

# **Economía de la salud (y más) de la COVID-19**

**Editores**

José María Abellán Perpiñán

Carlos Campillo Artero



Asociación de Economía de la Salud



# **Economía de la salud (y más) de la COVID-19**

## **Publicado por:**

Asociación de Economía de la Salud (AES)

## **Editores:**

José María Abellán Perpiñán

Carlos Campillo Artero

## **Economía de la salud (y más) de la COVID-19**

José María Abellán Perpiñán y Carlos Campillo Artero (eds.).

1ª edición. Barcelona: Asociación de Economía de la Salud (AES), 2020.

155 páginas.

ISBN: 978-84-09-21542-3

Primera edición, julio 2020

© Asociación de Economía de la Salud (AES)

ISBN: 978-84-09-21542-3



# Índice

<b>Prólogo</b> .....	<b>5</b>
<b>Introducción</b> .....	<b>7</b>
<b>Primera parte. Epidemiología de la pandemia</b> .....	<b>12</b>
Epidemiología básica de la entidad nosológica COVID-19.....	13
<i>Andreu Segura</i>	
Modelizaciones epidemiológicas de la propagación del SARS-CoV-2.....	18
<i>Jaime Pinilla, Patricia Barber, Silvia Rodríguez-Mireles, Laura Tomaino, Lluís Serra-Majem y Beatriz G López-Valcárcel</i>	
La (siguiente) pandemia que está por llegar.....	24
<i>Christian de la Fe y Laurent Xavier Nouvel</i>	
<b>Segunda parte. Estrategias de salud pública</b> .....	<b>30</b>
Comparación crítica de las distintas respuestas de salud pública ante la COVID-19.....	31
<i>Voro Peiró</i>	
La salud pública en España, radiografía de situación tras la COVID-19.....	46
<i>Ildefonso Hernández y Andreu Segura</i>	
Acción colectiva y pandemias: ¿necesitamos una agencia europea de salud pública independiente?.....	52
<i>Joan Costa-Font</i>	
<b>Tercera parte. El desafío para los servicios socio-sanitarios: Impacto y reformas</b> .....	<b>58</b>
El desafío de la COVID-19 para la atención primaria y comunitaria.....	59
<i>Antoni Sisó</i>	
El desafío de la COVID-19 para la atención especializada.....	65
<i>Olga Pané y Julio Pascual</i>	
El desafío de la COVID-19 para el sistema de cuidados a personas con discapacidad y limitaciones en su autonomía.....	71
<i>Juan Oliva</i>	
<b>Cuarta parte. Economía de la pandemia</b> .....	<b>77</b>
Lecciones económicas de las pandemias. Impacto de las intervenciones no farmacológicas.....	78
<i>Jaume Puig</i>	
El impacto económico de la COVID-19.....	83
<i>Ángel López</i>	
La gestión de la pandemia de SARS-CoV-2 según la economía del comportamiento.....	89
<i>José María Abellán, David Jiménez y Juan del Llano</i>	



# Índice

<b>Quinta parte. Información, comunicación y buen gobierno</b> .....	<b>95</b>
Sistemas y gestión de la información durante la pandemia de la COVID-19: nada sin los ciudadanos .....	96
<i>Francesc López Seguí y Anna García-Altés</i>	
Información científica especializada, información pública y medios de comunicación durante la crisis del coronavirus .....	104
<i>Ricard Meneu y Pere Ibern</i>	
Buen gobierno, pandemias y ... calentamiento global .....	112
<i>Humberto Llavador y Vicente Ortún</i>	
<b>Sexta parte. +3 Bonus tracks: Políticas públicas para aplanar la curva de la recesión</b> .....	<b>120</b>
Entender la realidad. Gasto público y fiscalidad. Dónde estamos y lo que nos espera en la COVID-19 .....	121
<i>Guillem López</i>	
Lucha contra la pobreza y la desigualdad en la era de la COVID-19 .....	127
<i>Marisol Rodríguez y Rosa Urbanos</i>	
Escenarios del mercado para la vacuna contra el SARS-CoV-2 .....	133
<i>Félix Lobo y Paloma Fernández</i>	
<b>Corolario. Enseñanzas para la prevención de nuevas pandemias</b> .....	<b>139</b>
<i>Carlos Campillo y José María Abellán</i>	
<b>Referencias bibliográficas</b> .....	<b>148</b>

## Prólogo

Estimados socios de AES y lectores:

Si bien me tocaría ejercer institucionalmente y ser prudente en mis comentarios voy a dejarme llevar quizás porque el virus ha eliminado mis filtros habituales. Espero no resultar demasiado pesimista. No he escrito hasta ahora acerca de la Covid dado que ciertas aseveraciones debían ser rectificadas tras una semana. La evidencia es escasa y no sabemos, a ciencia cierta, nada acerca del futuro más cercano. Ha habido multiplicidad de temas polémicos: guantes, inmunidad de rebaño e individual, fiabilidad de las pruebas a realizar y tipologías, períodos de incubación, uso de mascarillas y guantes, vías de transmisión, etc. En cualquier caso, todos ellos se han mezclado con cierta radicalización en diversos entornos, básicamente, a consecuencia de la polarización política. Incluso hemos llegado a dimes y diretes contra “vedettes” de la epidemiología y seguimos sin conocer quienes constituyen los comités cuando en otros entornos son más transparentes.

En mi modesta opinión, no podemos entrar en juegos derivados de la mediocridad existente actualmente en la política española. Ya hace años que nuestros “gestores” no cumplen con los mínimos necesarios para llevar a cabo liderazgos. Dicha situación se agrava aún más en situaciones tan extremas como la que estamos viviendo. Situaciones tan fantasmagóricas como filósofos liderando la salud pública o recentralizaciones a ministerios casi inoperativos hasta el momento no han ayudado tampoco. Las alternativas a los gestores actuales tampoco son muy halagüeñas. Los tecnócratas han abandonado el barco de la política hace tiempo y la prensa seria dedicada a investigar y divulgar es casi inexistente. Sin embargo, esto no sólo es culpa de los partidos políticos sino también de la sociedad tecnócrata/científica que se ha desentendido de liderar el país e influenciar en mayor medida. Lo he vivido en persona y cuesta convencer, pero no podemos abandonar. ¿Es posible volvernos de un día para otro en una sociedad donde la meritocracia impere? Otro debate subyacente a futuro vendría dado por la dicotomía educación/capacitaciones.

En el tema económico deberíamos mantener criterios de subsidiariedad como los que proponía Maritain pero sin llegar a extremos en que las subvenciones conduzcan a inactividad. Debemos evitar casos límite que me vienen a la memoria como Groenlandia bajo la autoridad de Dinamarca o la situación de los individuos de etnia india en Canadá. Lo peor que nos puede ocurrir es convertirnos en una sociedad económicamente polarizada, circunstancia que pondría la desigualdad como un estadio al que añorar. Por otra parte, a nivel fiscal, deberían surgir soluciones que no nos hemos atrevido a implementar en otras épocas. Por ejemplo, ciertos copagos sanitarios que fueron vilipendiados públicamente o la denostada transparencia escandinava a la que nunca llegamos. Ya a nivel general, faltan tantas reformas estructurales...

¿Soy demasiado crítico? El problema es que de la crisis financiera apenas aprendimos dado que nadie reguló al regulador. Hemos vuelto a las andadas y han aparecido fondos de inversión que han afectado a nuevos sectores. Así, el sector inmobiliario ha padecido la ingeniería financiera, lo que ha empobrecido aún más determinadas capas de la población. Las pandemias como las crisis económicas son cíclicas y lo tenemos bien presente aquellos que apreciamos la historia como disciplina. De la historia se aprende, pero, desafortunadamente, poco. Crisis sanitarias como la actual han surgido a lo largo de la historia. Sin embargo, sólo se guardan en los libros pero no en la memoria colectiva. Es más, hemos pasado una primera oleada fuerte y no creo nos hayamos preparado adecuadamente para la segunda, que está llegando antes de lo esperado.

Hay un concepto que subyace mis trabajos más recientes de Economía del Comportamiento. Se trata de la miopía y que viene acompañada del “virgencita, virgencita, que me...”. No vemos más allá del presente más inmediato, hecho que restringe nuestras decisiones societarias más relevantes.

Bien, pues pongámonos “gafas” y leamos el presente informe liderado por José M<sup>a</sup> Abellán y Carlos Campillo.

**Toni Mora**

Presidente de AES

## Introducción

El año 2020 permanecerá en nuestro recuerdo indefectiblemente asociado a la pandemia de la COVID-19, a los terribles costes en vidas humanas y secuelas crónicas sufridas por decenas de miles de personas, en España y en el mundo, y al formidable reto que supuso su combate para los sistemas sanitarios de todo el planeta y, en particular, para el Sistema Nacional de Salud de nuestro país. A otro nivel, completamente diferente, 2020 será también recordado por todas las personas que formamos parte de AES como el año en el que la Junta Directiva de la asociación se vio obligada a adoptar, por primera vez en su historia -y, esperemos, que última- la dolorosa decisión de posponer la celebración de sus cuadragésimas Jornadas de Economía de la Salud, que se iban a celebrar entre el 23 y el 25 de junio en Zaragoza, y cuya grandeza prometía hacer justicia a la oportunista traducción de su numeración romana (Jornadas XL). Nuestras jornadas se harán esperar, pero las celebraremos, si cabe aún con mayor ilusión, con un año de demora si los hados nos son propicios.

En el mismo momento en que acordamos comunicar a los socios y socias de AES, y al público interesado en general, la triste noticia de la suspensión de las jornadas, tuvimos claro los miembros de la Junta Directiva que debíamos poner en marcha alguna iniciativa que, sin aspirar a suplir este encuentro gozoso que cada año supone nuestro congreso nacional, pudiera mantener viva la llama de la asociación y reafirmase los principios y la misión de AES, promoviendo “la difusión de la economía de la salud y el intercambio y confrontación de ideas, estudios e investigaciones.”

Surgió así, a propuesta de algunos miembros de la Junta -que, a su vez, se hacían eco de la feliz idea de ilustres socios-, el proyecto de elaborar una obra colectiva en torno al tema que en aquellos momentos -y más aún, en las semanas que siguieron- ocupaba el centro del debate sanitario, social, económico y mediático: la pandemia de la COVID-19 y sus múltiples dimensiones e impactos. Si difícil fue la decisión de posponer la celebración de las jornadas AES, enormemente

sencillo resultó, por el contrario, identificar entre los socios y socias a quienes pudieran asumir la tarea de coordinar el proyecto. Candidaturas había muchas y lo complicado fue elegir solo a dos personas que asumieran la encomienda. Antes de seguir con esta introducción, es obligado agradecer a José María Abellán y Carlos Campillo su generosidad, su dedicación y su entrega en la tarea de llevar a buen término esta misión, culminada en tiempo récord.

Los coordinadores de esta magnífica obra gozaron de total libertad -como no podía ser de otro modo- para estructurar sus contenidos y seleccionar a quienes debían llenar sus páginas de brillantes argumentos y acertadas reflexiones, entre lo más granado de las dos “almas” de AES: la que nutre la investigación académica y la habitada por el conjunto de profesionales del ámbito sanitario. Desde la Junta Directiva nos hemos limitado a dar el soporte material necesario y a seguir con interés e impaciencia la construcción de este trabajo colectivo. También, y a sugerencia de los propios coordinadores, decidimos utilizar el Blog Economía y Salud como plataforma de difusión adelantada de sus capítulos, con un doble objetivo: evitar, por un lado, que algunas de las reflexiones y análisis perdieran parte de su vigencia, dado el vertiginoso ritmo con el que los acontecimientos se han ido desarrollando en las últimas semanas; y, por otro, actuar a modo de ‘señuelo’ para despertar la curiosidad por el resultado final de esta obra colectiva, aun a riesgo de convertir el *teaser* en *spoiler*. Justo es, en este momento, reconocer también la enorme labor desarrollada a tal fin por el equipo editorial del blog, formado por Cristina Hernández Quevedo y Jorge Mestre.

El lector encontrará en las siguientes páginas una sucesión de píldoras -que, en no pocas ocasiones, resultan ser pequeñas perlas- referidas a todos y cada uno de los aspectos, dimensiones o derivadas de la pandemia por la COVID-19. En función de sus intereses o especialización, quien se acerque a la obra podrá elegir qué secciones o capítulos leer o en cuáles detenerse con más atención, aunque nuestra recomendación es que se lean todos ellos y, a ser posible, se releen posteriormente.

El libro se abre con una terna de capítulos dedicados a la epidemiología de la pandemia. Se aborda en esta sección un amplio abanico de contenidos, que van desde una muy didáctica exposición de los conceptos fundamentales de la epidemiología descriptiva a cargo de Andreu Segura, hasta la visión de la pandemia presente -y las posibles futuras- por parte de la ciencia de la veterinaria, representada por Christian de la Fe y Laurent X. Nouvel, pasando por una revisión tan exhaustiva como esclarecedora de los modelos epidemiológicos, a cargo del grupo de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, encabezado por Jaime Pinilla.



Las estrategias de salud pública son el hilo conductor de la segunda parte del libro que incluye, también, tres interesantes capítulos. En el primero, Voro Peiró lleva a cabo una evaluación crítica de las diferentes respuestas que los países han dado a la pandemia en el ámbito de la salud pública. Las debilidades de la salud pública en nuestro país y las necesarias reformas institucionales y de gobernanza dan contenido a la aportación de Ildefonso Hernández y Andreu Segura. Cierra esta sección el texto de Joan Costa, en el que, a la vista de la gestión de la actual pandemia en los países de la Unión Europea, aboga por un ámbito de actuación supranacional y la necesidad de una Agencia Europea de salud pública.

En la parte tercera se aborda el desafío que la COVID-19 ha supuesto para el sistema sanitario público y para los servicios sociales residenciales. Antoni Sisó hace un relato más que elocuente del importante papel que, pese a su secular déficit de medios, ha desempeñado la atención primaria durante la fase más aguda de la pandemia, tras lo cual propone cambios imprescindibles para lo que está por llegar. El capítulo que firman Olga Pané y Julio Pascual transmite con crudeza el tremendo reto que la COVID-19 supuso para la red hospitalaria y sus profesionales, subrayando la enorme capacidad de respuesta derivada de la inteligencia colectiva. Por último, habida cuenta del trágico balance que la pandemia se ha cobrado en las residencias de mayores, se nos antoja imprescindible la aproximación que Juan Oliva hace a las actuaciones durante la crisis sanitaria en el ámbito de las residencias y centros sociosanitarios, así como las reflexiones y recomendaciones que incluye su capítulo.

Ignoramos si está protegida por derechos de autor la afortunada idea de “las dos curvas de la pandemia” -la curva de contagios por el virus y la curva de la actividad económica-, pero bienvenida, en todo caso, sea la metáfora, porque pone de manifiesto esta doble dimensión -sanitaria y económica- de la COVID-19 y la existencia innegable de un *trade-off* entre las medidas de confinamiento dirigidas a “aplanar” la curva de contagios y la necesidad de relajar tales medidas para “enderezar” la otra curva, la que refleja la actividad productiva, las cifras de empleo y la generación de rentas. A esta dimensión económica de la pandemia se dedica la parte cuarta del libro, que se inicia con una estupenda revisión de las intervenciones no farmacológicas -desde el aislamiento de infectados hasta el confinamiento de la población y el cierre de las actividades económicas no esenciales- y sus efectos, en el caso de pandemias ocurridas en la historia reciente, a cargo de Jaume Puig. Ángel López disecciona en su texto los mecanismos de transmisión de la crisis sanitaria a la actividad económica, pone cifras al impacto de la pandemia sobre la economía y da pistas sobre el futuro, en clave positiva y

normativa. Esta breve trilogía dedicada a la economía de la pandemia concluye con el capítulo elaborado por José María Abellán, David Jiménez y Juan del Llano, que resume el interesante punto de vista que sobre la gestión de la crisis aporta la economía del comportamiento y, en particular, el potencial de las medidas de salud pública articuladas como *nudges* o acicates.

El último bloque temático del libro es el dedicado a la información, comunicación y buen gobierno. Los sistemas de información y la gestión de la misma durante la crisis sanitaria son objeto de un pormenorizado y agudo análisis en el capítulo que firman Francesc López y Anna Garcia-Altés, con un ojo puesto en los datos y otro en la gobernanza. Una mirada diferente sobre el asunto de la información es la que nos ofrecen Ricard Meneu y Pere Ibern, que evalúan el desempeño durante la crisis de los canales de información y de sus actores, en tres niveles: el de la información científica especializada, el de la información pública y su gestión y el de la información periodística. No será una sorpresa para quien lo lea constatar que, a juicio de sus autores, hay más sombras que luces en el balance final. Humberto Llavador y Vicente Ortún reclaman el fortalecimiento de las instituciones, del buen gobierno y la cooperación internacional para, entre otras cosas, afrontar la amenaza del calentamiento global que, a modo de “tercera curva”-tras la de la pandemia y la de la recesión económica-, asoma en el horizonte cercano.

Por si estas cinco secciones monográficas, a modo de cinco excelentes temporadas de una serie de televisión, les supieran a poco, los coordinadores de la obra nos regalan un *bonus track* que, en realidad, son tres distintos compartiendo un *leit motiv*: el papel de las políticas públicas en los meses (y años) venideros. Guillem López Casanovas reflexiona acerca de los presupuestos públicos en su doble vertiente del gasto y el ingreso (impuestos). Marisol Rodríguez y Rosa Urbanos evitan con su capítulo la imperdonable omisión que habría supuesto obviar en este proyecto el asunto de la pobreza y la desigualdad en la era de la COVID-19. Por último *-last, but not least-* Félix Lobo y Paloma Fernández se adentran en el siempre complejo mundo del mercado farmacéutico para evaluar los posibles escenarios en relación con la futura vacuna contra el SARS-CoV-2.

El broche final corresponde, como es obligado, al resumen en clave de enseñanzas para el futuro que los coordinadores de esta obra colectiva, Carlos Campillo y José María Abellán ofrecen a modo de corolario.

No nos queda más que volver a animar a todos los socios y socias de AES, y a quienes no siéndolo se interesan por la economía de la salud y las investigaciones

que se desarrollan en esta disciplina, a caballo entre las ciencias económicas y las ciencias de la salud, a que lean con interés las páginas de este libro y contribuyan con sus aportaciones, a través del buzón de AES o de nuestro Blog Economía y Salud, al debate que desde la asociación pretendemos generar con esta obra, que no deja de ser un proyecto abierto. Confiamos también en que con este libro contribuyamos a dar contenido al lema de las jornadas que celebraremos el próximo año: “Tendiendo puentes entre la investigación y las políticas sociales”. Paraphrasing the presentation of the program of the XL Jornadas, ojalá que el libro que les presentamos ayude a “seguir fomentando el encuentro virtuoso entre investigadores y responsables de las decisiones de gestión y políticas sanitarias”.

***Junta Directiva de AES***

Julio de 2020



**PRIMERA PARTE**

---

EPIDEMIOLOGÍA DE LA PANDEMIA

---

# 1. Epidemiología básica de la entidad nosológica COVID-19<sup>1</sup>

**Andreu Segura**

Editor invitado en Gaceta Sanitaria, Coordinador grupos de trabajo de ética y de iatrogenia de SESPAS

---

La epidemiología descriptiva de cualquier problema de salud es básica para diseñar actividades de prevención y control. La veloz difusión de la epidemia convertida en pocas semanas en pandemia justifica una respuesta rápida en condiciones de notoria incertidumbre. Respuesta que, entre otras iniciativas, proporciona multitud de datos, que no ha sido posible someter a la habitual validación científica en bastantes ocasiones. Por ello, conviene una actitud cautelosa al adoptar o modificar medidas preventivas y de control consecuentes con los conocimientos epidemiológicos, pero todavía preliminares ([McIntosh, 2020](#)).

El primer elemento básico de la epidemiología descriptiva de cualquier problema de salud es la definición de caso<sup>2</sup>. La definición oficial incluye diversas situaciones que complican la interpretación de las comparaciones de incidencia, letalidad y mortalidad ([WHO, 2020](#)). Esta limitación se neutralizaría bastante si las manifestaciones clínicas fueran patognomónicas o bastante específicas, como las del sarampión, pero no lo son ([ECDC, 2020](#)). Las primeras manifestaciones son comunes a muchas otras viriasis respiratorias por coronavirus de distintas familias o por otros virus. La variabilidad de signos y síntomas es notable. En casos minoritarios es grave y puede causar la muerte por insuficiencia respiratoria o trastornos de la coagulación.

En segundo lugar, interesa el *agente causal*. Según la secuenciación del genoma completo y el análisis filogénico, el agente de la COVID-19 es un betacoronavirus, el mismo subgénero que el del virus del síndrome respiratorio agudo grave (SARS-CoV), que se ha denominado coronavirus 2 de este síndrome (SARS-CoV-2). La estructura de la región del gen de unión al receptor es muy similar a la

del coronavirus SARS-CoV, y usa el mismo receptor, la enzima convertidora de angiotensina 2, para penetrar en la célula huésped mediante la espícula, proteína de cubierta del virus.

Se *desconoce* si el SARS-CoV-2 se transmite directamente desde los murciélagos o de algún otro vector. Las especulaciones son sugestivas, pero poco prácticas. El análisis filogenético de 103 cepas del SARS-CoV-2 de China identificó dos tipos distintos, el L (representa el 70% por ciento de las cepas y predominó los primeros días de la epidemia en China, pero fue menos frecuente fuera de Wuhan que en Wuhan) y el S (30%). Las implicaciones clínicas de estos hallazgos son inciertas.<sup>3-4</sup>

El siguiente elemento es el huésped. Estos tipos de coronavirus son hospedados por diversas especies animales, incluidos nosotros. Pero no todos somos igualmente vulnerables. La susceptibilidad puede ser a la infección misma -hay quien no muestra ninguna reacción- al desarrollo de una respuesta inmunológica protectora o a los problemas fisiopatológicos inducidos por el virus, por la respuesta inmunológica o por algunas particularidades del huésped, incluida la comorbilidad. Variables moduladas por algunas características individuales, como la edad, pero es posible que influyan otros factores, como las características geográficas y genéticas. Incluso que exista alguna inmunidad cruzada frente a otras cepas de coronavirus.

La relación entre el agente y el huésped susceptible se materializa mediante la denominada *cadena epidemiológica*, el modo (o los modos) en que ambos se relacionan, una relación que, en la mayoría de enfermedades infecciosas, no siempre es productiva. A veces, el huésped potencial no experimenta ninguna alteración inmunológica ni patológica, lo que en general tiene que ver con el volumen de virus en contacto: cuanto más alta la carga viral elevada más probable es la alteración.

Establecer los *mecanismos de transmisión* importa para comprender la dinámica de la epidemia. La fuente de infección más relevante son los seres humanos en los que se ha iniciado el proceso de replicación de suficientes copias del agente (carga viral) para infectar a otros humanos susceptibles. En la nasofaringe de los infectados hay una intensa replicación vírica de las primeras horas a pocos días después del contagio, independientemente de la evolución de la fisiopatología que produce los signos y síntomas.

El *periodo de transmisibilidad* durante el cual una persona infectada puede contagiar a otra no se ha podido acotar con precisión. No se ha descartado que

los asintomáticos puedan contagiar antes de presentar manifestaciones clínicas, aunque la mayoría de indicios se basan en la detección de ARN (ácido ribonucleico) viral que no indica forzosamente transmisibilidad (en un par de casos se ha podido confirmar). La persistencia de ARN viral en muestras de enfermos hasta seis semanas tras el inicio de los síntomas no es prueba definitiva de transmisibilidad. Para comprender mejor la dinámica de la epidemia es más relevante el período de transmisibilidad en condiciones habituales, que parece circunscribirse a unos 10 días, desde horas antes de la presentación de manifestaciones clínicas (24 o 36) hasta una semana y media desde su aparición.<sup>5</sup>

El *mecanismo de transmisión* epidemiológicamente relevante es el contacto personal respiratorio. La emisión de viriones al entorno se produce mediante la tos y los estornudos, sin haberse descartado la espiración o al hablar.<sup>6</sup> Los viriones se transmiten por contacto de las mucosas de la cara con un cúmulo suficiente de virus procedente directamente de una fuente de infección o más probablemente de las manos del huésped contaminadas al tocar algún objeto muy contaminado recientemente.

La mayoría de los datos disponibles indica la relevancia de la transmisión mediante gotas de *Flügge*, como ocurre en otras infecciones respiratorias (resfriado común, gripe, etc.) al toser, estornudar, respirar o hablar, si alcanzan en suficiente cantidad las membranas mucosas del huésped susceptible. La infección también puede transmitirse si una persona toca una superficie infectada y luego sus ojos, nariz o boca. Las gotas no suelen viajar más de unos dos metros y no persisten en el aire. Se duda del posible papel que puedan desempeñar gotas más pequeñas y persistentes en el aire. No hay apenas informes solventes de transmisión en localizaciones exteriores, de modo que solo si se generan aerosoles parece prudente establecer precauciones aéreas.<sup>7</sup>

El valor de las *tasas de ataque* o del número reproductivo básico ( $R_0$ ) depende de las circunstancias locales en que se producen los brotes epidémicos. Por ello, se deben emplear sobre todo para evaluar la dinámica de brotes o epidemias determinados y no tanto como predictores de su evolución.

El impacto en salud no depende tanto de la incidencia, como de la gravedad. Las medidas de utilización de servicios sanitarios (urgencias, las UCI) dependen de las características de la oferta y de los criterios de los profesionales que pueden decidir sobre su utilización. La *mortalidad específica por causa* es un indicador que podría permitir comparaciones interterritoriales siempre que la

causa de mortalidad se adscribiera con el mismo criterio, lo que, a pesar de las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud, no está garantizado que ocurra. No es lo mismo morir de la COVID-19 que morir con la COVID-19, sobre todo si la mayoría de las defunciones se producen en personas mayores con comorbilidades importantes. Por ello, y por la dificultad de estimar un numerador comparable, la *letalidad* atribuible a la COVID-19 no permite precisar la gravedad. Las comparaciones históricas son muy difíciles por las diferencias de criterios. La cualificación de esta pandemia como la mayor catástrofe de la historia de las infecciones no es fácilmente demostrable. La mortalidad atribuible a la gripe asiática entre 1957 y 1958 en España se ha estimado en unas 43.000 defunciones, que en el mundo fueron entre 1 y 2 millones. Ello sugiere la influencia de los medios de comunicación y las redes sociales en la percepción de la magnitud del problema. Las tasas de mortalidad por todas las causas ofrecen una orientación global pero pertinente del impacto, como la relación entre muertes esperadas y observadas, un procedimiento de vigilancia, que en nuestro país publica el Sistema de Monitorización de la Mortalidad diaria ([MoMo](#)).

La percepción de la magnitud de cualquier problema no solo depende de su naturaleza sino también del tratamiento informativo que recibe. Las medidas preventivas adoptadas se justifican más por la incertidumbre que por el conocimiento preciso. Aparentemente, se ha preferido actuar como si la situación fuera la peor posible, como propuso Margaret Chan en la pandemia gripal del 2009, y si no lo es mejor, y desestimando los efectos adversos inevitables de las medidas preventivas.

---

<sup>1</sup> Agradezco las sugerencias de Júlia Garrusta, Amando Martín-Zurro, Ildefonso Hernández y Vicente Ortún que han mejorado el texto, sin adquirir responsabilidad alguna al respecto.

<sup>2</sup> Se considera caso de COVID-19 a un paciente que se halle en cualquiera de las tres siguientes situaciones: a) un paciente con infección aguda del tracto respiratorio (aparición repentina de al menos uno de los siguientes: tos, fiebre, dificultad para respirar) Y sin otra etiología que explique completamente la presentación clínica Y con antecedentes de viaje o residencia en un país/área informar transmisión local o comunitaria durante los 14 días anteriores al inicio de los síntomas; b) un paciente con alguna enfermedad respiratoria aguda Y que haya estado en contacto cercano con un caso COVID-19 confirmado o probable en los últimos 14 días antes del inicio de los síntomas; c) un paciente con infección respiratoria aguda grave (fiebre y al menos un signo/síntoma de enfermedad respiratoria (por ejemplo, tos, fiebre, dificultad para respirar) Y que requiere hospitalización (IRAG) Y sin otra etiología que explique completamente la presentación clínica. Sin embargo, una vez informada la transmisión local o comunitaria en el país o área, todos los pacientes con síntomas de infección respiratoria aguda en atención primaria o en urgencias de un hospital (primer contacto con el sistema de salud) se considerarán sospechosos.



Se considera caso probable un caso sospechoso para quien la prueba de detección del virus que causa COVID-19 no es concluyente (según los resultados de la prueba informados por el laboratorio) o para quien la prueba fue positiva en un ensayo de pan-coronavirus. Se considera caso confirmado, una persona infectada por el virus con una prueba de laboratorio positiva independientemente de los signos y síntomas clínicos.

<sup>3</sup> Hay tres variantes relevantes del SARS-CoV-2: las A y C más frecuentes en Europa y América y la B, en Asia. Hay subgrupos de virus que permiten conocer su origen y relacionarlo con una epidemia concreta, como las de Wuhan (China) o Lombardía (Italia). Otro estudio genético del SARS-CoV-2 indica que muy probablemente ya circulaba desde finales del 2019 y que, tras los casos iniciales en China, se extendió muy rápidamente por todo el mundo sin que fuese detectado a tiempo.

<sup>4</sup> Su ubicuidad en la biosfera deja abierta la posibilidad de mutaciones eventualmente patógenas en distintos lugares del planeta, algunas de las cuales ya podrían estar causando infecciones respiratorias no etiquetadas etiologicamente.

<sup>5</sup> Aunque se ha aislado ARN viral en sangre y heces de algunos infectados, no parecen tener relevancia epidemiológica.

<sup>6</sup> La persistencia de gotículas con virus en el aire es condición necesaria pero no suficiente de contagio.

<sup>7</sup> La mayoría de las infecciones secundarias se han descrito entre contactos domésticos, en congregaciones o entornos de atención médica cuando no se utilizó equipo de protección personal (incluidos hospitales e instalaciones de atención a largo plazo), y en entornos cerrados (por ejemplo, cruceros). Sin embargo, los grupos de casos reportados después de reuniones sociales o laborales también resaltan el riesgo de transmisión a través del contacto cercano y no familiar. El rastreo de contactos en las primeras etapas de las epidemias en varios lugares sugirió que la mayoría de las infecciones secundarias se encontraban entre los contactos del hogar, con una tasa de ataque secundario de hasta el 16 por ciento. El riesgo de transmisión con un contacto más indirecto (pasar cerca de un infectado en la calle, manipular elementos que previamente fueron manejados por alguien con infección) no está bien establecido y es probable que sea bajo.

---

## 2. Modelizaciones epidemiológicas de la propagación del SARS-CoV-2

**Jaime Pinilla<sup>1</sup>, Patricia Barber<sup>1</sup>, Silvia Rodríguez-Mireles<sup>3,2</sup>, Laura Tomaiño<sup>3,4</sup>, Lluís Serra-Majem<sup>3,5,6</sup>, Beatriz González López-Valcárcel<sup>4,5</sup>**

<sup>1</sup> Departamento de Métodos Cuantitativos en Economía y Gestión, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, España

<sup>2</sup> Servicio de Admisión y Documentación Clínica, Hospital Universitario de Gran Canaria Dr. Negrín, Servicio Canario de la Salud, España

<sup>3</sup> Instituto Universitario de Investigaciones Biomédicas y Sanitarias (IUIBS), Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, España

<sup>4</sup> Department of Clinical and Community Sciences (DISCCO), Università degli Studi di Milano, Milan, Italia

<sup>5</sup> Grupo Científico Asesor del Comité COVID-19 del Gobierno de Canarias, España

<sup>6</sup> Servicio de Medicina Preventiva, Complejo Hospitalario Universitario Insular Materno-Infantil, Servicio Canario de la Salud, España

---

### Introducción

“En esencia, todos los modelos están equivocados, pero algunos son útiles”. La frase anterior se le atribuye a George E. Box, eminente estadístico británico del siglo XIX, Presidente de la *American Statistical Association* y del *Institute of Mathematical Statistics*. A medida que la COVID-19 se ha extendido por todo el mundo, los ciudadanos hemos sido bombardeados diariamente con predicciones obtenidas a partir de modelos epidemiológicos de formulación matemática, que están lejos de poder darnos una certeza infalible por más que elucubremos con ello. Como dice el Dr. Lipsitch, “hay una analogía entre la predicción del tiempo y la modelización de la enfermedad. Ambos son descripciones matemáticas simples de cómo funciona el Sistema; con base en la física y la química en el caso de la meteorología, de las ciencias del comportamiento, la virología y la epidemiología en la modelización de enfermedades infecciosas”. Aunque no podemos cambiar la

metereología, podemos alterar el curso de la pandemia con nuestro comportamiento, y equilibrando y coordinando factores psicológicos, sociológicos, económicos y políticos.

## En qué consisten los modelos que predicen la evolución de una epidemia

La mayoría de los modelos que predicen la evolución de una epidemia parten de un modelo conceptualmente simple que formulan en 1927 dos investigadores del *Royal College of Physicians* de Edimburgo ([Kermack WO y McKendrick AG, 1927](#)). Es el llamado modelo SIR (Susceptible, Infectado, Recuperado), o SEIR, que introduce en medio a los Expuestos, y se basa en ecuaciones diferenciales para describir la dinámica de los contagios en una población cerrada con  $N$  individuos que inicialmente son susceptibles (S) al patógeno y que a partir de un infectado inicial, van contagiándose a una determinada velocidad y pasando por tanto a ser infectados (I). Tras un período de enfermedad activa, los que no fallecen pasan al estado de inmunes, se han recuperado (R) y ya no contagiarán más. Por tanto, la población susceptible va disminuyendo hasta que ya no se producen más contagios.

Los epidemiólogos modelizan el proceso de transmisión como un proceso dinámico, una forma elegante de decir que las variables cambian en respuesta a sí mismas. Los modelos tienen dos fases, una de ajuste y otra de predicción. En la de ajuste, se determinan qué funciones matemáticas y valores de los parámetros son compatibles con los datos que observamos de evolución diaria de la epidemia en el pasado, incorporando también el conocimiento biomédico a priori sobre la historia natural de la enfermedad, en un enfoque bayesiano. Una vez elegido el modelo que mejor se ajusta a los datos del pasado -el que mejor “predice el pasado”, podríamos decir- se utiliza para simular o predecir la evolución de los casos en el futuro, bajo distintos escenarios de intervención. El gran problema de esta fase es que no podemos estar seguros de que los parámetros seguirán en el futuro el patrón supuesto a partir de la información del presente.

Un parámetro fundamental en las enfermedades infecciosas es el número básico de reproducción ( $R_0$ ), que mide el número medio de personas a las que cada infectado contagia hasta que fallece o se recupera. Los modelos parten de un valor para cuando el virus circula libremente, antes de haber tomado medidas de contención o aislamiento. Ese valor depende, además de la contagiosidad del propio virus,

de factores geográficos y culturales; será muy distinto en una gran urbe donde el transporte público cataliza gran parte de los contagios ([Harris JE, 2020](#)), que en municipios rurales cuya población se extiende a lo largo de muchas hectáreas. En esta misma línea, el  $R_0$  se espera diferente en países nórdicos, donde las personas viven aisladas y apenas se tocan, que en países mediterráneos, donde nos apretujamos en bares, besamos para saludar a desconocidos y convivimos varias generaciones en el mismo hogar. Además, es necesario formular varios supuestos de partida basados en la escasa evidencia sobre el SARS-CoV-2: cuál es el período de incubación, el período contagioso, tiempo de recuperación en los casos leves y en los casos más graves, tiempo hasta el fallecimiento e incluso, el tiempo que los infectados tardan en acudir al centro de salud u hospital.

## La variabilidad en las predicciones de los modelos epidemiológicos

Los modelos han de aplicarse en tiempo real con pocos datos y mucha incertidumbre (y variabilidad) sobre los parámetros, lo cual da lugar a intervalos de confianza muy amplios en las predicciones. Un buen ejemplo es el modelo para el Reino Unido propuesto por el *Imperial College* de Londres en marzo de 2020 ([Ferguson N, 2020](#)), fuertemente criticado por algunos políticos del parlamento británico. El modelo muestra predicciones del impacto de cuatro políticas diferentes: no hacer nada, aislamiento del paciente + cuarentena en casa + distanciamiento social, cierre de escuelas/universidades + aislamiento del paciente + distanciamiento social, y asumir en su totalidad todas las medidas de distanciamiento. Obtuvieron predicciones para diferentes valores de  $R_0$  y niveles de saturación en las camas de las UCI. Esos resultados varían desde decenas de miles hasta 500.000 muertos. Esta enorme variabilidad entre resultados se debe en parte a que las epidemias son especialmente sensibles a las condiciones iniciales y a cómo se actúa ante ellas. Dado el comportamiento exponencial de la propagación en la fase ascendente, unos pocos días de adelanto o atraso en las medidas de contención (que tardan al menos 10 días en empezar a reducir el número de nuevos casos, por la propia dinámica de la historia natural de la enfermedad y por el proceso de diagnóstico y declaración) pueden suponer una gran diferencia. La dinámica de la epidemia en un territorio va a depender fuertemente de las condiciones iniciales y del momento en que se toman las medidas de contención, pero también es importante diferenciar entre la transmisión comunitaria y la dinámica de los brotes, fundamentalmente nosocomiales, en residencias y centros sanitarios. O en cárceles o en centros de inmigrantes o de menores.

## Datos malos, resultados malos

El crecimiento exponencial no es la única parte difícil de los modelos epidemiológicos. Estos modelos necesitan usar parámetros que conecten las variables en las ecuaciones. ¿Pero de dónde sacamos dichos parámetros? De la COVID-19 no disponemos de mucha información, quedando demasiadas preguntas en el aire. En primer lugar, desconocemos el dato fundamental: cuántos pacientes hay realmente infectados. Sólo sabemos cuántas personas han dado positivo, pero este número obviamente dependerá del número de pruebas hechas y de los falsos positivos y negativos de las mismas. Así pues, la variable endógena del modelo se mide con errores. En el artículo de Li y colaboradores en *Science* (Li R, 2020) se estimaba que el 86% de los casos habían pasado inadvertidos en Wuhan antes del 23 de enero, cuando empezó el confinamiento. Algunos estudios sugieren que el número de infectados en España podría ser de millones de personas.

Incluso el registro de cuántas muertes hay por la COVID-19 resulta un dato poco fiable. En muchos países, las cifras oficiales diarias de muertos por la COVID-19 excluyen a pacientes que no han fallecido en el hospital o que no han dado positivo a la prueba diagnóstica. A menudo, la causa de la muerte tarda varios días en establecerse, lo que acumula un retraso en los datos. Una manera de monitorizar las discrepancias anteriores es mirar el "exceso de mortalidad": la brecha entre el número total de personas que han muerto por cualquier causa y el promedio histórico para el mismo lugar y época del año. Nos referimos a los datos del EuroMOMO (<https://www.euromomo.eu/>), una red colaborativa de epidemiólogos que recopilan informes semanales sobre muertes por todas las causas en 24 países europeos.

Algunos analistas intentan resolver el problema de la falta de información incorporando nuevas variables, como la movilidad de las personas entre áreas y la intensidad de las interacciones sociales. Un modelo para prever camas de UCI necesarias en Francia, por ejemplo, utiliza la matriz de contactos publicada por Prem et al. (2017) para 152 países, para 17 grupos de edad, que a su vez se basa en millones de datos de movilidad y en técnicas de inteligencia artificial: con cuántas personas de cada grupo de edad interacciona a lo largo de un día cada individuo de cada grupo etario. Los anteriores esfuerzos sólo sirven en la primera fase (estimación o ajuste antes de la intervención), pero no resuelven la fase de predicción, porque necesitan asumir algunas hipótesis sobre la reducción de las interacciones sociales y, con ellas, del  $R_0$ , bajo los distintos grados de confinamiento.

