

Coronavirus: Por qué Debemos Actuar Ya

Políticos, empresarios, asociaciones y comunidades: ¿Qué deberían hacer y cuándo?



Tomas Pueyo [Follow](#)

Mar 13 · 27 min read

Actualizado el 12/3/2020. Traducción al español del artículo original Coronavirus: Why You Must Act Now, con más de 12 millones de visitas en las últimas 48h. Traducción de Patricia de Llano, revisión de Tomás Pueyo, autor original.

Con todo lo que está ocurriendo con el Coronavirus, puede resultar muy difícil tomar una decisión sobre cómo actuar hoy. ¿Deberíamos esperar a tener más información? ¿Hacer algo ya? Y si es así, ¿qué?

Este artículo incluye las siguientes cuestiones, acompañados de múltiples gráficas, datos y modelos con abundantes fuentes de referencia :

- ¿Cuántos casos de coronavirus habrá en tu zona?
- ¿Qué pasará cuando estos casos se materialicen?
- ¿Qué deberías hacer?
- ¿Cuándo?

Cuando termines de leer el artículo, esto es con lo que deberías quedarte:

El coronavirus está yendo hacia a ti.

Lo está haciendo a velocidad exponencial: primero gradualmente y luego repentinamente.

Es cuestión de días. Quizás una semana o dos.

Cuando llegue, tu sistema sanitario estará saturado.

La gente tendrá que ser atendida en los pasillos.

El personal sanitario estará agotado. Algunos de ellos contagiados, otros morirán.

Tendrán que decidir qué pacientes reciben el oxígeno y cuáles dejan morir.

La única manera de prevenir esto es el aislamiento social hoy. No mañana. Hoy. Esto significa mantener a cuanta más gente posible en casa, desde ya.

Como político, empresario o representante de tu comunidad, tienes el poder y la responsabilidad de prevenir esta catástrofe.

Puede que te asalten las dudas: ¿Y si estoy exagerando? ¿Se va a reír la gente de mí? ¿Se van a enfadar? **¿Estoy provocando el pánico?** ¿No será mejor esperar a que otros hagan algo primero? ¿Estaré causando un daño irreparable a la economía?

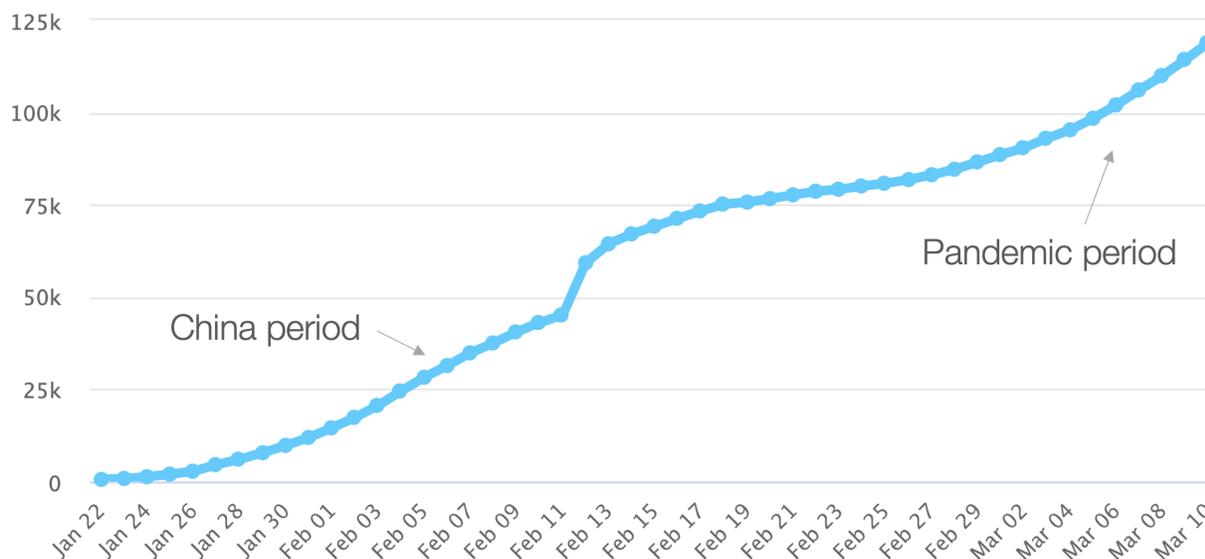
Pero en 2–4 semanas, cuando el mundo entero esté en aislamiento, cuando estos pocos y tan preciados días de distanciamiento social te hayan permitido salvar vidas, nadie te va a criticar: te agradecerán que hayas hecho lo correcto.

Vamos a ello.

1. ¿Cuántos casos de Coronavirus habrá en tu zona?

Crecimiento por país

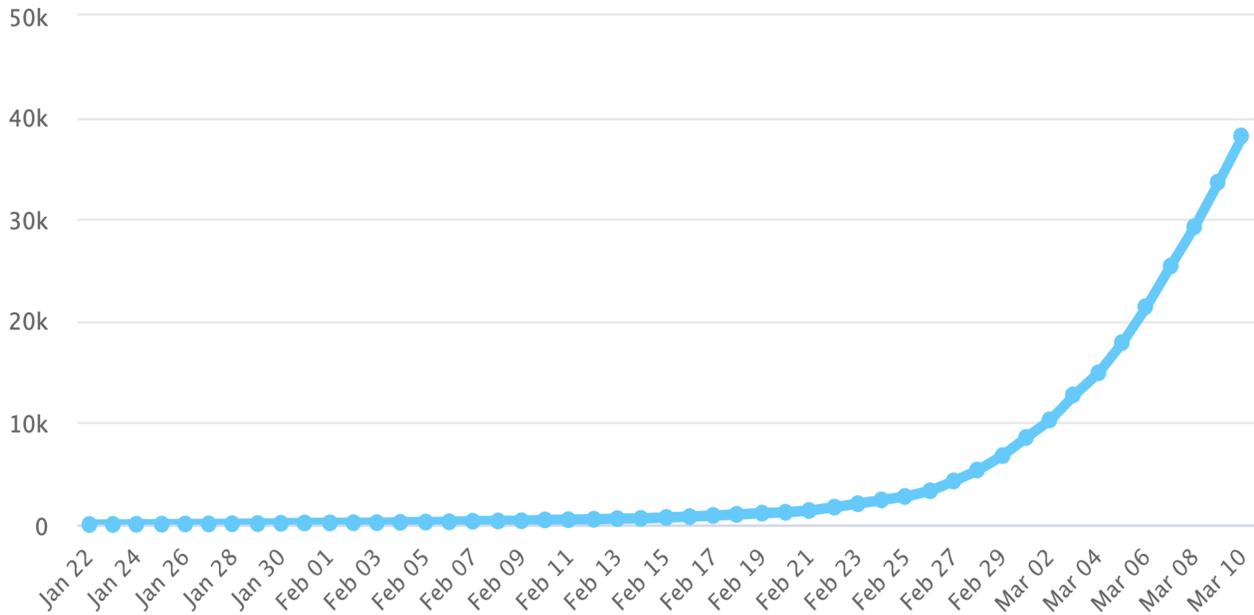
Chart 1: Total Worldwide Cases of Coronavirus



Source: Tomas Pueyo, based on worldometers chart and data: <https://www.worldometers.info/coronavirus/coronavirus-cases/>

El número total de casos creció exponencialmente hasta que China los contuvo. Pero una vez extendido fuera de China, se convierte en una pandemia que nadie puede parar.

