2%	-16,7%	-6,9%	-4,8%	25,4%	419
Portugal	18.388	1,2%	3,0%	3,2%	4,9%	93,4%	1.793
Canadá	20.972	1,3%	8,9%	3,9%	5,7%	62,9%	566
Brasil	21.054	1,3%	33,0%	0,9%	6,8%	57,5%	101
Países incluidos	1.273.586	80,2%					

(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

Her



¿Se imaginan que se enamoran de Alexa, su altavoz inteligente?

Tras la pizza con cerveza online, soplar las velas por internet y citas de sexo virtuales, estamos cada día más cerca de olvidar el calor de un abrazo a quemarropa. Nos acostumbramos a la frialdad de las llamadas y discutimos con el altavoz. La única esperanza de interactuar con un ser humano reside en nuestros vecinos, pero se encuentran demasiado ocupados simulando al dúo dinámico. Estamos más cerca que nunca de sentirnos atraídos por los electrodomésticos de nuestras casas.

La película de hoy relata la historia de amor entre un sistema operativo y su usuario. Nos traslada a un futuro cercano donde los humanos hemos sido capaces de desarrollar una inteligencia artificial que supera nuestros límites psíquicos y donde Joaquin Phoenix se ha convertido en Joaquín Reyes. ¿Se imaginan enamorarse de alguien que no tiene cuerpo físico, no tiene limitaciones, y puede estar donde quiera, cuando quiera, simultáneamente? Sería como casarse con dios. Por si se lo están preguntando, no es la historia de una monja cibernética, o igual sí.

Este largometraje fue dirigido por Spike Jonze y se estrenó en el año 2013. Espero que cumpla con los cánones de modernidad del director del informe. Disfruten el cine.

[FILMIN](#)

[FILMAFFINITY](#)

[IMDB](#)



La viñeta de Piteko