## Un modelo de modelos

Como las estimaciones de los diferentes modelos varían ampliamente ¿por qué no fusionarlas para proponer una única estimación? Los investigadores del *Influenza Forecasting Center of Excellence* (IFCE) de la Universidad de Massachusetts Amherst (UMass) nos proporcionan un excelente ejemplo de cómo crear un modelo a partir de otros (<https://reichlab.io/covid19-forecast-hub/>). Los autores han recopilado las predicciones de muertes por coronavirus en los diferentes estados de EE.UU. utilizando cinco modelos diferentes.

El denominado modelo de modelos o enfoque conjunto (*ensemble approach*) se alimenta de los pronósticos de cinco centros de prestigio: el *Institute for Health Metrics and Evaluation* (IHME), la Universidad de Columbia, la Universidad de Northeastern, el *Imperial College* de Londres y *Los Alamos National Laboratory* en Nuevo México. “Algunos modelos son demasiado optimistas, y otros pueden ser demasiado pesimistas. La realidad es probable se encuentre en el medio”, decía el director del IFCE. Este enfoque conjunto ha conseguido obtener pronósticos bastante precisos para la gripe estacional.

## Los modelos españoles

La comunidad científica española también se ha puesto a trabajar en la modelización del SARS-CoV-2. Muchos grupos de investigación proponen modelos y simulaciones para predecir anticipadamente el número de contagios, tanto a nivel estatal como autonómico y local, pronosticar el número de fallecidos, etc., así como la efectividad de distintas medidas de contención.

Por ejemplo, más de una veintena de grupos de investigación participan en la iniciativa Acción Matemática contra el Coronavirus, promovida por el Comité Español de Matemáticas (CEMat, <http://matematicas.uclm.es/ceamat/covid19>). Muchos modelos del CEMat están ofreciendo predicciones sólidas de la evolución de la pandemia en España.

Hay que destacar también el trabajo del grupo de Biología Computacional y Sistemas Complejos de la *Universitat Politècnica de Catalunya* (UPC, <https://biocomsc.upc.edu/en>), que desde el principio de la epidemia realiza un análisis diario de su evolución para las regiones españolas y diferentes países. El modelo está siendo

utilizado por la Comisión Europea para analizar la eficacia de las medidas que se establecen en los diferentes países.

## A modo de conclusión

En la actualidad no existe una forma infalible de modelizar la evolución de las enfermedades infecciosas. Los modelos fallan en sus predicciones, de ahí algunos cambios repentinos de estrategia en la política de contención de la COVID-19 de algunos países. Así, el Reino Unido empezó argumentando que no había evidencia firme que justificara la necesidad de adoptar medidas de aislamiento social, ya que creían preferible apostar por la inmunidad colectiva. Más tarde se cuestionaría esa estrategia, bajo la inspiración de otros modelos.

Aquí está la parte difícil, ¿cuándo creer en un modelo epidemiológico tanto como para actuar? Hemos visto que esos modelos no son fotografías del futuro. Siempre describen una gama de posibilidades, y esas posibilidades son muy sensibles a nuestras acciones, cumplimiento efectivo del aislamiento entre personas, seguimiento epidemiológico de casos y contactos, etc. Los datos son poco fiables y se revisan y cambian retrospectivamente, por lo que los modelos han de cambiar también. Una lección de esta pandemia y de otras pandemias pasadas es que el conocimiento temprano de la enfermedad a menudo es incorrecto.

Sin embargo, a pesar de todas sus imprecisiones, siguen siendo mejores que nada. Por muy inciertos que sean los modelos, puesto que hay que tomar decisiones rápidamente y no tenemos un potente foco, mejor es hacerlo con la tenue luz de una vela que en completa oscuridad. Y pueden ser claves en la toma de decisiones sobre la demanda asistencial en camas de agudos o críticos. Debemos utilizar los modelos, pero hemos de ser cautelosos sobre cuánto nos están diciendo realmente. Volviendo a la frase de G. Box, los modelos no son sino una herramienta para aclarar nuestras ideas.

---

## 3. La (siguiente) pandemia que está por llegar

***Christian de la Fe Rodríguez***

Departamento de Sanidad Animal, Facultad de Veterinaria, Universidad de Murcia, Murcia, España

***Laurent Xavier Nouvel***

Unité mixte de recherche IHAP, Université de Toulouse, Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse, ENVT, INRAE, Toulouse, Francia

---

### Historia reciente de las pandemias

Se dice que esta epidemia global, conocida como la COVID-19, es un evento “nunca antes conocido”, nunca experimentado. Pero no es cierto. Hay múltiples referencias en nuestra historia a epidemias similares a la ocasionada por el coronavirus SARS-CoV-2.

Es importante recordar que el término “pandemia” es un término epidemiológico que no está relacionado con la patogenicidad del agente. La humanidad ha sufrido grandes pandemias, como la peste negra, que asoló Europa durante más de cinco siglos, el cólera o las clásicas pandemias de gripe. El efecto que ocasionan se debe a la naturaleza del microbio y la epidemiología de la infección, si bien depende también de la velocidad, coordinación y capacidad de respuesta de los países afectados. En las dos últimas décadas, destacamos la presencia de tres infecciones originadas por coronavirus (SARS-CoV-1, MERS-CoV y SARS-CoV-2), nunca asociados a este tipo de episodios en la especie humana, y un episodio de gripe, comúnmente denominado gripe porcina (Tabla 1).



Tabla 1. Datos de algunas pandemias recientes

NOMBRE	AGENTE	PERIODO	ORIGEN	AFECTADOS	MUERTOS	LETALIDAD
COVID-19	SARS-CoV-2	2019-2020	China	7.031.249*	403.112*	5,7%*
SARS	SARS-CoV-1	2002-2003	China	8.098	774	9,2%
MERS	MERS-CoV	2012- 2015, 2018	Arabia Saudí	aprox. 2.500	858	37%
Gripe porcina H1N1	A(H1N1) pdm09	2009-2010	Norteamérica	700-1.400 millones	151.700 a 575.400	0,03%

Fuente: <https://www.who.int/>; <https://www.cdc.gov/>

\* cifras de 08-06-2020: <https://coronavirus.jhu.edu/>

## ¿Por qué surgen las pandemias?

Un punto común de muchas de las pandemias es el comienzo por una antropozoonosis (enfermedad que se transmite del animal al ser humano) que adquiere la capacidad de transmisión interhumana. En ocasiones, huéspedes intermedios pueden intervenir en el salto de especie desde el hospedador inicial hasta el ser humano. La entrada de los humanos en los ecosistemas donde estaba ausente o su presencia era muy esporádica también promueve el contacto con nuevos microorganismos para los cuales su sistema inmunológico no ha sido preparado.

Otro factor que facilita la propagación de una enfermedad y, por lo tanto, su extensión pandémica, es la posible ausencia o debilidad de los síntomas en ciertos pacientes que, sin embargo, en ocasiones excretan el agente. Estos pacientes asintomáticos o paucisintomáticos no se detectan en ausencia de una detección sistemática y constituyen una multitud silenciosa de potenciales transmisores ([COVID Reference, 2020](#)).

Ante la aparición de una pandemia, la mejor manera de detener la explosión demográfica de un patógeno es cortar la cadena de transmisión. Esta recomendación se enfrenta con un mundo más globalizado, más interconectado, con un flujo de personas y mercancías continuo. Además, las enfermedades transmisibles se propagan más fácilmente y se desarrollan de manera mucho más eficiente en los sistemas altamente poblados. La urbanización, el desplazamiento masivo internacional y las migraciones, más el cambio climático, crean condiciones ideales para la aparición y propagación de los agentes patógenos. A ello se une el carácter generalmente nuevo de los agentes, que motiva que en las primeras fases carezcamos de métodos de diagnóstico y de pruebas de eficacia

en referencia a las medidas sanitarias más adecuadas. El tiempo necesario para su establecimiento jugará a favor de la propagación de la epidemia. Es vital el desarrollo de programas conjuntos de actuación supranacionales, casi globales, que permitan desarrollar estrategias conjuntas de control de este tipo de eventos. Las pandemias surgen como una consecuencia de la interacción del ser humano con las especies con las que convive. Este hecho subraya la importancia del concepto de "One health" o "Una sola salud", a través de la estrecha colaboración entre los servicios veterinarios y los servicios médicos. Además, la investigación debe ayudarnos a conocer los agentes infecciosos, principalmente en las especies silvestres, requisito previo esencial para combatirlos mejor.

## ¿Nuevas pandemias? ¿Agentes más probables?

Es difícil ir del pronóstico a la predicción. En el juego del "croquet viviente", en el libro "A través del espejo", de Lewis Carroll, Alicia juega con la Reina Roja, estando los mazos representados por flamencos rosados y las bolas, por erizos. Los flamencos vuelven la cabeza de vez en cuando y, por lo tanto, es imposible predecir cuándo Alicia golpeará y en qué dirección. En cuanto a los erizos, deambulan por donde quieren. Es totalmente imposible predecir el resultado del juego. El experto Didier Raoult propuso recientemente la teoría del "croquet viviente de Alicia" para explicar la imposibilidad de predecir la ocurrencia de eventos en un entorno donde varios organismos vivos están evolucionando ([Raoult, 2016](#)). Tratar de predecir qué sucederá es arriesgarse a caer en la profecía.

Entre los potenciales candidatos a desencadenar la próxima pandemia, a priori, nos referimos a agentes víricos con capacidad de adaptación o de saltar de una especie a otra, contagiosos y con capacidad de transmisión entre los seres humanos tras el salto o adaptación. Los virus gripales y los coronavirus han evidenciado esas características, lo cual los coloca entre los favoritos para generar un nuevo episodio pandémico. Las características de su genoma los hacen muy variables, con elevadas tasas de mutación y una rápida evolución. Otros virus, como el Ébola o el Marburgo, es muy complejo que ocasionen grandes pandemias, al menos en Europa. Otro tipo de virus, transmitidos principalmente por vectores, como la fiebre del valle del Rift, podrían incorporarse a esta lista, pero siempre estaríamos hablando de un curso más lento de la infección. Conclusión: es una verdadera incógnita. Siempre estaremos a expensas de cambios en los agentes que posibiliten la transmisión efectiva humano-humano, como ha sucedido con la COVID-19, algo totalmente impredecible.

## Estrategias de control frente a las nuevas pandemias

No hay estrategias de control que garanticen el éxito al 100% a la hora de prevenir la aparición de nuevas pandemias (**Figura 1**). No obstante, hay una serie de factores de riesgo que conocemos y debemos controlar:

1) **La interacción con la fauna silvestre.** Causa de muchos de los eventos pandémicos que han surgido, con la participación en ocasiones de la fauna doméstica. La interacción es cada vez mayor, motivada por la ocupación de hábitats hasta ahora exclusivos de muchas especies con un contacto esporádico con nosotros. Además, desconocemos la mayoría de los agentes infecciosos de los que son portadores estas especies.

*Posibles mecanismos de control.* No es sencillo. Por ejemplo, las aves, principalmente silvestres, son portadoras de los virus gripales. Podría ser factible tratar de reducir su contacto con las aves domésticas merced a la mejora de las explotaciones y su bioseguridad, o reducir su contacto con otras especies domésticas o silvestres, como el cerdo, donde pueden producirse reordenaciones *in vivo* de agentes virales ([Mostafa et al., 2018](#)). También sería factible promover campañas de vacunación frente a la gripe convencional en el personal que trabaja con aves. En otros casos, la adopción de medidas es inviable. Por ejemplo, la reciente detección en España de algunos casos del virus de la fiebre hemorrágica de Crimea-Congo está asociada a su transporte a largas distancias por parte de las aves migratorias. Controlar sanitariamente las aves migratorias es imposible, pero sí podemos potenciar la instauración de sistemas de vigilancia permanente.

2) **La interacción entre especies domésticas y de éstas con el ser humano.** Hay que limitar el contacto entre las especies domésticas, sobre todo en ambientes estresantes (mercados de abasto, elevada densidad de animales, etc.)

*Posibles mecanismos de control.* La adopción de estrictas medidas de bioseguridad en las explotaciones puede evitar el contacto directo entre los microorganismos que portan muchas especies domésticas y el propio ser humano. Sin embargo, en algunos contextos, como pueden ser los mercados de animales vivos o las pequeñas explotaciones, es mucho más complicado.

3) **Hábitos y costumbres humanas.** El consumo de productos como la sangre es tradicional en la gastronomía de los cinco continentes. Sin embargo, según la

elaboración, el riesgo de contactar con agentes potencialmente zoonóticos es mayor. Así, la sangre, al ser cocinada, tiene mucho menos riesgo que si se consume cruda. El consumo de especies silvestres también puede constituir un riesgo importante de contactar con agentes peligrosos, aunque el riesgo de generación de pandemias parece menor.

*Posibles mecanismos de control.* Limitar o reducir el consumo de algunas especies o la preparación de determinados platos culinarios.

4) **Sistema de vigilancia a nivel mundial.** Las últimas pandemias han evidenciado la necesidad de contar con un sistema de vigilancia de agentes zoonóticos activo que vele por la seguridad de todos los habitantes del planeta y que cuente con la máxima transparencia por parte de todos los gobiernos nacionales.

*Posibles mecanismos de control.* Es necesario una acción coordinada de la Organización Mundial de Salud (OMS), la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) y los gobiernos, al objeto de adoptar mejores mecanismos de vigilancia, diagnóstico, alerta y actuación ante la aparición de una posible enfermedad potencialmente pandémica.

5) **Uso de agentes biológicos en laboratorios de investigación.** Es necesario categorizar y priorizar los acuerdos en referencia a los virus potencialmente pandémicos que han existido o aún existen en el mundo.

*Posibles mecanismos de control.* Existencia de un registro general y transparente de los agentes biológicos existentes en cada país sea cual sea su finalidad.

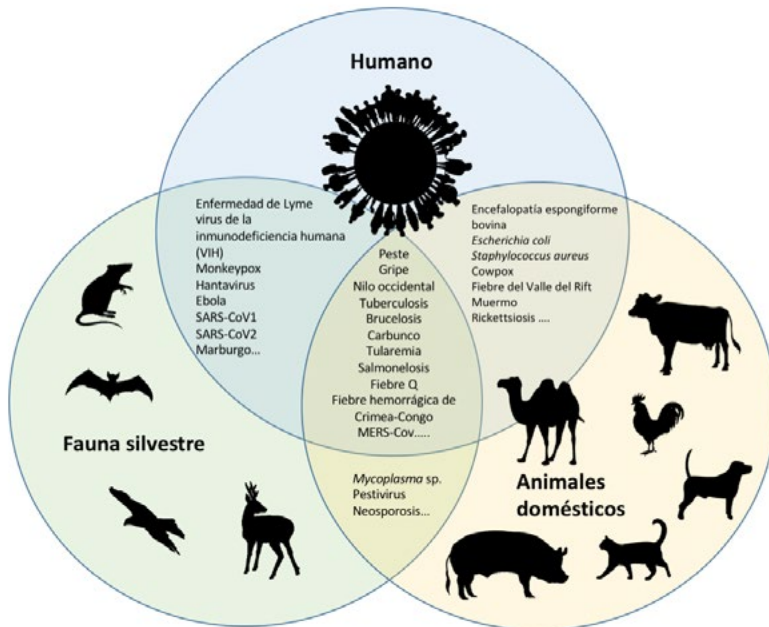
Finalmente, es la acción de la humanidad la que en la mayoría de los casos explica la evolución de los agentes patógenos, la aparición de especies nuevas, más resistentes y virulentas. Hay que “cuidar”, “mimar” nuestra relación con el medio ambiente. Como decían Louis Pasteur o Claude Bernard, “El microbio no es nada, el terreno es todo”.

## Conclusiones

Otras pandemias ya han ocurrido antes de la pandemia de la COVID-19. Nuestro conocimiento de la ecología microbiana y la evolución actual de la humanidad y del medio ambiente indican que ocurrirán otras. La naturaleza impredecible de su

evolución nos obliga a disponer de estrategias de vigilancia y control más eficaces y coordinadas. Además, hoy en día, hay que considerar el contagio “mediático” que amplifica, en tiempo real, la imagen de gravedad que tenemos de un evento. No podemos olvidar que la gripe estacional, la tuberculosis o la infección por el VIH, devastadoras en el tiempo, son responsables de millones de muertes anuales y no se publica diariamente el número de muertes. Los modelos de predicción futuros deberían integrar el impacto económico y social de las medidas de salud implementadas en un equilibrio global junto a la letalidad directamente relacionada con el agente infeccioso y las pérdidas colaterales.

Figura 1. Interacción entre hospedadores y agentes infecciosos en un mundo globalizado



Fuente: elaboración propia.



**SEGUNDA PARTE**

---

ESTRATEGIAS DE SALUD PÚBLICA

---

## 4. Comparación crítica de las distintas respuestas de salud pública ante la COVID-19

*Salvador Peiró*

Fundación para el Fomento de la Investigación Sanitaria y Biomédica de la Comunidad Valenciana (FISABIO), Valencia

---

### El marco de las comparaciones entre países y las fuentes de información

A la hora de valorar, a primeros de mayo de 2020, las diferentes respuestas de salud pública de los diferentes países hay que hacer diversas consideraciones:

1. La difusión de la pandemia ha sido muy heterogénea. Entre los diferentes continentes, entre países, entre regiones del mismo país y entre diferentes localidades (mega-urbes vs. zonas rurales o semirurales) de la misma región. También el daño causado parece muy heterogéneo en relación a la población de cada país o de personas contagiadas: desproporcionadamente elevado en el oeste de Europa y Estados Unidos respecto a Asia, incluso en países vecinos a China, o -al menos por el momento- el este de Europa ([Material suplementario, figura S1](#)).
2. En ausencia de otros medios (vacunas, tratamientos eficaces), todos los países han intentado controlar dos curvas divergentes (la de contagios y la de la crisis económica) con una única estrategia básica: el distanciamiento social (acompañado de medidas de higiene general). Los países han intentado mantener tanta actividad como la magnitud de la pandemia se lo permitía. Esto ha hecho que, en muchos casos, los países menos afectados hayan impuesto confinamientos menos severos, lo que no debería interpretarse causalmente en sentido inverso (que a menor confinamiento menor impacto de la pandemia).

3. La irrupción temporal de la epidemia en cada país, o incluso entre las regiones del mismo país, también ha sido heterogénea, por lo que la cronología de las medidas adoptadas no define la celeridad de las respuestas de salud pública: hay países que impusieron confinamientos cronológicamente posteriores a otros, pero anteriores en su curva epidémica, consiguiendo entrar en fases de aplanamiento sin un gran daño.
4. No hay fuentes de información homogéneas que permitan conocer qué medidas ha implementado cada país en cada momento y qué intensidad tenían estas medidas. La información utilizada sobre medidas procede fundamentalmente del [Cambridge Core Blog](#), una serie de *posts* en la que diversas personas describen y comentan la situación y medidas de salud pública empleadas en sus respectivos países, y del [Coronavirus Government Response Tracker](#), que recopila sistemáticamente información sobre las respuestas que los gobiernos han tomado, las valora y las agrega en un índice de rigor.
5. Tampoco los datos de pruebas, contagios o mortalidad por la COVID-19 son homogéneos entre países (incluso dentro de cada país, con cambios en las series cronológicas). En este caso hemos usado los datos y figuras de [Our World in Data](#) que en su mayoría derivan del *European Center for Disease Control*, la *World Health Organization* o del *Johns Hopkins Coronavirus Center*. Para España se han utilizado datos del Instituto de Salud Carlos III, fundamentalmente del Sistema de Monitorización de la Mortalidad diaria ([MoMo](#)).
6. Aunque en los medios de comunicación (y por descontado en la reyerta -antes que debate- político), se utilizan las cifras (antes que las tasas poblacionales) de contagiados, de pruebas, de pacientes en unidades de críticos o de fallecimientos como prueba inequívoca de mejor o peor respuesta a la pandemia, la atribución causal de estos datos a las políticas de cada país es muy compleja. Los diferentes países enfrentaron momentos diferentes de la epidemia y adaptaron su respuesta a ese momento. Para el caso de España, en que el Gobierno aplicó una respuesta muy homogénea en todo el territorio, resulta difícil deducir que las Comunidades Autónomas (CCAA) con mejores cifras (como Andalucía, Baleares, Canarias o Murcia) hayan empleado estrategias diferentes a las CCAA con las peores (como Cataluña o Madrid).



## Las distintas respuestas de la salud pública a la COVID-19

En la **figura S2** (ver [materiales suplementarios](#)) se muestra la intensidad de las intervenciones en distintos países y fechas, mientras que en la **figura S3** ([materiales suplementarios](#)) se muestra la evolución de las tasas acumuladas de mortalidad por la COVID-19 por millón de habitantes en diferentes países, una aproximación (simple) al daño sanitario sufrido por los mismos. Los países nórdicos, con inicio de epidemia más tardío que Italia o España, introdujeron medidas de contención a mediados de marzo con gradaciones muy diferentes: desde un confinamiento estricto en Noruega a confinamientos suavizados o muy suavizados en Dinamarca y Finlandia (que incluían el cierre de colegios o al menos algunos cursos), así como una estrategia muy poco intervencionista en Suecia aun con recomendaciones de distancia social. Excepto en Suecia, la mortalidad se ha mantenido por debajo de los 100 fallecimientos (atribuidos a la COVID-19) por millón de habitantes. Suecia, con escasas restricciones más allá de las recomendaciones de distanciamiento social y la prohibición de grandes eventos, ha tenido una mortalidad mucho más elevada que sus pares nórdicos (o Alemania, o algunos países del sur como Portugal y Grecia), que en parte se ha debido a brotes nosocomiales en residencias sociosanitarias.

Portugal y Grecia, los países del sur de Europa con menor mortalidad (aun con distancia entre ellos), se han caracterizado por la introducción de confinamientos estrictos que, aun cronológicamente posteriores a los de Italia o España, resultaban muy tempranos en relación a la difusión del virus en su territorio (de hecho, Portugal tiene un comportamiento similar al de algunas regiones españolas de muy baja incidencia). Se ha comentado la reticencia de las poblaciones de estos países a acudir a sus sistemas sanitarios públicos, lo que -de ser así- podría haber contribuido a reducir la transmisión nosocomial hacia las poblaciones vulnerables.

Alemania inició medidas de contención tempranas, con énfasis en el testado de sospechosos, *contact tracing* y aislamiento de casos (en parte por disponer de una importante industria de testado a la que se restringió la capacidad de exportar a otros países), que fue acompañada de medidas de contención (cierre de colegios, eventos de masas, restaurantes, actos deportivos y sociales, y confinamiento familiar) menos estrictas que en otros países e introducidas tempranamente en su curva de difusión (aun cronológicamente posteriores a Italia o España). Rusia, con políticas variadas (desde confinamientos en Moscú, su principal foco,

a laxitud en otros lugares), parece mantener actualmente una curva ascendente, con incremento en los casos diarios reportados, aunque se sitúa con tasas de fallecimientos muy bajas, como la mayor parte de las ex-repúblicas soviéticas pese a sus muy diferentes respuestas sanitarias.

En la banda alta destacan Bélgica, España e Italia, seguidas por Reino Unido y Francia. Bélgica (un país con un número de camas de críticos notablemente alto) inició el confinamiento un par de días antes que España y lo endureció una semana después. Su alta mortalidad viene probablemente determinada por su capitalidad europea (con su mochila de viajes, hoteles, etc.) y un sistema de información que cuenta más fallecidos por COVID-19 que otros países. Aun así, sorprende que su curva de mortalidad se eleve casi dos semanas después que la italiana, sugiriendo que la transmisión continuaba cuando otros países habían iniciado ya sus confinamientos.

Italia y España fueron los primeros países en introducir confinamientos en Europa, pero también los más tardíos en relación al inicio de su curva de difusión. En ambos casos, la mortalidad nosocomial parece haber jugado un notable papel. Reino Unido, con un confinamiento muy tardío, y políticas cambiantes hasta bien entrado abril, ha superado en mortalidad a Francia, un país con medidas de confinamiento relativamente estrictas desde mediados de marzo. Más de la mitad de su mortalidad se ha producido en residencias de personas mayores. Estados Unidos, uno de los países más criticados por la estrategia errática de su Presidente, mantiene (al menos todavía) tasas de mortalidad por debajo de las de Suecia u Holanda (curiosamente, países alabados por la forma en que abordaron la pandemia), con resultados muy marcados por el brote en Nueva York y los brotes residenciales.

Cuando se analizan los resultados de exceso de mortalidad por todas las causas en el periodo epidémico ([material suplementario, Figura S4](#)) algunas posiciones varían discretamente (mayor incremento de mortalidad en Reino Unido y descenso en Bélgica o Italia), pero en lo esencial se mantiene la descripción previa.

## **España: respuesta única a situaciones diferentes**

España es un ejemplo de aplicación de medidas homogéneas en momentos epidemiológicos muy diferentes (y en contextos diferentes) que ha resultado en una evolución de la epidemia muy dispar entre las distintas CCAA (e incluso

entre los micro-territorios de cada CCAA), conforme muestran ([materiales suplementarios](#), **Tabla S1** y **Figura S5**) los excesos de mortalidad por todas las causas publicados por el Sistema de Monitorización de la Mortalidad diaria (MoMo). Este Sistema de información muestra importantes excesos de mortalidad por todas las causas en Madrid y CCAA limítrofes (ambas Castillas), así como las asociadas al brote temprano (previo al confinamiento) que afectó a La Rioja, País Vasco y Navarra, con situaciones intermedias en Cataluña, Aragón o, en menor medida, Cantabria (lo que no obsta para que algunas de ellas hayan dado cifras absolutas importantes). En el extremo opuesto, Canarias apenas modifica (y de forma no significativa) sus tasas de mortalidad habituales, y los excesos son discretos en Murcia, Andalucía, Galicia o Baleares, e incluso en Asturias o Comunidad Valenciana.

En cuanto a las actuaciones, España desarrolló intervenciones similares a las de otros países durante las semanas finales de febrero y primera de marzo de 2020 (con controles limitados en aeropuertos, aislamiento de casos sospechosos, basando la sospecha en el país de procedencia, y similares). Estas intervenciones fueron seguidas por una actuación vacilante cuando la epidemia empezó a emerger con claridad en las dos primeras semanas de marzo, con mantenimiento de fiestas y otros eventos de riesgo hasta fases avanzadas, del transporte público y pre-anunciando el confinamiento (aspecto que se asoció a una gran movilidad de estudiantes desde los principales focos de la epidemia -Madrid y Barcelona- hacia sus residencias, y de familias hacia segundas residencias en localidades menos afectadas). Finalmente, el 14 de marzo se impuso ([materiales suplementarios](#), **Figura S2**) uno de los confinamientos más estrictos de Europa (sin medidas de respiro hasta muy avanzado en su desarrollo y reforzado posteriormente con la suspensión de todas las actividades no esenciales) a todos los territorios por igual, con independencia de su situación epidémica. Esta estrategia de igual tratamiento a diferentes situaciones (mantenido hasta el inicio de la desescalada), más que políticas diferentes en las diferentes CCAA, parece haberse traducido en una importante contención en las CCAA que aún mantenían  $R_0$  bajas.

Tampoco otros aspectos de la respuesta parecen haber sido diferenciales entre CCAA, más allá de los debidos a diferencias en intensidad de la propia epidemia. Previsiblemente el SARS-CoV-2 circulaba ampliamente desde semanas antes del confinamiento. Los pacientes contagiosos (en muchos casos asintomáticos de patología respiratoria, aun con otros problemas de salud) que acudían a urgencias, centros de salud, consultas o las propias hospitalizaciones, durante las últimas semanas contagiaron a los profesionales y estos y los pacientes se contagiaron

entre sí. Es probable que el SARS-CoV-2 alcanzara las residencias de ancianos (aproximadamente un tercio, sin que se disponga aún de cifras) desde los propios centros sanitarios.

En menos de dos semanas, la epidemia, enfocada en poblaciones vulnerables y brotes nosocomiales en centros sanitarios y sociosanitarios, arrolló el sistema sanitario de las áreas metropolitanas más pobladas o con brotes específicos (no de todos los territorios), para desbordar la atención primaria, los hospitales y las unidades de críticos (y las funerarias). En las residencias causó un daño desproporcionado (los menos de 200.000 residentes en centros sociosanitarios afectados parecen haber aportado cifras de fallecimientos similares a las de los otros 46 millones de habitantes, sin que aún se conozcan bien las cifras) hasta la intervención de los servicios sanitarios, fundamentalmente de atención primaria. Ante la escasez de equipamientos de protección, este ciclo continuó infectando al personal sanitario hasta muy avanzado el periodo de confinamiento. En cierta forma, España -y prácticamente todas sus CCAA- ha combinado una epidemia de transmisión comunitaria (que por los avances de los estudios serológicos ha sido discreta, incluso en las provincias con mayor transmisión) y una epidemia de brotes nosocomiales (con elevada incidencia en centros sanitarios y centros sociosanitarios).

## Conclusiones

Pese al (desmedido) interés por buscar países o regiones que lo hacen peor que otros, la comparación de las distintas respuestas de salud pública ante la COVID-19 parece muy compleja (aunque hay esfuerzos interesantes como el citado del *Oxford College*). En general, las opiniones y análisis presentados en los medios de comunicación y revistas médicas son muy insuficientes (incluyendo a quienes dicen que se deberían haber hecho unos test que, simplemente, no estaban disponibles) y en muchos casos traslucen prejuicios conocidos sobre la eficiencia de los países o perspectivas muy politizadas.

La contención, más o menos estricta, mejor o peor planteada, ha sido la respuesta imperante en la fase inicial de la primera onda epidémica y ha tenido el efecto de reducir el daño y la mortalidad en todos ellos, aun a costa de paralizar sus economías. En algunos países (probablemente demasiados), parece haberse descuidado la prevención y control de los brotes nosocomiales, quizás confiando

en el control de la transmisión comunitaria por el confinamiento, quizás porque los sistemas de información -centrados en los hospitales- informaban defectuosamente de los fallecimientos extrahospitalarios.

La pandemia no ha finalizado. Nos preparamos para un largo periodo de cohabitación con el SARS-CoV-2 en el que las respuestas de salud pública (incluyendo a todo el sistema sanitario y a todos sus profesionales) serán tan o más determinantes que en los primeros meses de la primera oleada, el periodo temporal comentado en este escrito. La situación inicial no muestra el resultado final de las diferentes estrategias de salud pública. Será en las fases de desescalada y cohabitación con el SARS-CoV-2 cuando se muestre la capacidad de los sistemas sanitarios -con su atención primaria en los países que tienen una estructura consolidada, con *tracers* en los países con menor estructura- de mantener la epidemia controlada mediante la detección, aislamiento, trazado de contactos y, muy importante, el soporte clínico y social a los pacientes y sus familias. Los nuevos rebrotes dirán más de la respuesta sanitaria y de salud pública de cada país que la primera ola, a la que (más allá del manejo clínico de los pacientes en centros sanitarios desbordados) solo hemos podido hacer frente con el confinamiento.

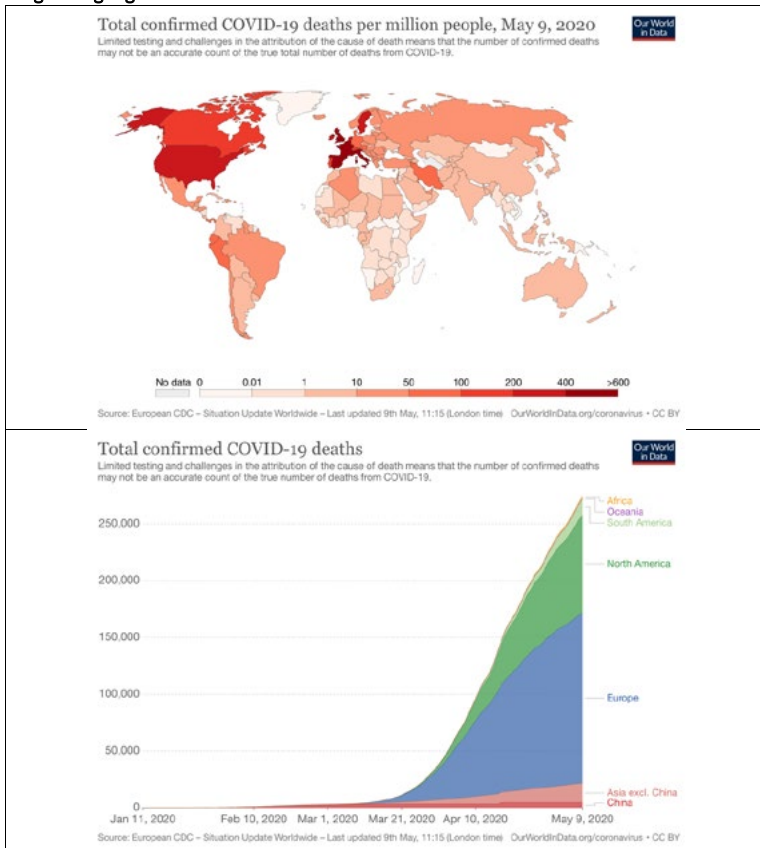
## Comparación crítica de las distintas respuestas de salud pública ante la Covid-19

Salvador Peiró

Fundación para el Fomento de la Investigación Sanitaria y Biomédica de la Comunidad Valenciana (FISABIO), València.

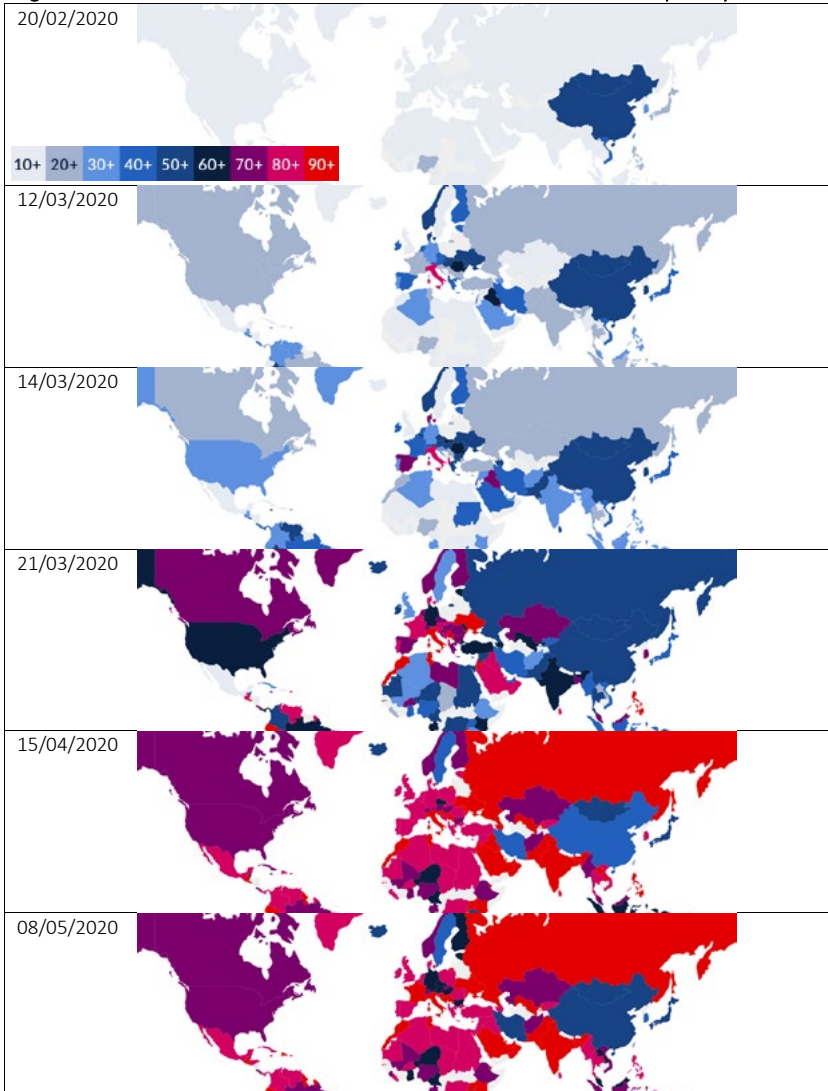
### MATERIALES SUPLEMENTARIOS

**Figura S1. Muertes por COVID-19 por millón de habitantes y mortalidad acumulada por regiones geográficas.**



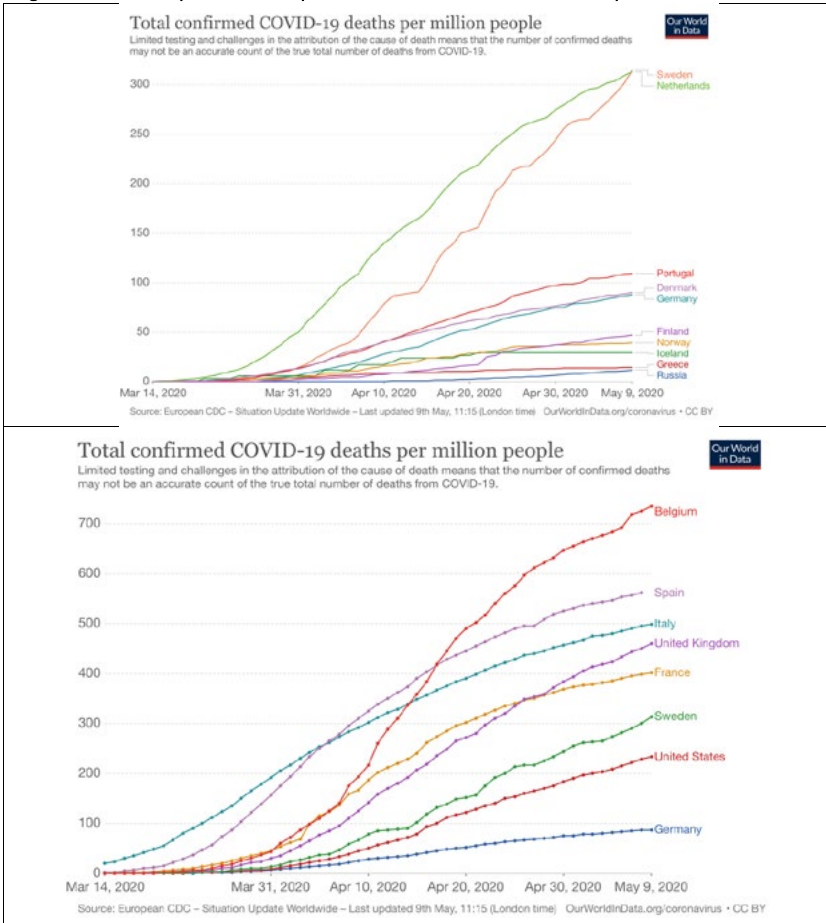
La figura superior muestra la concentración de fallecimientos en el Oeste de Europa y Estados Unidos, frente a Europa del Este y Asia, incluyendo los países limítrofes con China, el foco de la pandemia. La figura inferior muestra la desproporcionada mortalidad en Europa y Norte América respecto a Asia, pese al mucho mayor número de habitantes en esta región. Fuente: <https://ourworldindata.org/coronavirus> (bajo licencia CC).

Figura S2. Intensidad de las medidas de distanciamiento social en diferentes países y fechas.



Fuente: Coronavirus Government Response Tracker (bajo licencia CC). Incluye el índice de rigor de las medidas de distanciamiento social (de 0 a 100) basado en la intensidad del cierre docente, de lugares de trabajo, eventos públicos, reuniones, transporte público, quedarse en casa, restricciones a la movilidad, control de viajes internacionales, cierre de fronteras, estrategias de testado y trazado de contactos, y algunas otras.