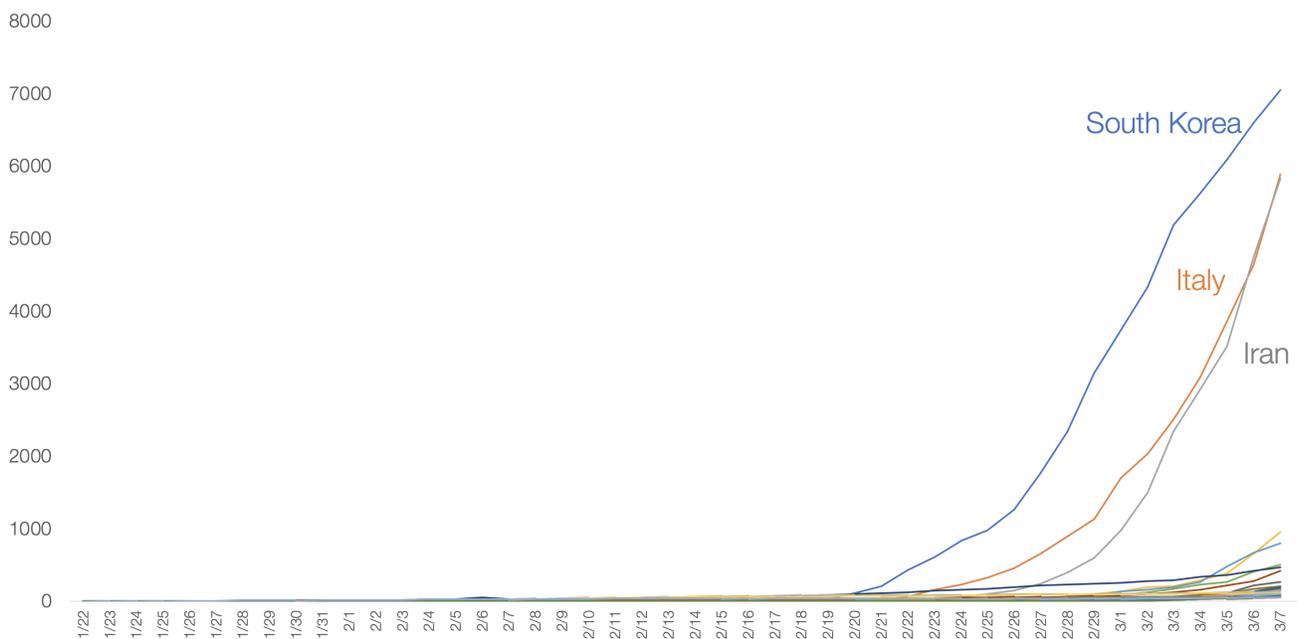
Chart 2: Total Cases of Coronavirus Outside of China



Source: Tomas Pueyo, based on worldometers chart and data: <https://www.worldometers.info/coronavirus/coronavirus-cases/>

A día de hoy, esto es debido principalmente a Italia, Irán y Corea del Sur:

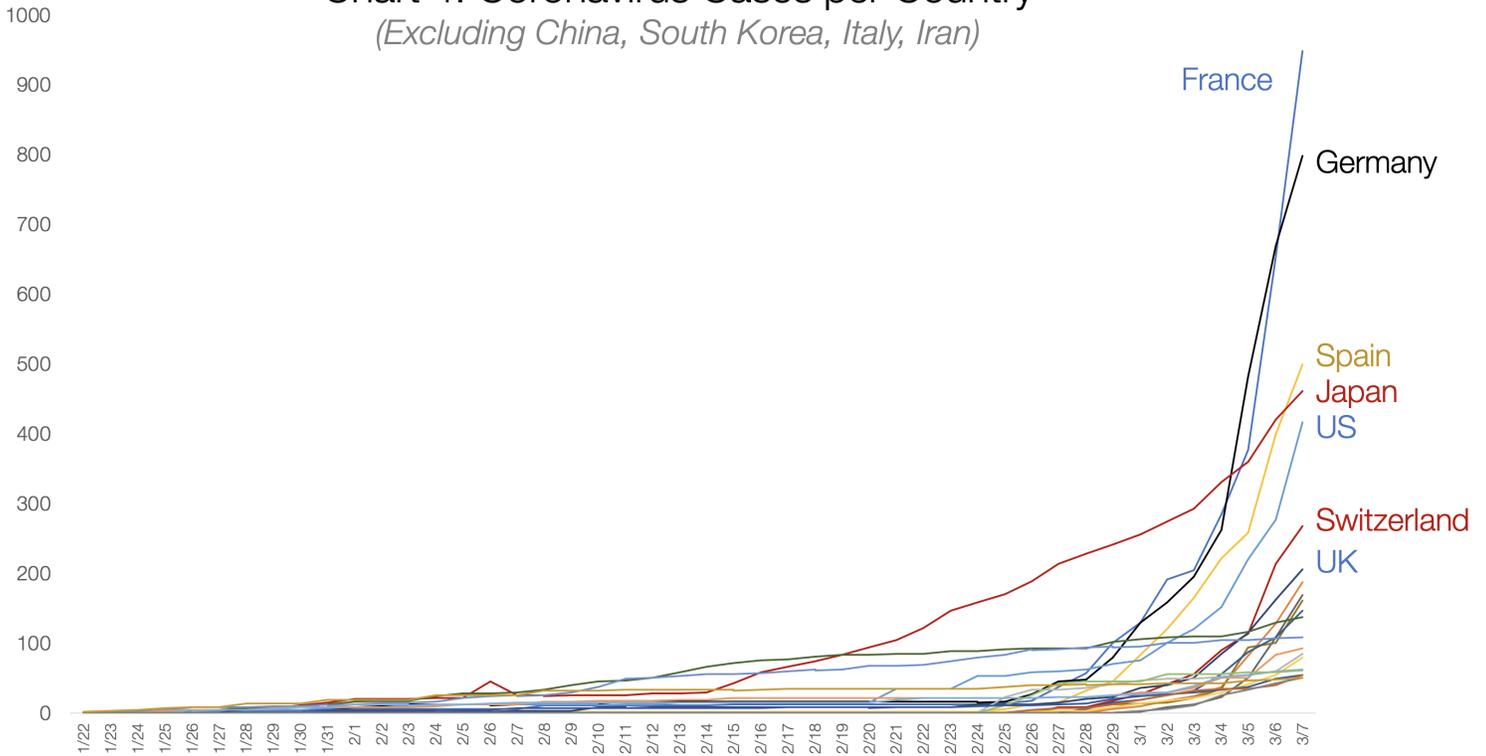
Chart 3: Coronavirus Cases per Country (Excluding China)



Source: Tomas Pueyo analysis from primary data from Github; https://github.com/CSSEGISandData/COVID-19/blob/master/csse_covid_19_data/csse_covid_19_time_series/time_series_19-covid-Confirmed.csv

Hay tantos casos en Corea del Sur, Italia y China que es difícil distinguir el resto de países, pero vamos a ampliar esa esquina inferior derecha.

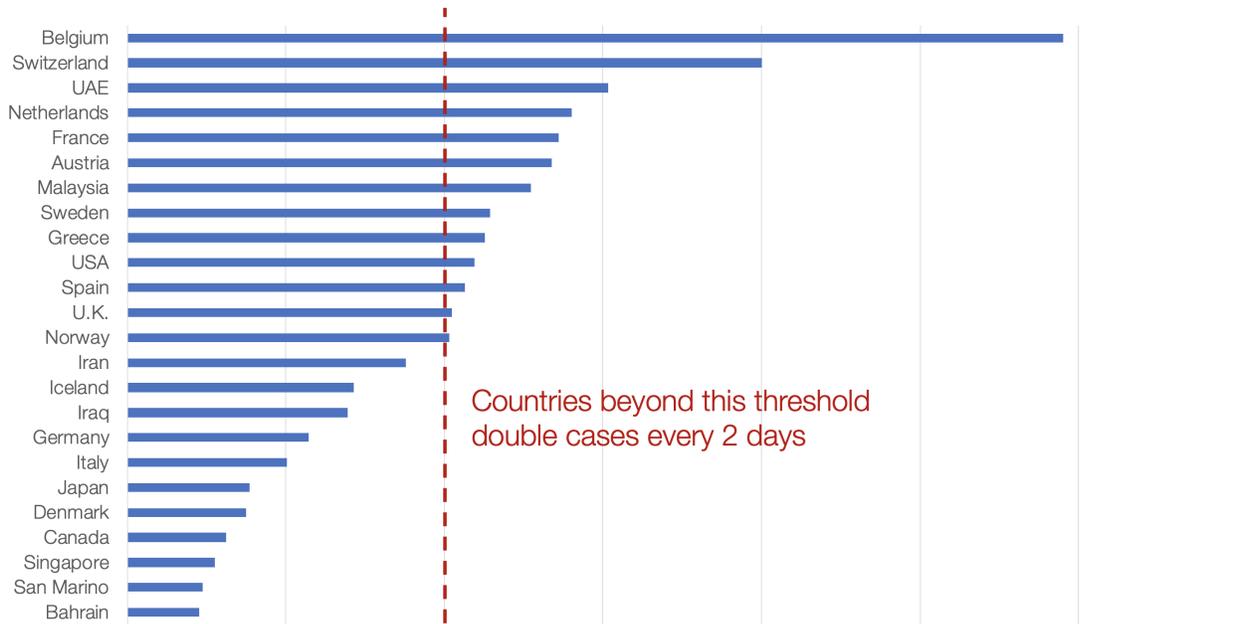
Chart 4: Coronavirus Cases per Country
(Excluding China, South Korea, Italy, Iran)



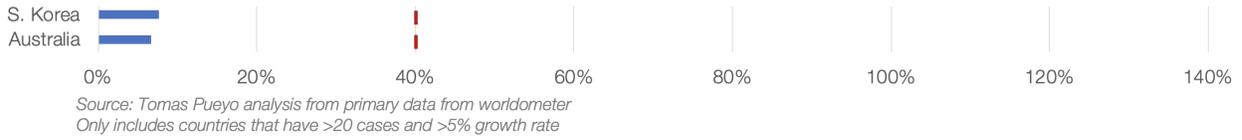
Source: Tomas Pueyo analysis from primary data from Github:
https://github.com/CSSEGISandData/COVID-19/blob/master/csse_covid_19_data/csse_covid_19_time_series/time_series_19-covid-Confirmed.csv

Hay decenas de países con índices de crecimiento exponencial. A día de hoy, la mayoría son occidentales.

Chart 5: Daily Growth Rate of Cases between 3/5 and 3/6

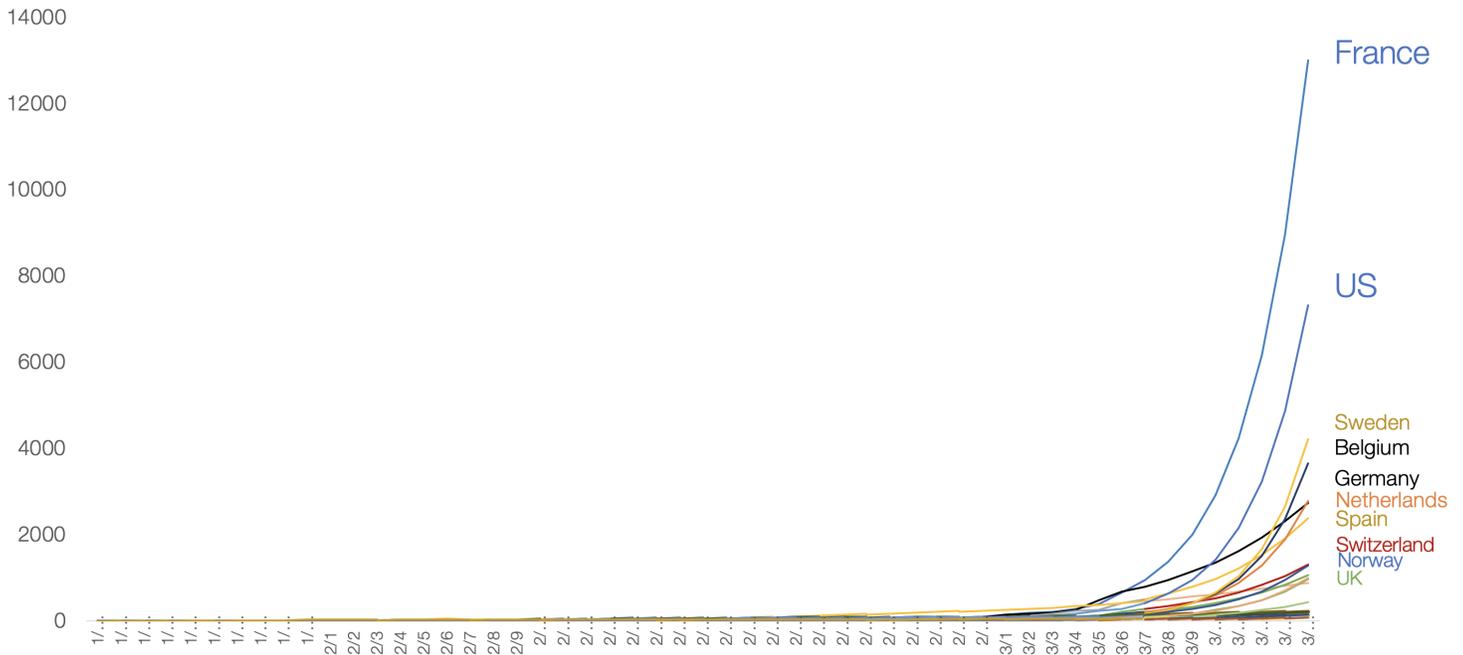


Countries beyond this threshold double cases every 2 days



Si se mantiene esta tasa de crecimiento sólo por una semana, esto es lo que se obtiene:

Chart 6: Forecast of Coronavirus Cases per Country* (Excluding China, South Korea, Italy, Iran)