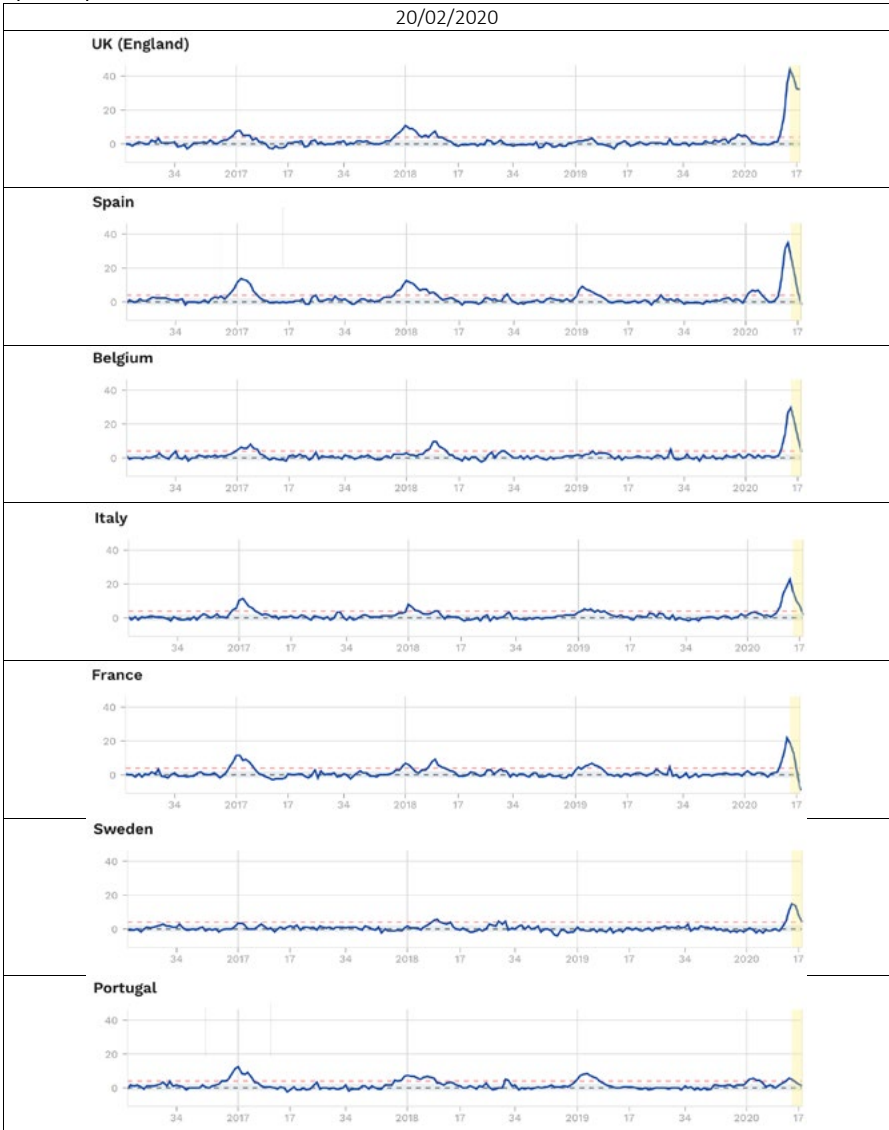
Figura S3. Muertes por COVID-19 por millón de habitantes en diversos países.

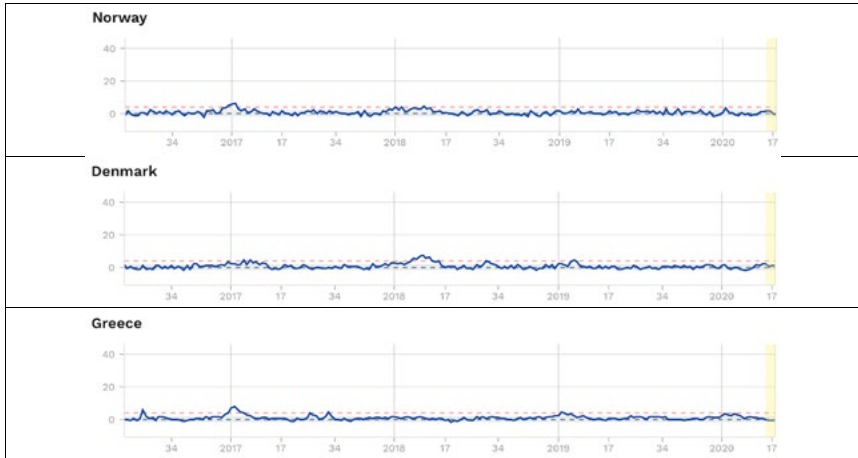


La figura superior reúne algunos países de baja mortalidad (aproximadamente por debajo de 100 fallecidos por millón de habitantes) excepto Suecia y Holanda que se ha incluido para facilitar la comparación con sus pares más relevantes (países nórdicos, Alemania). La figura inferior reúne países de mortalidad intermedia y alta, excepto Alemania que se ha incluido para facilitar la referencia con el resto de países). Fuente: <https://ourworldindata.org/coronavirus> (bajo licencia CC).



Figura S4. Exceso de mortalidad por todas las causas en algunos países participantes en EuroMOMO (Z-Score)





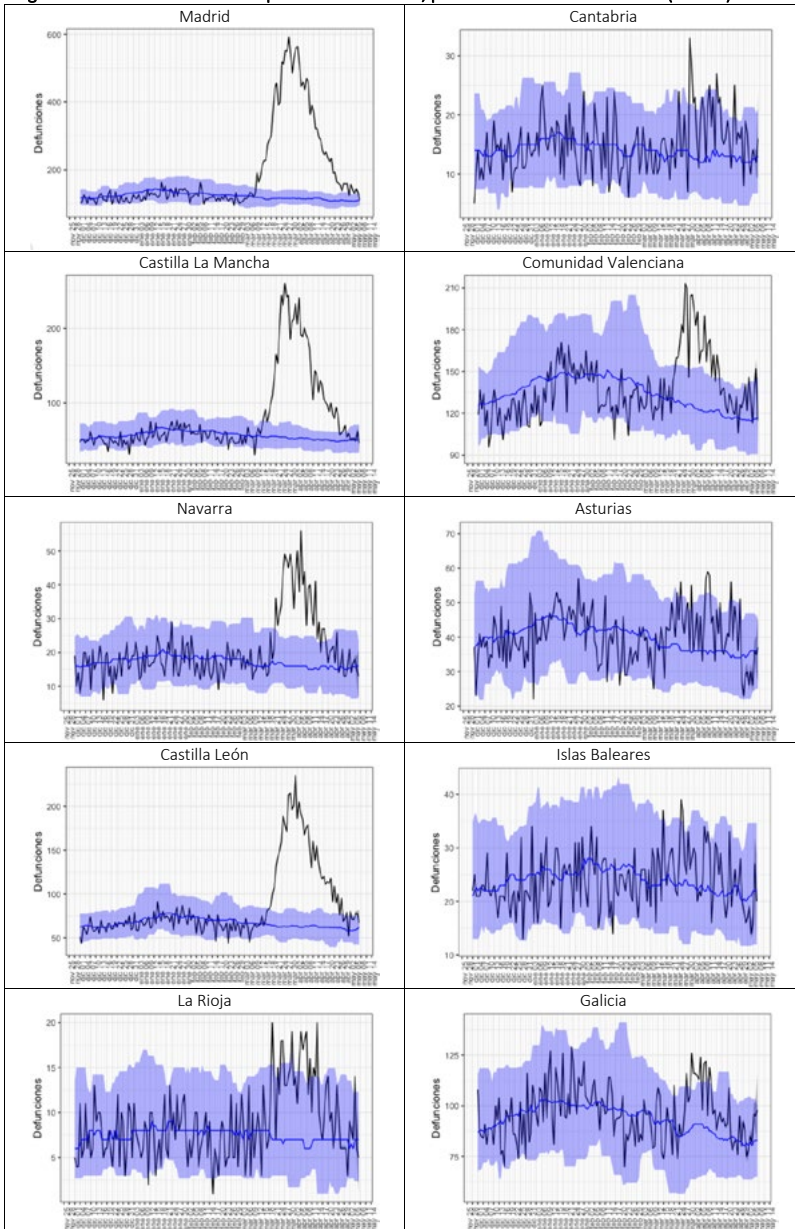
Fuente: EuroMOMO, actualizado a semana 19 (<https://www.euromomo.eu/graphs-and-maps/#z-scores-by-country>). Las líneas son Z-scores, para permitir la comparación entre países. La zona sombreada en amarillo está corregida por la demora en la recepción de datos.

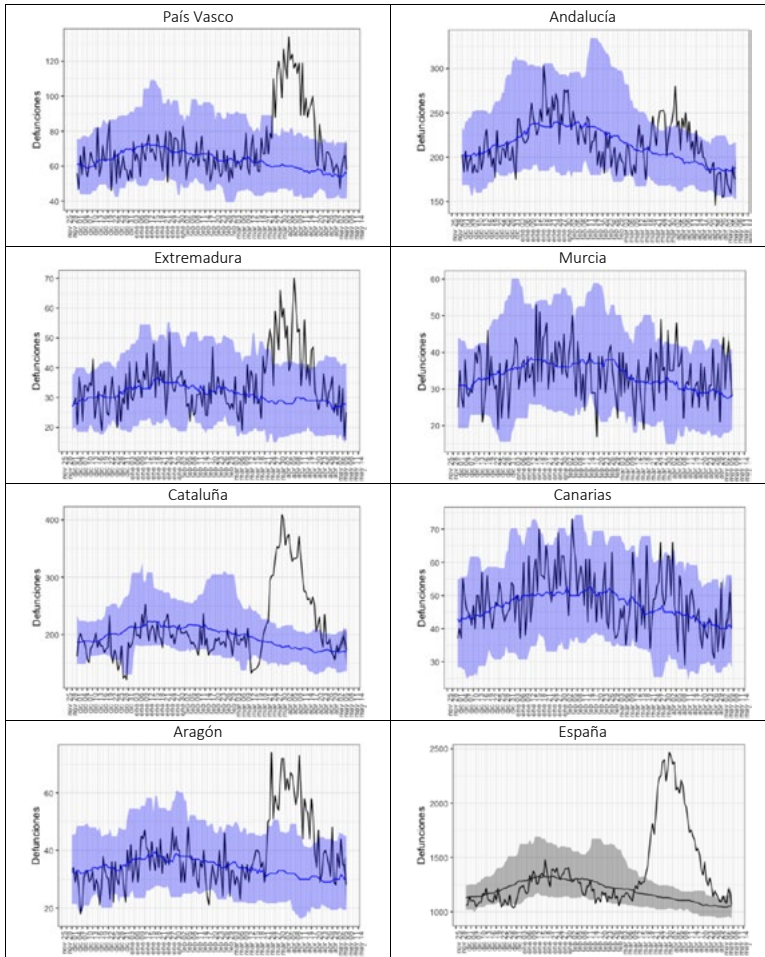
El exceso de mortalidad por todas las causas sobre la mortalidad esperada podría ser un mejor indicador del impacto de la pandemia que la mortalidad “confirmada” por CoVID, muy dependiente de las posibilidades de testado y de la definición de “fallecido confirmado” de cada país.

Con los datos actualizados a la semana 19 (finales de abril, 2020), Reino Unido (England), España y Bélgica presentan los mayores excesos de mortalidad, seguidos por Italia y Francia. Suecia muestra el exceso de mortalidad sobre otros países nórdicos comentado en el texto del artículo, mientras que Portugal, Noruega, Dinamarca o Grecia no muestran excesos de mortalidad sobre la prevista para este periodo.

Las últimas semanas de las series en EuroMOMO deben ser valorados con prudencia por los retrasos en la recepción de datos (y pueden ser corregidas en las semanas siguientes). Puede accederse a los datos actualizados en <https://www.euromomo.eu>.

Figura S5. Exceso de mortalidad por todas las causas, por Comunidades Autónomas (MoMo).





Fuente: Instituto de Salud Carlos III.  
 ([https://www.isciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/EnfermedadesTransmisibles/MoMo/Documentos/informesMoMo2020/MoMo\\_Situacion%20a%207%20de%20mayo\\_CNE.pdf](https://www.isciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/EnfermedadesTransmisibles/MoMo/Documentos/informesMoMo2020/MoMo_Situacion%20a%207%20de%20mayo_CNE.pdf))

Pueden existir retrasos en la comunicación de fallecimientos que afectan especialmente a los últimos días de las respectivas series.

**Tabla S1. Exceso de mortalidad por todas las causas entre el 17 de marzo y el 6 de mayo, 2020.**

	Todos	>74 años
Madrid	179,9%	204,2%
Castilla La Mancha	179,3%	186,2%
Navarra	135,0%	149,6%
Castilla León	114,8%	127,7%
La Rioja	78,8%	91,4%
País Vasco	75,2%	83,9%
Extremadura	72,3%	88,8%
Cataluña	71,5%	85,6%
Aragón	70,6%	83,9%
Cantabria	45,0%	52,1%
C .Valenciana	27,3%	31,2%
Asturias	25,4%	36,0%
Islas Baleares	22,0%	11,8%
Galicia	19,9%	23,7%
Andalucía	17,0%	20,6%
Murcia	13,9%	17,4%
Canarias	5,1%	5,8%
España	55,4%	64,4%

Fuente: Instituto de Salud Carlos III  
 ([https://www.isciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/EnfermedadesTransmisibles/MoMo/Documents/informesMoMo2020/MoMo\\_Situacion%20a%207%20de%20mayo\\_CNE.pdf](https://www.isciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/EnfermedadesTransmisibles/MoMo/Documents/informesMoMo2020/MoMo_Situacion%20a%207%20de%20mayo_CNE.pdf))

---

## 5. La salud pública en España, radiografía de situación tras la COVID-19

**Idefonso Hernández Aguado**

Universidad Miguel Hernández, Centro de Investigación Biomédica de Epidemiología y Salud Pública (Ciberesp)

**Andreu Segura Benedicto**

Coordinador grupos de trabajo de ética y de iatrogenia de SESPAS, Editor invitado en salud comunitaria, Gaceta Sanitaria

---

El 25 de abril de 2020, el Presidente del Gobierno, hablando del retorno a la actividad económica, afirmó que la atención primaria es fundamental como lo es la salud pública. Como siempre, nuestros gobernantes solo se acuerdan de la salud pública en el fragor de la tormenta.

Las alabanzas a la canciller Angela Merkel por su indudable liderazgo en los foros donde ha manifestado su compromiso con el derecho a la salud integrado en los Objetivos de Desarrollo Sostenible ([Kickbusch, 2017](#)) se han relacionado con sus antecedentes como científica, que le habrían hecho confiar en expertos de las bien financiadas instituciones germanas, como el *Robert Koch Institut*, una agencia de salud pública. Sea o no cierta esta vinculación, dado que es una cuestión más bien azarosa, cabe confiar en la parte que tiene que ver con el buen gobierno y la disponibilidad de instituciones científico-técnicas sólidas.

No deberían hacer falta científicos en el gobierno para comprender que las inversiones en investigación, educación o salud garantizan un futuro social y económico saludable. La radiografía de la salud pública en España tras la COVID-19 nos muestra una imagen preliminar, pero suficiente, para idear una salud pública futura más enérgica, dinámica y eficiente.

## Una salud pública endeble

Aunque más heraldos hubiesen anunciado su llegada, no era posible la contención frente al SARS-CoV-2. En las comunidades autónomas de mayor población, los recursos de epidemiología disponibles no alcanzaban ni para identificar y controlar unos pocos casos ni para el seguimiento completo de sus contactos. En poco tiempo, se pasó de contención a mitigación, es decir, a rearmar el servicio sanitario y adoptar medidas de cuarentena poblacional de extraordinaria magnitud. Esa tenue barrera epidemiológica ilustra fielmente el desaguado de la salud pública española, y es tan solo lo más visible de un sistema desatendido, cuando no abandonado durante decenios.

Cabe subrayar, no obstante, que suponer que con una mejor salud pública nos hubiese ido mejor es una hipótesis de trabajo más o menos verosímil; no sabemos cómo acabará la presente situación. Sin embargo, hay componentes de la respuesta dada en términos de planificación previa, reservas estratégicas de recursos, gestión, liderazgo, comunicación, etc., que han sido manifiestamente mejorables y que al menos hubiesen podido aumentar la confianza de la población. Por otra parte, una mejor salud pública que estimule e implemente políticas de salud coste-efectivas es muy probable que sea benéfica socialmente. Por ello, y aprovechando el fragor que la pone en la agenda, vale la pena repensarla. Los iniciales impulsos a la salud pública en los años 80, su incorporación al discurso político y al ámbito legislativo, el desarrollo de los servicios autonómicos de nueva planta y la revitalización de las competencias municipales, la fundación de escuelas de salud pública, el movimiento de ciudades saludables, la mejora de la salud pública universitaria y otras acciones fueron articulando un tímido armazón institucional que ha sido vaciado concienzudamente.

Así, las estructuras e instituciones de salud pública no han sido preservadas y los profesionales de salud pública, los epidemiólogos de campo, los promotores de salud, los protectores de la salud ambiental o alimentaria, etc., no han sido reconocidos adecuadamente. La investigación en salud pública se ha ido deslizado en buena parte lejos de la práctica y de la mirada integral a la salud. En los campos más centrados en la asistencia o en los básicos hay más financiación, más reconocimiento y más sofisticación.

Insistir en que la causa de la estrechez de la salud pública ha sido la disminución de los recursos del sistema sanitario puede no ser la mejor estrategia. Vamos

incorporando la idea de que “más no es mejor” y tal vez la experiencia con la COVID-19 acelere el cambio para hacer bien lo que se tiene que hacer, pero no hacer lo que es innecesario porque además es perjudicial.

Sabemos que los programas de salud pública son en ocasiones casi virtuales, porque viven una precariedad permanente que ni siquiera permite alcanzar sus magros objetivos. No es anecdótico el lamento de los profesionales por la interrupción de un programa, sea el de tabaquismo, sea el de prevención de embarazos no deseados; la queja de que muchas inspecciones no se pueden culminar de modo idóneo al no haber recursos para comprobar si, por ejemplo, determinado acumulador de agua caliente con estancamiento (prevención de legionelosis) se ha modificado. Por su parte, el Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social (MSCBS) ha ido malogrando su capacidad técnica, al ir perdiendo numéricamente funcionarios o por la irrupción de los altos funcionarios polivalentes -Administradores Civiles del Estado- que igual asesoran en aeronáutica que en cribado de cáncer: una *gabinización* de la política —si se nos permite la expresión—, que ocurre cuando las unidades que deciden las políticas trabajan a salto de mata según el resumen diario de medios de comunicación u otros estímulos más ajustados al interés propio que al bien público.

## El andamiaje para otra salud pública

A causa de la COVID-19, algunas autoridades y responsables de la política sanitaria se habrán enterado por fin de que, cuando hablamos de salud pública, no nos referimos a la sanidad financiada públicamente. Una confusión bastante generalizada en nuestro país, consecuencia probablemente de la influencia de algunos de los factores antes mencionados.

Una caída del caballo que, como la de Saulo, podría ser un punto de inflexión hacia la salud pública que necesitamos, aprovechando la vigencia de la Ley General de Salud Pública si efectivamente se desarrolla, tal como todo indicaba antes del SARS-CoV-2, pues el MSCBS había ya encargado el desarrollo de varios artículos.

Para ello deberíamos contar con un diseño organizativo de la salud pública que, por ejemplo, reforzara su estructura nuclear en las comunidades autónomas, habilitara una potente red de servicios de epidemiología de acción rápida y



capacidad de análisis o reforzara la estrategia comunitaria de promoción y protección de la salud colectiva, contribuyendo a fomentar las interacciones con los agentes sociales e institucionales comprometidos en la mejora de la salud de la población; que se coordinara íntimamente con la atención no especializada ayudando a la creación de una atención primaria y efectivamente comunitaria, que fuera de verdad la base real del sistema nacional de salud, lo que podría suponer un incentivo para mitigar la deriva *medicalizadora* del conjunto.

En el ámbito estatal se necesita una salud pública que facilite una conexión vertical fluida que enlace eficientemente las capacidades internacionales y las de las comunidades autónomas, y una conexión horizontal efectiva con los otros sectores de la Administración General del Estado. En [“Una nueva normalidad, una nueva salud pública”](#) perfilamos cómo debería ser el Centro Estatal de Salud Pública previsto en la Ley General de Salud Pública: una organización en red que reuniera en capas todas las capacidades científicas y técnicas potencialmente útiles para la salud pública y que, además de su actividad rutinaria para servir de sostén a las actividades nucleares de la salud pública, pudiese activarse para servir a cualquier actividad que lo necesitase en cualquier territorio. Debería adaptarse a la estructura bidimensional estatal de la salud pública con una conexión fluida con las agencias relacionadas directa o indirectamente con la salud en la Unión Europea y, a su vez, con las instituciones, universidades y centros de investigación de todo el país. En el plano estatal serían necesarias conexiones estables con organismos públicos y privados generadores de información, como, por ejemplo, el Instituto Nacional de Estadística. Debería ser capaz de realizar tareas diversas, como guiar científica y técnicamente las políticas de salud pública a cualquier nivel, tener identificados científicos y salubristas que pudieran componer con rapidez grupos de acción in situ o a distancia, tanto para la evaluación de impacto en salud de un plan de movilidad regional, como para investigar una enfermedad emergente, sea en el ámbito nacional o en el internacional. Sus funciones también pueden incluir la aportación de innovación y calidad a la formación en salud pública y ser referente en este ámbito. Nótese que tanto la arquitectura del Centro Estatal como el diseño de la política de salud pública aprovechan la descentralización. De esta forma se fomenta la competencia enriquecedora de las partes gestionando conocimiento, ayudando la innovación donde surge y trasladándola al conjunto de actores, creando en definitiva las condiciones propicias para que se desarrolle una salud pública de alta calidad.

Una nueva salud pública requiere hacer las cosas como nunca las hemos hecho en España. Por ejemplo, establecer unas áreas prioritarias de políticas y acción en

salud pública ([Hernández, 2016](#)), establecer los indicadores necesarios para su monitorización, elegir las competencias o programas necesarios tras su evaluación coste-efectividad o utilidad, estimar los recursos y su implementabilidad. Para ello, el papel del Centro Estatal de Salud Pública es fundamental, pues es a este Centro al que se debe comisionar esta estrategia de salud pública sobre la base de las prioridades establecidas por acuerdo entre las comunidades autónomas con el Estado. Una estrategia que integre formas de interacción y adaptación a los distintos niveles de gobierno sea local o global. La salud pública que dibuje esta estrategia debe incorporar los principios de equidad y salud en todas las políticas. Por ello, sus propuestas pueden ser –dentro de las prioridades establecidas– tan heterogéneas como las siguientes: el Gobierno debe comisionar al Centro Estatal de Salud Pública para que financie a municipios y comunidades que deseen evaluar científicamente programas de reducción de la desigualdad en la accesibilidad a programas de prevención o evaluar intervenciones de prevención del juego patológico a largo plazo; financiar intervenciones tempranas para mejorar el rendimiento escolar de los niños con necesidades especiales durante sus primeros años de escolaridad; diseñar programas de apoyo parental y a niños con problemas salud mental en coordinación con servicios de psiquiatría, centros escolares y programas de salud mental; o comisionar una estrategia preventiva de lesiones en el hogar, en el colegio y durante las actividades de ocio. Algunos de estos ejemplos son tomados de la interesante estrategia sueca ([Linell, 2013](#)). Las acciones de salud pública deberían, por tanto, ser producto de la deseabilidad social plasmada en prioridades, siendo preciso para ello el buen gobierno, las evidencias de efectividad aportadas por una institución sólida e independiente como la más arriba mencionada y una organización y profesionales con flexibilidad para implantarlas, por ellos mismos o por medio de otros con su ayuda.

## Por una gobernanza de nuestra salud pública

En el ámbito del buen gobierno, hay mucho por hacer en salud pública. Ya apuntamos en [“La salida: Mejorar la capacidad de respuesta sanitaria \(y social\)”](#) que “la crisis ha mostrado que la no incorporación rutinaria de los principios de buen gobierno en todos los niveles jurisdiccionales crea tensiones institucionales y resquicios para la crítica indiscriminada. La transparencia, la participación, la rendición de cuentas y el resto de principios de buen gobierno no son una opción ornamental, pues determinan la calidad y efectividad de la actuación pública”. La consecución de los atributos de buen gobierno –rendición de cuentas, transparencia,

responsabilidad, participación, eficiencia, calidad, seguridad, integridad, etc.- no es previsible que se produzca sin estímulo desde la sociedad civil. De la misma forma que las sociedades científicas de la salud, convencidas de la importancia de evitar el tabaco, se articularon en torno al Comité Nacional de Prevención del Tabaquismo para reclamar y promover una legislación preventiva, tal vez fuera interesante crear un Comité Nacional de Buen Gobierno en Salud, que incluyera entre sus primeros objetivos la redacción de una propuesta de Centro Estatal de Salud Pública lista para su desarrollo.

Pero convendría también fomentar la elaboración de documentos de trabajo sobre las políticas y la organización de la salud pública, listos para su uso, indicando quién, qué y cómo deben implementarse las diversas acciones. La debilidad de la administración pública nos debe incitar a la ciudadanía y a los profesionales, así como a las asociaciones e instituciones que nos reúnen, a intervenir como estructura civil de sustitución y acompañamiento.

En lo relativo al principal activo de la Salud Pública, sus profesionales, la formación de base, la formación continua y la generación de conocimiento deben favorecer una fuerza laboral de salud pública capacitada y flexible. Hay varios caminos, pueden ser las maestrías o la configuración de un grado en salud pública. La finalidad debe ser la disponibilidad de profesionales de salud pública capaces de realizar gran parte de las funciones. El dinamismo de los conocimientos y prácticas de la salud pública en este siglo va a demandar profesionales con adaptabilidad, independientemente de que haya especializaciones, particularmente en las áreas investigadoras y académicas para la guía científico-técnica. También cabe subrayar que los servicios de salud pública no tienen por qué hacerlo todo, lo que deben tener es capacidad de “hacer hacer” a otros de forma efectiva.

---

## 6. Acción colectiva y pandemias: ¿necesitamos una agencia europea de salud pública independiente? <sup>1</sup>

*Joan Costa Font*

London School of Economics and Political Science

---

### Introducción

La crisis de la COVID-19 es, sin duda, el desafío de salud más importante que afrontan los países europeos en el último siglo. La pandemia actual ilustra en forma de fallecidos y contagiados que, si bien la globalización conlleva beneficios a través del libre comercio y la movilidad, también conlleva riesgos para la salud y, por lo tanto, requiere una respuesta lo más global posible.

Aunque las consecuencias de la presente crisis aún no se han determinado, ya se sospecha que, incluso en el mejor de los casos, conducirá a un cambio de paradigma en casi todas las áreas, y tal vez sea el punto de inflexión necesario para abordar los desafíos de la globalización de una vez por todas.

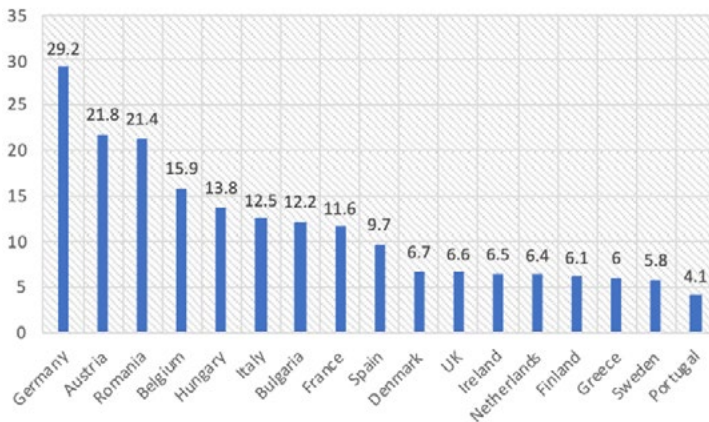
En este capítulo sostengo que una lección política clave de esta crisis es que se requiere una mayor colaboración en Europa para enfrentar tales desafíos de salud. La colaboración no se produce espontáneamente, sino que necesita instituciones estables que permitan resolver los problemas de acción colectiva. Sugiero que una posible solución es la transferencia de responsabilidades de salud pública a la Unión Europea (UE) cuando un riesgo para la salud va más allá de las fronteras de un Estado miembro. La Comisión Europea está limitada por leyes que constriñen su poder y no tiene un presupuesto específico para la seguridad de la salud. El Centro Europeo para el Control y la Prevención de Enfermedades (ECDC, por sus siglas en inglés), creado a raíz de la pasada crisis del SARS, tiene solo alrededor de 300 empleados y es principalmente un centro para compartir información sin ningún poder real.

<sup>1</sup> Agradecemos los comentarios de José María Abellán y Carlos Campillo.

## Una Europa envejecida necesita una respuesta común

*Una Europa envejecida requiere una respuesta común.* Europa está expuesta a pandemias como la de la COVID-19 debido a una población numerosa de edad avanzada. La reacción frente a la crisis podría beneficiarse de las economías de escala de una respuesta común. La probabilidad de muerte umenta rápidamente con la edad para los mayores de 60 años. Un porcentaje elevado de las muertes ha ocurrido en residencias de ancianos en la mayor parte de los países. La mayor parte de los pacientes hospitalizados han sido mayores; y la mortalidad entre los casos hospitalizados ha representado hasta el 20%. Esto ha tensionado el sistema sanitario, llevando en ocasiones al colapso a las unidades de cuidados intensivos. Como muestra la **Figura 1** existen grandes diferencias en camas disponibles en cuidados intensivos en los países de la UE (de 29,2 camas por 100.000 habitantes en Alemania a 4,1 camas en Portugal), y es importante destacar que estas diferencias no están correlacionadas con el porcentaje de Producto Interior Bruto (PIB) invertido en la atención médica ([Rhodes et al., 2012](#)).

Figura 1. Camas en cuidados intensivos por 100.000 habitantes



Fuente: <https://www.covid-19.no/critical-care-bed-numbers-in-europe>

*Valores sociales similares.* Otra razón para el establecimiento de una agencia europea, y no mundial, radica en las similitudes en los principios de organización del sistema de salud entre países en el continente, lo que implica que los valores sociales en torno a la respuesta a la crisis son parecidos entre los diferentes estados. Ello no obsta para reconocer que algunas intervenciones de salud pública (bloqueos, distanciamiento social, etc.) debieran ser más estrictas en las zonas particularmente más afectadas, y que existe margen para que las autoridades locales adopten medidas más estrictas de protección. Los valores sociales similares suponen una mayor homogeneidad al encarar el dilema economía y salud pública, o libertad de movimiento y salud pública. [La respuesta a la COVID-19 en India evidencia](#) que lo que funciona en Europa no necesariamente funciona en otras partes del mundo. No obstante, algunos países del entorno de la UE (p.ej. Suiza, Noruega, Reino Unido) podrían beneficiarse de una respuesta común.

## Respuestas políticas a la pandemia

La reacción de cada país a la pandemia no ha respondido a las necesidades objetivas del mismo (número de víctimas mortales, porcentaje de personas mayores infectadas, etc.), sino más bien, casi sin excepción, al interés propio de cada país, a los intereses políticos de sus élites, que perseguían otras agendas más allá de la meta de velar por la salud pública de la población.

*El papel de las pruebas y su distribución coordinada.* Alemania ha logrado mantener bajas las tasas de mortalidad realizando muchas pruebas diagnósticas, factor que parece ser clave en una gestión eficaz de la pandemia. Esta estrategia, además, se ha articulado mediante un sistema de distribución descentralizada de las pruebas vía hospitales, clínicas y laboratorios individuales, gracias a la autonomía de los diferentes estados de la federación trabajando de forma coordinada.

*Nacionalismo.* Austria y Polonia revelaron algunos instintos nacionalistas en sus respuestas, al cerrar sus fronteras casi de inmediato. Hungría ofrece otro ejemplo de la politización de las crisis: la pandemia se ha utilizado como una excusa para controlar el país en un grado que ha sido denunciado por el Parlamento Europeo.

*Movilidad territorial.* Mientras que Finlandia bloqueó la región de Helsinki (donde la mayoría de los casos surgieron al comienzo de la propagación), en España no se cerró ninguna de las comunidades autónomas epicentro de la epidemia, como

Madrid, si bien la movilidad interprovincial quedó prohibida con la entrada en vigor del estado de alarma.

*Descentralización.* Otro elemento que puede haber enlentecido la intervención frente a la pandemia en España es la derivada de la centralización de las decisiones sanitarias durante el estado de alarma, ya que el conocimiento del sistema sanitario, en consonancia con el ejercicio de las competencias en esta materia, es autonómico. Por el contrario, en Italia, las regiones fueron las primeras en establecer cuarentenas e instar a la población local a quedarse en casa, y los resultados en la región de Véneto han sido excepcionales (a diferencia de otras regiones con más recursos). En el Reino Unido, Gales y Escocia actuaron primero al anunciar medidas políticas como el cierre de escuelas, que añadieron presión para que Inglaterra adoptara medidas similares.

*Integración de la red de proveedores.* En Italia se observa que regiones como Véneto, donde hay una mayor integración de la red de proveedores, se han coordinado y compartido información más rápidamente.

## El papel más bien modesto de la Unión Europea

*Competencia cuando una emergencia supera fronteras estatales.* Tanto las políticas de salud pública como las asistenciales son competencias en manos de los Estados miembros. No obstante, ambas políticas son muy diferentes. En un contexto de pandemia, la política de salud pública es un bien público global que requiere soluciones coordinadas. En cambio, la atención médica está expuesta a importantes diferencias de necesidad y preferencia en el territorio y requiere respuestas locales. Simples criterios de federalismo fiscal nos llevarían a argumentar que la salud pública internacional es una de las competencias que se debería federalizar en la UE. De hecho, el [artículo 3 del Tratado Constitutivo de la Comunidad Europea](#) establece que ésta contribuirá a un "alto nivel de protección de la salud", y la salud pública se menciona explícitamente como una responsabilidad compartida de la UE en el Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea.

No obstante, una [decisión del Consejo Europeo de 2013](#) abrió la posibilidad de que la UE actúe frente a "graves amenazas entre fronteras". La crisis de la COVID-19 representa sin duda una amenaza que excede los límites territoriales

de los Estados. Sin embargo, la UE reaccionó con un retraso considerable: solo en la segunda semana de marzo se acordó aplicar por un periodo inicial de 30 días, luego prorrogado, una restricción temporal a los viajes desde terceros países a la UE por razones de salud pública; a principios de marzo, la UE amenazó a Francia y Alemania con procedimientos de infracción por limitar la exportación de mascarillas; y un total de 13 países de la UE, entre ellos España, han mantenido durante un periodo prolongado el cierre de sus fronteras interiores.

*Reacción retardada.* No hay duda de que la crisis de la COVID-19 es un ejemplo de situación en la que la UE debería ser más proactiva. Durante una crisis como la presente los Estados miembros están tentados a primar sus propios intereses nacionales, aun cuando socaven la solidaridad intracomunitaria. El ejemplo más obvio son los límites de exportación de equipos de protección médica (como mascarillas) impuestos por Francia y Alemania, a pesar de la grave escasez en algunos países.

*Algunos ejemplos de colaboración.* Dicho esto, hemos visto algunos ejemplos de colaboración transfronteriza, como la ayuda ofrecida por el Estado alemán de [Baden-Wuerttemberg a pacientes en la región francesa de Alsacia](#). El 28 de marzo, un puñado de pacientes en Lombardía fueron trasladados a Colonia, y la Comisión Europea intercedió para enviar mascarillas a Italia desde Austria, Francia y Alemania. Sin embargo, estos ejemplos de colaboración han sido la excepción más que la norma, y dicha ayuda a menudo responde a un objetivo de minimizar las externalidades potenciales de un aumento de casos en un estado vecino.

## **Ventajas de una Agencia Europea en materia de salud pública**

Una forma de superar los problemas de acción colectiva sería crear una agencia de salud pública a nivel europeo, con poderes más allá de las limitadas actividades de coordinación desempeñadas por el ECDC. Pandemias como la de la COVID-19 afectan a los países de la UE de una manera diferente al resto del mundo (dado el diseño institucional único de los sistemas de salud definidos por la cobertura universal y la movilidad de la asistencia sanitaria), y una agencia de salud pública podría garantizar la cooperación cuando cada Estado miembro esté tentado a seguir su propio interés. Si todos los países europeos hubieran implementado la misma respuesta a la crisis actual que Alemania, Europa probablemente habría evitado algunas muertes.



La segunda receta en esta línea es aprovechar el poder de monopsonio que ofrece la dimensión europea para la adquisición coordinada de vacunas y equipos. Gran parte de la lucha en este momento es conseguir suministros adecuados de equipos, como mascarillas. Esto ya sucedió, en relación con la negociación y compra de vacunas, con ocasión de la pandemia de gripe A en 2009.

Dado que los problemas de acción colectiva no se solucionan espontáneamente ([Costa-Font et al., 2020](#)), es importante el establecimiento de algún diseño institucional (una agencia de salud pública europea) que promueva la colaboración entre todos los países de la UE. Si tal desarrollo institucional se llevara a cabo pronto, podría llegar a tiempo para afrontar las necesidades de una posible segunda fase de la pandemia más adelante en 2020 y en 2021, y podría apoyar, con otras agencias, la rápida difusión de una vacuna y tratamientos relacionados a medida que estén disponibles.

Una agencia europea de salud pública debería ser tan independiente como lo es el Banco Central Europeo con respecto a la estabilidad de precios, con una misión clara y un cometido para la salud mundial. La agencia conferiría un valor adicional a la pertenencia a la UE en un momento de creciente populismo, y se sumaría a la orientación técnica ofrecida por la Organización Mundial de la Salud para garantizar que los países europeos desarrollen su capacidad para responder a pandemias y otros desafíos de salud pública.



**TERCERA PARTE**

---

EL DESAFÍO PARA LOS SERVICIOS  
SOCIO-SANITARIOS:  
IMPACTO Y REFORMAS

---

## 7. El desafío de la COVID-19 para la atención primaria y comunitaria

### **Antoni Sisó Almirall**

Presidente de la Sociedad Catalana de Medicina Familiar y Comunitaria (CAMFiC). Director de Investigación. Consorci d'Atenció Primària de Salut Barcelona Esquerre (CAPSBE). Profesor Asociado. Facultad de Medicina, Universidad de Barcelona

---

Han transcurrido tres años sociopolíticamente convulsos que han influido en todos los sectores. La huelga de los profesionales de Atención Primaria en noviembre de 2018, apelando a la dignidad, fue una catarsis a la que habría contribuido la evidente descapitalización en recursos humanos de la especialidad de medicina familiar y comunitaria, que de ostentar el 43% de las 4.400 plazas MIR totales en 1996, pasó al 26% de las 6.600 ofertadas en 2018. En el escenario post-huelga y durante el primer semestre de 2019, la *Societat Catalana de Medicina Familiar i Comunitària* (CAMFiC) lideró un proceso de reflexión participativo y elaboró un [documento de Retos de la Medicina Familiar y Comunitaria](#). Dicho documento instaba a plantear propuestas de transformación en el marco de una estrategia moderna, modélica, exportable y co-creada por más de 100 profesionales representativos del ámbito. Desde entonces, se han producido elecciones (2019), disturbios y políticas cortoplacistas y reactivas, también en el ámbito sanitario. Llegados aquí, y de repente, sucede algo inesperado: una pandemia.

### **Lo imposible: una pandemia**

El 31 de diciembre de 2019, la Comisión Municipal de Sanidad de la ciudad de Wuhan (Provincia de Hubei, China) informó sobre un agrupamiento de 27 casos de neumonía de etiología desconocida. El mercado cerró el 1 de enero de 2020 y el 7 de enero las autoridades chinas identificaron como agente causante un nuevo

tipo de virus de la familia *Coronaviridae*, posteriormente denominado SARS-CoV-2, que da nombre a la enfermedad, la COVID-19. El 30 de enero de 2020, la Organización Mundial de la Salud declaraba el brote de China como emergencia de salud pública de importancia internacional, y posteriormente se extendía fuera de las fronteras chinas, llegando inmediatamente al norte de Italia. El primer positivo diagnosticado en España fue confirmado el 31 de enero de 2020 en la isla de La Gomera, mientras que el primer fallecimiento ocurrió el 13 de febrero en la ciudad de Valencia. Desde entonces hasta el 26 de mayo, en España se han declarado 235.400 casos confirmados y es el país de la Unión Europea con el mayor número de casos, con 26.834 fallecidos hasta la fecha.