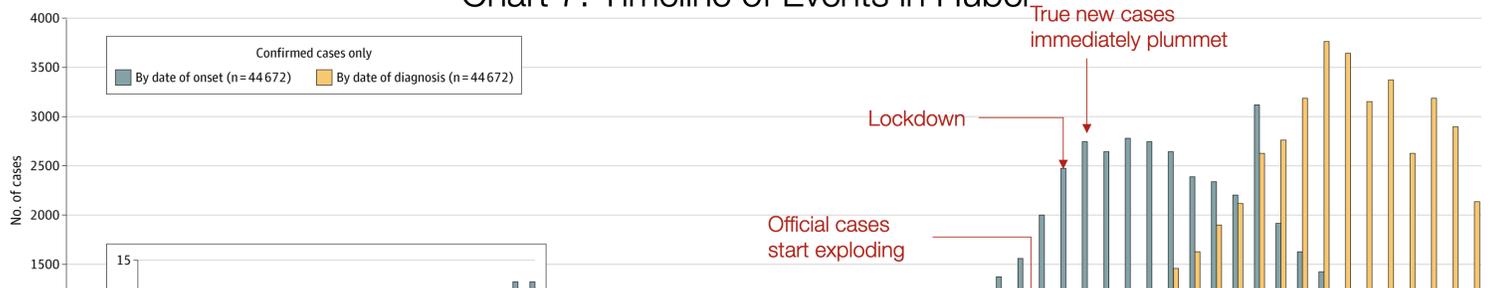


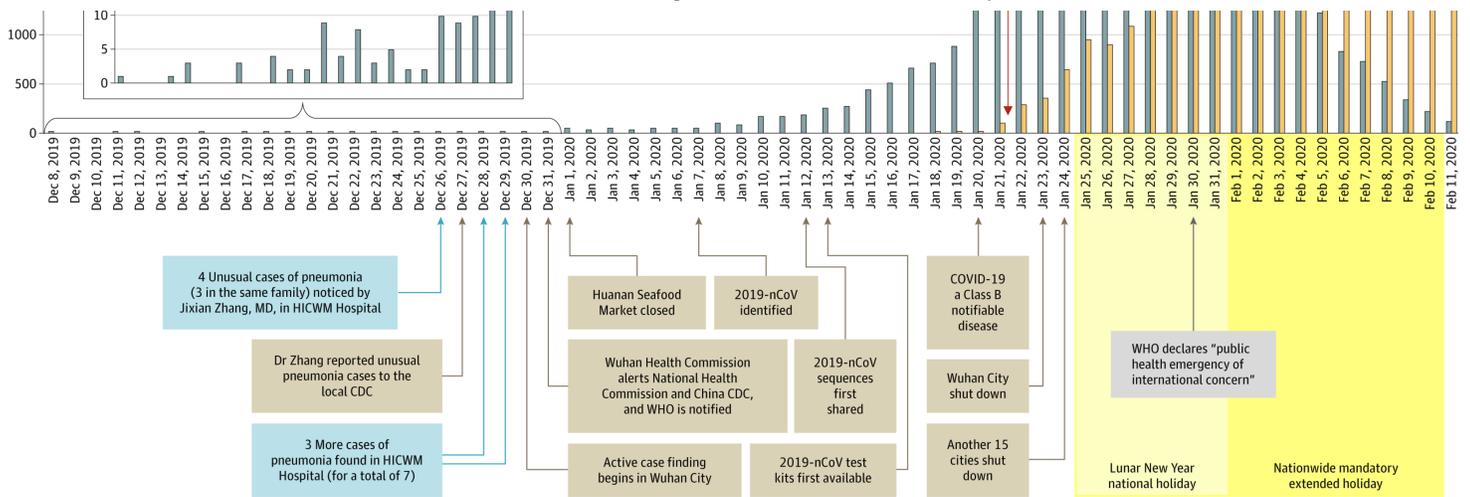
* Based on using the growth rate between 3/6 and 3/7 for 7 more days
 Source: Tomas Pueyo analysis from primary data from Github:
https://github.com/CSSEGISandData/COVID-19/blob/master/csse_covid_19_data/csse_covid_19_time_series/time_series_19-covid-Confirmed.csv

Si quieres entender lo que ocurrirá, o cómo prevenirlo, tienes que analizar aquellos casos que ya han pasado por ello: China, los países del este asiático con experiencia en SARS e Italia.

China

Chart 7: Timeline of Events in Hubei





Source: Tomas Pueyo analysis over chart from the Journal of the American Medical Association, based on raw case data from the Chinese Center for Disease Control and Prevention

Este es uno de los gráficos más importantes.

Las barras naranjas muestran el número oficial de casos diarios en la provincia de Hubei: Cuánta gente fue diagnosticada ese día.

Las barras grises muestran los casos **reales** diarios de coronavirus . El Centro Nacional de Epidemiología chino lo calculó preguntando a los pacientes durante la fase de diagnóstico cuándo habían empezado sus síntomas.

Es importante destacar que estos casos reales no se conocían entonces. Sólo podemos calcularlos mirando atrás: Las autoridades no saben que alguien acaba de empezar a tener síntomas. Sólo lo pueden saber cuando acude a la consulta y obtiene un diagnóstico.

Lo que esto significa es que las barras naranjas muestran lo que las autoridades sabían y las grises lo que en realidad estaba ocurriendo.

El 21 de enero, el número de nuevos casos diagnosticados (naranja) se dispara: se registran alrededor de 100 casos nuevos. En realidad, ese día hubo 1,500 nuevos casos, creciendo exponencialmente. Pero las autoridades no sabían eso. Lo que supieron es que de repente habían aparecido 100 nuevos casos de esta nueva enfermedad.

Dos días después, las autoridades aislaron Wuhan. En este punto, el número de nuevos casos diarios diagnosticados era de ~ 400. Apunta este número: la decisión de cerrar la ciudad fue tomada cuando se detectaron 400 nuevos casos diarios. En realidad, hubo 2,500 nuevos casos ese día, pero ellos no sabían eso.

Al día siguiente, otras 15 ciudades de Hubei fueron aisladas.

Hasta el 23 de enero, cuando Wuhan cierra, puedes mirar a la gráfica gris: crece exponencialmente. Los casos reales se estaban disparando. Tan pronto como Wuhan queda aislada, el número de casos empieza a remitir. El 24 de enero, cuando otras 15 ciudades se aíslan, el número de casos reales (en gris) se detiene. Dos días más tarde, se alcanza el máximo número de casos reales y desde entonces ha ido descendiendo.

Nótese que los casos en naranja (oficiales) aún crecían exponencialmente: Durante 12 días más, parecía que la enfermedad estaba aún en auge. Pero en realidad ya no lo estaba. Esto simplemente era un reflejo de que los pacientes tenían síntomas más marcados, estaban acudiendo a la consulta más frecuentemente y el sistema de identificación era más robusto.

Este concepto de casos oficiales y casos reales es importante. Lo recordaremos más adelante.

El resto de regiones de China estuvieron bien coordinadas por el gobierno central y actuaron de manera inmediata con medidas drásticas. Este fue el resultado:



Cada línea plana es una región china con casos de coronavirus. Cada una de ellas tuvo el potencial de convertirse en exponencial, pero gracias a las medidas puestas en marcha a finales de enero, todas ellas detuvieron el virus antes de que pudiera extenderse.

Mientras tanto, Corea del Sur, Italia e Irán tuvieron un mes entero para tomar nota(aprender?), pero no lo hicieron. Empezaron con el mismo crecimiento exponencial de Hubei y sobrepasaron cada una de las regiones chinas antes de finales de Febrero.

Países del Este Asiático

Los casos se dispararon en Corea del Sur, pero alguien se ha preguntado ¿por qué en Japon, Taiwan, Singapur, Tailandia o Hong Kong no lo han hecho?

Todos ellos se vieron afectados por el SARS en 2003 y todos ellos aprendieron de aquella experiencia. Aprendieron cuán viral y letal podría llegar a ser y se lo tomaron muy en serio. Es por eso que todas sus gráficas, a pesar de iniciar su crecimiento mucho antes, aún no parecen exponenciales.

Hasta ahora, tenemos historias del coronavirus disparándose y de gobiernos dándose cuenta de la amenaza que representa y conteniendo el problema. Para el resto de países,

es una historia completamente distinta.

Antes de pasar a ellos, una nota sobre Corea del Sur: Este país es probablemente un caso aparte. El coronavirus fue contenido con los primeros 30 casos. El paciente 31 fue un “supercontagiador” que se lo paso a miles de personas. Dado que el virus se extiende antes de que la gente muestre síntomas, para cuando las autoridades se dieron cuenta del problema, el virus ya estaba fuera de control. Ahora están pagando las consecuencias de ese incidente. Sus esfuerzos de contención, sin embargo, están dando sus frutos. Por otro lado, Italia ya ha pasado el número de casos de Corea del Sur e Irán lo hará mañana (10/3/2020).

Estado de Washington, USA

Ya hemos visto el crecimiento en los países occidentales y los pronósticos semanales tan desesperanzadores. Ahora imaginemos que la contención no ocurre como en Wuhan o en otros países asiáticos y lo que obtenemos es una epidemia de proporciones gigantescas.

Vamos a echar un vistazo a unos cuantos casos, como los del estado de Washington, la zona de la bahía de San Francisco, Paris y Madrid.



El estado de Washington es el Wuhan de Estados Unidos. El número de casos allí está creciendo exponencialmente. Actualmente son 140.