Es innegable que la construcción de dos hospitales con 2.000 camas en una semana en Wuhan influyó enormemente en la orientación de la pandemia en España: confirió a la crisis una respuesta centrada en la generación “expres” de camas hospitalarias. Las *palabras clave*, en su inicio, fueron camas de UCI, obtención de respiradores y creación de hospitales de campaña. Y todos deben admitirlo: en este fulgurante comienzo, la Atención Primaria fue invisible tanto por la fuerza mediática como por el menoscabo de la administración pública y de sus órganos de crisis sanitaria, orientados a los hospitales. Inmediatamente surgen otros problemas: la falta de mascarillas y de equipos de protección individual (EPI) fue la norma, y por consiguiente, la exposición de los profesionales a entornos de alto riesgo de contagio. Asistimos al espectáculo en las redes sociales sobre cómo improvisar la fabricación de mascarillas o de EPI, algunos lamentables. En definitiva, un comienzo *made in Spain*, víctimas de nuestra propia esencia: gran talento para improvisar y pésimo para planificar.

Sin embargo, a pesar de ese inicio invisible de la Atención Primaria, sucedieron hechos críticos que sólo los profesionales de los centros de salud pueden explicar: los equipos directivos tomaron decisiones sin esperar órdenes. Y acertaron. Es decir, lejos de que el miedo les paralizara, se puso en práctica a velocidad de urgencia la autonomía en la toma de decisiones para responder a nuevas necesidades y escenarios, adecuando espacios físicos, flexibilizando horarios profesionales, improvisando equipos de protección donde no los había (priorizados para hospitales), resolviendo en lo posible las trabas burocráticas crónicas y reconduciendo la atención de la cronicidad a espacios no presenciales para evitar contagios. De repente resurgió el talento, el espíritu de solidaridad, cooperación y trabajo en equipo y desapareció el *burn-out*, dando razón a aquellos que defienden que el *burn-out* no es una patología individual, si no un problema estructural del sistema sanitario cuando éste deja al profesional al margen de la toma de decisiones.

A medida que se suceden los días de confinamiento y conocemos más la enfermedad identificamos que del 15 a 20% de los casos requiere atención hospitalaria. Es decir, emerge como un gran iceberg una realidad oculta: el 80% de los casos leves y moderados son atendidos y seguidos desde los centros de salud, bajo un diagnóstico de alta presunción, debido a la falta de test diagnósticos fiables, reservados al omnipresente ámbito hospitalario. A falta de medios (y reconocimiento), los centros de salud, con ciertas diferencias entre comunidades autónomas, se reconvirtieron para ampliar su respuesta a diversos escenarios de atención:

- Atención presencial tanto para pacientes de la COVID-19 como para aquellos no-COVID que lo precisaran.
- Creación de espacios “limpios” para pacientes no-COVID y “sucios” para atender pacientes con síntomas respiratorios y posibles de la COVID-19.
- Potenciación de la atención y seguimiento telefónico tanto de los pacientes diagnosticados con la COVID-19, como COVID posibles, sus respectivos contactos y los pacientes crónicos no-COVID.
- Implantación, donde fue posible, de la telemedicina.
- Seguimiento domiciliario de pacientes COVID y no-COVID que no podían ser seguidos de otra forma, incluyendo la atención y el acompañamiento al final de vida.
- Participación en los hoteles-hospital. Fueron muchísimos los médicos de familia que se desplazaron fuera de sus centros a estos dispositivos (por ejemplo, el hospital de campaña de IFEMA).
- Atención sanitaria a residencias geriátricas, hasta la fecha no generalizada en todas las comunidades autónomas.

Hasta hoy, los esfuerzos se han centrado en estrategias de contención de la propagación de la enfermedad, en el inicio de ensayos clínicos con antivirales y múltiples tipos de fármacos, y en investigar la creación de una vacuna. Entre dichas estrategias, la Atención Primaria debe jugar un protagonismo central en la prevención y control de la enfermedad. El presente y futuro inmediato nos abocan a una situación de mantenimiento de la alerta sanitaria en la cual los centros de salud deben ser reconocidos como el centro de atención a la crisis pandémica en coordinación con los equipos de salud pública. Todo ello sin menoscabar la atención a los pacientes no-COVID, a la aparición de patología aguda grave larvada, a complicaciones de enfermedades crónicas, debuts o exacerbaciones de problemas de salud mental y a la atención a la población más frágil y socialmente vulnerable.

En un momento actual de desescalada de medidas de confinamiento, existen incertidumbres en lo referente a la aparición de rebrotes (locales o generalizados), de modo que no puede descartarse una marcha atrás en algunas medidas. Ello impactará sobre la motivación y el compromiso de los profesionales: cansancio físico y emocional, preocupación, disminución de la solidaridad, etc. Por ello, existe un elevado nivel de consenso entre los profesionales y organizaciones para aprovechar la oportunidad de repensar el futuro de la Atención Primaria, sus funciones, atribuciones, y reequilibrio (también presupuestario) con el ámbito hospitalario, con el cual debe imperar una relación de reciprocidad.

## Lecciones aprendidas y recomendaciones de cara a lo que pueda venir

1. Muchas recomendaciones ya estaban descritas, y fueron escritas antes de la crisis de la COVID-19 (véase: [Retos de la Medicina Familiar y Comunitaria](#)) y siguen plenamente vigentes. No obstante, mientras no desaparezca el virus, no haya inmunidad de grupo o no haya vacuna, cualquier paciente con síntomas respiratorios puede ser considerado potencial transmisor de la enfermedad y, por tanto, parece prudente sectorizar la atención en los centros según sean pacientes COVID y no-COVID.
2. Los centros de salud necesitarán herramientas para responder a muy corto plazo: incremento de recursos humanos, material de protección (mascarillas y EPI), disponibilidad de test diagnósticos, y medios de tecnología básica para el diagnóstico de complicaciones de la enfermedad (radiología o ecografía, electrocardiograma (ECG) y material de laboratorio). En cuanto a los test, no solo es necesario disponer de test diagnósticos (PCR) para pacientes sintomáticos, si no que adicionalmente se requieren test serológicos para conocer la seroprevalencia: solo si monitorizamos la prevalencia real, podremos planificar adecuadamente las medidas de desescalada para aminorar el impacto socioeconómico.
3. La población tiene en buena consideración a la Atención Primaria. Sin embargo, percibe saturación, dificultades para gestionar la demanda, demoras y dificultad de acceso telefónico. Incluso, ocasionalmente, percibe saturación emocional de los profesionales. Ante esa realidad, urge incrementar la actividad de valor y ver la actual crisis como una oportunidad para incorporar cambios estructurales e

implantar medidas de desburocratización, especialmente en lo referente a bajas laborales. Para ello será fundamental dotar al administrativo sanitario de mayor peso en sus funciones y en la gestión de procesos.

4. Los centros de salud deben ser espacios seguros para profesionales y ciudadanos, no solo en cuanto a disponibilidad de equipos de protección para profesionales, si no también para conocer su estado de inmunidad. Será necesario reforzar la exhaustividad de los planes de calidad y evaluación de los centros, revisar protocolos de limpieza, y rediseñar las exploraciones complementarias de bajo y alto riesgo que se realizan en los centros.
5. Los centros de salud deberán responder a la cronicidad con una redefinición de roles y con la incorporación de nuevos profesionales. La proactividad clínica por parte de médicos de familia y el liderazgo de la enfermería familiar y comunitaria en la atención domiciliaria son factores clave. Dicho binomio ejerce su rol coordinador desde los centros de salud en colaboración con trabajo social y terapeutas ocupacionales mediante intervenciones proactivas. Mención especial merecen las residencias geriátricas (los *otros domicilios* de las personas ancianas), ámbitos de actuación integrados en las áreas básicas de salud y, por lo tanto, con un vínculo comunitario que implica su asignación perenne a los centros de salud sobre la base de modelos de atención prefijados por éstos últimos.
6. Normalicemos la telemedicina y abandonemos los pilotajes. Es necesario consolidar la consulta digital, ya sea como e-consulta o como videoconsulta, y disponer de dispositivos móviles integrados en la historia clínica (APPs), de telemonitorización, de plataformas de salud conectadas a alarmas en los sistemas de información, y herramientas digitales de ayuda a la toma de decisiones, entre otros. La medicina personalizada en Atención Primaria es posible. Y la predictiva, también. Los sistemas de información han de ayudar al profesional y estar interconectados para garantizar la continuidad asistencial en un momento en el cual los sistemas de registro y notificación de enfermedades son esenciales.
7. En un sistema deseablemente interconectado, los cambios deberán ser coordinados según criterios territoriales y geográficos. De entre todas, la interconexión con los servicios de salud pública para el seguimiento y aislamiento de contactos es crucial. Hasta la fecha, dicho seguimiento ha sido irregular y deficitario en toda España. Una propuesta factible es que dicho seguimiento protocolizado sea asumido desde los centros de salud.

8. Y, por supuesto, los centros de atención primaria erróneamente cerrados deberán reabrir (si los hubiere).

La pandemia del SARS-CoV-2 está cambiando drásticamente las relaciones humanas y repercute en cómo se manifiestan en la atención sanitaria. Ante esta nueva realidad, posiblemente es el momento de transformar la relación médico-paciente. El distanciamiento social es esencial para aplanar la curva de propagación del virus. Pero lo último que necesita nuestra sociedad es un mundo con más distanciamiento social y más fragmentación. La conectividad humana es una necesidad muchísimo más contagiosa que el coronavirus. Y el sistema sanitario debe actuar como elemento facilitador de una atención longitudinal y de la conectividad entre un ciudadano preocupado y un profesional cálido en quien podamos depositar nuestra confianza.



---

## 8. El desafío de la COVID-19 para la atención especializada

***Olga Pané Mena***

Gerente Parc de Salut Mar, Barcelona

***Julio Pascual Santos***

Director Médico y Asistencial del Parc de Salut Mar, Barcelona

---

Los hospitales de áreas de alta incidencia de la COVID-19 han tenido que transformar sus estructuras y procesos a una velocidad vertiginosa. Desde mediados de marzo y hasta el momento de escribir este artículo, se han reestructurado de manera que el 80% de la casuística ha sido la COVID-19, desplazando otros casos. En los dispositivos de UCI este porcentaje alcanzó el 85%, tras triplicarse el número de camas y respiradores.

La exigencia de aislamiento específico de áreas enteras de los hospitales, la necesidad de un mayor número de camas para albergar a una demanda casi monográfica e imprevisible según los datos disponibles en esos momentos, impulsó a acondicionar en los hospitales y en instalaciones cercanas como polideportivos (70-100 camas) u hoteles medicalizados (300 camas), áreas de tratamiento de pacientes, así como a rediseñar circuitos de tránsito, aprovisionamiento, circulación de pacientes y profesionales, vestuarios, morgues, etc. en plazos máximos de una semana.

El contagio o aislamiento de los profesionales (superior al 10% en algunos momentos de la crisis, con servicios enteros en confinamiento), la escasez de test y la confusión sobre su validez y uso, la imposibilidad de disponer de proyecciones locales de la evolución de la demanda, la [ruptura de stocks de equipos de protección y otro material sanitario en los centros, en los proveedores y en el mercado mundial](#), han convertido este episodio en el desafío mayor al que se ha enfrentado un hospital.

## Acciones organizativas, de gestión y gobierno de la crisis

Las organizaciones hospitalarias han tenido que tomar en 15 minutos decisiones que en un contexto normal habrían llevado meses. Acertar al 100% era improbable. Las decisiones se dirigían a configurar estructuras y direccionar recursos hacia no se sabía muy bien dónde y con una información que se iba registrando, produciendo y cambiando cada día. Los comités de crisis, inicialmente presenciales y amplios, y luego reducidos y muy centrados en el apoyo a las direcciones asistenciales, han sido los motores de decisión ejecutiva de las organizaciones. Los sistemas de gestión en red, con información compartida, un sistema de comunicación ágil (*WhatsApp*, *Microsoft Teams*) y una descentralización de las decisiones han conseguido, en medio de una gran incertidumbre, dar los pasos adecuados para que la atención haya sido precisa y efectiva.

Sólo en los dos primeros meses de epidemia, la estancia media hospitalaria de un caso fue de 11,7 días, el coste medio hospitalario mayor de 5.600 euros y, con ingreso en UCI, de 22 días y 40.000 euros, respectivamente.

## Acciones asistenciales y de coordinación entre niveles

Que Italia nos precediera, dio un tiempo valioso para adecuar nuestros dispositivos asistenciales. Su operativa se refleja en los planes de contingencia que contemplan las diversas fases de transformación del hospital: suspensión de la actividad programada de cualquier tipo, adaptación de urgencias a las exigencias de aislamiento de pacientes, recuento, ubicación y evaluación de respiradores, y elaboración de programas formativos y de protección para los profesionales.

La actividad de urgencias, intensa inicialmente, redujo variedad y se convirtió en servicio dedicado casi exclusivamente a la recepción de pacientes con la COVID-19. La conversión en espacios de cuidados críticos de los propios quirófanos y salas de partos obligó a derivar actividad quirúrgica urgente y obstétrica a otros centros, monográficos en estos últimos casos.

Las consultas externas pasaron a realizar la actividad preferente por sistemas no presenciales, anulándose un alto porcentaje de visitas no preferentes, y la unidad de hospitalización a domicilio multiplicó por 10 su actividad (de 30 pacientes a más de 300 en nuestro caso).

No fue fácil la coordinación inicial con otros niveles asistenciales. Los protocolos iniciales no lo facilitaron, centrados en detectar y aislar casos y contactos, no en atender pacientes. La comunicación preceptiva a salud pública de cada caso, previa a la realización de cualquier prueba (exigiéndose su autorización), y la devolución de resultados anterior a la remisión de los casos a los centros asistenciales, entorpeció muchas actividades asistenciales al inicio de la epidemia. Se seguían buscando casos aislados, cuando la transmisión comunitaria, evidente en nuestros servicios de urgencias, exigía cambiar la logística mucho antes.

La ausencia por aislamiento de profesionales de los servicios y unidades, y el incremento de casos y necesidad de aumentar los equipos, obligó a modificar los horarios habituales para realizar turnos de 12 horas y suspender buena parte del sistema de guardias; incorporar médicos de distintas especialidades a las unidades COVID de hospitalización y críticos; anular y suspender todos los permisos y vacaciones concedidos; retornar al trabajo a los jubilados parciales y convocar a jubilados recientes; y reclutar MIR no incorporados a la última convocatoria y contratar estudiantes de enfermería, medicina y formación profesional de último año.

Los servicios de patología infecciosa, críticos, epidemiología y salud laboral se convirtieron en nuestros expertos locales, adaptando procedimientos y protocolos, ante la carencia de medios de protección de profesionales y de diagnóstico de casos y el dilema de contrapesar las necesidades de los pacientes y los derechos de los profesionales.

## **Acciones logísticas y de procedimiento**

Aunque entusiastas, los profesionales también tienen sus miedos y dudas. Algunos preferían pernoctar en sus automóviles antes de volver a casa y contagiar a familiares. Habilitar hoteles para alojar a estos profesionales fue una solución de difícil materialización, ya que muchos establecimientos estaban cerrados. Una enseñanza de esta experiencia ha sido la puesta en marcha y funcionamiento de hoteles con cesión de su espacio, no de su logística.

Los servicios generales y de ingeniería se prodigaron como nunca en diseñar artilugios diversos que paliaran la escasez de equipos de soporte, estudiar materiales de protección para encontrar fórmulas de reciclaje y amparar numerosos ensayos clínicos sobre respiradores (hasta 8 en los hospitales catalanes), autoanalizadores,

etc. La prohibición absoluta de acompañantes de los pacientes incluso al final de la vida exigió soluciones tecnológicas digitales con [gran impacto emocional](#) no solo en nuestro entorno.

Incluso suponiendo que en diciembre de 2019 alguien hubiera adivinado que unos dispares episodios de neumonía aparecidos en China fueran a constituir una epidemia de estas dimensiones, habría sido inviable acopiar los materiales necesarios, por la vigencia de la ley de contratos del sector público. Solo su inactivación por decreto para dar trámite de emergencia a la compra de material permitió a instituciones y administraciones incluso avanzar pagos, para poder abastecerse en mercados de suministros totalmente distorsionados. Cómo valorarán los audaces vigilantes de la legalidad administrativa a aquellos que a finales de febrero se les ocurrió comprar material sin el concurso preceptivo es en este momento una incógnita.

## Lecciones aprendidas

Muchas de nuestras organizaciones hace tiempo que trabajan con una rigurosa selección de profesionales, asistenciales y directivos, a quienes se evalúa periódicamente sus competencias organizativas, lo que ha permitido descentralizar muchas decisiones, convencidos de que las tomaba la persona más competente en cada caso. Han aflorado valores que creíamos desaparecidos en nuestra sociedad, como la confianza y la cooperación. La ausencia de trabas burocráticas ha favorecido que las decisiones se materializaran rápidamente, lo que ha contribuido a fortalecer el sentimiento de logro, tan diluido en nuestras organizaciones en situación normal. El decreto de alarma también permitió reestructurar horarios sin formalidades preceptivas.

### Lo bueno:

1. La profesionalidad de todo el personal que ha enfrentado el desafío; asistencial y no asistencial, de primera línea y de dirección
2. El descubrimiento de la agilidad con que se pueden decidir muchas cosas
3. El uso de los medios digitales a gran escala.

### Lo malo:

1. El farragoso protocolo para pedir test al inicio de la epidemia y la escasez aún ahora de los mismos

2. La incompreensión de la incertidumbre y el uso para batallas políticas de los errores de la gestión
3. La incertidumbre jurídica en que se mantienen muchas decisiones, con limitada disponibilidad de recursos de diagnóstico de laboratorio y equipos de protección del personal
4. El descubrimiento de que, a veces, hay que decidir sobre derechos que jamás hubiéramos imaginado que se contrapusieran entre ellos, como los de los profesionales y los de los pacientes.

## Vuelta a la “nueva normalidad”

El descenso de casos, mucho más lento que su aparición, no carece de nuevos desafíos. Soslayando el problema financiero -cómo se va a hacer frente a la actividad aplazada desde el punto de vista económico-, el problema evidente es la disponibilidad de profesionales. Los principales elementos de incertidumbre a muy corto plazo son dos: la recuperación de profesionales vinculados hoy a la actividad quirúrgica en dispositivos de críticos y la disponibilidad de PCR para cualquier nuevo paciente y profesional.

Un problema no menor es la reticencia de los pacientes a aceptar una intervención quirúrgica, aunque lleven tiempo en lista de espera: hasta 75% de peticiones de aplazamiento en la primera semana de desescalada en nuestra institución.

En el último cuatrimestre los profesionales deberán disfrutar de sus permisos y libranzas acumulados, lo que puede de nuevo poner en crisis nuestros centros, lo cual debería analizarse para proponer medidas paliativas y excepcionales.

En esta nueva fase es necesario reforzar los dispositivos de atención primaria para seguimiento de pacientes con la COVID-19 en fase de convalecencia y pacientes no COVID: regulación más intensa de la demanda, virtualización real de más del 50% de la actividad presencial, y mucho seguimiento compartido entre los diversos profesionales en entorno virtual. Será muy relevante descentralizar las extracciones para analítica y las exploraciones complementarias y dotar al sistema de herramientas potentes de virtualización de la asistencia, atención telemática y videollamada. Si se consigue persistir en el teletrabajo y la flexibilización horaria, se consolidarán los avances conseguidos en este ámbito y se facilitará el trabajo telemático con los pacientes.

## Recomendaciones

Los incendios se apagan en invierno, las catástrofes se resuelven en tiempos de calma:

- Organizaciones estructuradas y efectivas en condiciones normales tienen una gran capacidad de respuesta en situaciones de emergencia. Hay que trabajar en ello de manera persistente. La organización importa.
- Los hospitales y centros especializados no han de dar ningún paso atrás en las nuevas formas de atención a pacientes de las áreas ambulatorias.
- Debe profundizarse en la polivalencia de los profesionales: su formación debe tener un gran componente de habilidades médicas y asistenciales comunes y manejo de urgencias.
- Debe disponerse de áreas y reservas estratégicas en los centros especializados o en dispositivos cercanos.
- Deben considerarse los hospitales empresas complejas que no pueden gestionarse con instrumentos pensados para entornos estables y de alta certidumbre.

Se dice “nada volverá a ser como antes”; seguramente innumerables hábitos y comportamientos cambiarán en la sociedad y en nuestra convivencia; nada será del todo igual en la relación de los dispositivos asistenciales con los pacientes y sus profesionales. Una nueva perspectiva, nuevos enfoques y mucha innovación se hacen imprescindibles.

---

## 9. El desafío de la COVID-19 para el sistema de cuidados a personas con discapacidad y limitaciones en su autonomía

*Juan Oliva*

Universidad de Castilla-La Mancha

---

### Contexto

A finales del año 2006 se aprueba la Ley 39/2006, de Promoción de la Autonomía Personal y Atención a las personas en situación de dependencia (LAPAD), dando pie a la creación del Sistema para la Autonomía y la Atención a la Dependencia (SAAD) un año después. La LAPAD nació con “mala estrella”. Diseñada en una etapa de bonanza económica, [la crisis económica](#) ocasionó severos recortes presupuestarios, así como continuos retrasos en su despliegue, viéndose además lastrada por problemas de indefinición e incertidumbre en aspectos de planificación, organización, coordinación con el sistema sanitario, invisibilidad de las familias y gobernanza.

Sin embargo, la entrada en vigor de la LAPAD supuso un avance normativo de primera magnitud en materia de derechos sociales. Asimismo, sería muy miope pensar que la atención a personas dependientes no ha avanzado en esta última década y media. De hecho, con los [indicadores objetivos disponibles](#) se puede afirmar lo contrario. Expuesto lo anterior, la crisis social ocasionada por la llegada a España del virus SARS-CoV-2 ha destapado una buena parte de sus debilidades. Queda por evaluar la coordinación entre el SAAD y el Sistema Nacional de Salud (SNS) durante estas fechas.

## Las actuaciones y la situación durante la crisis

Según datos del Instituto de Mayores y Servicios Sociales (IMSERSO), a 31 de diciembre de 2018, en España existían 391.475 plazas distribuidas en 6.240 centros residenciales o residencias (según los datos de 31 de marzo de 2020, 168.888 personas recibían servicios de atención en residencias bajo el marco del SAAD). Asimismo, a 31 de diciembre de 2018 existían 10.317 plazas de viviendas para mayores. No ha sido posible encontrar los datos de otros centros de atención a personas con discapacidad física o intelectual ni de viviendas tuteladas. Los servicios de ayuda a domicilio atienden a entre 250.000 y 450.000 personas, dependiendo de la fuente consultada.

Las personas que viven en residencias de mayores y en centros sociosanitarios se encontraban en una situación especial de vulnerabilidad ante la llegada del SARS-CoV-2. Y ello, tanto por su propio estado de salud como por las características propias de las residencias (espacios cerrados, con contacto cercano con muchos trabajadores de los centros y compañeros de residencia).

Las medidas más tempranas de actuación se dirigieron a los centros de ocio de mayores. Por ejemplo, la Comunidad de Madrid decretó el 6 marzo el cierre de 213 de estos centros, si bien la medida inicialmente no afectó a los centros de día ni a las residencias. Dos días después se daban instrucciones para limitar las visitas en residencias de mayores.

Además de la normativa general y de la impulsada desde el Ministerio de Sanidad, el Ministerio de Derechos Sociales y Agenda 2030, a través del IMSERSO, publicó una serie de documentos técnicos con recomendaciones dirigidas a las residencias de mayores y centros sociosanitarios (5 de marzo), al ámbito de la atención domiciliaria (16 de marzo), de los servicios sociales de atención primaria (6 de abril), así como de otros ámbitos competenciales de los servicios sociales. Asimismo, el Boletín Oficial del Estado ha sido prolífico en la publicación de órdenes y medidas específicas en el campo de las residencias. La primera de estas medidas se publicó el día 21 de marzo (Orden SND/265/2020, de 19 de marzo, de adopción de medidas relativas a las residencias de personas mayores y centros socio-sanitarios, ante la situación de crisis sanitaria ocasionada por la COVID-19). Siguió a esta orden otras tres posteriores, aprobadas y publicadas a lo largo de los meses de marzo y abril.



A nivel ministerial, en cambio, no se encuentran referencias de actuación específicas sobre viviendas tuteladas para personas de necesidades especiales, toda vez que las competencias en esta materia están transferidas a las comunidades autónomas (CCAA) y no hay un órgano central inserto en el ámbito de los servicios sociales que dé visibilidad a este colectivo. Por otra parte, la principal red de cuidados a personas con limitaciones en su autonomía sigue descansando en las familias. En este sentido, no hemos identificado protocolos o medidas específicamente dirigidas a las personas cuidadoras informales.

En las CCAA, la actividad normativa ha sido intensa y se puede acceder a un [repositorio](#) que contiene la normativa autonómica. Más allá de las normas, resulta muy complejo poder determinar las actuaciones, los planes de contingencia y el *timing* de su puesta en marcha. De la revisión efectuada en las páginas webs de consejerías de bienestar y asuntos sociales de varias CCAA, se concluye que la mayoría de los documentos se publicaron con fecha de mediados de marzo en adelante. No obstante, cabe hacer tres consideraciones: la primera es que por mucha celeridad con que se trataran de aplicar, éstas no llegaron a tiempo en aquellos centros donde los primeros casos de contagio se comunicaron a inicios de marzo. En segundo lugar, muchas de las medidas contenidas en las órdenes y protocolos de actuación eran inaplicables debido a la falta de existencias de test y equipos de protección individual. En tercer lugar, desconocemos cómo se ha producido la actuación efectiva de los servicios sanitarios en el ámbito de residencias y centros socio-sanitarios.

En realidad, la información sobre la situación de residencias, centros sociosanitarios y servicios de apoyo a personas dependientes es muy fragmentaria y está fuertemente localizada en los contagios y fallecimientos producidos en las residencias. El 23 de mayo, [RTVE](#), citando como fuente a las consejerías de sanidad de las CCAA, cifraba en 19.008 el número de personas fallecidas con coronavirus que habitaban en residencias, con una fuerte concentración en las comunidades de Madrid, Cataluña, Castilla-La Mancha y Castilla y León. Tomando en cuenta la cifra oficial acumulada de fallecidos de ese mismo día, 28.628 defunciones, las muertes de personas que vivían en residencias equivaldrían a más de 2/3 del total, elevándose al 75% en regiones concretas. Los datos disponibles de seis residencias de Castilla-La Mancha apuntan a que entre los días 6 de marzo y 5 de abril falleció un 15,6% de los residentes. Para hacernos idea de la cifra, cabe señalar que la tasa de fallecimientos de todo el año 2019 ascendió al 18,1% de los residentes (Mas Romero et al., en evaluación). Estas cifras dan pie a considerar dos escenarios muy distintos de la epidemia: los que se han dado en residencias y en centros sanitarios y los que se ha dado en otros ámbitos de la sociedad.

Asimismo, no podemos olvidar los casos de contagio de los trabajadores. De manera análoga a lo ocurrido en el sistema sanitario, un número no menor de trabajadores de los centros ha resultado contagiado. La información recabada de varias fuentes coincide en señalar que el reemplazo de los trabajadores de las residencias ha sido muy complicado, cuando no imposible, en muchos centros. Ello puede haberse debido a un exceso de demanda sobre la oferta existente, pero también a que, en un sector con sueldos reducidos, y ante una situación de elevado riesgo de contagio, la perspectiva laboral de una sustitución de corta duración no era precisamente atractiva.

A día de hoy, resulta aventurado dibujar un panorama general de cómo se ha producido la intervención de los servicios sanitarios en las residencias y otros centros. En el caso de centros de personas con discapacidad física o intelectual, su invisibilidad oficial y en los medios es casi absoluta. Sin embargo, lo cierto es que, además de confirmar los horribles datos en cuanto a fallecimientos, nos falta el relato de los centros que han tenido escaso número de contagios, y que, cuando se han producido o han albergado sospechas de ello, han actuado con medidas de aislamiento e higiene impidiendo la propagación.

## Reflexiones y primeras recomendaciones

Parece claro que las residencias de mayores y los centros sociosanitarios son lugares especialmente vulnerables ante una situación epidémica generalizada. Ello sugiere unas primeras reflexiones y recomendaciones que deberían ampliarse y concretarse cuando se disponga de información adicional:

1. Las altas cifras de fallecidos señalan que las residencias y los centros sociosanitarios no estaban preparados para una situación de tensión como la que ha supuesto la COVID-19. La prioridad debe dirigirse a aprender de la experiencia vivida para identificar sin dilación las actuaciones que han funcionado, las que son mejorables y las que se han omitido.
2. Las prestaciones establecidas en la LAPAD recayeron en su momento en el ámbito de los servicios sociales. Ni se creó un nuevo espacio para la atención a la dependencia ni se buscó una integración de todos los servicios con componente sociosanitario. Dicho esto, sistema sanitario y servicios sociales comparten objetivos que se beneficiarían de una visión y acción coordinada. La crisis ha puesto de manifiesto que ambos sistemas no pueden actuar de espaldas el uno del otro y deben avanzar en un mayor grado de coordinación.

3. Durante los meses de marzo y abril de 2020 se ha generado un importante volumen de órdenes y documentos técnicos. Es importante identificar los aspectos comunes y más relevantes de los mismos, para generar protocolos de actuación de aplicación inmediata en caso de repetirse una situación como la vivida. Además de los producidos en España, son muy destacables los protocolos publicados por los *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC). En este sentido, cabe subrayar que para aplicar estos protocolos se precisa de profesionales preparados para ello. De ahí la importancia de desarrollar programas de formación específicos para situaciones de crisis que recaigan en personas clave de los centros. Asimismo, también emerge la necesidad de desarrollar protocolos diferenciados e incluso individualizados en función del tipo de centro y de personas residentes en el mismo.
4. Los servicios de salud deben crear equipos de coordinación de atención rápida en residencias en caso de crisis, que faciliten la comunicación entre los servicios sanitarios de proximidad y las residencias, centros sociosanitarios y servicios de ayuda a domicilio que lo requieran. Asimismo, sus integrantes deben formar parte de los equipos de desarrollo y adaptación de los protocolos anteriormente mencionados.
5. Las residencias y los centros sociosanitarios ya están dotados de personal sanitario. Cabe pensar si una vía de mejora de la coordinación entre servicios pasaría por ligar la dotación de estos profesionales a los servicios públicos sanitarios.
6. En la formación recibida por los gerentes de residencias y centros sociosanitarios se deberían reforzar los contenidos sanitarios. Otra vía que debiera explorarse es la formación específica y conjunta para gestores de servicios sociales y sanitarios sobre aspectos que afectan a ambos sectores.
7. Entre los trabajadores de los centros el nivel de contagio puede ser elevado. Ello lleva de nuevo a señalar la necesidad de planificar los medios de formación necesarios para que estos profesionales sepan cómo actuar desde el primer momento, para proteger a las personas residentes, pero también a ellos mismos.
8. La arquitectura de los centros puede ayudar o dificultar la puesta en práctica de programas de aislamiento físico, la actividad de los residentes no contagiados, la distribución de puntos de lavado de manos, junto con otros elementos. Convendría tomar esto en consideración a la hora de construir nuevos centros o de reformar los ya existentes.
9. Muchos centros han demostrado ser extremadamente frágiles ante la situación vivida. A este respecto, cabe recordar que España es uno de los países occidentales que menos recursos destina a cuidados de larga duración. El

coste del SAAD se ha estimado en el año 2018 en 8.289 millones de euros (0,69% del PIB), cifra muy alejada del 1% de PIB previsto en su etapa de planificación. La opinión de varios actores del sistema es que la calidad de la atención es muy heterogénea. El establecimiento de estándares de calidad más elevados no puede desligarse de la infrafinanciación del sistema.

10. La cuestión de la financiación también es esencial en uno de los sectores de la economía donde más puestos de trabajo se han creado en los últimos años, aunque muchos de ellos en condiciones precarias. La exigencia de una formación continuada y una acreditación rigurosa de los trabajadores del sector parece difícilmente conciliable con precios públicos por hora de ayuda a domicilio que no llegaban a los 15 euros en el año 2018. De nuevo, hay que trasladar a la sociedad la idea de que contar con servicios *low cost* y pretender que, al tiempo, sean de elevada calidad es, en el mejor de los casos, un oxímoron, cuando no una fábula de consecuencias perniciosas.

<sup>1</sup>Agradezco la paciencia y el apoyo recibido por Elena Illera (Afanias), Juan Manuel Alberquilla (Afanias), Ángel Parreño (Coordinador de Servicios Sociales de Alcázar de San Juan) y Pedro Abizanda (Jefe de Servicio de Geriátrica, Complejo Hospitalario Universitario de Albacete). Su visión y sus comentarios me han servido de extraordinaria ayuda en la escritura de estas páginas. La opinión que en ella se refleja, así como los errores y omisiones, es únicamente responsabilidad del que las firma.



**CUARTA PARTE**

---

ECONOMÍA DE LA PANDEMIA

---

## 10. Lecciones económicas de las pandemias. Impacto de las intervenciones no farmacológicas

*Jaume Puig-Junoy*

Universitat Pompeu Fabra-Barcelona School of Management (UPF-BSM)

---

### Texto principal

Han sido muchos los expertos y periodistas de todo el mundo que han popularizado la pandemia de gripe de 1918-1920 como modelo de referencia y peor escenario posible de exceso de mortalidad para la pandemia de la COVID-19 de 2019-2020. Durante el primer cuatrimestre de 2020, alrededor de la mitad de la población mundial ha sido afectada por estrictas medidas de salud pública de confinamiento y distanciamiento social, que van desde el cierre de escuelas, prohibición de actos públicos, cuarentenas, aislamiento de las personas infectadas, hasta el cierre de todas las actividades no esenciales (*'lockdown'*).

La gestión de la pandemia de la COVID-19 requiere evaluar el diseño óptimo de las intervenciones no farmacológicas que minimice el coste sanitario y económico. Revisar el estado del conocimiento de la aplicación de dichas intervenciones en la pandemia que ha causado la mayor mortalidad en los últimos 100 años puede contribuir a afinar y entender mejor el impacto de las mismas en 2020, cuyos costes sociales y económicos pueden ser enormes. Conocer mejor el impacto de las intervenciones no farmacológicas aplicadas en el pasado es una necesidad para comprender mejor las ventajas y limitaciones de su implementación ante pandemias del siglo XXI de forma eficiente. En este breve texto se avanzan los resultados descriptivos de una revisión de la literatura sobre el impacto de las medidas de salud pública adoptadas durante la pandemia de gripe de 1918-1920.

La necesidad de aplicar intervenciones no farmacológicas lo antes posible ante una pandemia ya se aprendió en 1918. En ese año, las ciudades americanas intentaron controlar la propagación de la pandemia con diversas iniciativas que iban desde usar máscaras quirúrgicas a medidas de distanciamiento social, con cierre de escuelas e iglesias, prohibición de reuniones públicas y aislamiento de los enfermos. Los estudios basados en los registros históricos de la mortalidad semanal durante la pandemia de la gripe de 1918-1920 en las principales ciudades de EE.UU. constituyen aún hoy la mejor evidencia disponible sobre la efectividad de las intervenciones no farmacológicas. Probablemente estas actuaciones representen el antecedente de intervenciones de salud pública diseñadas para el mayor riesgo sanitario al que se ha enfrentado la humanidad en los últimos 100 años.

## Impacto de las intervenciones no farmacológicas sobre la salud

La evidencia acumulada sobre el impacto de este tipo de intervenciones debería ayudarnos a conocer sus efectos sobre cinco resultados de interés en la gestión de una pandemia:

- i) la magnitud del pico máximo de mortalidad y el tiempo que se tarda en alcanzar este pico,
- ii) la mortalidad total acumulada a lo largo del período de pandemia,
- iii) el impacto de la duración de su aplicación sobre la mortalidad acumulada,
- iv) la contribución de cada tipo de intervención, aislada o en combinación (intensidad de la intervención), a la reducción de la mortalidad, y
- v) su impacto sobre la mortalidad en las oleadas sucesivas de contagios.

Se han identificado seis estudios que, no exentos de notables limitaciones en datos y métodos, incluida la potencial endogeneidad, han analizado la contribución de las intervenciones no farmacológicas adoptadas de forma combinada sobre la mortalidad de las ciudades de EE.UU. en 1918-1919, y permiten extraer algunas lecciones sobre las respuestas a las cuestiones anteriores ([Bootsma y Ferguson, 2007](#); [Hatchett et al., 2007](#); [Markel et al., 2007](#); [Barro, 2020](#); [Chapelle, 2020](#); [Velde, 2020](#)).

El estudio más amplio es el de [Markel et al. \(2007\)](#), con una base de datos de 43 ciudades que equivalen al 22% de la población del país en la época. [Barro \(2020\)](#) ha replicado y reestimado recientemente los resultados obtenidos con esta base de datos. Los otros dos estudios utilizan sólo datos de 16 o 17 ciudades ([Hatchett et al.,](#)

2007; [Bootsma y Ferguson, 2007](#)). El estudio de [Markel et al.](#) cubre un período de 24 semanas a partir de septiembre 1918, mientras que el de [Bootsma y Ferguson](#) llega a las 35 semanas, incluyendo un período de tiempo más amplio que alcanza más de una oleada de la pandemia. Limitaciones de datos y método permiten únicamente interpretar la mayoría de las conclusiones de los estudios como asociaciones, con escaso valor para realizar inferencias causales. A continuación, se recogen los cinco principales resultados que se desprenden de esta literatura sobre los resultados de interés mencionados más arriba.

En primer lugar, existe coincidencia en los seis estudios en que aquellas ciudades que implantaron intervenciones no farmacológicas combinadas de forma temprana, experimentaron tasas de mortalidad más reducidas en la semana del pico máximo de mortalidad (reducción del 50%, según [Hatchett et al., 2007](#)). En ninguna de las 43 ciudades analizadas por [Markel et al. \(2007\)](#), que aplicaron algún tipo de estas intervenciones, se observó un segundo pico u oleada de aumento de la mortalidad antes de retirar las medidas.

En segundo lugar, el impacto de las intervenciones implementadas tempranamente durante períodos limitados de tiempo sobre la reducción de la mortalidad total acumulada fue positivo, pero moderado: reducción del 10-30% según [Bootsma y Ferguson \(2007\)](#) y del 20% según [Hatchett et al. \(2007\)](#), aunque sin alcanzar significación estadística en la reestimación de los datos de [Markel et al. \(2007\)](#) realizada por [Barro \(2020\)](#).

En tercer lugar, la moderada o no significativa reducción de la mortalidad acumulada se puede asociar en los seis estudios con una implementación demasiado corta de las intervenciones. Muy pocas ciudades aplicaron estas medidas durante más de seis semanas en 1918, y la duración media fue de aproximadamente un mes. Una duración corta del período de aplicación de la intervención tiene que ver con un inicio tardío en la curva de la pandemia y/o una retirada prematura de la intervención, e incluso con una posterior reintroducción ante una segunda oleada. [Barro \(2020\)](#) concluye que para reducir la mortalidad, las intervenciones no farmacológicas deben ser aplicadas durante un período más prolongado.

En cuarto lugar, ninguna intervención se pudo asociar individualmente con una reducción de la mortalidad acumulada ([Hatchett et al., 2007](#)), a diferencia del impacto positivo sobre la reducción de mortalidad de las diversas medidas aplicadas de forma combinada (intensidad). Sólo el estudio de [Barro \(2020\)](#) halló un efecto estadísticamente significativo de la prohibición de actos y reuniones públicas



sobre la mortalidad total. La evidencia sobre el impacto marginal de cada medida individual es bastante débil.

Y, en quinto lugar, en la mayoría de ciudades la mortalidad aumentó de nuevo cuando se relajaron o retiraron las intervenciones (en forma de W), aunque en pocos casos la segunda oleada fue tan severa como la primera. En las 17 ciudades estudiadas por [Hatchet et al. \(2007\)](#) se halló una asociación inversa entre la severidad (magnitud del pico de mortalidad) de la primera oleada y la de la segunda: una oleada con un pico más bajo en la primera oleada tenía mayor riesgo de sufrir una segunda oleada después de relajar las medidas. Sin embargo, en las 43 ciudades de [Markel et al. \(2007\)](#) no se encontró evidencia de que una primera oleada con un pico de mortalidad más reducido, gracias a la aplicación temprana de intervenciones no farmacológicas, estuviera relacionada con una segunda oleada con un pico de mortalidad más elevado.