Pero algo curioso ocurrió al principio. La tasa de mortalidad era altísima. En algún momento, el estado tuvo 3 casos y 1 muerte.

Ya sabemos por otros lugares que la tasa de mortalidad del coronavirus oscila entre el 0.5% y el 5% (más sobre esto después). ¿Cómo es posible que la tasa de fallecimiento fuese del 33%?

Resultó que el virus había estado expandiéndose sin ser detectado durante semanas. No es que hubiera sólo 3 casos. Es que las autoridades solo tenían conocimiento de 3 casos, donde uno de ellos resultó en fallecimiento porque cuanto más serios los síntomas, más probabilidad de ser recibir el test.

Esto es similar a las barras naranjas y grises de la gráfica de China: Aquí sólo sabían de las barras naranjas (casos oficiales) y no parecían tan malas: sólo 3 casos. Pero en realidad, había cientos, quizás miles de casos reales.

Y aquí viene el problema: Sólo conocemos los casos oficiales, no los reales. Pero necesitamos saber los reales. ¿Cómo podemos estimar esos casos reales? De un par de maneras. Y he desarrollado un modelo para ambas donde tú también puedes insertar datos y analizarlos ([link directo para copiar el modelo](#)).

Primero, a través de las muertes. Si hay muertes en tu región, puedes usar esa información para estimar el número actual de casos reales. Sabemos aproximadamente cuánto tarda una persona de media desde que se contagia del virus hasta que fallece (17.3 días). Esto significa que una persona que falleció en el estado de Washington el 29 de febrero, probablemente se contagió sobre el 12 de febrero.

Con esto, ya sabemos la tasa de mortalidad. Para este escenario, estoy usando 1% (hablaré más adelante de los detalles). Esto significa que, sobre el 12 de febrero, ya había unos 100 casos en esa zona (de los cuales, uno acabó en muerte 17.3 días más tarde).

Ahora, usando la media de tiempo que el coronavirus tarda en duplicarse (es decir, el tiempo de media que tardan en duplicarse los casos). Es 6.2. Esto significa que, en los 17 días que tardó esta persona en fallecer (antes de que esta persona falleciera?), los casos

tendrían que haberse multiplicado por $\sim 8 (= 2^{(17/6)})$. Esto indica que, si no se están diagnosticando todos los casos, una muerte hoy implica 800 casos reales hoy.

El estado de Washington tiene hoy 22 fallecimientos. Con este cálculo rápido, obtenemos unos 16.000 casos reales de coronavirus hoy. Tantos como los casos oficiales en Italia e Irán combinados.

Si miramos el detalle, nos damos cuenta de que 19 de esas muertes provenían de un mismo grupo, lo cual puede no haber propagado el virus extensamente. Así que, si consideramos esas 19 muertes como una, el número total de muertes en el estado es de 4. Actualizando el modelo con ese número, aún obtenemos unos 3.000 casos hoy.

Este análisis de Trevor Bedford analiza los propios virus y sus mutaciones para determinar el número de casos.

La conclusión es que es probable que haya unos 1.100 casos en el estado de Washington en este momento.

Ninguno de estos cálculos (métodos?) son perfectos, pero todos apuntan al mismo mensaje: No sabemos el número de casos reales pero es muy superior al número oficial. No son cientos. Son miles o incluso más.

El Area de la Bahía de San Francisco

Hasta el 8 de marzo, el área de la bahía no tenía ningún fallecimiento registrado. Eso complicó mucho la identificación de los casos reales. Oficialmente, había 86 casos. Pero los Estados Unidos está limitando los tests enormemente porque no tiene suficientes unidades. El país decidió crear sus propios tests, que resultaron defectuosos.

Estos son los número de tests efectuados en diferentes países hasta el 3 de marzo:



Fuentes para cada número aquí

Turquía, con ningún caso de coronavirus, tenía 10 veces más tests por habitante que los EEUU. La situación no es mucho mejor hoy, con unos 8.000 tests realizados en EEUU, lo que significa que unas ~4.000 personas han realizado el test.

Aquí, podemos usar una proporción de los casos oficiales con casos reales. ¿Cómo decidir cuál? Para el área de la bahía de San Francisco, se estuvieron realizando tests a todo aquel que hubiera estado de viaje en una zona de riesgo o en contacto con alguien que hubiera viajado a esas zonas. Esto significa que se conocían la mayoría de los casos relacionados con viajes pero ninguno de los casos por contagio local. Analizando los casos relacionados con viaje y los casos por contagio local, se puede estimar el número de casos reales.

He mirado a esa tasa en Corea del Sur, que tiene muchos datos. En el momento en el que tenían 86 casos, el porcentaje de ellos por contagio local era del 86% (86 y 86% son una mera coincidencia).

Con este número, se pueden calcular el número de casos reales. Si el área de la bahía tiene 86 casos hoy, es muy probable que el número real se aproxime a los 600.

Francia y Paris

Francia ha publicado que tiene 2.900 casos y 61 muertes. Usando los métodos de arriba se obtiene un rango de casos: **entre 50.000 y 300.000**.

El número real de casos de coronavirus en Francia hoy es probable que esté entre 50.000 y 300.000

Déjame repetir esto último: el número de casos reales de Francia es probable que esté entre uno y dos órdenes de magnitud más altos que lo publicado oficialmente.

¿No me crees? Vamos a mirar la gráfica de Wuhan otra vez.



Si apilamos las barras naranjas hasta el 22 de enero, obtenemos 444 casos. Ahora, añade todas las barras grises. Suman hasta los 12.000 casos aproximadamente. Así que cuando Wuhan pensaba que tenía 444 casos, en realidad tenía 27 veces más. Si Francia piensa que tiene 2.900 casos, en realidad puede que tenga decenas de miles.

La misma fórmula es válida en París. Con unos ~126 casos en la ciudad, el número de casos reales está posiblemente en los cientos, quizás miles. Con 630 casos en la región Île-de-France, el número total de casos puede que exceda las decenas de miles.

España y Madrid

España maneja unos números peores que los de Francia (3.200 casos vs 2.900 y 86 fallecimientos). Esto significa que las mismas reglas son válidas: España ya tiene posiblemente entre 70.000 y 300,000 casos reales.

En la Comunidad de Madrid, con 1.400 casos oficiales y 56 fallecimientos, el número real de casos se encuentra probablemente entre los 40.000 y 140.000.

Si estás leyendo estos datos y diciéndote: *“Imposible, no puede ser verdad”*, simplemente piensa esto. España tiene 7 veces más casos que Hubei cuando se declaró el aislamiento total. Y eso que la región tiene más población que España.

Con el número de casos que estamos viendo en países como los EEUU, España, Francia, Irán, Alemania, Japón, Países Bajos, Suecia, Dinamarca, o Suiza, Wuhan ya estaba en aislamiento total

Y si te estás diciendo: *“Bueno, Hubei es sólo una región”*, déjame recordarte que tiene casi 60 millones de habitantes, superior a España y similar a Francia.

2. ¿Qué va a pasar cuando estos casos de coronavirus se materialicen?

El coronavirus ya está aquí. Está escondido y está creciendo exponencialmente.

¿Qué pasará en nuestros países cuando nos golpee? Es fácil saberlo, porque ya hay varios lugares donde está pasando. Los mejores ejemplos son Hubei e Italia.

Tasas de Letalidad

La Organización Mundial de la Salud (OMS) cifra en 3.4% la tasa de letalidad (% de gente que contrae el coronavirus y fallece). Este número está fuera de contexto así que

voy a explicarlo.



Realmente depende del país y del momento: entre un 0,6% en Corea del Sur y un 4.4% en Irán. ¿Entonces, cuál es? Podemos usar un truco para calcularlo.

Las dos formas en las que podemos calcular la tasa de letalidad es Muertes/Casos Totales y Muertes/Casos Cerrados. La primera está probablemente subestimando porque muchos de los casos abiertos aún pueden terminar en fallecimiento . La segunda sobreestima, porque es probable que las muertes se registren más rápido que las recuperaciones.

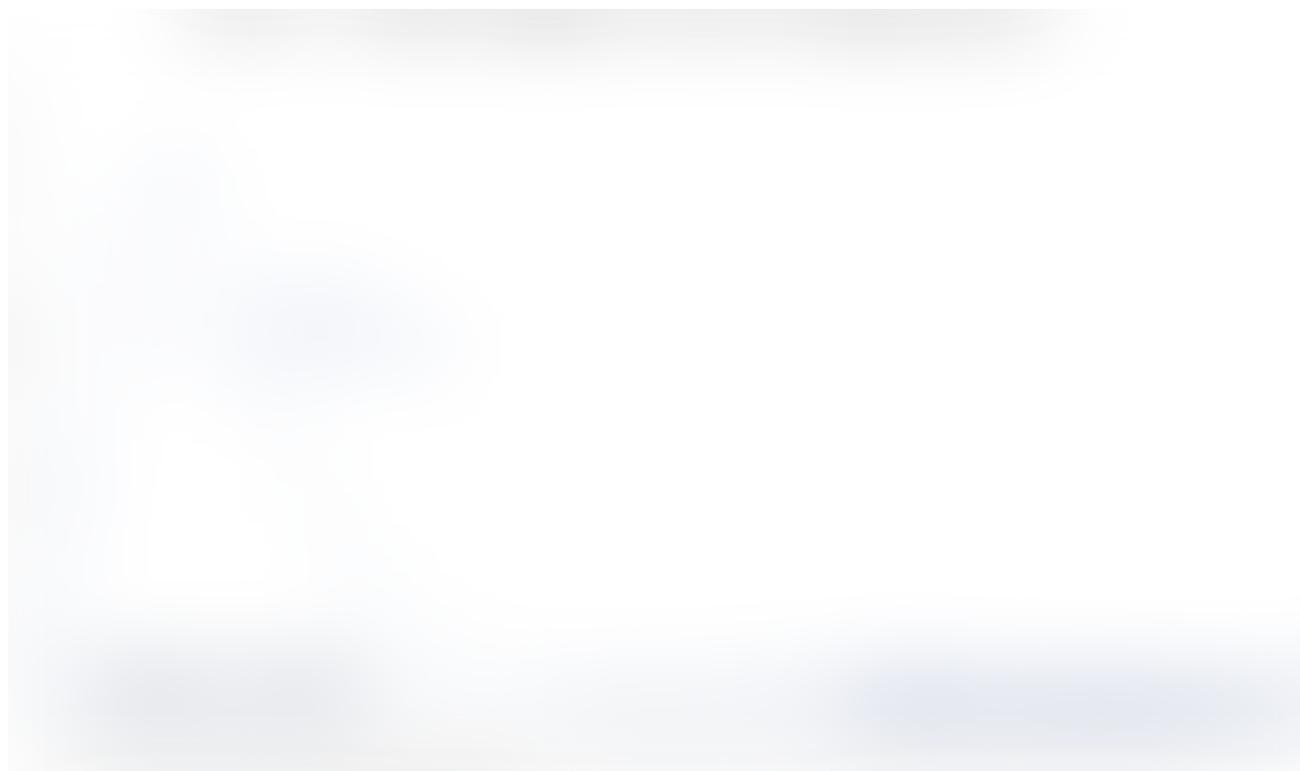
Lo que he hecho es mirar cómo ambas evolucionan con el tiempo. Ambas cifras convergirán en el mismo resultado una vez que todos los casos estén cerrados así que si se proyectan tendencias pasadas al futuro, se puede hacer una estimación de cuál será la tasa de letalidad final.

Esto es lo que se ve en los datos. La tasa de letalidad de China está ahora entre el 3.6% y el 6.1%. Si se proyecta esto al futuro, parece que converge hacia el 3.8%-4%. Esto representa el doble de la estimación actual y 30 veces peor que la gripe.

Sin embargo, esto está basado en dos realidades muy diferentes: Hubei y el resto de China.



La tasa de letalidad de Hubei convergirá probablemente hacia el 4.8%, mientras que para el resto de China sea posiblemente hacia el 0.9%.

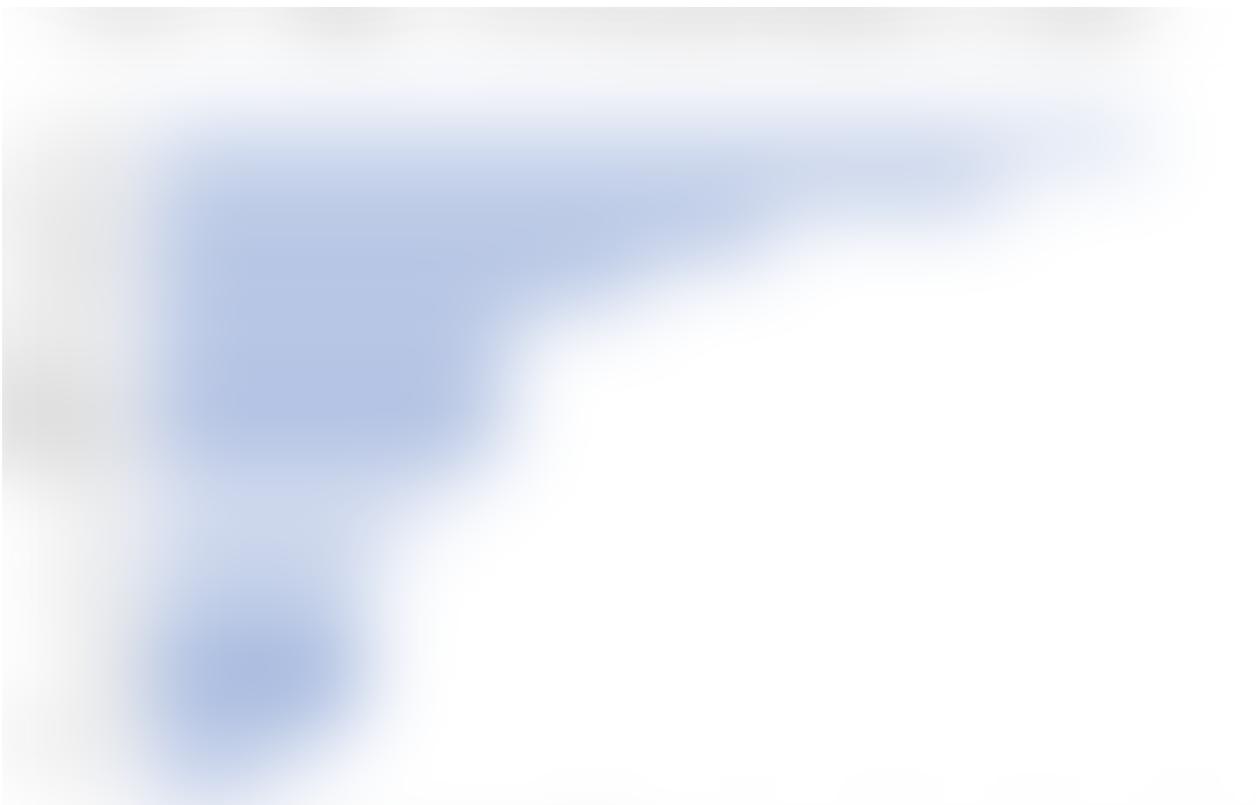


También he trazado los números para Irán, Italia y Corea del Sur, los únicos países con suficientes muertes registradas para que la gráfica sea relevante.