Es posible que intervenciones *demasiado* efectivas frenaran tanto la transmisión que, una vez retiradas, dejaran un elevado número de individuos susceptibles de ser infectados, con el riesgo de propiciar un segundo pico de la mortalidad ([Bootsma y Ferguson, 2007](#); [Morse, 2007](#)). Un ajuste fino de la duración e intensidad de las intervenciones debería dar lugar a un solo pico, lo menos elevado posible, minimizando el exceso de mortalidad. El cumplimiento continuado de las restricciones que imponen este tipo de medidas genera cansancio en la población, aunque también existe alguna evidencia de un distanciamiento social reactivo y voluntario de la población ante la elevada mortalidad ([Bootsma y Ferguson, 2007](#)).

## Impacto de las intervenciones no farmacológicas sobre la economía

Las variaciones observadas en la intensidad de la pandemia de 1918-1920 y de las respuestas de salud pública en las ciudades de EE.UU. del estudio de [Markel et al. \(2007\)](#) también han permitido estudiar el impacto de las intervenciones no farmacológicas sobre la economía. El interés por el impacto económico de las intervenciones aplicadas en la pandemia de gripe de hace un siglo, sólo ha despertado interés a partir de su amplia aplicación en 2020. Al redactar este capítulo (mayo de 2020) se han identificado cuatro estudios ([Correia et al., 2020](#); [Chapelle, 2020](#); [Velde, 2020](#); [Lilley et al., 2020](#)) difundidos como *pre-prints* en los meses de abril y mayo de este año.

El estudio de [Correia et al. \(2020\)](#) ha tenido una amplia repercusión al difundir como conclusión que las intervenciones adoptadas por las 43 ciudades de EE.UU. no solo redujeron la mortalidad, sino que aliviaron las consecuencias económicas adversas de la pandemia de gripe. Para llegar a esta conclusión, los autores utilizan un modelo de diferencias en diferencias para el período 1914-1919 con el cual estiman la influencia de la rapidez de adopción y la intensidad (duración y número de intervenciones adoptadas) sobre el empleo y el output de la industria, así como sobre el volumen de los depósitos bancarios. Los resultados de estos autores indican que un aumento de una desviación estándar en la rapidez se asocia con un output un 5% más elevado después de la pandemia, y un aumento de una desviación estándar en la intensidad se asocia con un output un 7% más elevado. La conclusión de este estudio es optimista para las políticas de salud pública: las intervenciones no farmacológicas no solo no contribuyeron a deprimir aún más la economía, sino que puede que ayudaran a la posterior recuperación post-pandemia.

Varios autores han puesto en entredicho la anterior conclusión. [Chapelle \(2020\)](#) apunta a que los resultados de [Correia et al. \(2020\)](#) pueden deberse a que las ciudades que implementaron antes las intervenciones, registrando una menor mortalidad, habían tenido un crecimiento distinto del sector industrial y mantuvieron la tendencia después de 1918. Esto es precisamente lo que verifican [Lilley et al. \(2020\)](#), quienes analizan un período temporal algo más amplio para las mismas 43 ciudades, entre 1899 y 1927, y controlan por las diferencias en las tendencias previas de la actividad, llegando a la conclusión de que no se puede afirmar que las intervenciones no farmacológicas hayan tenido influencia estadísticamente significativa sobre la actividad industrial.

Como en cualquier análisis histórico, las extrapolaciones de las enseñanzas de la pandemia de gripe de 1918-1920 a la situación actual deben ser realizadas con mucha prudencia. Aún resulta prematuro aventurar el impacto de las intervenciones no farmacológicas adoptadas en 2020. Una vez el virus ya se ha propagado por muchos países, es necesario anticipar el impacto de diversos escenarios de intervención mediante modelos epidemiológicos de progresión de la pandemia en el marco de un análisis coste-beneficio ([Preuss, 2020](#)). Solo así tendremos, sin esperar a la observación *ex post*, una aproximación a la relación coste-beneficio de los diferentes escenarios, tales como *laisser faire*, supresión (muchos meses de largo confinamiento), ‘*stop-and-go*’ (desconfinamiento gradual, con marcha atrás cuando sea necesario) o estrategias mixtas, que combinen desconfinamiento gradual de una parte de la población con ‘*test, trace and track*’ ([Gollier, 2020](#)).

---

## 11. El impacto económico de la COVID-19

**Ángel López Nicolás**

Universidad Politécnica de Cartagena

---

### Mecanismos

Los efectos de la pandemia de la COVID-19 sobre la actividad económica son resultado de dos disrupciones. La más inmediata es la imposibilidad de trabajar de aquellos que contraen la enfermedad. En este caso la COVID-19 no difiere de otras enfermedades infecciosas que generan bajas laborales como la gripe estacional. La segunda disrupción, distintiva y de mucho mayor impacto, es la causada por las necesarias medidas de contención de los contagios: el cese de actividades en una parte importante del tejido productivo y el confinamiento domiciliario.

No poder producir e intercambiar bienes y servicios recorta el flujo de ingresos que alimenta la economía y que mantiene vivas las relaciones entre empresas, proveedores y consumidores finales. Al tratarse además de un *shock* que afecta a los socios comerciales de España, no puede esperarse que el descenso de actividad interna sea compensado con un aumento de las exportaciones.

Como explica [Alcalá \(2020\)](#), a partir de esas disrupciones iniciales los mecanismos de propagación de esta crisis se asemejan a los de la llamada Gran Recesión iniciada en 2008 y cuyo origen fue la burbuja inmobiliaria. Los efectos del parón repentino en la actividad se amplifican y se extienden, por la vía de la reducción en pedidos y suministros a otras empresas y uso de factor trabajo, desde las empresas afectadas directamente por el confinamiento a sectores inicialmente menos expuestos. Estos impactos pueden ser amortiguados en función de la respuesta del sector financiero ante los problemas de liquidez de las empresas que se ven forzadas a interrumpir su actividad, aun teniendo un plan de negocio sostenible. Las condiciones de acceso al crédito van a marcar la diferencia a la hora de definir la respuesta de dichas empresas en términos de ajustes

de plantilla y, en última instancia, decisiones de cierre. Inevitablemente, este panorama económico pesimista propicia el comportamiento precavido, por lo que son de esperar aplazamientos generalizados de las decisiones de inversión y consumo por parte de empresas y familias, lo cual no hace sino retroalimentar la crisis.

Como es de esperar, en este contexto de destrucción de actividad, las cuentas públicas se deterioran con rapidez debido a la reducción en ingresos impositivos y al aumento de gasto en prestaciones sociales.

Ese es el panorama al que se enfrentan todas las economías afectadas por la pandemia. No obstante, las diferencias en sus estructuras económicas pueden agravar o suavizar los mecanismos descritos. Aquellas donde los sectores intensivos en mano de obra tienen un mayor peso son a priori más vulnerables. Las del sur de Europa, en general, y la española, en particular, debido a la importancia relativa de las actividades relacionadas con el ocio, el transporte y el comercio al por menor, pertenecen a ese grupo. Otro factor que puede modular el impacto de la crisis es la facilidad para el teletrabajo, y de nuevo España parece estar en una situación de relativa desventaja. Mientras que en el Reino Unido el porcentaje de trabajos que no se pueden realizar desde casa es del 56%, en nuestro país asciende al 68%. Igualmente, debido a que el tamaño de la empresa es un factor correlacionado con la facilidad de acceso al crédito, un tejido empresarial dominado por empresas pequeñas como es el español presenta una mayor exposición a los problemas de liquidez derivados de la interrupción de la actividad. El semanario *The Economist* ha elaborado un índice de vulnerabilidad económica ante los confinamientos combinando estos y otros indicadores en el que España ocupa el tercer puesto (el primero es para Grecia y el último para EEUU) entre 33 países de la OCDE.

## Magnitudes

Al cabo de pocos días del inicio del confinamiento ya había varios síntomas del extraordinario parón en la actividad económica. Por el lado de la oferta, el [Índice de Gestores de Compras](#) (IGC), un indicador del estado de ánimo empresarial reportado por los gestores de una muestra representativa de empresas, se desplomó en aproximadamente un 50% hasta situarse en 25 puntos, valor que anticipa una recesión ([Banco de España, 2020](#)). Por el de la demanda, el consumo de los hogares también se contrajo bruscamente a partir de la segunda quincena de marzo. En los primeros días del mes, la tasa interanual de crecimiento del gasto con tarjetas de crédito de los residentes en España se situaba en aproximadamente el 16%, con

oscilaciones diarias que llegaron al 32% en el día previo a la entrada en vigor del confinamiento. Pero a partir de ese momento el recorte en el gasto fue tan drástico que la tasa interanual descendió hasta el -49% ([Carvalho et al., 2020](#)). Igualmente llamativo fue el descenso en el número de transacciones con tarjeta por parte de no residentes, cuya tasa de cambio interanual transitó desde el 20% al -80% a lo largo del mes de marzo, lo cual puede dar una idea del impacto de la crisis en el sector turístico ([Carvalho et al., 2020](#)). El Instituto Nacional de Estadística (INE) ha calculado que el Producto Interior Bruto (PIB) del primer trimestre de 2020 ha variado en un -5,2% con respecto al último trimestre de 2019. Cuando se considera que hasta aproximadamente tres semanas antes del cierre del trimestre la economía estaba creciendo, se revela la gravedad del fenómeno.

El impacto de la crisis en el mercado laboral también deja cifras inéditas. Con respecto al primer día de marzo, [a 30 de abril la Seguridad Social había perdido 883.053 afiliados, un 4,6% del total](#). Pero entre los 18.396.362 afiliados de finales de abril, un 18,4% se encuentra incluido en un Expediente de Regulación Temporal de Empleo (ERTE) y un 6,3% se acoge a la prestación extraordinaria por cese de actividad para trabajadores autónomos ([Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social, 2020](#)), por lo que no se pueden descartar importantes pérdidas adicionales de afiliaciones si la actividad económica no se recupera en un plazo corto.

El [Gobierno de España](#) ha estimado que la caída del PIB en 2020 alcanzará el -9,2% y prevé un crecimiento del 6,8% en 2021. No obstante, hay mucha incertidumbre acerca de la evolución de la pandemia y, por tanto, de las posibilidades de levantar definitivamente las medidas de contención. El Banco de España ha realizado estimaciones bajo escenarios alternativos de duración de las restricciones a la actividad que, en el peor de los casos, dejarían cortas las previsiones anteriores. En el caso de tener que extender el confinamiento hasta el punto en que para un número significativo de empresas los problemas de liquidez desembocan en cierres, estima que la variación del PIB en 2020 llegaría al -12,4%, con un rebote del 8,5% en 2021 ([Banco de España, 2020](#)). La traslación de estas previsiones al mercado laboral muestra cifras preocupantes de aumento del paro. El Banco de España esperaba antes de la crisis que 2020 acabase con una tasa de paro del 13,7%. Ahora estima que en el mejor de los escenarios acabaremos con una tasa del 18,3%, y en el peor (el mencionado arriba) del 21,7% ([Banco de España, 2020](#)).

En cualquiera de los escenarios, el impacto negativo sobre las cuentas públicas será notable. Tengamos en cuenta que las previsiones para 2020 anteriores a la crisis de la COVID-19 situaban el déficit público en el 2,2% del PIB y la deuda pública

en el 95,5% del PIB. Las nuevas previsiones del Gobierno de España sitúan el déficit en el 10,3% del PIB y la deuda en un 115,5% del PIB ([Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital, 2020](#)). Las cifras correspondientes en el escenario menos optimista del Banco de España son 11,0% del PIB y 122,3% del PIB respectivamente ([Banco de España, 2020](#)).

## El momento de las políticas de estabilización

La limitación de daños al tejido productivo, la protección de los trabajadores y el estímulo a la recuperación van a depender de las decisiones de política económica que se apliquen en los próximos meses. Como bien ha advertido [Antón Costas](#), “lo importante ahora es evitar el pánico” y que los gobiernos sigan inyectando dinero en la economía con el respaldo de los bancos centrales como compradores últimos de deuda pública. La alternativa sería entrar en un proceso de deflación de imprevisibles consecuencias sociales.

La principal dificultad para llevar a cabo esa labor de estabilización podría venir por la vía de turbulencias en los mercados de deuda que dificultasen el acceso a la financiación del Estado o llevasen la prima de riesgo de la deuda soberana a niveles prohibitivos. El papel del Banco Central Europeo (BCE) será fundamental a la hora de evitar ese tipo de problemas, como ya lo fue durante las turbulencias de 2012, y la puesta en marcha del Programa de Compras de Emergencia Pandémica ([ECB, 2020](#)) responde a esa necesidad con una capacidad de hasta 0,75 billones de euros. No obstante, el respaldo del BCE no será suficiente para reactivar la economía y para financiar las necesarias inversiones en sanidad y salud pública, a la vez que no elimina la posibilidad de ataques especulativos sobre la deuda de los países con mayor ratio de endeudamiento sobre el PIB como España e Italia ([Bénassy-Quéré et al., 2020](#)). En este sentido, la creación de un Fondo de Recuperación dependiente del presupuesto de la UE con suficiente músculo financiero, en estos momentos bajo estudio en la [Comisión Europea](#), es un elemento deseable que, vista la imposibilidad política de mutualizar la deuda, serviría al menos para mutualizar el gasto.

## El mundo de ayer

La vuelta a la normalidad va a ser un proceso lento y cargado de incertidumbre, hasta el punto de que la cotidianidad a la que volvamos, al menos hasta que

dispongamos de una vacuna efectiva y accesible, será notablemente distinta a la de hace solo unos meses. La posibilidad de rebrotes seguirá minando la confianza de los agentes económicos. Ni siquiera con escenarios benignos de duración de la pandemia se vislumbra un retorno a los niveles previos de actividad y de empleo en los próximos 18 meses, y con gran probabilidad será necesario “un ejercicio de consolidación fiscal similar al realizado en la pasada década” (AIREF, 2020), léase *medidas de austeridad*.

En estas circunstancias, uno de los efectos económicos más perniciosos de la pandemia será la falta de oportunidades laborales para un gran número de trabajadores que han perdido, o van a perder cuando expiren los ERTE correspondientes, sus empleos en los servicios de comercio detallista, hostelería y turismo. Tampoco tendrán fácil encontrar trabajo los jóvenes que acaban este año su periodo de educación formal. En comparación con cohortes de jóvenes igualmente preparados que acaban sus estudios en épocas menos convulsas, los efectos del aterrizaje en el mercado de trabajo en un momento de crisis les supondrá un lastre en posibilidades de promoción e ingresos a lo largo de sus vidas laborales. Para los nacidos a mediados de la década de los 80, la recesión de la COVID-19 agravará los efectos de su salida al mundo laboral durante la Gran Recesión de la pasada década.

La aceleración de la implantación del teletrabajo va a requerir un proceso de adaptación cuyo éxito dependerá de las características de cada puesto, trabajador y circunstancias familiares de éste. No obstante, es previsible que la falta de contacto informal con otros profesionales en el lugar de trabajo tenga un efecto negativo sobre la innovación. No en vano, la generación y el aprovechamiento de las ideas se benefician de las aglomeraciones debido a las posibilidades de intercambios informales, que las videoconferencias difícilmente sustituirán.

La crisis de la pandemia muy probablemente acentuará el proceso de crecimiento de las desigualdades socioeconómicas. La incidencia del desempleo se va a concentrar en sectores con bajos niveles medios de cualificaciones y salarios. Asimismo, la interrupción de las actividades docentes seguramente afectará poco a niños con buen acceso a internet y familiares que pueden ayudar con las tareas escolares. No así a niños de entornos menos favorecidos. Y en ambos casos, probablemente sean las mujeres las que soporten la mayor parte del coste de adaptación a las nuevas circunstancias familiares.

Finalmente, está por ver qué efecto tendrá esta crisis sobre corrientes antisistema y nacional-populistas. Pero, si la experiencia de la Gran Recesión de la pasada década

sirve de ejemplo, todo hace presagiar un recrudecimiento de dichas posturas en el caso de que las políticas públicas no consigan amortiguarlas y distribuir su impacto de manera equitativa. Después de la salud y las vidas perdidas, esa potencial deriva sería uno de los legados más amargos de la pandemia.



---

## 12. La gestión de la pandemia de SARS-CoV-2 según la economía del comportamiento

**José María Abellán Perpiñán**

Universidad de Murcia

**David Jiménez-Gómez**

Universidad de Alicante

**Juan E. del Llano Señarís**

Fundación Gaspar Casal

---

La pandemia de SARS-CoV-2 iniciada en China en diciembre del 2019 ha alcanzado proporciones colosales. Ante la ausencia de una vacuna y la carencia de antivirales eficaces, los países afectados han tenido que recurrir a diferentes intervenciones no farmacológicas para frenar la propagación del coronavirus. La mayoría de ellos han transitado desde la implementación inicial de medidas de contención (*‘test, track and trace’*), pasando por iniciativas de mitigación (cierre de colegios y universidades), hasta desembocar en acciones de supresión, caracterizadas por el confinamiento de la población y el cierre de las fronteras. A los extremos de la distribución hay países que han optado por la estrategia de la inmunidad colectiva (p.ej. Suecia), mientras que otros se han decantado por mantener una estrategia básicamente de contención (p.ej. Singapur).

El retraso con que muchos de los gobiernos decretaron el confinamiento, pese a que en tiempo real podían ver lo que les ocurría a países vecinos (caso de España con respecto a Italia), se presta a una explicación conductual, como también el hecho de que haya habido naciones que no han tenido que recurrir (o han tardado en tener que hacerlo) a medidas de confinamiento. El objeto del presente capítulo es ofrecer algunas explicaciones cimentadas en la economía del comportamiento a los fenómenos mencionados, así como sugerir medidas que se deberían emplear en la “nueva” normalidad, con el objeto de prevenir un eventual rebrote.

## Sesgos en la percepción inicial de la pandemia

La economía del comportamiento analiza la conducta de las personas desde unas bases psicológicas realistas ([Kahneman, 2011](#)). En concreto, ofrece explicación a una amplia variedad de errores de decisión, que por ser sistemáticos reciben el nombre de *sesgos cognitivos*. De hecho, muchos de estos sesgos atañen a la salud pública ([Roberto y Kawachi, 2016](#)). Afortunadamente, las estrategias basadas en la economía del comportamiento han demostrado su efectividad en este ámbito ([Abellán y Jiménez-Gómez, 2020](#)), contribuyendo exitosamente, por ejemplo, a la prevención de la obesidad ([Gittelsohn y Lee, 2013](#)). Esas estrategias conductuales reciben el nombre de ‘*nudges*’ (habitualmente traducidos como “empujoncitos”), que podemos definir como intervenciones que modifican el entorno (p.ej. distanciando los alimentos menos saludables) para generar un cambio de comportamiento, pero sin restringir la capacidad de elección de los individuos ([Thaler y Sunstein, 2008](#)).

Algunos de los sesgos que pueden ayudar a explicar la errónea percepción inicial de la amenaza que entrañaba esta pandemia son los siguientes:

- *Exceso de confianza*. La sobrevaloración de las propias capacidades subyace a este sesgo que hace que, por ejemplo, los conductores sobreestimen su pericia en la carretera. Está relacionado con el *exceso de optimismo*, la creencia que posee una persona de que es más probable que le sucedan eventos positivos (en comparación con otros; por ejemplo, que el efecto del virus no será catastrófico). Ambos sesgos se nutrieron de los antecedentes de epidemias recientes (SARS en 2003 y MERS en 2013, controladas en origen), del temor a sobrereaccionar (por el gasto que se realizó en 2009 en tratamientos para la gripe A que luego no se llegaron a emplear) y del convencimiento ampliamente extendido en Europa (y particularmente en España) de que poseíamos sistemas sanitarios preparados para afrontar cualquier epidemia.
- *Anumerismo y sesgo del crecimiento exponencial*. Un fenómeno ampliamente estudiado es el del ‘anumerismo’ o analfabetismo matemático ([Paulos, 1988](#)), que se extiende a la dificultad para interpretar riesgos y probabilidades ([Gigerenzer y Edwards, 2003](#)). En consecuencia, sociedad y políticos infravaloran la dinámica de crecimiento exponencial que entraña un indicador como es el número básico de reproducción del SARS-CoV-2.
- *Heurística de disponibilidad*. Tendemos a predecir las consecuencias de una enfermedad desconocida (COVID-19) basándonos en una conocida (gripe),

pero el ritmo reproductivo y la letalidad del SARS-CoV-2 son mayores que los de los virus de la gripe. Este sesgo, por tanto, exacerba el anterior.

- *Falacia de la falta de evidencia.* Como señalara [Carl Sagan \(1995\)](#), “[la ausencia de prueba no es prueba de ausencia](#)”. Este sesgo se hallaba detrás del cuestionamiento por parte de expertos de las drásticas medidas que se estaban adoptando en China y otros países para frenar la epidemia, como las restricciones a los viajeros, la obligación de llevar mascarillas en lugares cerrados o las medidas de aislamiento social.
- *Sesgo del statu quo.* Existe una tendencia a favorecer la situación actual ante una de cambio. Esto está conectado con el sesgo de *aversión a la pérdida*, que penaliza las pérdidas más que las ganancias equivalentes. Este sesgo favorece la parálisis ante una situación novedosa como ha sido la de la COVID-19.

Hay otros sesgos presentes en esta crisis, como, por ejemplo, la *sobrevaloración de probabilidades pequeñas*, que operan en la dirección opuesta a los referidos, lo cual, paradójicamente, al ser advertido por destacados economistas del comportamiento, pudo provocar un "efecto rebote", y generar a la postre una mayor infravaloración del riesgo que suponía la COVID-19. Así mismo, dentro del seno de las ciencias del comportamiento, la respuesta a la pandemia no ha sido uniforme, como atestigua la [carta abierta de destacados científicos sociales al gobierno de Boris Johnson](#) criticando la, a su juicio, errónea utilización de la economía del comportamiento para justificar la intención inicial del Reino Unido de apostar por la inmunidad de rebaño.

## Actuación contra la pandemia

En la pandemia del SARS-CoV-2, una vez que se asimiló la amenaza real que suponía el virus, ha habido diferencias importantes en la gestión de la crisis, algunas de las cuales se han podido ver influidas por sesgos. Una de las diferencias más obvias ha sido el uso de los “tratamientos” disponibles, tales como mascarillas y puntos de lavado de manos: mientras que estas medidas se adoptaban de manera prácticamente universal en Taiwán y Corea del Sur, su uso era casi nulo en España e Italia. Aunque estas diferencias se han achacado a factores culturales, lo cierto es que hay motivos económicos y psicológicos que son tanto o más importantes. En primer lugar, los sesgos descritos con anterioridad han sido más pronunciados en los países que no se vieron afectados por la epidemia de SARS-CoV en 2003, lo que propició una menor preparación logística y material ante la pandemia. Además, el hecho de que en los países asiáticos la población posea

mascarillas y sepa utilizarlas correctamente hace que imponer su uso no genere desabastecimiento; justo lo contrario que sucede en países como España donde la población nunca antes las había tenido que emplear. En un primer momento, tanto los gobiernos occidentales como todas las instituciones multilaterales de prevención y control de las enfermedades desaconsejaban que la población llevase mascarillas; dicha recomendación seguramente pretendía asegurar el abastecimiento del personal sanitario, al tiempo que, en cierta medida, adolecía del sesgo de la falacia de la falta de evidencia (y exceso de confianza y optimismo) al suponer que la transmisión del virus sólo tenía lugar en fase sintomática. En los países asiáticos el uso de medidas de protección individual durante la pandemia es una *norma social*, esto es, un comportamiento tan extendido que su infracción está penalizada socialmente hablando. En España, hasta el 20 de mayo no se ha establecido la obligatoriedad del uso de la mascarilla en cualquier espacio público, por lo que resulta vital normalizar socialmente su uso (junto al mantenimiento de la distancia de seguridad y la higiene de manos) a fin de mantener controlada la epidemia. Todas estas medidas deben ser consideradas no solo por su efecto individual, sino por el efecto que producen sobre el conjunto de la población. Por ejemplo, cuando una persona lleva una mascarilla, no solo reduce el contagio del virus, sino que genera una externalidad positiva al hacer que otras personas sean más propicias a tomar esa medida por presión social, como describimos en el siguiente epígrafe.

## Actuaciones post-confinamiento

Para que el retorno a la “nueva” normalidad funcione, las decisiones tras el confinamiento deben estar libres, tanto como sea posible, de la influencia de sesgos cognitivos (p. ej. no volver a caer en la falacia de la falta de evidencia). Hemos de ser conscientes, asimismo, de que el efecto directo de la COVID-19 es extremadamente “saliente” (es decir, que captura poderosamente nuestra atención), mientras que el efecto indirecto en mortalidad, morbilidad, y distrés psicológico asociado a otras enfermedades, violencia doméstica, y al efecto económico del confinamiento, lo es menos, pero no por ello resulta de menor importancia (y a esto se añade el coste “moral” de la restricción de libertades individuales asociada al confinamiento). Una manera efectiva de reducir los sesgos señalados en la población es proporcionar información actualizada de calidad, lo que tiene el beneficio añadido de reducir la resistencia a medidas que podrían parecer contra intuitivas sin acceso a dicha información.

Es necesario tener en cuenta no solo los factores puramente epidemiológicos y sanitarios, sino también los conductuales. Las medidas que acompañan a la desescalada pueden dividirse en “duras” y “blandas”. Serían duras aquellas de obligado cumplimiento, impuestas coercitivamente por la Ley (p. ej. las condiciones de reapertura de comercios). Las blandas son las medidas de tipo *nudge* como, por ejemplo, la ubicación estratégica de puntos de lavado de manos en la entrada a los establecimientos, la entrega de mascarillas, la utilización de ayudas visuales para mantener la distancia social (imágenes de pasos en el suelo a la distancia adecuada), el liderazgo por parte de las autoridades gubernamentales usando visiblemente medidas de protección individual y proporcionando información veraz acerca de su uso correcto, etc. Los *nudges* tienen una serie de ventajas: son extremadamente coste-efectivos, pueden ser implementados por organismos privados por iniciativa propia, y una vez aplicados pasan a formar parte del “conocimiento colectivo”, de tal manera que aquellos que han funcionado bien en otros países podrían transferirse fácilmente a España. Y, quizás más importante aún, al no ser instrumentos coactivos, pueden servir de antídoto frente a tentaciones autoritarias, que puedan representar un retroceso en los derechos individuales.

Partiendo de reconocer que existen dos *escenarios de equilibrio* -aquél en el cual no se usan medidas de protección (Europa al comienzo de la pandemia), y aquél donde la mayor parte de la población las usa (Taiwán, Corea del Sur)- idealmente deberíamos converger hacia el segundo (en el cual la transmisión del coronavirus se ve notablemente reducida). Este tipo de comportamiento tiene una doble naturaleza, como hábito y como norma social. Como hábito, el comportamiento responsable incluye una serie de acciones reiteradas (lavado de manos, mantenimiento de distancia, uso de mascarilla, etc.), que con el tiempo se convierten en automáticas. Como norma social, estos comportamientos generan una aprobación social y, por el contrario, su no realización genera rechazo. Sin embargo, el coste de realizar estas acciones es privado e inmediato, y su beneficio es público y distante en el tiempo. Por ello, el *sesgo hacia el presente* (que hace que valoremos el presente de manera desproporcionada con respecto al futuro) y la falta de *prominencia* (*‘saliencia’*) cuando los efectos más obvios de la COVID-19 se debiliten, implican un riesgo de que volvamos al escenario inicial en España, en el cual los comportamientos responsables no sean comunes. Para evitarlo, se deben reforzar las normas sociales de cumplimiento de comportamientos responsables, y enfatizar el *altruismo* que conllevan estos comportamientos, especialmente aquellos observables (mascarilla, distancia), para que su uso se asocie al hábito de otros comportamientos menos observables (lavado de manos),

pero igualmente necesarios. Este refuerzo se puede conseguir mediante medidas duras (uso obligatorio de mascarilla), pero también a través de los *nudges* descritos anteriormente, por parte de organismos públicos y privados. Los *nudges* complementan pues a las medidas duras y, al no ser impuestos, pueden ser más propicios para generar sentimientos de altruismo y responsabilidad social.

## El futuro de la economía del comportamiento en salud pública y medicina preventiva

Es de esperar que el éxito contra posibles rebrotes del SARS-CoV-2 se conseguirá gracias a una población que mantenga los hábitos preventivos durante meses o incluso años, el tiempo necesario hasta conseguir una vacuna. Por lo tanto, todas las medidas que se tomen han de ser consideradas de manera global, teniendo en cuenta que normas sociales, formación de hábitos, y altruismo están interconectados y son cruciales para generar un comportamiento responsable.

A raíz de las catastróficas consecuencias de la pandemia de SARS-CoV-2, numerosas voces han pedido instituciones de salud pública con más independencia y capacidad de actuación a nivel regional, estatal y europeo. Creemos que dichas instituciones deberían integrar en su seno la economía del comportamiento por dos motivos. Primero, la siguiente pandemia será probablemente diferente de la actual, y es crucial evitar los sesgos que hemos descrito cuando llegue el momento. Segundo, y quizás más importante, la economía del comportamiento ha probado ser efectiva en la lucha contra enfermedades crónicas no comunicables ([Abellán y Jiménez-Gómez, 2020](#)) y, por ello, su incorporación en dichas instituciones no tiene un coste de oportunidad, sino que, muy al contrario, ofrece herramientas de gran valor y efectividad para las intervenciones sanitarias y de salud pública tradicionales.



**QUINTA PARTE**

---

INFORMACIÓN, COMUNICACIÓN Y  
BUEN GOBIERNO

---

## 13. Sistemas y gestión de la información durante la pandemia de la COVID-19: nada sin los ciudadanos

**Francesc López Seguí**

Centre de Recerca en Economía de la Salut (CRES UPF), Fundació TIC Salut Social

**Anna García-Altés**

Agència de Qualitat i Avaluació Sanitàries de Catalunya

---

### La tecnología y la futurología

La cantidad de datos crece, dicen los más reputados futurólogos, a un ritmo exponencial. El “petróleo del siglo XXI” (según Angela Merkel) es un bien no rival (el uso por parte de uno no impide que otro pueda utilizarlo) y excluyente (es posible discriminar quién lo disfrutará y quién no), que queda encajado entre los interesantes bienes de club. Cuando hace una década se socializó el término *Big Data*, los futurólogos (puede que los mismos) dijeron que “en el lejano 2020” iba a cambiar el mundo (entre otras previsiones desafortunadas, como la de que “la robótica sustituirá una parte muy importante de la clase trabajadora”: es cierto que hay muchos más robots *Roomba*, pero por lo demás seguimos como antes). Quizás el cambio se ha producido en los entornos del interés privado, donde la revolución es intencionadamente silenciosa, pero de momento poco de ese esperado valor ha llegado al entorno de la salud pública. Ídem para *blockchain*, inteligencia artificial, realidad virtual y otros, con excepciones muy celebradas (algoritmos de análisis de imagen médica).

### Examen al Big Data epidemiológico

La pandemia de la COVID-19 ha sido una “selectividad sorpresa” para los sistemas de salud. El examen *Uso Masivo de los Datos para una Gestión Más Eficiente*



*de las Pandemias* ha sido exigente: de repente, nos hemos visto necesitados de una información a tiempo real, de alcance poblacional y con un alto nivel de detalle. Tal vez nos ha pillado con más teoría que práctica. Parte del temario, que repasamos a continuación mediante las famosas cinco “V”, es aplicable más allá de la situación de pandemia.

**Variety.** Parece que aún estamos entusiasmados con la magnitud de los datos del sistema sanitario público (que, en algunas comunidades autónomas, se ceden con objetivos de investigación de manera muy exitosa, como, por ejemplo, el [Programa PADRIS en Cataluña](#)). Sin embargo, la legislación vigente hace que siga siendo casi imposible cruzarlos con los de otras administraciones públicas (servicios sociales, educación, trabajo, etc.) o, en muchos casos, entre distintos estamentos dentro de cada una de ellas. Estos datos “administrativos” son los de mayor disponibilidad, pero no los únicos. ¿Qué pasa con todos los demás? Se generan, de forma sistemática, datos en el móvil (y sus dispositivos portables anexos), en los centros de salud privados, en las nubes (donde, por ejemplo, empresas de secuenciación genómica guardan parte del ADN de los que ya han empezado a pagar por el servicio), y un largo etcétera. La digitalización ha hecho que casi todo quede registrado (a qué hora te levantas, cuánto tiempo has usado el teléfono y *WhatsApp*, si caminas despacio o deprisa, si te alejas demasiado de tu casa, etc.): sin un esfuerzo adicional, queda por defecto almacenado. Otras cosas, como la actualización diaria de síntomas, se pueden preguntar muy fácilmente. Ni antes ni durante la pandemia hemos aprovechado demasiado esta variedad de datos. Pese a que sabemos que son diversos los determinantes de la salud, nos hemos ido conformando con la bondad de lo que ya observamos y, al necesitar un tipo de información distinta, es cuando nos hemos dado cuenta de nuestras carencias.

**Velocity.** Es práctica habitual que los registros se actualicen anualmente, semestralmente o, en el mejor de los casos, cada mes. No estamos acostumbrados a tratar información a tiempo real (por no hablar del aún importante desfase temporal entre una petición de acceso a datos para la investigación y su entrega). En Cataluña, por ejemplo, el proyecto “[mConnecta](#)” (antes “AppSalut”), que promueve la *Fundació TIC Salut Social*, lleva un lustro trabajando, sin haberlo conseguido aún, en la integración de la información de aplicaciones móviles (entre otros) en la historia del sistema público de salud, para estar más cerca de la prometida medicina predictiva y proactiva. El reto no es menor (no toda la información es imprescindible y se tiene que gestionar su veracidad), pero, pese a los esfuerzos realizados, el entorno público aún no ha conseguido integrar información generada más allá de sus propias paredes.

**Volume.** La suma de todas las fuentes potenciales anteriores, registradas en series temporales, comporta un reto técnico y de gestión. ¿Dónde y cómo almacenamos la información? ¿Es sostenible intentar hacerlo de forma centralizada? ¿Qué pasa con la imagen médica, la parte que más ocupa? ¿Cuánta y cómo tiene que estar disponible en los visores clínicos? ¿Cómo lo hacemos para que los ciudadanos puedan aportar información? ¿Deberían tener un límite?

**Veracity.** El peso relativo de la cantidad de datos (determinantes de la salud) generados fuera del sistema sanitario será cada vez mayor, por lo que su veracidad estará constantemente en duda y se necesitarán técnicas correctoras. ¿Tiene sentido integrar información de distintos niveles de veracidad? ¿Cómo se decidirá cuán veraz es un dato?

**Value.** Llegados a este punto descubriremos cuál es el valor de los datos. ¿Cómo lo gestionaremos? Teniendo la ciudadanía derecho a su acceso, ¿quién lo capitalizará? Aunque en algunos entornos sean *vox populi* sus controversias, ¿dejará de ser tabú la idea de vender datos? Actualmente, ¿estamos exprimiendo al máximo el valor de los que tenemos? Más aún, ¿sirve para algo saberlo todo? Esperemos que sí, pero, hasta que estemos seguros, deberíamos llamar a la prudencia para que no explote ninguna burbuja de expectativas y considerar el valor del *Real World Data* como incierto. Conviene ir preparando las respuestas a las mencionadas preguntas antes de presentarnos al próximo examen (que ojalá no llegue nunca).

## **Aprovechar el valor de los datos y respetar la privacidad: cuestión de gobernanza**

Como en el Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos de la OCDE (PISA, por sus siglas en inglés), los países asiáticos han sacado las mejores notas en la gestión de la crisis de la COVID-19. En términos generales, respondieron ante la pandemia, entre otros, con un soporte tecnológico solvente que les permitió monitorizar la situación en tiempo real, lo que ayudó a diseñar políticas de salud pública certeras en cada momento, también por territorios, mediante una (no varias) aplicación móvil pública que sirvió, además, para tener contacto con la ciudadanía y gestionar las restricciones de movimientos. Las consignas basadas en datos fomentaron la confianza, la disciplina y el compromiso y la implicación de la ciudadanía. ¿A qué han renunciado ellos para tener tan buenos resultados?

Por lo que a la gobernanza de datos se refiere, hasta ahora se han dibujado tres escenarios. Se dice que en China los datos son del gobierno. En Estados Unidos, del sector privado. Europa, *a priori* un poco más preocupada por los derechos de los ciudadanos, está dando vueltas en torno a un modelo distinto, “ciudadano-céntrico”, que priorice la privacidad sin renunciar al uso efectivo de los datos, concretado en la propuesta *Rastreo Europeo de Proximidad para Preservar la Privacidad* ([PEPP-PT](#)).

En Cataluña, un grupo de ciudadanos promueve desde hace ya cuatro años [SalusCoop](#), la primera cooperativa de datos de salud para la investigación en el Estado español (no en el mundo). La idea propuesta es empoderar a la ciudadanía respecto de todos los datos mencionados anteriormente (¡un activo muy útil para la gestión de la propia salud!) y generar un esquema de gobernanza y coordinación con terceros. Mediante una aplicación basada en la gobernanza descentralizada (sí... *blockchain*), los ciudadanos podrán decidir qué datos de los distintos entornos mencionados ceden, a quiénes y para qué finalidad. Igual que se dona sangre o un órgano, ¿por qué no donar datos? Los usuarios de esta herramienta serán cómplices de los promotores de los estudios (mayoritariamente por generosidad, aunque puede que también por interés propio, véase ya el caso de las enfermedades raras) y no sus sujetos pasivos. Sobra decir que, cuando funcione, este mecanismo será de gran valor para el análisis de enfermedades como la COVID-19 y su gestión (confinamiento y desconfinamiento) e intensivo en datos de ámbito personal (síntomas, geolocalización, etc.).

## Lo que sí está pasando: a la reválida con optimismo

Más allá de la autocrítica, también hay cosas que celebrar. Por un lado, la digitalización de nuestro sistema sanitario (a menudo reconocido y avalado, aunque nunca suficientemente evaluado) se ha mostrado en general resiliente para confrontar el embate de la pandemia. En distintos lugares, los resultados del test PCR se actualizan en tiempo real en la historia clínica compartida, y las herramientas de soporte a la decisión clínica sugieren al profesional los distintos niveles de atención en función del perfil del ciudadano, un curso clínico u otro. El uso de las herramientas de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), que ya crecía a buen ritmo, se ha multiplicado poco después de la pandemia (**Figura 1**): los sistemas de información han permitido aumentar el volumen de pacientes tratados a distancia y atender a la emergencia. Se han habilitado herramientas de teletrabajo para los profesionales sanitarios, como

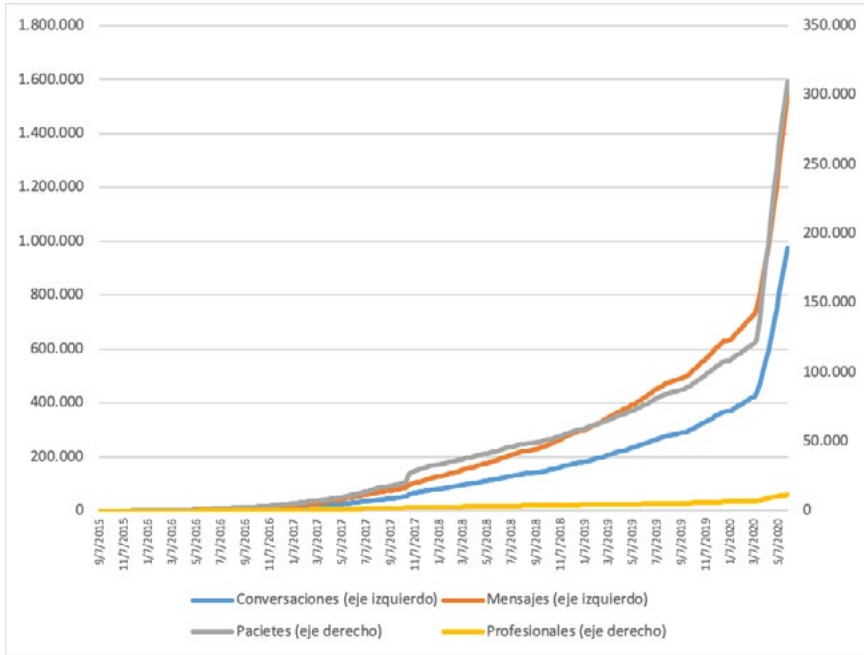
la más celebrada, la videoconsulta. Sorprende y no sorprende que la tecnología que más ha absorbido las circunstancialmente restringidas visitas presenciales en atención primaria haya sido el teléfono (**Figura 2**), confirmando el llamado “*Hype Cycle*”: tendemos a sobreestimar el potencial de una tecnología a corto plazo y a subestimarla a largo plazo.

Se han desarrollado, a gran velocidad, aplicaciones que permiten la declaración de síntomas de centenares de miles de usuarios, a quienes se ha orientado (en algunos casos con un seguimiento telefónico personalizado) para seguir un curso clínico correcto y experimentar con los llamados “mapas de calor” (**Figura 3**), con herramientas del tipo *Business Intelligence*, que cuantifican el riesgo por zonas geográficas e intentan aportar evidencia a la toma de decisiones. El desarrollo de *apps* de este tipo no ha sido generalizado, lo que denota la heterogeneidad en la capacidad TIC existente, y la necesidad de su desarrollo, dada su importancia en la gestión de los sistemas de salud.

## Una chuleta, a modo de resumen

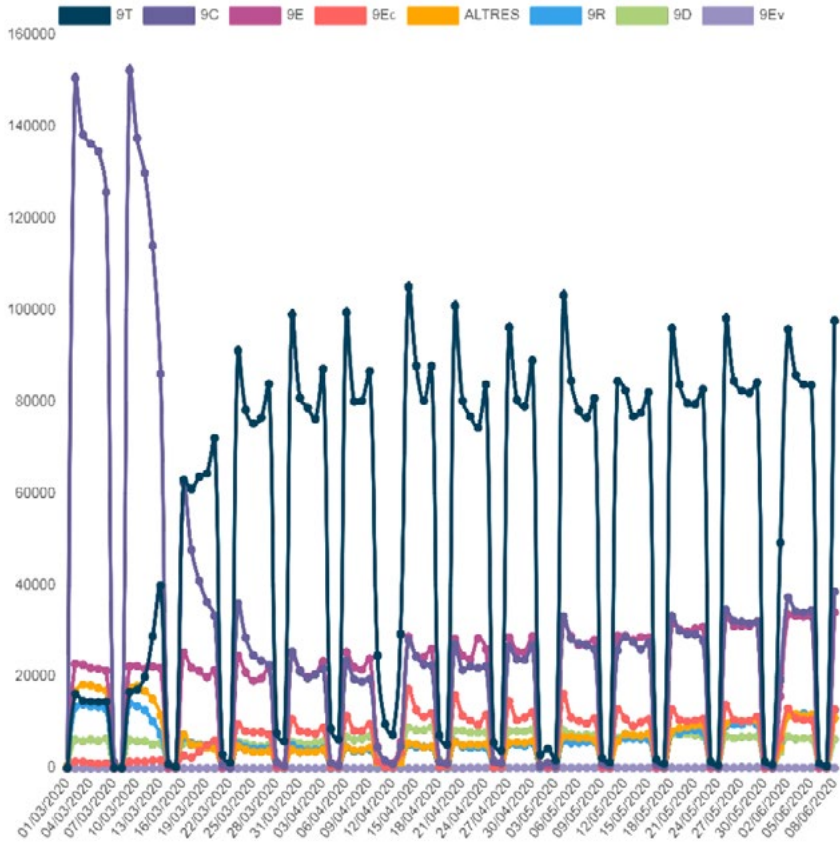
La crisis ha dejado al descubierto algunas vulnerabilidades de nuestro sistema de salud, pero también ha habido aprendizajes. Entre ellos, la necesidad de tener un esquema de gobernanza efectivo que aproveche la complicidad de la ciudadanía en el uso de sus datos es, posiblemente, el más importante. La adrenalina ha hecho reaccionar al sistema público de salud, pero hay carreras de fondo que debemos retomar sin descanso. Necesitamos un esquema de uso de la información distinto y ello no siempre es un reto técnico: podemos tanto copiar a los listos de la clase como trabajar en soluciones propias (dándonos un poco de prisa). Por lo que a la tecnología se refiere, evitemos la futurología y preparémonos en serio para el próximo examen. Los profesores Ricard Meneu, Beatriz González López-Valcárcel, Ildefonso Hernández, Vicente Ortún y Salvador Peiró nos ponían deberes [en un reciente artículo](#): *Unos sistemas de información (epidemiológicos y clínicos) capaces de monitorizar anticipadamente la evolución de la transmisión a nivel local [...] (cuyos) indicadores de los sistemas de información sean elementos determinantes para decidir entre la continuación del desconfinamiento o la vuelta atrás*. No podemos esperar resultados distintos haciendo lo mismo: no hay big data sin los ciudadanos.

**Figura 1. Uso de la herramienta de teleconsulta “eConsulta” (email entre atención primaria y ciudadanía). Cataluña, 2015-2020.**



Fuente: Oficina eSalut, Departament de Salut, Generalitat de Catalunya. (Figura actualizada, a fecha 8 junio 2020)

Figura 2. Visitas diarias a atención primaria (medicina de familia y enfermería), por tipos. Cataluña, 1 marzo – 8 junio 2020.



9T: Visitas telefónicas; 9C: Visitas presenciales; 9R: Reservadas al Centro; 9D: Domicilios; 9E: No presenciales; 9Ec: Teleconsultas; 9Ev: Virtuales

Fuente: Sistema d'Informació dels Serveis d'Atenció Primària (SISAP), Departament de Salut Generalitat de Catalunya.

(Figura actualizada, a fecha 8 junio 2020)

**Figura 3. Mapa de calor derivado de la app “Stop COVID 19 Cat”.**

Simptomes reportats agregats a una resolució de aproximada de 300 metres x 300 metres per raons de privacitat. Amb el teu cursor podràs veure la quantitat d'informes amb simptomes greus, lleus i sense simptomes. Només s'ha tingut en compte l'últim test d'autoavaluació enviat per cada usuari.

Síntomas reportados agregados a una resolución de approx 300 metros x 300 metros por razones de privacidad. Con tu cursor podras ver la cantidad de reportes con síntomas graves, leves y sin síntomas. Sólo se ha tomado en cuenta el último test de autoevaluación enviado por cada usuario.

- SÍMPTOMES GREUS / SÍNTOMAS GRAVES
- SÍMPTOMES LLEUS / SÍNTOMAS LEVES
- SENSE SÍMPTOMES / SIN SÍNTOMAS



Fuente: Departament de Salut, Generalitat de Catalunya.  
(Figura actualizada, a fecha 8 junio 2020)

---

## 14. Información científica especializada, información pública y medios de comunicación durante la crisis del coronavirus

**Ricard Meneu**

Vicepresidente de la Fundación Instituto de Investigación en Servicios de Salud, Valencia

**Pere Ibern**

Investigador en el Centre de Recerca en Economia i Salut de la Universitat Pompeu Fabra

---

### Información científica especializada

En tiempos de pandemia esperamos que la ciencia nos proporcione información para reducir nuestra incertidumbre sobre lo que está sucediendo y sobre lo que puede suceder. Ahora bien, esta información puede que esté disponible o no. En una pandemia como la del SARS-CoV-2 hay elevada incertidumbre y profundo desconocimiento sobre el impacto de las decisiones en el resultado final.

La diferencia entre incertidumbre y riesgo fue trazada hace años por Frank Knight y John Maynard Keynes. Más recientemente [John Kay y Mervyn King han propuesto una nueva definición](#), distinguiendo entre incertidumbre solucionable e incertidumbre radical. La incertidumbre que podemos solucionar depende de si tenemos alguna pista o información disponible (una distribución de probabilidad, por ejemplo). La incertidumbre radical es aquella en la que simplemente no podemos saber, pues no podemos describirla en términos probabilísticos; desconocemos por completo lo que sucederá. Podemos calificarla como oscuridad, ambigüedad, o incluso “*ignotancia*” (neologismo relativo a la cualidad de ignoto, esto es, lo “no conocido ni descubierto”. A diferencia de



la ignorancia, que supone desconocer algo que puede saberse, la *ignotancia* se enfrenta a lo no conocido). Nuestro problema fundamental reside en la tendencia a asumir que la incertidumbre radical ha quedado bajo control gracias al razonamiento probabilístico. Esto ha sucedido en muchas ciencias sociales más allá de la economía, también en la epidemiología. Creamos modelos que establecen hipótesis sobre lo que sucederá, y esto nos tranquiliza. Sin embargo, la incertidumbre subyace y se manifiesta cruelmente cuando descarta las prescripciones de futuro en numerosas ocasiones.

La información y su comunicación ejercen un papel fundamental en la toma de decisiones, pero la forma de la segunda afecta al manejo de la primera. Algunos han abordado la pandemia como si se tratara de un rompecabezas. Pero en un rompecabezas hay únicamente una solución y éste no es el caso. También se ha planteado como si se estuviese librando una batalla o una guerra contra el virus, incluso mostrando mandos militares en la emisión diaria de mensajes, creyendo presentar una metáfora convincente de la resolución de un problema de una incertidumbre colosal. Es cierto que los humanos necesitamos un relato, que alguien nos explique algo en lo que podamos creer y por ello los expertos en comunicación acuden a metáforas. Pero, una pandemia no es, ni será, una guerra.

El relato alternativo de la ciencia han sido los modelos epidemiológicos. Se ha explicado ocasionalmente el  $R_0$ , el número reproductivo básico que indica el potencial de transmisión de la enfermedad. Lo que no se ha explicado eran las estimaciones finales de contagios según distintos modelos. En algunos casos se han modificado las series estadísticas, la fuente de datos o incluso su acceso. Las diferencias entre modelos han sido notables, lo que reduce su interés como relatos porque aumentan la confusión.

A pesar de ello, la estimación de un modelo epidemiológico para determinar la posible evolución de un contagio es una contribución decisiva de la ciencia para entender lo que sucede y puede suceder. El papel de estos modelos ha sido un elemento clave en la toma de decisiones políticas, aunque hayan tenido un papel secundario en la comunicación pública. Pero los datos y los modelos necesitan desagregación máxima para entender lo que sucede en las poblaciones y la geografía. En la era de la información digital hemos sido testigos de la dificultad de acceder a la información estadística elemental. [La cifra de muertes o de contagios ha sido objeto de muy diferentes criterios durante la pandemia.](#) Ha habido información abundante, veraz y falsa, útil y fútil desde una perspectiva científica.

Además, la proliferación de artículos en prepublicación y el recurso masivo a repositorios de *papers* formalmente aun no revisados, tipo ArXiv, contribuye a aumentar enormemente el volumen de información a considerar, sin apenas pertrechos para seleccionar entre la inabarcable oferta. La facilidad de acceso a la información hay que admitir que conlleva un peaje y es que para recibir información debemos prestar atención. Y [Vincent Hendricks nos indica que la atención es un recurso escaso](#). De esta forma nos explica que los mercados de atención son distintos según canales de comunicación y en ellos hay unos comerciantes de la atención más o menos exitosos. Durante la pandemia han surgido voces expertas con fundamento, pero también comerciantes de la atención. La dificultad en distinguir entre unos y otros se mantendrá, ya que forma parte de la vida cotidiana.

La abundancia de documentos producidos y difundidos sin cumplir los mínimos estándares del proceso científico ha permitido a profesionales deseosos de justificación, buscadores de oportunidades de notoriedad o negocio y a todo tipo de informadores, picotear como en un bufé chino eligiendo las piezas que avalaban sus intenciones, a despecho de su validez y fiabilidad, incluso cuando habían sido ya retiradas o refutadas.

Deberíamos esperar que la información científica fuera difundida sin sesgos y que permitiera mejorar la toma de decisiones en un contexto de incertidumbre radical como el de esta pandemia. A pesar de la sensación de urgencia, [la investigación durante una epidemia debe seguir ateniéndose a los mismos requisitos científicos y éticos básicos que rigen toda investigación sobre sujetos humanos](#). Pero la información científica de salud es tan solo un elemento para la toma de decisiones públicas en el contexto de la pandemia, que, junto a otras consideraciones, como las económicas, resultan moduladas por sus estrategias de difusión y comunicación.

## Información pública

Los decisores gubernamentales han de convertir los datos que manejan, las piezas de información disponibles, en una narrativa de la situación y sus cursos de acción comprensible y razonablemente veraz. Pero raramente se comunica con pleno acierto ni se comparten los datos de modo satisfactorio. Según los análisis de varios “reputados” expertos en comunicación política, en España [el Gobierno](#) ha tenido aciertos comunicativos como los intentos de despolitización del mensaje y la elusión de la confrontación partidista en el momento, pero

también fallos importantes como la cacofonía de voces, la falta de claridad, la larga extensión de las comparecencias, cierto exceso de autobombo, los retrasos y las rectificaciones mal justificadas.

Ciertamente la comunicación, además de incluir los elementos obvios emisor, canal (medio) y receptor, se produce en un contexto, y éste no es una campana de cristal al vacío. Las distintas presiones actuantes modifican la atmósfera, y con ello se distorsiona la señal que se pretende transmitir. A la incertidumbre y temor ciudadanos se han unido las diferentes tensiones que marcan nuestra vida pública, sin apenas interés en disimular el aprovechamiento que todas las partes pretendían hacer de la situación. A la descalificación a priori que, desde antes de la investidura, mantienen los partidos nacionales de la oposición, se sumaba la de las organizaciones periféricas, razonablemente indignadas por la suspensión de facto de sus competencias históricas. Únase a esto que las estructuras estatales de gobierno sanitario carecen absolutamente de práctica de gestión de servicios de salud, pues en este siglo apenas son responsables de la organización y aprovisionamiento de las plazas de soberanía africanas continentales.

En ese marco, pretender revestir de tecno-profesionalismo la comunicación pública era una estrategia previsible y razonable, pero cuya aceptabilidad dependía de su ejecutoria. Y ahí es donde se han apreciado más fallos, en la ejecución de la obra que se iba improvisando. La puesta en escena, tan importante en la comunicación audiovisual como el mensaje verbal, resultaba demasiado polifónica. El inicial exceso de solistas con atril no mejoró con la incorporación de más figurantes con atrezo propio de *“La fille du régiment”*, que fueron retirados demasiado tarde, tras algún molesto gallo que desafinó en demasía. Aun así, la partitura ha sido en general reiterativa, cargada de cantables cuyo texto vacío no hacía progresar la acción, pero sí la percepción de que había más voluntad de narrar que relato que transmitir. La entronización como *prima donna* del tenor con formación y tablas casi resultó una mejora, a riesgo cierto de convertir al renuente divo en figura de pimpampum para los intermediarios de la comunicación más hostiles.

Más acá de su representación espectacular, la aportación de información objetivable, la disponibilidad de datos, ha resultado insuficiente y errática por los continuos cambios en los sistemas de cómputo y las definiciones de los conceptos registrados. Algo comprensible en una situación imprevista, pero perfunctoriamente ejecutado y pésimamente comunicado, generando incluso desconfianza en exceso.

## Medios de comunicación

En comparación con los fallos palmarios apuntados en la información pública, la actuación durante lo que llevamos de crisis de los intermediarios de la comunicación que gustan de proclamarse legítimos –básicamente los aceptados para plantear innumerables cuestiones entrelazadas en su turno de preguntas en las ruedas de prensa- resulta de dispar juicio en función de los criterios que se apliquen.

Si se considera su *conatus*, ese concepto popularizado por Spinoza por el que “*toda cosa, en cuanto lo tiene, persevera en su ser*”, su actuación ha sido de una coherencia ejemplar, pues no han omitido hacer ninguna de las cosas que suelen, por reputadamente nocivas que sean. Empezaron hablando de pandemia mucho antes de que los profesionales se lo planteasen. Como no cabe atribuirlo a una presciencia o a un mayor conocimiento experto, simplemente hicieron lo mismo que siempre que husmean una pieza con posibilidad de duración e interés noticiable. Tras empezar el año con una desmedida atención a la peripecia china, a finales de enero se siguió con inusitado despliegue de medios el “minuto y resultado” de la posible declaración de epidemia por la OMS. Declaración que cuando finalmente se produjo cubrió ampliamente las portadas españolas, mientras el común de las europeas seguía despidiendo de la Unión Europea al Reino Unido y la prensa de Andalucía o Aragón se preocupaba por la saturación en los servicios sanitarios debida a la más prosaica gripe estacional (**ver Figura 1**). Y eso era la víspera de que en España se registrase el primer caso, transeúnte, de posible COVID-19.

Desde el día de la eclosión italiana, las portadas de la prensa y las entradillas de los noticieros eran básicamente intercambiables con las de las crisis del H1N1 o el SARS (**Figura 2**), por más que la alerta desatada entonces fue de una magnitud desproporcionada respecto a los daños producidos por dichos microorganismos, difíciles de comparar con los inducidos por la presión mediática sobre las decisiones públicas. Recuérdese la ruinoso compra de cantidades inmensas de productos de escaso alivio para los síntomas que propició entonces una competencia acaparadora internacional, pues ningún gobernante estaba dispuesto a ser acusado de imprevisión en unas compras cuyo único beneficio indudable fue para la empresa que colocó un producto que había resultado fallido en su indicación original.

Figura 1 Portadas de prensa 31 de enero 2020



Figura 2 Portadas de prensa 22 y 23 de febrero 2020 [INSERTAR]



Desde otra perspectiva, la que considera la transmisión de información útil y relevante para la ciudadanía, la imagen es más desazonadora. Y no solo por las insensatas “reglas” periodísticas de aportar “las dos visiones” de un problema -o sea, el virólogo más puntero y un chiflado terraplanista-, por las que era usual contraponer los datos globales de un responsable oficial con las percepciones locales de un empleado de la subcontrata de mantenimiento de un centro aproximativamente sanitario tomado dizque al azar.

En esta crisis la comunidad científica ha realizado un inusitado esfuerzo por integrar saberes y técnicas para poner al alcance de cualquiera, sofisticadas herramientas de seguimiento. Algo facilitado por la disponibilidad de repositorios internacionales con los datos de base que permitían su alimentación y actualización casi en tiempo real. Por supuesto no todos los datos aportados gozan de la misma fiabilidad ni, a menudo, responden a criterios homogéneos. Pero si eso ha supuesto graves limitaciones en la interpretación por avezados analistas de datos, prácticamente ha sido ignorado por la mayoría de los medios de comunicación que han accedido a ellos, confundiendo lo emitido con “la realidad”, una metonimia del sesgo de su autopercepción.

Este meritorio esfuerzo multidisciplinar para facilitar compartir las piezas de información disponibles ha mostrado su parte más oscura en el muy extendido mal uso que se le ha dado por gran parte de los medios. En la utilización de esas masas de datos el [obvio y reconocido anumerismo](#) prevalente en la profesión periodística ha deparado momentos inolvidables de simultánea irrisión e indignación. Los sesgos son conocidos: preferencia por los números brutos con omisión de cualquier mínima regla de tres en función de la población, por lo que se destacan siempre las cifras de las demarcaciones más pobladas, imprecisión en el empleo de cocientes o tasas de uso normalizado, llamando letalidad o mortalidad o cosas distintas a lo que esos conceptos significan, descuido, pereza o incapacidad en la lectura de fuentes científicas, interpretando *ad libitum* conceptos inequívocos en su contexto original y utilizándolos como comparador de sus imaginativas aritméticas, etc.

A esto hay que añadir la fascinación por “la actualidad”, el “minuto y resultado”, en lugar de por las tendencias. Así se ha visto descalificar generalizadamente la adecuación de un dato a las previsiones por una irrelevante variación de centésimas, o por el desconocimiento absoluto del sentido de los intervalos de confianza. También la fascinación por una idea proteica de “la actualidad” ha llevado al ridículo de que una de las cabeceras tenidas por prestigiosas anunciase

en su portada el seguimiento “en directo” del ensayo clínico de un medicamento que así pasaba a disfrutar de una demanda tan inmerecida como impotente.

Aun omitiendo la importante contribución de los medios a generar la absoluta confusión reinante sobre la capacidad, utilidad y sentido de los distintos test, resulta menos disculpable la dudosamente azarosa atención a tratamientos y vacunas futuribles de muy dispar relevancia, incluso considerando que esa cuestionable práctica es moneda corriente en las ediciones cotidianas de todos los medios en cualquier momento.

Para hacer un balance sintético de la difusión de información durante esta crisis bastaría con desempolvar la [visionaria misiva del Presidente Jefferson a John Norvell en un remoto 11 de junio de 1807](#): *“Compadezco realmente a la inmensa mayoría de mis conciudadanos que, leyendo las revistas, viven y mueren en la creencia de que se enteraron de lo que sucedía en el mundo de su tiempo.”*

---

## 15. Buen gobierno, pandemias... y calentamiento global

### **Humberto Llavador**

Profesor de Economía, Universitat Pompeu Fabra y Barcelona Graduate School of Economics. Investigador del Institute for Political Economy and Governance, Barcelona.

### **Vicente Ortún**

Profesor emérito del Departamento de Economía y Empresa e Investigador Principal del Centre de Recerca en Economia i Salut, Universitat Pompeu Fabra. Miembro del Consejo Rector del Parque de Salud Mar

---

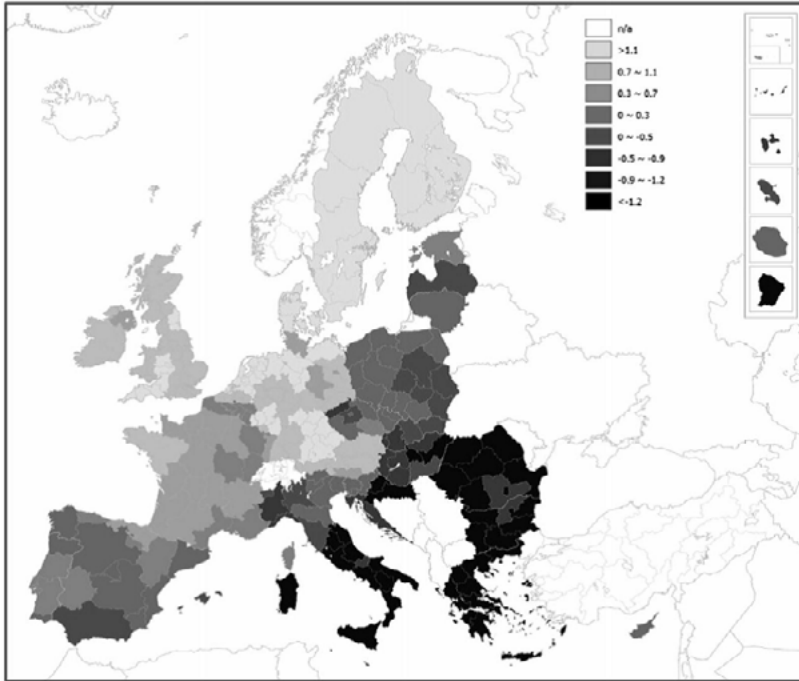
La recuperación económica posterior a la actual pandemia ha de realizarse de manera que no sea perjudicial para la amenaza global más importante para la humanidad, la del calentamiento global. Tanto la lucha contra las pandemias como la transición energética requieren de buen gobierno tanto nacional como internacional. Este último ha de articularse mediante mecanismos de cooperación sin dejar de contemplar la posibilidad de conflicto bélico en el que debería destacar la capacidad balsámica de la Unión Europea. Estos puntos se desarrollan en las líneas que siguen recordando la tragedia de los comunes que afecta tanto a pandemias como al calentamiento global, así como a la desigualdad, y esbozando las respuestas públicas deseables ante los problemas citados.

El término gobierno refiere las instituciones a través de las cuales se ejerce la autoridad en un país. La calidad de ese gobierno viene dada precisamente por la imparcialidad de las instituciones que la ejercen. Esta última definición es la que utiliza el *Quality of Government Institute* de la Universidad de Gotemburgo que, junto con el Banco Mundial y sus *Worldwide Governance Indicators*, proporciona indicadores para medir la calidad del gobierno (**Figuras 1 y 2**).

España ha visto cómo persisten los principales déficits de calidad institucional en los aspectos de calidad regulatoria, respeto a la ley y los contratos, y control de



Figura 1. Calidad de gobierno europeo por regiones



Fuente: [Charron, Lapuente and Annoni, 2019](#)

la corrupción ([Alcalá y Jiménez, 2019](#)). Particularmente importante ha sido el de control de corrupción, pues ha provocado un descenso en los niveles de confianza de las instituciones en el momento en que hay que afrontar la pandemia. Cuando las personas notan que pueden influir en sus gobiernos están más satisfechas con la democracia y confían más en ellos, como indica el *European Social Survey* de 2016. A destacar el insoslayable carácter de ensayo y error de las políticas públicas, en ocasiones casi como si de un robot aspirador se tratara. Es indispensable la confianza en el gobierno, esa confianza en la cual, dentro de la OCDE, sólo superamos a Grecia, Letonia e Italia, lo que nos sitúa a la altura de México. Confianza que, tal como se ha ido perdiendo en los últimos años, ha de recuperarse.

Vamos a necesitar un Estado con mayor capacidad resolutive y más democráticamente controlado a través de una sociedad fuerte y movilizadora. Hay que evitar los extremos opuestos del Estado dictatorial y la anarquía, sin obviar el riesgo del

Figura 2. Calidad de gobierno: España comparada con los países de renta alta de la OECD



Fuente: [Kaufmann et al., 2010](#).

Estado de papel, sin aspiraciones de eficacia social, más atento a los intereses coroplacistas de las cambiantes organizaciones que lo gestionan. Se trata de avanzar por un 'pasillo estrecho' ([Acemoglu y Robinson, 2019](#)) entre el poder de las normas, costumbres e instituciones de una sociedad y las posibilidades de actuar colectivamente para limitar posibles excesos de la jerarquía política, mediante transparencia y buen gobierno ([Meneu y Ortún, 2011](#)).

La pandemia revela que necesitamos una red social más fuerte, mejor salud pública, mayor capacidad del Estado para coordinar acciones en tiempos de emergencia y mejor cooperación internacional. Después de la crisis tendremos gobiernos muchos más grandes y en muchos países también más intrusivos en las vidas privadas de las personas. En algunos lugares, quizá veamos colapsar por completo la confianza en el Estado debido a sus torpes respuestas a la pandemia. En otros, los gobiernos podrían tomarse más autoritarios y dominantes, porque habrán desarrollado más herramientas

de vigilancia y control de la población. El giro autoritario supone el debilitamiento del conocimiento científico, la autonomía de la burocracia y la imparcialidad del poder judicial. Ya está ocurriendo en Hungría, Brasil, Turquía, México, Filipinas...

La magnitud del cambio dependerá de la duración de la crisis, pues se precisa una alteración en las preferencias de una parte importante de la población. Cuatro tipos diferentes de rupturas violentas han provocado esos cambios: la guerra con movilización masiva (las dos guerras mundiales del siglo XX), la revolución transformadora (la soviética o la china), el fracaso del estado (como en Somalia), y las pandemias letales ([Scheidel, 2017](#)). Lo que no puede predecirse es cuál será el signo del cambio en cada país.

## La tragedia de los bienes públicos comunes requiere buen gobierno internacional

No basta con más y mejor Estado cuando nos enfrentamos a bienes públicos globales (pandemias, calentamiento global, desigualdad incluso) en los que se manifiesta la tragedia de los comunes ([Hardin, 1968](#), [Frischmann et al., 2019](#)). La contribución voluntaria a los bienes públicos sufre el problema del gorrón. En pandemias como la actual, en la cual el SARS-CoV-2 tiene gran transmisibilidad durante 5-6 días antes de que se presenten síntomas, los costes sociales de la infección son cuatro veces mayores que los individuales ([Bethune y Korinek, 2020](#)). Si un país se esfuerza en disminuir emisiones de CO<sub>2</sub> y otros gases de efecto invernadero, se beneficia la humanidad, pero el retorno para el país es pequeño. O visto como una externalidad, Estados Unidos sólo sufre un 16% del coste por el calentamiento climático generado por sus emisiones ([Nordhaus, 2015](#)).

La imprescindible transición energética ocupa hace tiempo el debate público, antes que la pandemia. La presente crisis tiene el riesgo de aumentar nuestras tasas de descuento y de que, actuando en ausencia de luces largas, la miopía nos lleve a buscar una recuperación económica que suponga 'pan para hoy, pero hambre para mañana'. Pero los paquetes económicos para reflotar la economía constituyen también una oportunidad para llevar cabo dicha transición. Es posible además que sea una oportunidad única, ya que, de no hacerse, el endeudamiento de los Estados impedirá que se puedan llevar a cabo en un futuro cercano.

La mortalidad de la COVID-19 (49,9 personas por millón de habitantes a nivel mundial, y por debajo de las 600 muertes por millón de habitantes en los países

con tasas más altas, como España, Italia o Reino Unido ([ourworldindata.org/covid-deaths](https://ourworldindata.org/covid-deaths), 4 de junio de 2020), queda empujada comparada con las últimas estimaciones a las que nos lleva la senda actual de emisiones, con 850 muertes adicionales por millón de habitantes del planeta causadas por el cambio climático para finales de siglo ([Carleton et al., 2018](#)). Un cambio climático que hará -por citar un trabajo reciente que inusualmente ha tenido bastante difusión en prensa- que dentro de 50 años, entre mil y tres mil millones de personas permanezcan en espacios inhóspitos para la inmensa mayoría ([Xu et al., 2020](#)).

Los gobiernos deberían tener en cuenta estas cifras cuando decidan cómo invertir los paquetes económicos para reflotar la economía. Pero, además, la pandemia supone también una oportunidad para hacer entender la necesidad de políticas hacia una sociedad neutral en carbono, como fijar un precio al carbono, ya sea a través de un impuesto o acordando una cantidad máxima y utilizando permisos, que encuentran en el rechazo ciudadano uno de sus mayores obstáculos ([Carattini et al., 2019](#)). La pandemia ofrece tres lecciones útiles:

1. La sociedad ha demostrado una preferencia lexicográfica por la salud, o al menos la ausencia de *sustituibilidades* cuando la vida *de todos* corre peligro, y la necesidad de una concepción amplia del bienestar más allá del consumo. La reducción del bienestar a un agregado de consumo genera lo que [Llavador et al., \(2015\)](#) denominan la *falacia consumista*, impidiendo mantener el bienestar humano, por ejemplo, sustituyendo los automóviles (con altas emisiones) por educación (una actividad de emisiones mucho más bajas) o incluso por salud o cultura.
2. Expresar los costes en número de muertes se ha revelado como un instrumento efectivo para persuadir a la ciudadanía de la necesidad de políticas extremas de transición a un nuevo equilibrio económico-social.
3. Las generaciones presentes son ahora conscientes de que el entorno en que viven puede cambiar repentinamente y, por tanto, deberían ser más sensibles a la posibilidad de eventos singulares que pueden transformar rápidamente el clima del planeta. Estos puntos de inflexión, la muerte regresiva del bosque boreal o del Amazonas, la ruptura de los procesos monzónicos, la pérdida del permafrost, la disrupción de las circulaciones oceánicas, etc. ([Lenton et al., 2008](#)), son una de las principales razones de preocupación del cambio climático pero cuyo riesgo es (o quizás era) difícil de concebir por la mayoría de la población.

Existen muchas propuestas para acometer las tremendas inversiones precisas para la transformación energética. El Manifiesto para la Democratización de Europa ([www.tdem.eu](http://www.tdem.eu)) propone la creación de un parlamento europeo y un aumento de la

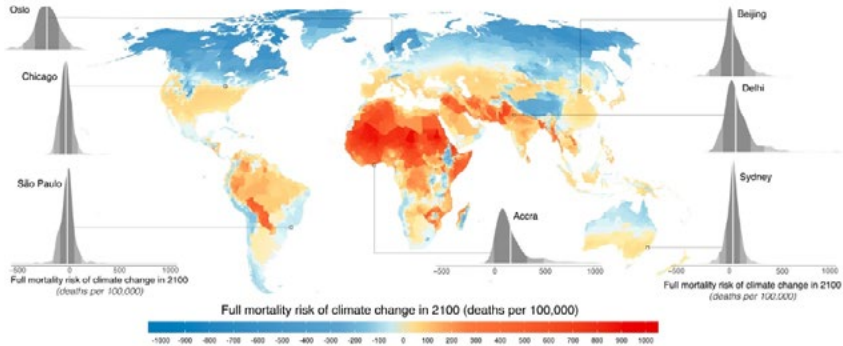
presión fiscal de los gobiernos europeos (recargo sobre IRPF del 1% para los más ricos, impuesto sobre patrimonios superiores a un millón), así como una tasa de 30€ por tonelada emitida de CO<sub>2</sub>, para conseguir €800.000 millones por año que se dedicarían fundamentalmente a la transición energética.

En EE.UU., 3589 economistas plantean un impuesto a las emisiones de carbono cuyos ingresos deberían devolverse directamente a sus ciudadanos por medio de reembolsos iguales de suma global. La mayoría de las familias estadounidenses, incluidas las más vulnerables, se beneficiarán financieramente al recibir más en ‘dividendos de carbono’ de lo que pagan en el aumento de los precios de la energía. A nivel global, se habla también de la necesidad de un dividendo de carbono ([Boyce, 2019](#)), en el cual se establece un precio a las emisiones por el uso del bien común, cuya recaudación se devolvería a los ciudadanos de cada estado para compensar el mayor coste de la energía durante el período de transición.

Pero más allá del ámbito estatal, la transición energética se enfrenta, además, a la necesidad de cooperación a nivel global y a la desigualdad. A estas alturas está claro que el cambio climático no se puede resolver con un mosaico de acciones voluntarias, y que requiere acuerdos vinculantes con mecanismos de control que permitan penalizar a los que no cooperen. La necesidad de una gobernabilidad internacional choca con el dilema Westfaliano de la soberanía nacional que arrastramos desde 1648. La competencia fiscal entre países dificulta tanto la introducción de una mayor progresividad como la creación de un registro global en el cual conste la propiedad de los activos financieros, un antídoto del lavado de capitales y la evasión fiscal. Además, no deberíamos olvidar que serán los países más pobres los que sufrirán más la incidencia del cambio climático y se enfrentarán a él con una menor capacidad para adaptarse. Volviendo de nuevo al número de muertes, una visión sin duda restringida del impacto del cambio climático, las diferencias son tan amplias como muestra la **Figura 3**, donde Accra (Ghana) sufre 1.600 muertes adicionales por millón de habitantes, mientras Oslo (Noruega) se beneficia de 2.300 muertes menos para el 2100. De ahí, por ejemplo, que [Nordhaus \(2015\)](#) exonere a los países pobres de los requisitos para pertenecer a sus clubs del clima.

Los Estados se enfrentan, por tanto, a la necesaria cooperación con extraños y pueden formar coaliciones amplias de cooperadores que castigan a los que no hagan nada, incluso con aranceles; o caer en la trampa de Tucídides (término que el historiador Graham Allison utilizó en 2012 al afirmar que el orden mundial en las décadas venideras vendrá definido por la respuesta a la pregunta: ¿Pueden China y EE.UU. escapar de la trampa de Tucídides?): Atenas, ante el miedo que la pujanza

Figura 3. Desigual mortalidad en el mundo para el año 2100 una vez considerados el desarrollo económico y los costes y beneficios de adaptación



Fuente: [Carleton et al., 2018](#)

de Esparta le provocó y el temor a ver suplantada su posición hegemónica, declaró unas guerras, las del Peloponeso, que en 30 años llevarían a la destrucción de ambos Estados.

La confianza mutua entre EE.UU. y China está en su punto más bajo desde que se reestablecieron relaciones diplomáticas en 1979. Las ganancias del formidable intercambio comercial han permitido ir manejando las inseguridades de la potencia en declive y la renovada complacencia de la potencia en auge. El previsible desacoplamiento de cadenas productivas como consecuencia de la pandemia agravará la guerra fría que hoy preside el escenario mundial y condiciona su gobierno. Convendría que la Unión Europea no se dividiera entre pro-estadounidenses y pro-chinos y ejerciera una labor puente de concordia, labor que se facilitaría potenciando las industrias de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) propias para que las opciones fueran más allá del actual dilema entre antiguos empleadores de Snowden o país poco controlado por sus ciudadanos.

En cualquier caso, mucho antes de que nos demos cuenta, la revolución genética –fruto del otro gran descubrimiento científico colectivo de las dos últimas décadas– transformará el mundo. Las tecnologías genéticas están diseñadas para cambiar la forma en que hacemos a los bebés, la naturaleza de los bebés que hacemos y, en última instancia, nuestra trayectoria evolutiva como especie. Se ha propuesto una moratoria en el uso de técnicas de edición genética CRISPR, pero todo quedará en

un mero registro de las mismas por la Organización Mundial de la Salud. No hay que descartar, por tanto, que los Morlocks de H.G.Wells diseñen los Elois que les convengan en un mundo poco habitable. En grupos pequeños, los humanos hemos sabido sobreponernos a situaciones históricas en donde se salvaban todos o no se salvaba nadie (de ahí la presencia de ‘castigadores altruistas’ entre nosotros). Con un grupo de 7.800 millones, y creciendo, la cooperación con extraños se ha vuelto tan complicada como necesaria.

Como sucede con muchas políticas públicas (industrial, defensa de la competencia...), la expansión fiscal de estos próximos meses en el seno de la Unión Europea, planteable a velocidad variable, puede orientarse a recuperar todo lo malo que teníamos o hacia el futuro que deseamos. Más de un billón ( $10^{12}$ ) de euros del Plan de Recuperación Económica no deberían ser pasto de lobbies ni de chauvinismos estrechos interesados en recuperar el *statu quo* anterior a la crisis. Ese Plan de Recuperación debería permitir no solo el fortalecimiento de las instituciones europeas, doblando incluso su presupuesto, sino, sobre todo, configurar ese futuro de reconversión energética, humanismo tecnológico y orientación hacia el bienestar, democráticamente configurado y competitivo en el mundo, deseable para nuestro continente. No se podrá mejorar la salud de las personas en un planeta enfermo. Este bienestar ha pasado a ser planetario y el estado de bienestar es la institución clave para mejorar esa armonía social imprescindible para que el término ‘capitalismo democrático’ no sea un oxímoron. Un pequeño continente que predique con el ejemplo de un buen gobierno, de nuevo, tal vez dos velocidades, y ayude al mundo a lidiar con las próximas crisis.



## **SEXTA PARTE**

---

+3 BONUS TRACKS:  
POLÍTICAS PÚBLICAS PARA  
APLANAR LA CURVA DE LA  
RECESIÓN



---

## 16. Entender la realidad. Gasto público y fiscalidad. Dónde estamos y lo que nos espera con la COVID-19

**Guillem López Casasnovas**

Catedrático de Economía de la UPF. Ex consejero de Gobierno del Banco de España y Director del CRES/UPF

---

El nivel de complejidad de las transacciones humanas y la sofisticación en el lenguaje que las describe ha generado un *gap* en la comprensión de la realidad. En la parte que afecta a la economía, estas son algunas lagunas y una explicación directa que pretendemos clarificativa, no siendo la menor que hablar de aumentar el gasto público sin aumentar los ingresos es impropio de personas razonables, y de que hay vida inteligente más allá del discurso centrado en más recursos sanitarios en los objetivos de mejora de la salud poblacional.