Ambos números, Muertes / Casos Totales y Muertes / Casos Cerrados, convergen hacia el rango del 3%-4% para Italia e Irán. Supongo que sus números finales acabarán estando alrededor de esa cifra.



Corea del Sur es un ejemplo interesante porque estos dos números están completamente desconectados: Muertes/Casos Totales sólo es del 0.6%, pero Muertes/Casos Cerrados es un alarmante 48%. Mi análisis al respecto es que el país está siendo extremadamente precavido: están haciendo el test a todo el mundo (con tantos casos abiertos, la tasa de mortalidad parece baja) y dejando los casos abiertos más tiempo (así pueden cerrar casos rápidamente cuando el paciente fallece). También es posible que, con tantas camas por habitante, el sistema no está colapsado. Lo que es relevante es que el número de Muertes/Casos ha oscilado alrededor del 0.5% desde el principio, lo que sugiere que se quedará ahí.

El último ejemplo relevante es el del crucero Diamond Princess: con 706 casos, 6 muertes y 100 recuperaciones, la tasa de letalidad estaría entre el 1% y el 6.5%

Esto es lo que se puede concluir:

- Los países que están preparados verán una tasa de letalidad del virus del 0.5% aproximadamente (Corea del Sur) al 0.9% (resto de China).
- Los países que se vean abrumados tendrán una tasa de letalidad entre el 3%-5% aproximadamente.

Dicho de otra manera, los países que actúen rápidamente pueden reducir el número de muertes por un factor de al menos 10. Y esto sólo contando la tasa de letalidad. Actuar rápido también reduce dramáticamente los casos, lo cual hace de ello la solución más evidente.

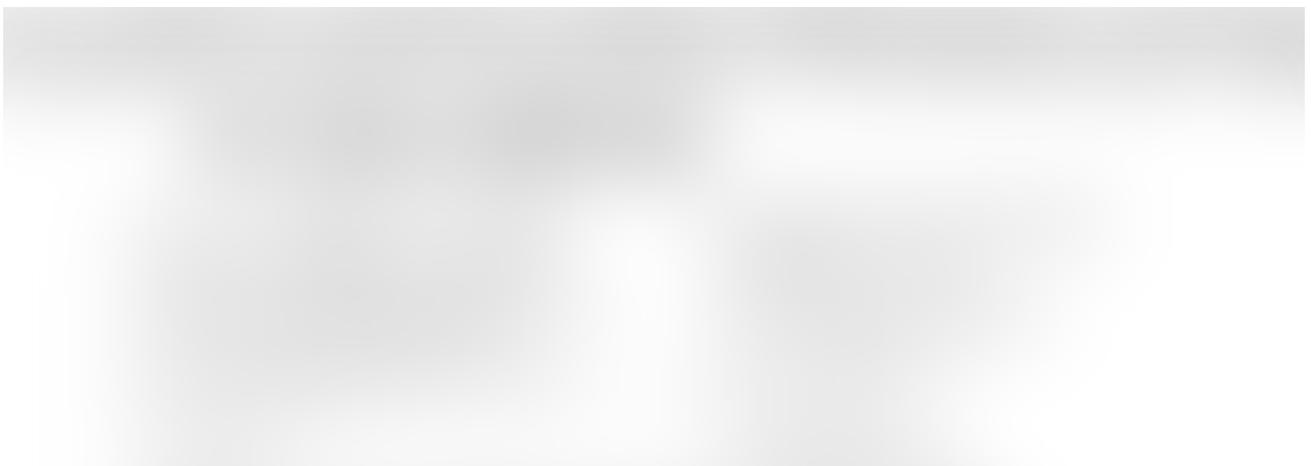
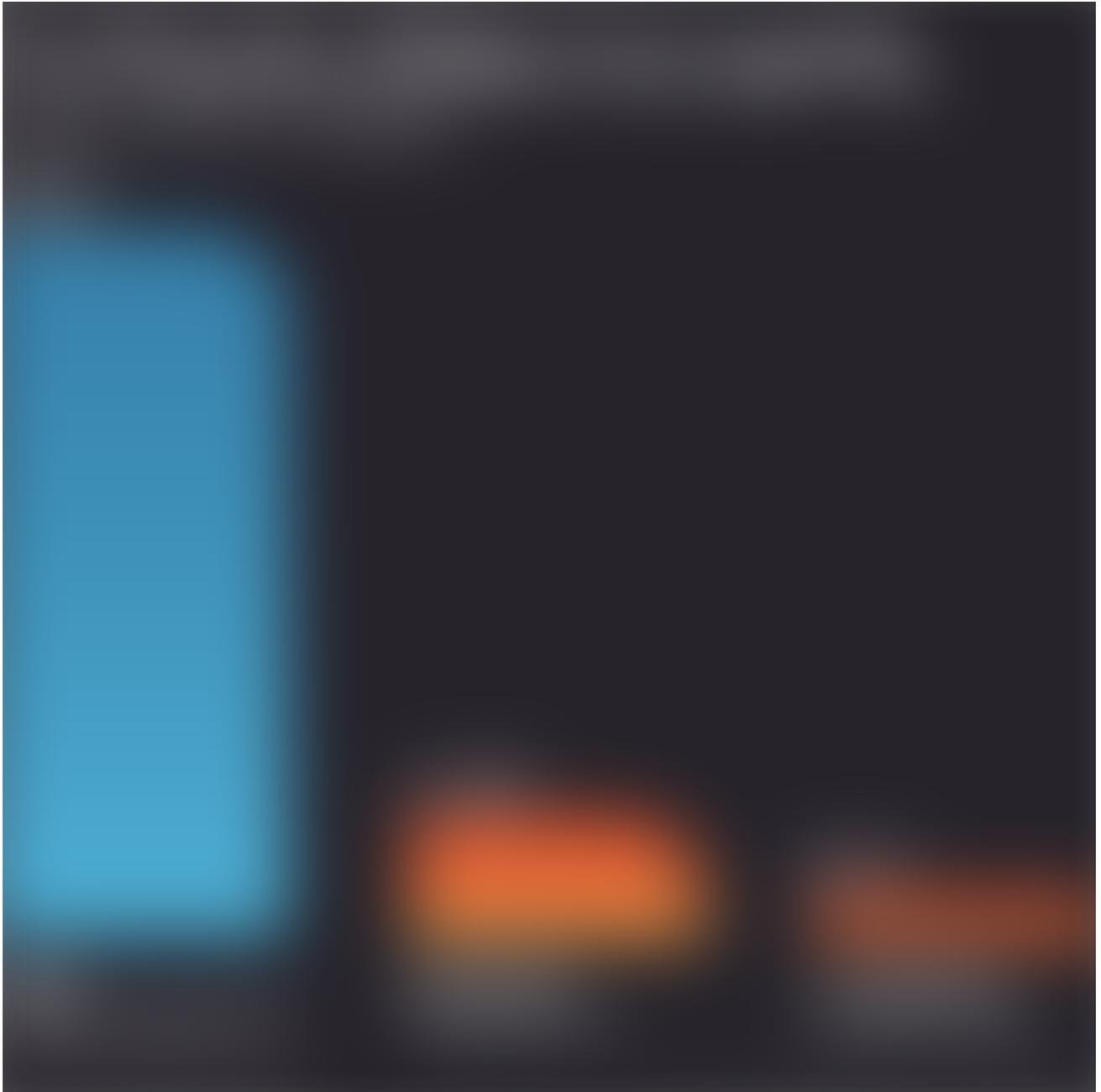
Los países que actúan rápido reducen el número de muertes al menos por un factor de 10

Entonces, ¿qué tiene que hacer un país para estar preparado?