**Europa.** Un club de socios con poderes en organizaciones conjuntas según su peso relativo en el Producto Interior Bruto (PIB). Entre las instituciones compartidas, pocas merecen el calificativo *Europa*. Fluye sin embargo un interés común: la moneda, el euro. El Banco Central Europeo (BCE) es quien tiene delegada la misión de su defensa. Y para ello tiene un estatus que no requiere los consensos de 27. Ello le otorga credibilidad en sus posicionamientos. Pero el BCE es un banco: en sus pasivos, los billetes emitidos; en su activo, los valores adquiridos a cambio, más allá del capital. Cuando se exige que el BCE haga algo para revitalizar la economía europea -‘lo que haga falta’- éste toma deuda de un país, por ejemplo, y por la vía bancaria intermediaria le inyecta dinero. Lo hace triangulando, ya que no puede comprar deuda de un país directamente (monetizar deuda); de lo contrario, el dinero en circulación no permitiría una política monetaria propia, al ir lastrada por los requerimientos de los déficits fiscales (deudas) de los diferentes países. Sería como si pagase los tiques de los gastos de los Estados miembros. Aun así, inmersos en la crisis que vivimos, el BCE es la única institución que presta dinero de verdad y ya

veremos con qué retorno. Claro que si los Estados no utilizan bien estos recursos, el valor de dicha deuda en los mercados bajará, y así el valor de los activos del BCE. Un país como España, que va a tener al final de la crisis cerca de medio billón de euros en deuda pendiente con el BCE, con la erosión del valor de ésta por el modo en que gasta e ingresa y mantiene déficits y deudas con otras partes del sistema económico (diferentes organismos prestamistas), puede poner en peligro la solvencia del BCE y del propio euro. Un país como Alemania, con más activos que pasivos en el BCE, tiene un interés necesariamente diferente que España, que es con respecto al BCE una especie de deudor neto. Los últimos tenedores de una quiebra potencial del BCE serían, por supuesto, los Estados acreedores netos. Ojo, por tanto, a ser justos con la realidad.

De hecho, fuera del BCE, que adquiere deuda de modo masivo con los Estados deficitarios, el resto de instituciones europeas (Mecanismo Europeo de Estabilidad (MEDE), Banco Europeo de Inversiones (BEI),...) avalan el acceso a los mercados; pero la deuda con la que responden es deuda nacional: por tanto, una deuda que los mercados observan y a la que asignan prima de riesgo. Cada país la suya; no conjunta como la que supondría una emisión de eurobonos si se financiaran los préstamos para cubrir los déficits con deuda mutua, de la cual los prestamistas se responsabilizan también ante terceros en caso de no devolución. Incluso en el supuesto de deuda perpetua, de cupón cero o largos períodos de carencia, el valor del activo para el adquiriente no dejaría de erosionarse. De ahí las resistencias de algunos, más observables cuando los países europeos no tienen delegadas el resto de sus políticas en las actuaciones de instituciones independientes.

La crisis originada por la pandemia de la COVID-19 va a dejar déficits inmensos; de los de doble hoja, con caída de la recaudación y explosión de gastos. Ciertamente, la magnitud de los impactos va a depender de cuánto tiempo se tarde en poder cerrar la tijera sin segundas oleadas de la epidemia, la composición sectorial en importación/exportación de productos de los distintos países, los márgenes que mantengan para el impulso fiscal y de que lo que empezó como una crisis de oferta se revierta en una recuperación de la demanda, con cambios estructurales en la propensión a ahorrar e importar. El terreno es desconocido, aunque ello graduará, no evitará, una nueva consolidación fiscal. Las ayudas europeas, si se producen en todo su alcance, tendrán sus condiciones (para inversiones, reestructuración económica...) y no globales para ya sea un subsidio europeo de paro o lucha contra la pobreza.

Rehacer la situación va a requerir consolidar fiscalmente las cuentas públicas. De otro modo, sin reconducir tal nivel de endeudamiento, un país deja de ser país y

queda sometido a los acreedores, en sus múltiples formas. Por tanto, lo que pueda acontecer en el futuro con nuestro sistema sanitario, creemos que va a depender de los escenarios siguientes:

**Escenario 0.** *¿Qué pasará con la mutualización de la deuda?* El contraste entre el déficit público previsto en la zona euro y las medidas de financiación puestas en marcha por el momento, apenas suponen una tercera parte de los 1,5 billones de euros de los que se está hablando. Decisivo va a ser, especialmente para países como el nuestro, que se encuentra con una mano delante y otra detrás en la reacción fiscal, saber con qué grado de mutualización de la deuda va a responder la Comisión y allegados: fondo de rescate, movilización de crédito (MEDE), de inversiones (BEI), de desempleo (SURE), el PEPP (*Pandemic Emergency Purchase Programme*) del BCE en adición o sustitución a su TLTRO-III (*Targeted Longer-Term Refinancing Operations*) o cualquier nueva sopa de letras resultante, en identificación de las medidas adoptadas.

Clarifiquemos al respecto que se contemplan: (i) emisiones propias de cada Estado (de ellas compra y mucho el BCE, ¡jamén de la deuda corporativa!) y el resto va a mercados; (ii) crédito condicionado en destino y con aval del Estado receptor (se trata de una mutualización muy débil con efectos en prima de riesgo de la deuda propia emitida en la opción (i)); (iii) transferencias de recursos vía fondos europeos diversos financiados con una emisión de deuda europea. De acuerdo a la propuesta franco-alemana, cada país se responsabiliza de una cuota. Está claro que la opción interesa a los países candidatos a recibir un volumen mayor de fondos, que responderían en su caso por su cuota. Por ello, a algunos países como España les interesaría la financiación con deuda perpetua, ya que la trazabilidad se desvanecería. Y aún más les interesaría la financiación con coronabonos, ya que la cuota no sería mancomunada sino solidaria. Pero ya sabemos hoy que en el mejor de los casos las cifras finales acordadas financiadas por deuda europea se distribuirán como gastos corrientes ligados a la sanidad, expedientes de regulación temporal de empleo y a alguna otra partida, y por una cifra igual a la anterior, en proyectos de reforma económica aprobados a escala europea y financiación de capital graduada durante los tres próximos años. Nos ha de salvar Europa así de la tentación de dilapidar toda la financiación disponible gastando en hacer más de lo mismo.

**Escenario 1.** *Aumento de ingresos fiscales.* España tiene un problema de presión fiscal si comparamos recaudación y bases potenciales, no si lo valoramos como carga fiscal de los ya sometidos a tributación. El fraude fiscal es difícil de estimar por naturaleza, pero valorado macroeconómicamente (bases fiscales potenciales y

PIB) pasa por neutralizar la elusión fiscal (no fraude), referenciar la diferencia entre la recaudación efectiva y la potencial. Conviene evitar, por tanto, confundir bases impositivas con recaudación. Por lo demás, fiar el cuadro futuro a la eliminación del fraude es deseable en cualquier caso, ya que legitima el cumplimiento de los que cumplen. Más allá de esta propuesta inocua (que paguen los que no pagan) queda la de aumentar los impuestos. Se trataría de una redistribución entre pagadores según composición de fuentes: rentas de capital, mixtas y del trabajo asalariado. Sería normal pensar en un reequilibrio en un contexto de creciente desigualdad social. Sobre ello hace falta reconocer que la dualidad fiscal en la que están instalados de manera descoordinada en el mundo occidental nuestros sistemas impositivos (con rentas de capital deslocalizables en un solo *click*), un creciente peso de la imposición indirecta (regresiva en sus efectos), y unas rentas personales con bases medias superiores para asalariados que para autónomos o empresas, no deja mucho margen. Fuera de la fiscalidad, la exploración de tasas por uso de servicios y copagos evitables, así como primas comunitarias por servicios complementarios debería considerarse sin mayores dilaciones; en particular, en servicios públicos (precios y tasas) y otros ingresos en sanidad, dependencia y educación, parte substantiva del estado del bienestar. En todo caso, la visualización del destino del ingreso generado parece hacer más aceptable su aplicación.

**Escenario 2. Mayor control del gasto público.** El bucle de recortes en gasto tiene lecturas macro, meso y micro, con distinta graduación del elemento discriminativo y de priorización. A ello no será ajeno lo que pase con la llamada renta mínima o básica, general o no, garantizada coyunturalmente o para siempre, ya que ello supondría el fin de la política fiscal como hasta hoy ha sido considerada. Ante la imposibilidad de gestionar esta transición entre viejas y nuevas políticas, no parece aventurado pensar en el descontrol más que en el control del gasto. Las mejoras en los márgenes de eficiencia en el gasto son postulables, pero no inmediatos, y responden a una lógica similar a lo comentado en el fraude fiscal: forman parte de la higiene democrática de exigencia presupuestaria. Siendo sus multiplicadores superiores a los de la reducción impositiva, no parece que consolidar burdamente por el lado del gasto sea la política de consolidación fiscal que menos daño al crecimiento económico. Por lo demás, su aplicación a sectores como el sanitario o de la investigación científica, que tan decisivos se han mostrado en la crisis del coronavirus, cierra esta posibilidad a una cuarta parte del gasto público. Y en el caso de las pensiones, su eventual reforma contendría potencialmente el gasto sólo en el medio plazo. Ello nos lleva, en resumen, a poner más énfasis en complementar ingresos (principalmente los no impositivos) que en minorar gastos sociales. En ambos supuestos, recuperar el empleo será el mayor antídoto para la sostenibilidad de las finanzas públicas.

**En cualquier caso.** En la nueva disyuntiva reaparecerá el debate fallo de mercados/rescate público. Y se abogará probablemente por ‘más Estado’ sin precisar el qué y el cómo de esta nueva y mayor intervención estatal. Cómo si no hubieran también ‘fallos del Estado’. Se oyen ya las voces antibanca de que sea este sector el que pague ahora la crisis: ‘se rescataron los bancos con dinero de todos’, que sean los bancos los que ahora nos recaten a todos. Si las ideas se mueven por objetivos, un mal argumento puede arruinar el objetivo. A los bancos se les puede odiar por muchas razones. Entre otras porque como dibujaba Forges, ‘ellos te prestan el paraguas justo el día que no llueve’. El del rescate a los bancos y ahora a las personas es un mantra que ya aburre. Primero, se rescataron mayoritariamente cajas de ahorros, no bancos. Segundo, se salvaron los depositantes, no a los accionistas (de hecho, el valor de las acciones de estos bajó a menos de la mitad). Tercero, el dinero no salió del presupuesto público, restando así recursos de otras políticas sociales. De hecho, fue a costa del déficit. ¿Quiere esto decir que los bancos son hermanitas de la caridad? Por supuesto que no. Por eso hoy debemos estar alerta para que el sistema de avales que se está articulando para las intervenciones más inmediatas, se canalice más como ayuda a la banca y a las empresas grandes, en lugar de a las pequeñas, al no distinguir crédito nuevo de refinanciación y reinstrumentación de deudas anteriores.

## **Comentario de cierre: no solo se trata de recursos, sino también de gobernanza**

Como servicios públicos administrados que son, nuestros gastos sociales se muestran muy politizados desde el primer momento, especialmente cuando sus gestores no cuentan con capacidades de decisión autónoma. Las necesidades detectadas inicialmente se filtran a conveniencia de los gobiernos en curso, según cómo se reconozca problema (aquí la valoración ideológica prima) y en la tardanza en las respuestas (‘ganar tiempo’ ya que las correcciones son más caras de aceptar). Los gestores son políticos que, a menudo, acompañan su ignorancia y falta de credibilidad competencial (muy explotada por la oposición) con un conjunto de expertos que resultan débiles en sus tareas orientadoras por proximidad política a quienes les nombraron y, en algún caso, sin fuerza académica suficiente para conducir o reconducir las actuaciones. Algunos debates entre expertos, con ciertas dosis corporativas competenciales, emergen puntualmente complicando los mensajes. La descentralización territorial en el despliegue de servicios más que funcional entre áreas asistenciales, estresa el sistema y hace que la coordinación sea muy compleja, y comúnmente resuelta en su acepción vertical, jerárquica,

contradictoria con las distintas lecturas políticas de cada gobierno autónomo. Aún así, montar una respuesta administrativa coherente entre departamentos comporta elevadas dosis de improvisación; no solo en determinar las acciones, sino incluso a la hora de cuantificar los resultados y así exigir la rendición de cuentas. Finalmente, las acciones suelen chocar con las disposiciones presupuestarias que, en favor de la legalidad, constriñen la eficacia de las acciones. Sin tesorería propia ni fondos de contingencia y sin responsabilización funcional completa, más allá de identificar necesidades, los gestores no controlan los dispositivos asistenciales, ni poseen autonomía en una mínima planificación de los recursos. Todo ello exige planteamientos organizativos y de gobernanza de futuro más exitosos.

La comparativa de las realidades entre sistema de protección social no permite tampoco una criba fácil. Primero, los datos tienen problemas de comparabilidad; tampoco sirven para juzgar la calidad de los resultados (indicadores tales como los recursos financieros puestos a disposición, el acceso a los servicios (utilización) o el grado de restricciones impuestas a la libertad individual (listas de espera y libre elección)). La capacidad tecnológica en producción y análisis de laboratorio ha sido decisiva para la rapidez del abordaje poblacional. El funcionamiento mutual descentralizado hubiera permitido avanzar con correcciones de prueba y error, ‘aprender haciendo’ y emular las mejores prácticas. Al contrario, la centralización hace que, en incertidumbre, los errores se magnifiquen con estrategias que tienen difícil marcha atrás por sus lecturas políticas, que admiten escasas matizaciones, y que no pueden evaluarse por comparación, en ausencia de diferencias.

La exclusividad de fuentes de financiación no permite compaginar copagos, primas complementarias adicionales a los recursos fiscales, junto a subvenciones locales, primas comunitarias obligatorias y cotizaciones. Todos estos instrumentos, en su acepción de impuestos afectados, resultan de mejor aceptación para la población que los impuestos generales, a efectos de considerar que la contribución la haga uno mismo o de que se priorice una forma de gasto desinteresándose del resto de partidas.

---

## 17. Lucha contra la pobreza y la desigualdad en la era de la COVID-19

**Marisol Rodríguez Martínez**

Universidad de Barcelona

**Rosa M. Urbanos Garrido**

Universidad Complutense de Madrid

---

Durante la Gran Recesión, la economía española experimentó descensos del Producto Interior Bruto (PIB) que en los años más duros oscilaron entre el 3 y el 3,8%, y la tasa de paro llegó hasta casi el 26%. La pobreza y la desigualdad crecieron de manera significativa a lo largo de ese periodo y alcanzaron máximos una vez la crisis económica se dio por concluida oficialmente. Así, la tasa AROPE (*At Risk of Poverty and/or Exclusion*) y el índice de Gini se situaron en el 29,2% y el 0,347 respectivamente, en 2014, el primer año de la recuperación. Como muestran en su trabajo [Calonge y Manresa \(2019\)](#), el resultado de la crisis fue un aumento notable de los hogares de activos con bajos ingresos y una reducción importante del tamaño de las clases medias en España, derivado del espectacular incremento del desempleo y de una mayor desigualdad salarial.

¿Qué cabe esperar del impacto de la actual crisis sobre la desigualdad y la pobreza?

Dicho impacto va a depender, al menos, de cuatro factores:

- a) la “intensidad” de la crisis (definida como la magnitud de las pérdidas productivas que tengan lugar cada año),
- b) su duración,
- c) la distribución de las pérdidas de renta y empleo entre sectores productivos y grupos de población, y
- d) la respuesta institucional ante la situación provocada por la pandemia.

La aparición de la COVID-19 ha desatado el comienzo de una recesión económica que, de acuerdo con las previsiones del [Banco de España](#), puede desembocar en una

caída del PIB de entre un 6,6 y un 13,6% en 2020, y un incremento del desempleo hasta el 18,3-21,7% de la población activa. Otros organismos internacionales, como el Fondo Monetario Internacional, presentan previsiones similares. Así pues, nos encontramos, al menos a corto plazo, ante una crisis muy intensa con un elevado potencial de generación de pobreza (que ya ha comenzado a aflorar) y desigualdad.

Por otra parte, la incertidumbre acerca del ritmo al que se recuperará la economía es total, pues depende entre otras cosas de cómo evolucione la pandemia y de cuándo esté disponible una vacuna con la que inmunizar masivamente a la población. En el mejor de los escenarios, hasta 2022 no se espera una recuperación completa (si llega) de los niveles de PIB y empleo. En todo caso, la incertidumbre es mucho mayor ahora que en una crisis convencional, entendida como la parte recesiva en un modelo de ciclos sucesivos.

Un elemento común con la Gran Recesión es que la pandemia de la COVID-19 impacta directamente –entre otros- sobre uno de los sectores clave de la economía española. Si antes fue la construcción, ahora es el turismo, un sector que concentra mucho empleo poco cualificado y que no requiere grandes capacidades relacionadas con las nuevas tecnologías. Los trabajadores menos formados y con dificultades para el reciclaje correrán un serio riesgo de pobreza y exclusión social (por no hablar del riesgo de otros colectivos ya de por sí vulnerables, como el de los trabajadores migrantes). La pandemia ya está cambiando los modos de trabajar, sustituyendo la presencialidad por el teletrabajo, y previsiblemente forzará un cambio en la estructura productiva, acelerando procesos ya en marcha, como la robotización y la expansión de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Salvo que los gobiernos adopten medidas para evitarlo, entraremos en terreno fértil para el aumento de la desigualdad, y para que quienes carezcan de la necesaria capacidad de adaptación se vean abocados a la pobreza.

La aceleración de la brecha digital, además de tener consecuencias para los trabajadores, repercutirá en los usuarios de los servicios. Así como es probable que el comercio *on-line* gane cuotas con respecto al comercio tradicional, la telemedicina y la educación no presencial también ganarán peso: es improbable que, tras la epidemia, marcada por la necesidad de distanciamiento físico, despreciemos las ventajas que ofrecen los nuevos modelos de prestación de servicios. Los cambios han llegado para quedarse. Esto implica que aquellos grupos de población sin acceso –o con más dificultades de acceso- a las “nuevas tecnologías” se encontrarán en una posición particularmente vulnerable. Incluso garantizando un acceso universal al mundo digital, es previsible que las personas con menor nivel de renta



y educación se beneficien menos de la digitalización, lo que tenderá a incrementar las desigualdades. Y no solo las puramente económicas: también es de esperar que aumente la brecha intergeneracional, pues las dificultades de adaptación de las cohortes de más edad al nuevo contexto son obviamente mayores.

Sin embargo, el impacto de la brecha digital seguramente es más preocupante en los niños, en tanto signifique comprometer de forma importante la capacidad de los grupos menos favorecidos para invertir en capital humano (educación y salud), lo que tendrá efectos a lo largo de toda su vida.

En lo que respecta a la atención sanitaria, la extensión de la telemedicina puede tener un impacto negativo en el acceso a la asistencia de los grupos peor situados socialmente, lo que contribuiría a incrementar unas desigualdades que, hoy por hoy, están relativamente acotadas, pese a que en los últimos años parece haberse producido una cierta polarización en los patrones de uso de servicios, con una intensificación del gradiente pro-pobres en el acceso a las urgencias y del gradiente pro-ricos en el acceso a algunos servicios preventivos (Oliva et al., 2018). Obviamente, la respuesta que se dé desde el sistema sanitario a la actual crisis determinará la evolución de las desigualdades. Una cuestión para seguir de cerca será el acceso a las deseadas pruebas de detección del virus SARS-CoV-2, que ya hoy pueden solicitarse a empresas privadas. Como es de esperar, el gradiente social en el acceso a los servicios no financiados, tales como la asistencia dental en adultos o los fármacos y productos sanitarios excluidos de la cobertura pública, aumentará. Por otra parte, y al igual que ocurrió durante la Gran Recesión, es más que probable que se produzca un claro empeoramiento de la salud mental: el desempleo, la incertidumbre y el cambio de pautas de interacción (posibles confinamientos intermitentes, distancia física y, en muchos casos, también social), son el combustible perfecto para incrementar la prevalencia de los trastornos mentales (y para acentuar su gradiente socioeconómico). Finalmente, dado el importante papel que desempeñan los determinantes sociales, los efectos económicos de esta nueva crisis previsiblemente se traducirán también en un aumento de las desigualdades sociales en salud. Un incremento, además, que podría verse acentuado si se tiene en cuenta que las condiciones de vida de los más desfavorecidos, y su mayor carga de enfermedad y cronicidad preexistentes, en principio les exponen más al virus y a sus consecuencias más severas.

Una de las lecciones que deberíamos haber aprendido tras la última crisis es que las políticas públicas que se adopten serán un elemento clave en el diseño del escenario post-crisis. Calonge y Manresa (2019) han cuantificado que, durante la

Gran Recesión, la desigualdad de la renta de mercado o primarias experimentó un aumento de siete puntos entre 2007 y 2015, mientras que la desigualdad de la renta disponible (es decir, una vez tenida en cuenta la acción correctora del Estado mediante las pensiones y otras transferencias monetarias, así como los impuestos directos) creció 1,6 puntos. El grado de desigualdad se aminora aún más cuando a la renta disponible se le añade el papel de la sanidad y la educación, las principales prestaciones públicas en especie, obteniendo así lo que estos autores llaman la renta disponible extendida. En conjunto, en 2015 el esfuerzo redistributivo de las políticas públicas consiguió mitigar un 52,4% la desigualdad de la renta de mercado. Las pensiones contribuyeron algo más de la mitad a esta reducción, seguidas muy de lejos por el tándem sanidad-educación y por los impuestos directos sobre renta y patrimonio. Aun así, el porcentaje de hogares pobres (con renta inferior al 60% de la mediana) aumentó considerablemente durante estos años.

En esta crisis deberíamos ser capaces de hacerlo mejor. El epicentro de la nueva desigualdad y pobreza radica en la precarización de las relaciones laborales. El gran reto será evitar que la desigualdad de las rentas de mercado aumente, lo que supone actuar fundamentalmente sobre el mercado laboral. Los ERTes y las ayudas a autónomos y empresas para mantener el empleo han sido una buena herramienta para evitar el primer choque de la pandemia, pero también hay que evitar que la salida de esta crisis se base, como en la anterior, en los ajustes salariales a la baja, ajustes que fueron más intensos en los niveles inferiores de salarios.

Además del paro, el crecimiento mediocre de los salarios se debió, según [Felgueroso y Jansen \(2018\)](#), a los elevados porcentajes de subempleo, precariedad y temporalidad. La combinación de todo ello arroja como resultado menos días y/o menos horas trabajadas al año y con menor salario que en los contratos indefinidos a tiempo completo. Puede que la modificación de la reforma laboral de 2012 que quiere acometer el gobierno aborde algunos de estos problemas estructurales (fundamentalmente, la dualidad) del mercado laboral español. Pero la trayectoria de disminución de las horas totales trabajadas al año forma parte de una tendencia secular más fuerte (hacia 1900 la jornada anual en los países industrializados estaba alrededor de las 3.000 horas; en la actualidad la media ronda las 1.650 horas. En Holanda, con el porcentaje más alto de trabajadores a tiempo parcial, la jornada anual media está sobre las 1.300 horas). Por ello se ha de pensar en algún tipo de complemento salarial para los trabajadores con menores salarios y/o horas trabajadas, de modo que se evite la ampliación de la desigualdad y la lacra de los “trabajadores pobres”. Se trataría de avanzar hacia un modelo de flexiseguridad que haga hincapié en la seguridad (proteger al trabajador) y no se centre sólo en la flexibilidad.

Proteger a los más desfavorecidos es el objetivo del ingreso mínimo vital, el nuevo instrumento que la Seguridad Social seguramente habrá puesto en marcha cuando estas líneas se publiquen. Por lo que sabemos, una buena noticia es que éste será estructural. Ello da oportunidad de crear -al menos en el medio plazo- un auténtico sistema de última garantía eficaz, en lugar de aportar una pieza más al mosaico de ayudas existente, forjado por las comunidades autónomas (CC.AA.) y los ayuntamientos. Según ha anunciado el ministro Escrivá, otra característica importante es que será compatible con el trabajo. Ello ayudará a no desincentivar la participación laboral de aquellos que desean trabajar, pero no pueden hacerlo todas las horas que quisieran. La experiencia a este respecto en otros países y, sin ir más lejos, en el País Vasco, es que esta medida funciona.

En cuanto a las pensiones, a pesar de la anormalidad que supone que su cuantía media haya crecido por encima del crecimiento de los salarios, dado su carácter de puntal de las políticas públicas redistributivas habría que ser muy prudentes a la hora de revisarlas y, en todo caso, su revisión no tendría que ser ni proporcional ni lineal.

En sanidad y educación, que tan importantes han sido para reducir la desigualdad, se requieren actuaciones de distinta índole. En sanidad, uno de los aspectos que se debe modificar es la regulación del copago. Hace tiempo que los economistas de la salud venimos reclamando que se elimine la distinción entre activos y pensionistas y que, en su lugar, las aportaciones se hagan depender de la renta de los individuos/hogares, excluyendo las rentas más bajas y con algún tope máximo, que podría ser un cierto porcentaje (1-2%) de la renta del hogar. En según qué situaciones, tener que pagar incluso una pequeña cantidad puede ser un impedimento para el acceso a medicamentos esenciales para la salud. Así, los datos del [Barómetro Sanitario](#) indican que en 2018 un 7,4% de los parados dejó de consumir algún medicamento prescrito por no poder pagarlo. En todo caso, será necesario prestar más atención a los más vulnerables (rentas bajas, desempleados, personas mayores con dificultades de acceso a teleconsulta, etc.) y diseñar acciones específicamente dirigidas a cubrir sus necesidades (reforzando y mejorando los circuitos de atención a la salud mental, por ejemplo).

Posiblemente, más importantes aún sean las actuaciones en el campo de la educación. En primer lugar, hay que dar un impulso público a la educación de 0 a 3 años, con personal bien pagado (las guarderías privadas pueden ser otro de nuestros problemas ocultos, como las residencias). Y puesto que la educación a distancia se va a arraigar, para no dejar a nadie atrás en la brecha tecnológica hay

que garantizar el acceso a las TIC de los hogares con niños a cargo ([Garín et al., 2020](#)), además de cuestionar de una vez la uniformidad de la ratio alumnos/aula -virtual o presencial- en primaria y secundaria, aumentando la dotación de recursos allí donde se localizan los estudiantes con menor renta y más necesidades. La reducción de las desigualdades también exigiría repensar el modelo de concertación educativa, claramente segregador. Finalmente, en la educación superior creemos que sería muy preferible establecer un buen programa de becas que reducir precios, reducción que a la postre beneficia relativamente más a las clases más altas, hoy sobrerrepresentadas en las aulas universitarias.

Por último, aunque el peso de la función redistributiva del sector público recaiga fundamentalmente en el gasto, no hay que ignorar el papel que los impuestos pueden jugar como instrumento de reducción de las desigualdades (véase [Piketty, 2014](#)). A este respecto, destacamos las figuras impositivas sobre la riqueza, como el impuesto sobre el patrimonio y el impuesto sobre sucesiones y donaciones, que en los últimos años se habían configurado como impuestos “a extinguir”. El Gobierno ha anunciado ya sus planes para profundizar en la fiscalidad de la riqueza y subir el IRPF a los tramos más altos de renta, entre otras medidas. Las reformas que se articulen deberían diseñarse para amortiguar el previsible desplome de la recaudación, pero asegurando que se refuerza la progresividad del sistema fiscal.

En definitiva, esta crisis va a alterar con una rapidez y profundidad inauditas las circunstancias laborales y vitales de todos nosotros. El papel de las políticas públicas en el corto plazo tiene que ser mitigar las pérdidas generadas por ese cambio, sobre todo entre quienes tienen menor capacidad de reacción y adaptación. En el largo plazo, el objetivo ha de ser mejorar esa capacidad de enfrentar un mundo nuevo.

---

## 18. La gran esperanza: las vacunas contra el coronavirus SARS-CoV-2, ¿mercado salvaje o mercado ordenado?

**Paloma Fernández Cano**

Farmacéutica, voluntaria de Médicos del Mundo

**Félix Lobo**

Catedrático emérito de la Universidad Carlos III de Madrid y FUNCAS

---

### La gran pregunta

La vacuna contra el coronavirus SARS-CoV-2 y la recuperación económica son los dos temas que absorben a los economistas de todo el mundo. Las vacunas hace tiempo que llamaron la atención del análisis económico. Primero, por sus extraordinarios resultados en términos de salud, su eficiencia y su contribución al desarrollo económico. También porque son productos que rompen las costuras del mercado. Los efectos externos en su investigación y en su consumo plantean problemas agudos de incentivos. Para estimular la investigación se ha respondido con subvenciones públicas y la legislación de propiedad intelectual/industrial. Para promover el consumo, con campañas de vacunación y subvenciones, obligaciones legales de vacunar y prohibiciones como la de acceder a las escuelas sin inmunizar. Otras características industriales, como las economías de escala, los riesgos por contaminaciones y variaciones imprevistas de calidad en la fabricación y la responsabilidad de los fabricantes por daños, contribuyen a dibujar un mercado singular alejado del modelo competitivo. Con este marco conceptual complejo y en tiempos de una pandemia, que convierte en demandantes de vacunas a todos los habitantes del mundo y que ha hundido la actividad económica, se requiere un análisis detenido de la investigación y desarrollo de una vacuna efectiva, de su fabricación y de su distribución eficiente y equitativa. Aquí esbozaremos algunas de las ideas fundamentales.

La gran pregunta es si en esta ocasión dramática tendremos que sufrir un mercado internacional con la dinámica selvática del pasado, o conseguiremos organizar y ordenar un mercado mundial eficiente y equitativo a escala global, basado en una cooperación internacional verdaderamente humana. ¿Asistiremos a una carrera por la vacuna con predominio del interés privado más estrecho, con un agente ganador monopolista protegido por derechos de exclusiva frente a demandantes pujando precios muy altos por el suministro que vitalmente necesitan y que limitará y retrasará el número de los vacunados y, por tanto, la victoria sobre el virus? ¿O bien, a un esfuerzo de cooperación, y coordinación internacional por organizar y potenciar la investigación, la fabricación y la distribución con la mayor eficiencia y rapidez y atendiendo a criterios de justicia mundial?

Esta última alternativa abre una dimensión política emocionante. Si prospera, significaría que, ante la magnitud de la pandemia y la catástrofe económica, la Humanidad es capaz de poner en marcha un esbozo de gobierno mundial. Ciertamente, la cooperación internacional es el asunto básico. Como corresponde, la Organización Mundial de la Salud (OMS) -organismo especializado de las Naciones Unidas- está asumiendo ya el papel de protagonista encargado de coordinar y hacer cooperar a los países y gran variedad de agentes relevantes. En el otro extremo, Trump, al anunciar la retirada de EE.UU. de la OMS, parece dispuesto a derribar un pilar de dicha cooperación.

## **Desarrollo de vacunas: alto riesgo científico, tecnológico y regulatorio**

Se ha dicho en *Science*, justificadamente, que los múltiples esfuerzos para investigar y desarrollar vacunas contra el coronavirus SARS-CoV-2 son un “imperativo global” ([Graham, 2020](#)). Existen ya más de 130 proyectos en desarrollo, de ellos, 10 en fase de investigación clínica (OMS, 30 mayo 2020). Se están explorando hasta ocho tecnologías, algunas muy novedosas. Difieren en potencial inmunogénico, seguridad y facilidad de fabricación. Esta variedad de abordajes es trascendental: multiplica las probabilidades de éxito, aviva la competencia y facilitará satisfacer la enorme demanda previsible y la adaptación a los diferentes perfiles de personas ([Thanh Le et al., 2020](#)).

El grado y la duración de la inmunidad que se espera que genere un candidato a vacuna son inciertos y variables. No hay que olvidar los fracasos de los

proyectos de vacunas para sida, dengue o paludismo. Los trabajos previos frente al SARS-CoV, la estabilidad genética del SARS-CoV-2 y, sobre todo, el enorme esfuerzo actual alienta la esperanza de éxito. Sin embargo, las dudas sobre la generación de anticuerpos por los contagiados sin síntomas o con cuadros leves, la reinfección en los resfriados por otros coronavirus o que las mutaciones del virus se dan en las proteínas de las espículas, utilizadas como antígeno, apuntarían a inmunidades débiles, sin capacidad para prevenir la infección, pero sí para atenuar sus efectos, principalmente la neumonía. Si fuera así, las personas contagiadas podrían seguir extendiendo el virus. Y las vacunas parcialmente efectivas pueden no interrumpir la replicación del virus y, en cambio, seleccionar cepas más resistentes. Por todo ello, frente al escenario poco probable del éxito pleno (vacuna plenamente efectiva que se aplique en todo el mundo rápidamente), parecen más probables logros parciales y progresivos, de modo que el virus resurgirá en distintos momentos y lugares, haciéndose endémico como otros anteriores, al menos durante un tiempo.

La seguridad de las vacunas es otro aspecto crucial, pues se administran a miles de millones de personas sanas. No solo hay que testar los posibles efectos adversos habituales, sino también el fenómeno conocido como “enfermedad agravada por vacunación”, observado en algunos desarrollos de vacunas (VIH, otros coronavirus, etc.) que no han llegado a comercializarse, cuando los anticuerpos producidos no tienen suficiente capacidad neutralizante ([Graham, 2020](#)).

Por último, las vacunas contra el SARS-CoV-2 plantean -en medio de la urgencia- un reto regulatorio mayúsculo a las autoridades sanitarias responsables de garantizar eficacia, seguridad y calidad. Casi todo será nuevo y difícil de evaluar con rapidez: dianas, tecnologías, ensayos adaptativos, instalaciones y procesos productivos. En el pasado, desarrollar una vacuna ha requerido 10,7 años de media, con una probabilidad de éxito del 6% ([Pronker et al., 2013](#)). Las vacunas del ébola y las paperas, las más rápidas, exigieron cinco y cuatro años, respectivamente.

¿Quién participa en la carrera? Un 70% de los proyectos son desarrollados por empresas privadas, con una mayoría de pequeñas empresas biotecnológicas. Solo seis grandes multinacionales tienen candidatos propios. El 30% restante es desarrollado por centros públicos, académicos y algunas ONGs. Cerca de la mitad de las entidades son estadounidenses, repartiéndose la otra mitad entre China, resto de Asia y Australia, y Europa ([Thanh Le et al., 2020](#)).

## Producir miles de millones de dosis de vacunas

La fabricación es el siguiente escollo. Son procesos de alta tecnología, específicos en equipamiento y métodos para cada producto que requieren plantas complejas, incluso más costosas que el desarrollo de la vacuna. Las economías de escala y los riesgos de calidad y responsabilidad civil han hecho que la capacidad actual de producción global, ya ocupada por las vacunas existentes, sea muy ajustada. Las plantas de producción están en EE.UU., China, India y algunos países europeos ([WaxMap, 2020](#)). Ni las pequeñas empresas *biotech*, ni los centros públicos tienen capacidad de fabricación, por lo que dependen de acuerdos con terceros, que ya se están firmando, como el de la Universidad de Oxford con Astra Zeneca. Múltiples factores van a determinar la producción industrial de vacunas para la COVID-19, principalmente su tecnología de desarrollo, con variaciones en cuanto a capacidad (facilidad y rendimiento del escalado de laboratorio a biorreactores industriales), seguridad (estabilidad, contaminación, especialmente si son procesos vivos), rapidez, etc., sin olvidar que algunas tecnologías que se están utilizando en el desarrollo, como las de ácidos nucleicos, nunca se han llevado a escala industrial. Otras, como las candidatas de virus atenuados o de proteínas recombinantes, pueden beneficiarse de la experiencia en producción de otras vacunas. Necesitamos, pues, nuevas instalaciones que requieren altas inversiones, dada la escala de miles de millones de dosis y el tipo de tecnología. Pero la urgencia es grande. Dado el impacto económico de la COVID-19 ([9 billones de dólares para 2020-21; 375 miles de millones mensuales, según el Fondo Monetario Internacional \(FMI\)](#)), [el Nobel de Economía Michael Kremer ha lanzado la idea](#), y [la Fundación Gates ha anunciado inversiones, en la construcción “preventiva” de plantas](#), incluso antes de disponer del producto, aunque algunas no lleguen a utilizarse nunca.

## Incentivos a la inversión, sí, equidad también

El mercado no ofrece incentivos privados suficientes para garantizar la creación óptima de innovaciones, debido a sus efectos externos. El monopolio de patentes, con sus derechos de exclusiva complementarios, levanta expectativas de altos beneficios que esperamos incentiven la investigación de un flujo de innovaciones futuras (eficiencia dinámica), pero a corto plazo impone sus costes (ineficiencia estática). Pueden hacer inasequibles los medicamentos a las personas o países de menor capacidad de pago. Cuando se trata de la vacuna contra el SARS CoV-2, el conflicto no puede ser mayor: se han de mantener los incentivos a innovar, fabricar



y remunerar la inversión, pero si queremos un mercado mundial ordenado, eficiente y equitativo, las vacunas una vez desarrolladas deberían ser accesibles a todos y con la mayor prontitud.

Una parte de la solución la proporcionan los fondos públicos que muchos países están dedicando a estas investigaciones. También funcionan otros incentivos no monetarios, como la reputación que conseguirán investigadores, empresas y los propios países que desarrollen alguna vacuna. No podemos desdeñar el efecto en las relaciones internacionales, singularmente en la carrera por la hegemonía mundial y el dominio del comercio internacional entre EE.UU. y China y otros agentes internacionales.

Otra parte de la solución es buscar alternativas a las patentes para que el sector privado no deje de contribuir a la investigación y fabricación con todo su potencial. Una de las que atrae mayor atención es la propuesta realizada hace ya años por Kremer ([Kremer, 1998, 2002](#); [Berndt et al., 2007](#)) pensando en los medicamentos necesitados por los países en desarrollo. Se trata de contratos a futuros entre donantes internacionales de fondos y empresas innovadoras (“Compromisos Anticipados de Mercado”). Los donantes se obligan a comprometer en el presente fondos para garantizar en el futuro el pago de los precios de las vacunas que, ante una demanda solvente, serían desarrolladas por las empresas. Éstas se obligarían a suministrar a precios reducidos. “En lugar de depender de precios elevados para recuperar sus costes de I+D, las empresas reciben un pago en efectivo de una vez y los productos pueden venderse a precio de coste” ([Scott-Morton y Kyle, 2011](#)). Una entidad financiera, como el Banco Mundial, garantiza la operación y otra, como UNICEF, los suministros. Ya existen experiencias de este tipo para vacunas contra el neumococo y el ébola.

Recientemente se ha incluido en este diseño la evaluación de tecnologías sanitarias, que permitiría adaptar los contratos a la población a tratar y a la disposición a pagar del país respectivo para el caso de la tuberculosis ([Chalkidou et al., 2020](#)). Este mismo mecanismo acaba de ser propuesto para la vacuna del coronavirus SARS-CoV-2 ([Towse, 2020](#); [Silverman et al., 2020](#)).

Otro diseño de mercado ordenado puede ser el de un fondo común de patentes de medicamentos (en inglés, *Medicines Patent Pool*). Ya está en experimentación desde 2010, con este mismo nombre, gestionado por Unitaid, iniciativa internacional auspiciada por la OMS para promover el acceso a tratamientos en países en desarrollo, primero para retrovirales anti-VIH, y ahora también para tuberculosis y virus de la hepatitis C (VHC). Los propietarios de patentes voluntariamente

las licencian a un fondo común gestor intermediario que, a su vez, concede de forma competitiva licencias no exclusivas a una diversidad de empresas que las comercializan más ampliamente y a precios asequibles gracias a la competencia entre ellas. Los compradores pagan regalías incluidas en el precio que remuneran a los titulares originales y que la ampliación del mercado haría atractivas. Las licencias son transparentes, con amplitud geográfica, sin exclusividad de datos y flexibilidad para desarrollar asociaciones medicamentosas o formulaciones pediátricas. [Esta experiencia ha tenido éxito](#), con diez titulares de patentes y veintidós productores de genéricos comprometidos, dieciocho medicamentos licenciados, 150 proyectos en desarrollo y 131 países receptores.

## La cooperación internacional es la clave

La resolución adoptada por la 73 Asamblea de la OMS el 18 de mayo de 2020 pide que la cooperación en respuesta a la pandemia incluya los mecanismos existentes para compartir voluntariamente un fondo común y licencias de patentes, lanzando una “Plataforma” con este fin ([WHO, 2020](#); [EFE, 2020](#)). En la misma dirección, la Unión Europea ha incluido en la última convocatoria del programa [Horizon para tecnologías COVID](#), la obligación de otorgar licencias no exclusivas de los productos resultantes y dejarlos disponibles y asequibles para todos.

La cooperación internacional se está manifestando de otras formas. Hay iniciativas de coordinación y financiación lanzadas por Estados o uniones de Estados, como el “ACT Accelerator” ([Access to Covid-19 Tools Accelerator](#)), de la Unión Europea y otros países, que ya ha recaudado 9,8 miles de millones de euros y prevé una segunda ronda el 27 de junio. La *US Operation Warp Speed* de EE.UU. está por ver si se proyectará internacionalmente, aunque es esperanzador que incluya a la Agencia Europea del Medicamento (EMA). Diversas organizaciones multilaterales y partenariados de entidades públicas, privadas, filantrópicas y de la sociedad civil también están contribuyendo al esfuerzo por lograr la vacuna, fabricarla y distribuirla universal y equitativamente. Entre ellas destacan [CEPI](#), [GAVI](#), [Unitaid](#), [Global Fund](#) y la [Fundación FBMG](#).

Las ideas, experiencias e iniciativas comentadas nos dicen que es posible un mercado ordenado de vacunas contra el SARS-Cov-2 orientado a la eficiencia y la equidad. En los próximos meses sabremos cuál de las dos opciones, mercado salvaje o mercado ordenado, van a dominar nuestro futuro y el de toda la Humanidad.



## **COROLARIO**

---

---

## Enseñanzas para la prevención de nuevas pandemias

**José María Abellán Perpiñán**

Catedrático de Economía Aplicada de la Universidad de Murcia e investigador del Grupo de Trabajo de Economía de la Salud (GTES).

**Carlos Campillo Artero**

IB-Salut, CRES/BSM, Universitat Pompeu Fabra

---

1. La cualificación de esta pandemia como la mayor catástrofe de la historia de las infecciones no es fácilmente demostrable. La mortalidad atribuible a la gripe asiática entre 1957 y 1958 en España se ha estimado en unas 43.000 defunciones, que en el mundo fueron entre 1 y 2 millones. Ello sugiere la influencia de los medios de comunicación y las redes sociales en la percepción de la magnitud del problema. Las tasas de mortalidad por todas las causas ofrecen una orientación global pero pertinente del impacto, como la relación entre muertes esperadas y observadas.
2. La percepción de la magnitud de cualquier problema no solo depende de su naturaleza sino también del tratamiento informativo que recibe. Las medidas preventivas adoptadas se justifican más por la incertidumbre que por el conocimiento preciso. Se ha preferido actuar como si la situación fuera la peor posible y desestimando los efectos adversos inevitables de las medidas preventivas.
3. No existe una forma infalible de modelizar la evolución de las enfermedades infecciosas. Los modelos fallan en sus predicciones; de ahí algunos cambios repentinos de estrategia en la política de contención de la COVID-19 de algunos países. Los modelos describen una gama de posibilidades muy sensibles a nuestras acciones, cumplimiento efectivo del aislamiento entre personas, seguimiento epidemiológico de casos y contactos, etc. Los datos son poco fiables y se revisan y cambian retrospectivamente, por lo que los modelos han de cambiar también. El conocimiento temprano de la enfermedad a menudo es incorrecto.

4. Por muy inciertos que sean los modelos, pueden ser claves en la toma de decisiones sobre la demanda asistencial en camas de agudos o críticos. Debemos utilizarlos siendo cautelosos sobre cuánto nos están diciendo realmente. Son una herramienta para aclarar nuestras ideas.
5. Ante la aparición de una pandemia, la mejor manera de detener la explosión demográfica de un patógeno es cortar la cadena de transmisión. Esta recomendación se enfrenta con un mundo más globalizado, más interconectado, con un flujo de personas y mercancías continuo. Es vital, por tanto, el desarrollo de programas de actuación supranacionales, casi globales, que permitan desarrollar estrategias conjuntas de control de este tipo de eventos. Las pandemias surgen como una consecuencia de la interacción del ser humano con las especies con las que convive. Este hecho subraya la importancia del concepto de "*One Health*" o "Una Sola Salud", a través de la estrecha colaboración entre los servicios veterinarios y los servicios médicos.
6. El conocimiento actual de la ecología microbiana y la evolución actual de la humanidad y del medio ambiente indican que ocurrirán nuevas pandemias. La naturaleza impredecible de su evolución obliga a disponer de un sistema de vigilancia a nivel mundial sobre los siguientes factores de riesgo: a) la interacción con la fauna silvestre; b) la interacción entre especies domésticas y de éstas con el ser humano; c) los hábitos alimenticios humanos; d) el uso de agentes biológicos en laboratorios de investigación.
7. La comparación de las distintas respuestas de salud pública ante la COVID-19 parece muy compleja. Las opiniones y análisis presentados en los medios de comunicación y revistas médicas son muy insuficientes y muchos traslucen prejuicios conocidos sobre la eficiencia de los países o perspectivas muy politizadas.
8. La contención ha sido la respuesta imperante en la fase inicial de la primera onda epidémica y ha reducido el daño y la mortalidad, a pesar de paralizar las economías. En algunos países parece haberse descuidado la prevención y el control de brotes nosocomiales, quizás confiando en el control de la transmisión comunitaria por el confinamiento o porque los sistemas de información -centrados en los hospitales- informaban defectuosamente de los fallecimientos extrahospitalarios. Los nuevos rebrotes dirán más de la respuesta sanitaria y de salud pública de cada país que la primera onda, a la que solo hemos podido hacer frente con el confinamiento.
9. La pandemia ha mostrado que la no incorporación rutinaria de los principios de buen gobierno en todos los niveles jurisdiccionales crea tensiones institucionales y resquicios para la crítica indiscriminada, pues determinan la calidad y efectividad de la actuación pública. No se cumplen sin estímulo desde la sociedad

- civil. Debería crearse un Comité Nacional de Buen Gobierno en Salud, que incluyera la propuesta de Centro Estatal de Salud Pública desarrollar políticas, organizar la salud pública e indicar quién, qué y cómo deben implementarse las diversas acciones.
10. El dinamismo de los conocimientos y prácticas de la salud pública en este siglo va a demandar profesionales con adaptabilidad, independientemente de que haya especializaciones, particularmente en las áreas investigadoras y académicas para la guía científico-técnica.
  11. La pandemia actual (como cualquier otra) tiene rasgos de “mal” público internacional. Significa esto que, debido al carácter infectocontagioso del agente vírico, no hay rivalidad en el “consumo” de la COVID-19 (no al menos hasta alcanzar la inmunidad de rebaño). Parece lógico, a la vista de esto, combatir “mal” con “bien”, también público y también de dimensión transnacional. En el ámbito de la Unión Europea (UE), con países dotados de sistemas sanitarios públicos de cobertura universal y movilidad transnacional de la asistencia sanitaria, el anterior objetivo pasaría por la creación de una agencia europea de salud pública.
  12. Dicha agencia debería de ser estatutariamente independiente (como el Banco Central Europeo) y estar dotada de recursos y capacidad ejecutiva suficiente como para articular una eficaz respuesta conjunta a los desafíos que entrañan las pandemias, entre otros, la constitución de reservas estratégicas de equipos de protección individual y mascarillas y la coordinación de la compra de estos equipos y de las vacunas explotando al máximo las economías de escala derivadas del poder de monopsonio que confiere el tamaño de la UE.
  13. Los centros de salud necesitarán herramientas para responder a muy corto plazo. Hay dificultades para gestionar la demanda y el acceso telefónico, demoras, saturación emocional de los profesionales. Deben introducirse cambios estructurales y dotar al administrativo sanitario de mayor peso en sus funciones y en la gestión de procesos. Los centros de salud deben ser espacios seguros para profesionales y ciudadanos. Se han de reforzar la exhaustividad de los planes de calidad y evaluación de los centros, revisar protocolos de limpieza, y rediseñar las exploraciones complementarias de bajo y alto riesgo que se realizan en los centros. Hay que responder a la cronicidad redefiniendo funciones, incorporando nuevos profesionales, con médicos de familia proactivos y liderazgo de la enfermería familiar y comunitaria, incluyendo a las residencias geriátricas.
  14. Debe normalizarse la telemedicina, consolidarse la consulta digital y el uso de dispositivos móviles integrados en la historia clínica, reforzarse la telemonitorización con plataformas de salud conectadas a alarmas en los sistemas de información, y herramientas digitales de ayuda a la toma de

- decisiones, además de coordinarse con criterios territoriales y geográficos con los servicios de salud pública para seguir y aislar contactos desde los centros de salud.
15. En el ámbito hospitalario, lo bueno ha sido la profesionalidad de todo el personal (asistencial y no asistencial, de primera línea y de dirección) que ha enfrentado el desafío, el descubrimiento de la agilidad con que se pueden decidir muchas cosas, el uso de los medios digitales a gran escala. Lo malo, el farragoso protocolo para pedir pruebas al inicio de la epidemia y su escasez, la incompreensión de la incertidumbre y el uso para batallas políticas de los errores de la gestión, la incertidumbre jurídica en que se mantienen muchas decisiones, con limitada disponibilidad de recursos de diagnóstico de laboratorio y equipos de protección del personal, y el descubrimiento de que a veces hay que decidir sobre derechos que jamás hubiéramos imaginado que se contrapusieran entre ellos, como los de los profesionales y los de los pacientes.
  16. Organizaciones estructuradas y efectivas en condiciones normales tienen una gran capacidad de respuesta en situaciones de emergencia. Hay que trabajar en ello de manera persistente. Los hospitales y centros especializados no han de dar ningún paso atrás en las nuevas formas de atención a pacientes de las áreas ambulatorias. Se debe profundizar en la polivalencia de los profesionales: su formación ha de tener un gran componente de habilidades médicas y asistenciales comunes y manejo de urgencias. Hemos de disponer de áreas y reservas estratégicas en los centros especializados o en dispositivos cercanos, y considerar a los hospitales empresas complejas que no pueden gestionarse con instrumentos pensados para entornos estables y de alta certidumbre.
  17. Las altas cifras de fallecidos señalan que las residencias y los centros sociosanitarios no estaban preparados para una situación de tensión como la que ha supuesto la COVID-19. Las prestaciones establecidas en la Ley de dependencia recayeron en los servicios sociales. Ni se creó un nuevo espacio para la atención a la dependencia ni se buscó una integración de todos los servicios con componente sociosanitario.
  18. España es uno de los países occidentales que menos recursos destina a cuidados de larga duración. El coste del Sistema para la Autonomía y Atención a la Dependencia se ha estimado en 2018 en 8.289 millones de euros (0,69% del PIB), cifra muy alejada del 1% de PIB previsto en su etapa de planificación. La exigencia de una formación continuada y una acreditación rigurosa de los trabajadores de centros sociosanitarios y residencias parece difícilmente conciliable con precios públicos por hora de ayuda a domicilio que no llegaba a los 14 euros en 2016.
  19. Aunque siempre resulte arriesgado proyectar a la experiencia presente sucesos

- pasados, el análisis de las intervenciones no farmacológicas puestas en práctica durante la mal llamada gripe “española” del trienio 1918-1920, depara algunas lecciones que pueden resultar valiosas para la gestión de la actual crisis. Primero, las medidas de distanciamiento social han de mantenerse durante varios meses para que produzcan rebajas significativas en las tasas de mortalidad. Segundo, su éxito pasa por combinar varias intervenciones, no una sola. Tercero, es posible que intervenciones demasiado efectivas en la detención de una primera oleada, propicien un segundo pico de mortalidad una vez retirada.
20. Por el contrario, el estudio de la repercusión que tuvo la gripe española sobre la actividad económica de diferentes ciudades estadounidenses no ofrece resultados concluyentes. No se puede afirmar que las intervenciones no farmacológicas hayan tenido una influencia significativa, en un sentido u otro, sobre, por ejemplo, la actividad industrial. Se hace necesario, en consecuencia, anticipar la relación coste-beneficio de diversos escenarios de intervención, sin esperar a la observación ex post.
  21. Los efectos de la pandemia de la COVID-19 sobre la actividad económica son resultado de dos disrupciones. La más inmediata es la imposibilidad de trabajar de aquellos que contraen la enfermedad. En este caso, la COVID-19 no difiere de otras enfermedades infecciosas que generan bajas laborales como la gripe estacional. La segunda disrupción, distintiva y de mucho mayor impacto, es la causada por las necesarias medidas de contención de los contagios: el cese de actividades en una parte importante del tejido productivo y el confinamiento domiciliario. Todas las economías se enfrentan a la destrucción de la actividad económica y al deterioro de las cuentas públicas, si bien las diferencias en las estructuras productivas y en los mercados de trabajo de los diferentes países actúan como moduladores de su impacto. En ambas dimensiones España es uno de los países afectados más vulnerable.
  22. La limitación de daños al tejido productivo, la protección de los trabajadores y el estímulo a la recuperación van a depender de las decisiones de política económica que se apliquen en los próximos meses. Los gobiernos deben continuar favoreciendo la estabilización de la actividad económica, para lo cual es imprescindible el respaldo del Banco Central Europeo, para evitar una crisis de deuda soberana como la generada en la Gran Recesión. A su vez, resulta muy deseable el lanzamiento del debatido Fondo de Recuperación de la UE que, vista la imposibilidad de mutualizar la deuda, al menos sirva para mutualizar el gasto.
  23. El retraso con que la mayoría de países (también España) adoptaron medidas contundentes como los confinamientos para “aplanar la curva” puede interpretarse en clave conductual. Diversos sesgos cognitivos han podido influir



en la actitud vacilante, en las etapas iniciales de los brotes, de gobiernos y sociedades. Sin duda, se ha pecado de un exceso de optimismo (“esto aquí no puede pasar, no a nosotros”); también de anumerismo, ignorando la lógica del crecimiento exponencial de la epidemia. La heurística de disponibilidad llevó a muchos a proyectar a la COVID-19, atributos epidemiológicos propios de la gripe estacional, infravalorando así su transmisibilidad y letalidad. La falacia de la falta de evidencia (“no hay evidencia sólida suficiente que avale la idoneidad de que la población lleve mascarillas”) y la tendencia a mantener el statu quo (afrontar la propagación del coronavirus como si no se estuviese produciendo transmisión comunitaria) han sido dos de los sesgos que más han influido en la titubeante gestión inicial de la pandemia.

24. El escenario post-confinamiento en el que nos encontramos, carentes aún de una vacuna y de tratamientos efectivos, hace muy conveniente el impulso de actitudes y comportamientos responsables entre la ciudadanía, observando diligentemente las medidas de protección individual: uso de mascarilla, higiene de manos y mantenimiento de la distancia de seguridad. Para ello lo más efectivo sería una combinación de medidas “duras” (punitivas o sujetas a sanción, como, por ejemplo, multas por no llevar la mascarilla cuando no sea posible mantener la distancia de seguridad) y medidas “blandas” (*nudges* o “empujoncitos”) promoviendo hábitos correctos de protección personal y distanciamiento social; su normalización social, generando rechazo entre los ciudadanos cuando se infrinjan dichos hábitos; su dimensión altruista o solidaria con el bien común).
25. La pandemia ha dejado al descubierto vulnerabilidades de nuestro sistema de salud, pero hemos aprendido la imperiosa necesidad de tener un esquema de gobernanza efectivo que aproveche la complicidad de la ciudadanía en el uso de sus datos. Necesitamos un esquema de uso de la información distinto y ello no siempre es un reto técnico: podemos copiar a los mejores y trabajar en soluciones propias.
26. Según Ricard Meneu, Beatriz González López-Valcárcel, Ildefonso Hernández, Vicente Ortún y Salvador Peiró: *Unos sistemas de información (epidemiológicos y clínicos) capaces de monitorizar anticipadamente la evolución de la transmisión a nivel local [...] (cuyos) indicadores de los sistemas de información sean elementos determinantes para decidir entre la continuación del desconfinamiento o la vuelta atrás*. No podemos esperar resultados distintos haciendo lo mismo: no hay big data sin los ciudadanos.
27. En esta pandemia la comunidad científica ha realizado un inusitado esfuerzo por integrar saberes y técnicas para poner, al alcance de cualquiera, sofisticadas herramientas de seguimiento. No todos los datos aportados gozan de la misma fiabilidad ni responden a criterios homogéneos. Si esto ha supuesto graves

- limitaciones en la interpretación por avezados analistas de datos, ha sido ignorado por la mayoría de los medios de comunicación con un reconocido anumerismo: preferencia por los números brutos, imprecisión en el empleo de tasas de uso normalizado, llamando letalidad o mortalidad o cosas distintas a lo que esos conceptos significan, descuido, pereza o incapacidad en la lectura de fuentes científicas, interpretando *ad libitum* conceptos inequívocos en su contexto original y utilizándolos como comparador de sus imaginativas aritméticas, y la fascinación por “la actualidad”, el “minuto y resultado”, en lugar de por las tendencias
28. Aun omitiendo la importante contribución de los media a generar la absoluta confusión reinante sobre la capacidad, utilidad y sentido de los distintos test, es menos disculpable la azarosa atención a tratamientos y vacunas futuribles de muy dispar relevancia, incluso considerando que esa cuestionable práctica es moneda corriente en las ediciones cotidianas de todos los medios en cualquier momento.
  29. Como sucede con muchas políticas públicas, la expansión fiscal de estos próximos meses en el seno de la UE puede orientarse a recuperar todo lo malo que teníamos o hacia el futuro que deseamos. Más de un billón de euros del Plan de Recuperación Económica no deberían ser pasto de lobbies ni de chauvinismos estrechos interesados en recuperar el statu quo anterior a la crisis; debería permitir el fortalecimiento de las instituciones europeas, doblando incluso su presupuesto y configurar ese futuro de reconversión energética, humanismo tecnológico y orientación hacia el bienestar, democráticamente configurado y competitivo en el mundo, deseable para nuestro continente.
  30. No se podrá mejorar la salud de las personas en un planeta enfermo. El estado de bienestar ha pasado a ser planetario y la institución clave para mejorar esa armonía social imprescindible para que el ‘capitalismo democrático’ no sea un oxímoron.
  31. La crisis originada por la pandemia de la COVID-19 va a dejar déficits públicos inmensos en muchos países de la UE. El desplome de la recaudación y la explosión del gasto público para afrontar la pandemia va a requerir inevitablemente la consolidación de las cuentas públicas. En este contexto, la suerte del sistema sanitario español se juega en tres escenarios distintos: a) la ayuda europea, condicionada se quiera o no al abordaje de reformas estructurales demoradas en España durante demasiado tiempo; b) la reforma fiscal, reequilibrando la composición de las fuentes tributarias y explorando la aplicación de tasas por uso de servicios y copagos evitables; c) el control del gasto público, que no ofrece margen en el corto plazo, reforzando así la necesidad de complementar ingresos antes que recortar gastos sociales.

32. Hay que evitar dilemas falaces, como el resultante de atribuir a la banca la obligación moral de rescatar a la sociedad de la debacle económica generada por la COVID-19 y, asimismo, hay que dejar de fiar todo el éxito de la salida de la crisis a la disponibilidad de recursos: se trata también de mejorar la gobernanza.
33. La crisis desatada por la pandemia ofrece en el corto plazo, en lo que respecta a su impacto sobre la pobreza y la desigualdad, un rostro familiar por su similitud con la Gran Recesión de 2008: depresión económica y destrucción de empleo, de mayor hondura, no obstante, de lo acontecido en aquella ocasión. En el largo plazo, probablemente se acentúe la brecha digital, perjudicando a los trabajadores de menor cualificación y a las familias con más dificultades de acceso a las “nuevas tecnologías”, ensanchando la desigualdad económica e intergeneracional.
34. Que los peores augurios sobre la magnificación de las desigualdades a todos los niveles que puede provocar la crisis de la COVID-19 se hagan realidad dependerá de la proactividad de las políticas públicas para prevenir la precarización de las relaciones laborales (el ingreso mínimo vital es un acierto a este respecto), la nivelación de las condiciones de partida en el terreno educativo (aumentando la dotación de recursos allí donde se localizan los estudiantes de menor renta) y la reducción de las desigualdades en salud (modificando el actual sistema de copago farmacéutico y prestando en general una mayor atención a los grupos más vulnerables).
35. Una de las grandes preguntas a la que nos enfrenta la presente pandemia es si en esta ocasión dramática tendremos que sufrir un mercado internacional de vacunas con la dinámica selvática del pasado, o conseguiremos organizar y ordenar un mercado mundial eficiente y equitativo a escala global, basado en una cooperación internacional verdaderamente humana. Cuando se trata de la vacuna contra el SARS CoV-2, el conflicto no puede ser mayor: se han de mantener los incentivos a innovar, fabricar y remunerar la inversión, pero si queremos un mercado mundial ordenado, eficiente y equitativo, las vacunas una vez desarrolladas deberían ser accesibles a todos y con la mayor prontitud.
36. Una parte de la solución al dilema anterior la proporcionan los fondos públicos que muchos países están dedicando a la investigación y desarrollo de la vacuna. Otra parte de la solución es buscar alternativas a las patentes para que el sector privado no deje de contribuir a la investigación y fabricación con todo su potencial. Por ejemplo, participando en un fondo común de patentes de medicamentos. Finalmente, la cooperación internacional resulta crucial, sustanciándose en iniciativas de coordinación y financiación lanzadas por Estados o alianzas de Estados, como el [“ACT Accelerator”](#) (*Access to Covid-19 Tools Accelerator*), de la UE y otros países.



## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

---

Abellán Perpiñán, J. M., & Jiménez-Gómez, D. (2020). Economía del comportamiento para mejorar estilos de vida y reducir factores de riesgo. *Gaceta Sanitaria*, 34(2), 197–199.

Acemoglu D, Robinson J. *El pasillo estrecho*. Barcelona: Ed Deusto, 2019.

Alcalá F, Jiménez F. *Los costes económicos del déficit de calidad institucional y la corrupción en España*. Bilbao: Fundación BBVA, 2018.

Banco de España (2020). Escenarios macroeconómicos de referencia para la economía española tras el Covid-19. *Boletín económico* 2/2020.

Barro RJ. Non-Pharmaceutical Interventions and Mortality in U.S. Cities during the Great Influenza Pandemic, 1918-1919. NBER Working Paper No. 27049; April 2020, Revised May 2020. <https://www.nber.org/papers/w27049.pdf>

Berndt, E., Glennerster, R., Kremer, M., et al. 2007. Advance market commitments for vaccines against neglected diseases: Estimating costs and effectiveness. *Health Economics*. May. 16(5):491-511.

Bethune Z, Korinek A. Covid-19 infection externalities: Trading-off lives vs livelihoods. Cambridge (Mass): NBER working paper #27009, 2020.

Bootsma MC, Ferguson NM. The effect of public health measures on the 1918 influenza pandemic in U.S. cities. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2007;104(18):7588-7593. doi:10.1073/pnas.0611071104.

Boyce, James K. *The case for carbon dividends*. John Wiley & Sons, 2019.

Calonge S, Manresa A. (2019). Crisis económica y desigualdad de la renta en España. Efectos distributivos de las políticas públicas, FUNCAS, Estudios de la Fundación, Serie Economía y Sociedad.

Carattini S, Kallbekken S, & Orlov A. How to Win Public Support for a Global Carbon Tax. *Nature* 2019, 565 (7739): 289–91. <https://doi.org/10.1038/d41586-019-00124-x>.

Carleton T, Delgado M, Greenstone M, et al. 2018. Valuing the Global Mortality Consequences of Climate Change Accounting for Adaptation Costs and Benefits. *SSRN Electronic Journal* #51, 2018. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3224365>.

Centers for Disease Control and Prevention. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Preparedness Checklist for Nursing Homes and other Long-Term Care Settings. Accessible in: [https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/downloads/novel-coronavirus-2019-Nursing-Homes-Preparedness-Checklist\\_3\\_13.pdf](https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/downloads/novel-coronavirus-2019-Nursing-Homes-Preparedness-Checklist_3_13.pdf)

Centers for Medicare & Medicaid Services. Guidance for Infection Control and Prevention of Coronavirus Disease 2019(COVID-19) in Nursing Homes. Accessible in: <https://www.cms.gov/files/document/qso-20-14-nh-revised.pdf>

Cesari M, Proietti M. Geriatric medicine in Italy in the time of Covid-19. *J Nutr Health Aging* 2020; 07 April. doi.org/10.1007/s12603-020-1354-z.

Chalkidou, K., Towse, A., Silverman, R. et al. 2020. Market-driven, value-based, advanced commitment (MVAC): accelerating the development of a pathbreaking universal drug regimen to end TB. *BMJ Global Health*. 5:e002061. doi:10.1136/bmjgh-2019-002061

Chapelle G. The Medium Run Impact of Non Pharmaceutical Interventions. Evidence from the 1918 Flu in US Cities (April 16, 2020). Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3573562> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3573562>.

Charron N, Lapuente V, Annoni P. Measuring quality of government in EU regions across space and time. *Pap Reg Sci.* 2019; 98: 1925-53.

Correia S, Luck S, Verner E. Pandemics Depress the Economy, Public Health Interventions Do Not: Evidence from the 1918 Flu (March 30, 2020). Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3561560> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3561560>.

Costa-Font, J, Levaggi, R and Turati, G (2020a). Resilient Managed Competition during Pandemics: Lessons from the Italian experience, en revisión.

Costa-Font, J., Turati, G., & Batinti, A. (2020b). *The Political Economy of Health and Health Care: The Rise of the Patient Citizen*. Cambridge University Press.

COVID Reference. 2020. Third Edition. Bernd Sebastian Kamps and Christian Hoffmann ISBN: 978-3 -942687-46-1 ([www.CovidReference.com](http://www.CovidReference.com))

EFE. 2020. OMS Patentes. Lanzan plataforma para compartir gratis tratamientos y

European Centre for Disease Prevention and Control (2020). How ECDC collects and processes COVID-19 data. <https://www.ecdc.europa.eu/en/covid-19/data-collection>

European Commission. The 2018 Ageing Report. Underlying Assumptions & Projection Methodologies. Accesible en: [https://ec.europa.eu/info/publications/economy-finance/2018-ageing-report-underlying-assumptions-and-projection-methodologies\\_en](https://ec.europa.eu/info/publications/economy-finance/2018-ageing-report-underlying-assumptions-and-projection-methodologies_en)

Felgueroso F, Jansen M. (2018). ¿Por qué no crecen los salarios en España (II). *Paro, subempleo y precariedad*. Nada es Gratis, 15 de noviembre de 2018. <https://nadaesgratis.es/felgueroso/por-que-no-crecen-los-salarios-en-espana-ii-paro-subempleo-y-precariedad>

Ferguson N, Laydon D, Nedjati Gilani G, et al. Report 9: Impact of non-pharmaceutical interventions (NPIs) to reduce COVID19 mortality and healthcare demand. 16-Mar-2020. <http://hdl.handle.net/10044/1/77482>. Faculty of Medicine. School of Public Health. Imperial Collage London.

Frischmann B, Marciano A & Ramello G. Retrospectives: Tragedy of the Commons after 50 Years. *J. Econ. Perspect.* 2019; 33: 211–228.

Garín T, Pérez T y Garín M. (2020). Brecha digital infantil y el COVID-19. *Nada es Gratis*, 11 de mayo de 2020. <https://nadaesgratis.es/admin/brecha-digital-infantil-y-el-covid-19>

Gigerenzer, G. & Edwards, A. (2003). Simple tools for understanding risks: from innumeracy to insight. *British Medical Journal*, 327(7417): 741-4-

Gollier C. Policy brief: Analyse coût bénéfice des stratégies de déconfinement. *Toulouse School of Economics* (April 20, 2020). Available at: G

González Harbour B. Cinco fallos y cuatro aciertos del Gobierno en la comunicación de esta crisis. *El País* 1 de mayo de 2020.

Graham, BS et al. Rapid COVID-19 vaccine development. *Science* 10.1126/science.abb8923 (2020).

- Hardin G. The Tragedy of the Commons. *Science* 1968; 162 (3859): 1243–48.
- Harris J.E. The Subways Seeded the Massive Coronavirus Epidemic in New York City. April 2020. NBER Working Paper No. 27021
- Hatchett RJ, Mecher CE, Lipsitch M. Public health interventions and epidemic intensity during the 1918 influenza pandemic. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2007;104(18):7582-7587. doi:10.1073/pnas.0610941104.
- Hendricks VF, Vestergaard M. *Reality lost: Markets of attention, misinformation and manipulation*. Springer Nature, 2019
- Hernández Aguado I, coordinador. Definición de prioridades en las políticas de salud. Barcelona: Fundación Dr. Antonio Esteve; 2016. Disponible en: [https://www.esteve.org/open\\_activities/jornada-prioridades-politicas-salud/](https://www.esteve.org/open_activities/jornada-prioridades-politicas-salud/) (Accedido el 15 de mayo de 2020).
- [https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/WHA73/A73\\_CONF1Rev1-en.pdf](https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA73/A73_CONF1Rev1-en.pdf)
- <https://elpais.com/sociedad/2020-04-30/cinco-fallos-y-cuatro-aciertos-del-gobierno-en-la-comunicacion-de-esta-crisis.html>
- <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0057755>
- [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1682130](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1682130). 2010
- <https://science.sciencemag.org/content/early/2020/05/07/science.abb8923.full>
- [https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:AZnZyGb3OcwJ:https://elpais.com/diario/2011/04/06/sociedad/1302040801\\_850215.html+&cd=1&hl=en&ct=clnk&gl=es](https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:AZnZyGb3OcwJ:https://elpais.com/diario/2011/04/06/sociedad/1302040801_850215.html+&cd=1&hl=en&ct=clnk&gl=es)
- <https://www.cdc.gov/flu/pandemic-resources/index.htm>
- <https://www.efe.com/efe/america/portada/lanzan-plataforma-para-compartir-gratis-tratamientos-y-vacunas-contra-covid/20000064-4258799>
- <https://www.who.int/emergencies/diseases/>
- <https://www.who.int/who-documents-detail/draft-landscape-of-covid-19-candidate-vaccines>
- Ioannidis JPA. *Coronavirus disease 2019: the harms of exaggerated information and non-evidence-based measures*. *Eur J Clin Invest*. 2020 Mar 23:e13223. doi: 10.1111/eci.13223.
- Jefferson T. *Memoir, Correspondence, and Miscellanies, from the Papers of Thomas Jefferson*. Volume IV. Outlook Verlag. Frankfurt am Main 2018
- Kahneman, D. (2011). *Thinking, fast and slow*. Macmillan.
- Kaufmann D, Kraay A, Mastruzzi M. *The Worlwide Governance Indicators: Methodology and Analytical Issues*.
- Kay, John, and Mervyn King. *Radical Uncertainty: Decision-Making Beyond the Numbers*. WW Norton & Company, 2020.
- Kermack W.O., McKendrick A.G. A Contribution to the Mathematical Theory of Epidemics. *Proceedings of the Royal Society of London. Series A, Containing Papers of a Mathematical and Physical Character*, 1927; Vol 115 (772), 700-721.

Kickbusch I, Franz C, Holzscheiter A, Hunger I, Jahn A, Köhler C, Razum O, Schmidt JO. Germany's expanding role in global health. *Lancet*. 2017 Aug 26;390(10097):898-912. Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(17\)31460-5/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(17)31460-5/fulltext) (Accedido el 15 de mayo de 2020).

Kremer, M. 1998. Patents-buyouts: a mechanism for encouraging innovation. *The Quarterly Journal of Economics*. 113(4): 1137-1167.

Kremer, M., 2002. Pharmaceuticals and the developing world. *Journal of Economic Perspectives*. 16(4): 67-90.

Lenton T, Held H, Kriegler E, et al. 2008. Tipping Elements in the Earth's Climate System. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 105 (6): 1786–93. <https://doi.org/10.1073/pnas.0705414105>.

Li R, Pei S, Chen B, et al. Substantial undocumented infection facilitates the rapid dissemination of novel coronavirus (SARS-CoV2). *Science*. 16 Mar 2020.

Lilley A, Lilley M, Rinaldi G. Public Health Interventions and Economic Growth: Revisiting The Spanish Flu Evidence (May 2, 2020). Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3590008> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3590008>.

Linell A, Richardson MX, Wamala S. The Swedish national public health policy report 2010. *Scand J Public Health*. 2013; 41(10): 3-56.

Llavador H, Roemer J, Silvestre J. Sustainability for a Warming Planet. Harvard University Press, 2015.

Lloyd-Sherlock PG, Kalache A, McKee M, et al. WHO must prioritise the needs of older people in its response to the covid-19 pandemic. *BMJ*. 2020; 368 :m1164.

Marín B. El 'anumerismo' también es incultura. *El País* 6 de abril de 2020.

Markel H, Lipman HB, Navarro JA, et al. Nonpharmaceutical interventions implemented by US cities during the 1918-1919 influenza pandemic [published correction appears in *JAMA*. 2007 Nov 21;298(19):2264]. *JAMA*. 2007;298(6):644-654. doi:10.1001/jama.298.6.644.

Mas Romero et al. Covid-19 outbreak in Long-Term Care facilities in Albacete. Many lessons to learn. *COVID-A Study* (forthcoming).

McIntosh, K. (2020). Coronavirus disease 2019 (COVID-19): Epidemiology, virology, clinical features, diagnosis, and prevention. UpToDate, 22/05/2020. <https://www.uptodate.com/contents/coronavirus-disease-2019-covid-19-epidemiology-virology-clinical-features-diagnosis-and-prevention>

McMichael TM, Currie DW, Clark S, et al. Epidemiology of Covid-19 in a Long-Term Care Facility in King County, Washington. *N Eng J Med* 2020; March 27. doi: 10.1056/NEJMoa2005412.

Meneu R, Ortún V. Transparencia y buen gobierno en Sanidad. También para salir de la crisis. *Gac.Sanit*. 2011; 25(4): 333-8.

Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social (2019). Barómetro Sanitario 2018. [https://www.msbs.gob.es/estadEstudios/estadisticas/BarometroSanitario/home\\_BS.htm](https://www.msbs.gob.es/estadEstudios/estadisticas/BarometroSanitario/home_BS.htm)



MoMo. Situación a 13 de mayo de 2020: [https://www.isciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/EnfermedadesTransmisibles/MoMo/Documents/informesMoMo2020/MoMo\\_Situacion%20a%2013%20de%20mayo\\_CNE.pdf](https://www.isciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/EnfermedadesTransmisibles/MoMo/Documents/informesMoMo2020/MoMo_Situacion%20a%2013%20de%20mayo_CNE.pdf)

Montserrat Codorniu J. Sostenibilidad del sistema de atención a la dependencia. Papeles de Economía Española 2019; 161: 164-185.

Morse SS. Pandemic influenza: studying the lessons of history. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2007;104(18):7313-7314. doi:10.1073/pnas.0702659104.

Mostafa A, Mettenleiter A, Pleschka S. 2018. Zoonotic potential of Influenza A viruses: A Comprehensive Overview. *Viruses*. 2018 Sep 13;10(9). pii: E497. doi: 10.3390/v10090497.

Muh-Yong Yen et al. Recommendations for protecting against and mitigating the COVID-19 pandemic in long-term care facilities. *J Microbiol Immunol Infect* 2020 Apr 10;S1684-1182(20)30097-9. doi: 10.1016/j.jmii.2020.04.003. Online ahead of print.

National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. Integrating clinical research into epidemic response: The Ebola experience. The National Academies Press, Washington, DC, 2017

Nature Reviews Drug Discovery 19, 305-306 (2020). doi: 10.1038/d41573-020-00073-5 <https://www.nature.com/articles/d41573-020-00073-5>

Nordhaus, W. Climate clubs: Overcoming Free-riding in International Climate Policy. *American Economic Review*. 2015; 105 (4): 1339-70.

Oliva J, González B, Barber P, Peña LM, Urbanos R, Zozaya N. (2018). Crisis económica y salud en España. Ministerio de Sanidad y Consumo. [http://www.mscls.gob.es/estadEstudios/estadisticas/docs/CRISIS\\_ECONOMICA\\_Y\\_SALUD.pdf](http://www.mscls.gob.es/estadEstudios/estadisticas/docs/CRISIS_ECONOMICA_Y_SALUD.pdf)

Piketty, T. (2014). El capital en el siglo XXI. Fondo de Cultura Económica.

Prem K, Cook A.R, Jit M. Projecting social contact matrices in 152 countries using contact surveys and demographic data. *PLOS Computational Biology*. September 12, 2017.

Preuss S. Lessons from the history of epidemics on non-pharmaceutical interventions in the COVID-19 pandemic. Toulouse School of Economics (April 29, 2020). Available at: [https://www.academia.edu/42892833/Lessons\\_from\\_the\\_History\\_of\\_Epidemics\\_on\\_Non-Pharmaceutical\\_Interventions\\_in\\_the\\_COVID-19\\_Pandemic](https://www.academia.edu/42892833/Lessons_from_the_History_of_Epidemics_on_Non-Pharmaceutical_Interventions_in_the_COVID-19_Pandemic).

Pronker ES, Weenen TC, Commandeur H, Claassen EHJHM, Osterhaus ADME (2013) Risk in Vaccine Research and Development Quantified. *PLoS ONE* 8(3): e57755. doi:10.1371/journal.pone.0057755

Raoult D. 2016. Alice's living croquet theory. *Int J Antimicrob Agents*. 2016 Apr;47(4):249. doi: 10.1016/j.ijantimicag.2016.01.013.

Rhodes, A, P Ferdinande, H Flaatten, B Guidet, P G Metnitz and R P Moreno (2012), The variability of critical care bed numbers in Europe, *Intensive Care Medicine* 38(10): 1647-1653.

Roberto, C. A., & Kawachi, I. (2016). Behavioral Economics and Public Health. Oxford University Press. Retrieved from [https://books.google.es/books?id=fnQ\\_CgAAQBAJ](https://books.google.es/books?id=fnQ_CgAAQBAJ)

Scheidel W. The great leveller. Violence and the history of inequality from the Stone Age to the twenty-first century. Princeton University Press, 2017.

Scott-Morton, F. y M. Kyle, 2011. Markets for pharmaceutical products. En Pauly, McGuire y Pita Barros, 2011. Existe versión española de A. Bermúdez Carrasco y F. Lobo en (Lobo, 2016).

Silverman, R., Krubiner, C., Chalkidou, K. y A. Towse. 2020. Financing and scaling innovation for the COVID fight: a closer look at demand-side incentives for a vaccine. Center for the Global Development. March. <https://www.cgdev.org/publication/financing-and-scaling-innovation-covid-fight-closer-look-demand-side-incentives-vaccine>

Tan LF, Seetharaman S. Preventing the Spread of COVID-19 to Nursing Homes: Experience from a Singapore Geriatric Centre. J Am Geriatr Soc. 2020 Mar 26. doi: 10.1111/jgs.16447. [Epub ahead of print].

Thaler, R. H., & Sunstein, C. R. (2008). Nudge: Improving decisions about health, wealth, and happiness. Yale University Press.

Thanh Le T, Andreadakis Z, Kumar A, Gómez R, Tollefsen S, Saville M, Stephen M.

The COVID-19 Vaccine development landscape.

Towse, A. 2020. How should we pay for a COVID-19 Vaccine? OHE. <https://www.ohe.org/news/how-should-world-pay-covid-19-vaccine>

vacunas contra COVID. Ginebra, 29 mayo.

Velde FR. What Happened to the US Economy During the 1918 Influenza Pandemic? A View Through High-Frequency Data (April 17, 2020). FRB of Chicago Working Paper No. WP-2020-11. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3582671> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3582671>.

Waxmap. An open source-based map of COVID-19 candidate vaccines and manufacturing capacity. Third World Network, 2020. <http://vaxmap.org/>

WHO 2020. Seventy-Third World Health Assembly. COVID-19 response. A73/CONF/1 Rev.1. Agenda item 3. 18 May.

WHO. Landscape of covid-19 candidate vaccines

World Health Organization (2020). Coronavirus disease (COVID-19) technical guidance: Surveillance and case definitions. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/surveillance-and-case-definitions>

Xu C, Kohler T, Lenton T. Future of the human climate niche. PNAS, 2020. <https://www.pnas.org/content/early/2020/04/28/1910114117>



AES



Asociación de Economía de la Salud