La Presión en el Sistema de Salud

Alrededor del 20% de casos requieren hospitalización, 5% de los casos requieren Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) y alrededor del 2.5% requiere ayuda intensiva como

ventiladores u OMEC (Oxigenación por Membrana Extracorpórea).



El problema es que los ventiladores y OMECs no se pueden fabricar o comprar fácilmente. Hace unos años, en los EEUU había un total de 250 máquinas OMEC, por ejemplo.

Así que, si de repente hay 100.000 personas infectadas, muchas de ellas querrán hacer el test. Alrededor de unas 20.000 requerirán hospitalización, 5.000 tendrían que ir a la UCI y 1.000 necesitarán máquinas de las que no hay suficientes. Y esto es sólo con 100.000 casos.

Esto es sin tener en cuenta otros problemas como las máscaras. Un país como EEUU sólo tiene un 1% de las máscaras que necesita para cubrir las necesidades de su personal sanitario (12 millones de máscaras N95, 30 millones de máscaras quirúrgicas frente a los 3.500 millones que se necesitan). Si muchos de los casos aparecen a la vez, habrá máscaras sólo para 2 semanas.

Países como Japón, Corea del Sur, Hong Kong o Singapur, al igual que las regiones chinas fuera de Hubei, han estado preparadas y han proporcionado los cuidados que los pacientes necesitan.

Pero el resto de países occidentales están yendo más bien en la dirección de Hubei e Italia. ¿Qué está pasando ahí?

¿Qué Pinta Tiene un Sistema Sanitario Saturado?

Las historias que ocurrieron en Hubei y las de Italia están empezando a parecerse de manera escalofriante. Hubei construyó dos hospitales en 10 días, pero aún así, estaban completamente abrumados.



Mr. Whale  @cryptowhale · Jan 22, 2020

BREAKING: Wuhan, China halts all travel in and out of the city after Corona Disease kills 17, and has infected over 600+ people worldwide.

Scientists at the CDC are saying that over 10,000+ people could have been exposed to the deadly virus. [#CoronaVirus](#) [#Corona](#) [#VirusChina](#)



Ambos países se quejaron de que los pacientes inundaron los hospitales. Tuvieron que ser atendidos en cualquier parte: pasillos, salas de espera...



Jason Van Schoor
@jasonvanschoor

From a well respected friend and intensivist/A&E consultant who is currently in northern Italy:

1/ 'I feel the pressure to give you a quick personal update about what is happening in Italy, and also give some quick direct advice about what you should do.

49.2K 4:27 PM - Mar 9, 2020

[35.9K people are talking about this](#)

Recomiendo mucho leer este breve hilo de twitter. Pinta una realidad muy cruda de Italia hoy.

Medico Humanitas su Facebook: "Situazione drammatica, altro che normale influenza"

l'emergenza di Redazione Bergamo online Pubblichiamo l'intervento sui social di Daniele Macchini, medico alle Cliniche...

bergamo.corriere.it

Los trabajadores sanitarios y personal médico pasa horas con el mismo material protector puesto ya que no tienen suficientes. Esto se traduce en que no pueden dejar las zonas infectadas durante horas. Cuando lo hacen, colapsan de cansancio y deshidratación. Ya no hay turnos. Mucha gente retirada es llamada para cubrir necesidades. Gente que no tiene ni idea de enfermería se entrena de la noche a la mañana para realizar tareas cruciales. Todos están de guardia, siempre.



Francesca Mangiatordi, an Italian nurse that crumbled in the middle of the war with the Coronavirus

Esto es hasta que caen enfermos. Lo cual ocurre muy a menudo, porque están sometidos a una exposición constante al virus, sin protección suficiente. Cuando esto sucede, son

puestos en cuarentena durante 14 días, en los cuales no pueden ayudar. En el mejor de los escenarios, dos semanas perdidas. En el peor, la muerte.

Lo peor esta en las UCIs, cuando los pacientes necesitan compartir los ventiladores u OMECs. Estos son en realidad imposible de compartir, así que los sanitarios deben decidir que pacientes los usarán. Esto en realidad significa decidir quién vive y quién muere.

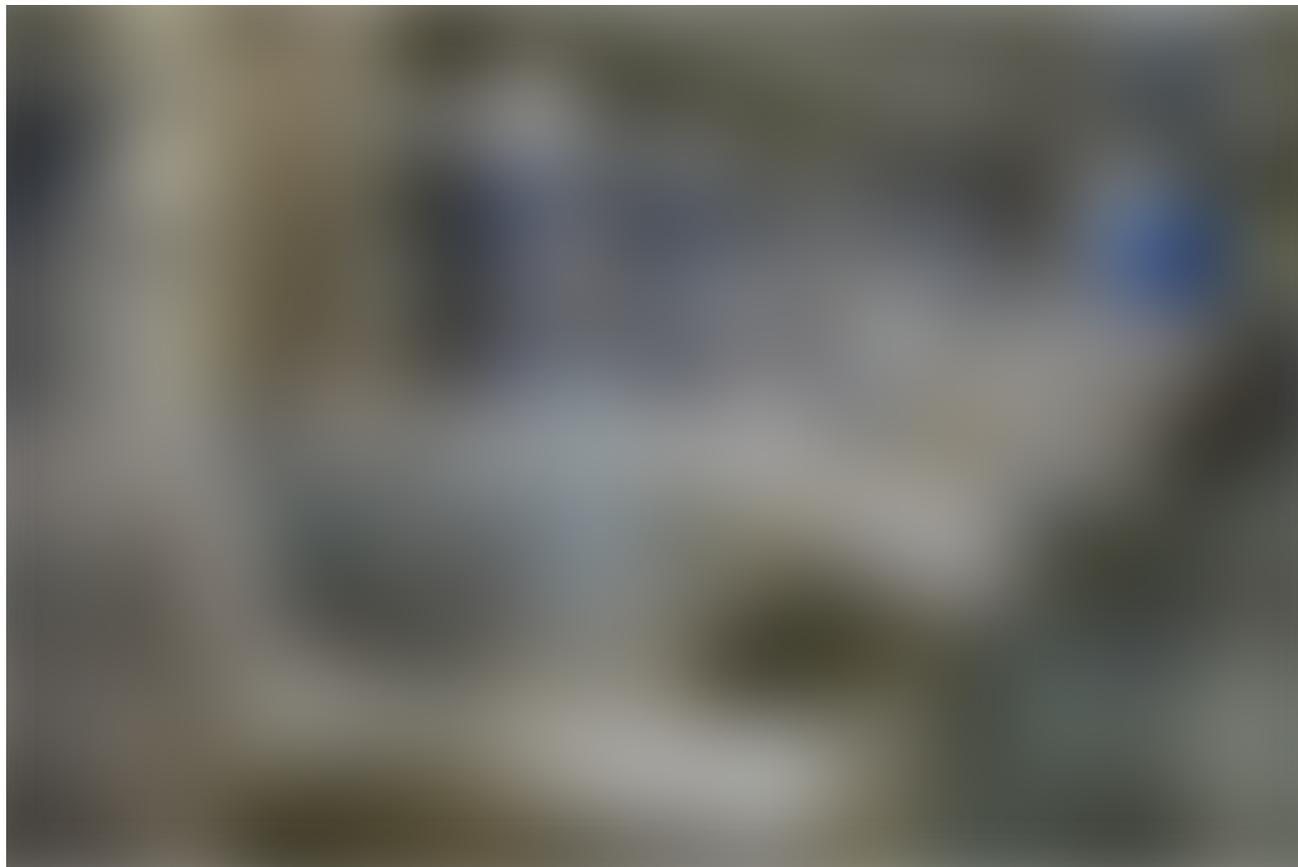
Coronavirus: 'We must choose who to treat,' says Italian doctor

An Italian doctor in Lombardy, a region of Italy that has been quarantined due to the new coronavirus (Covid-19)...

www.brusselstimes.com

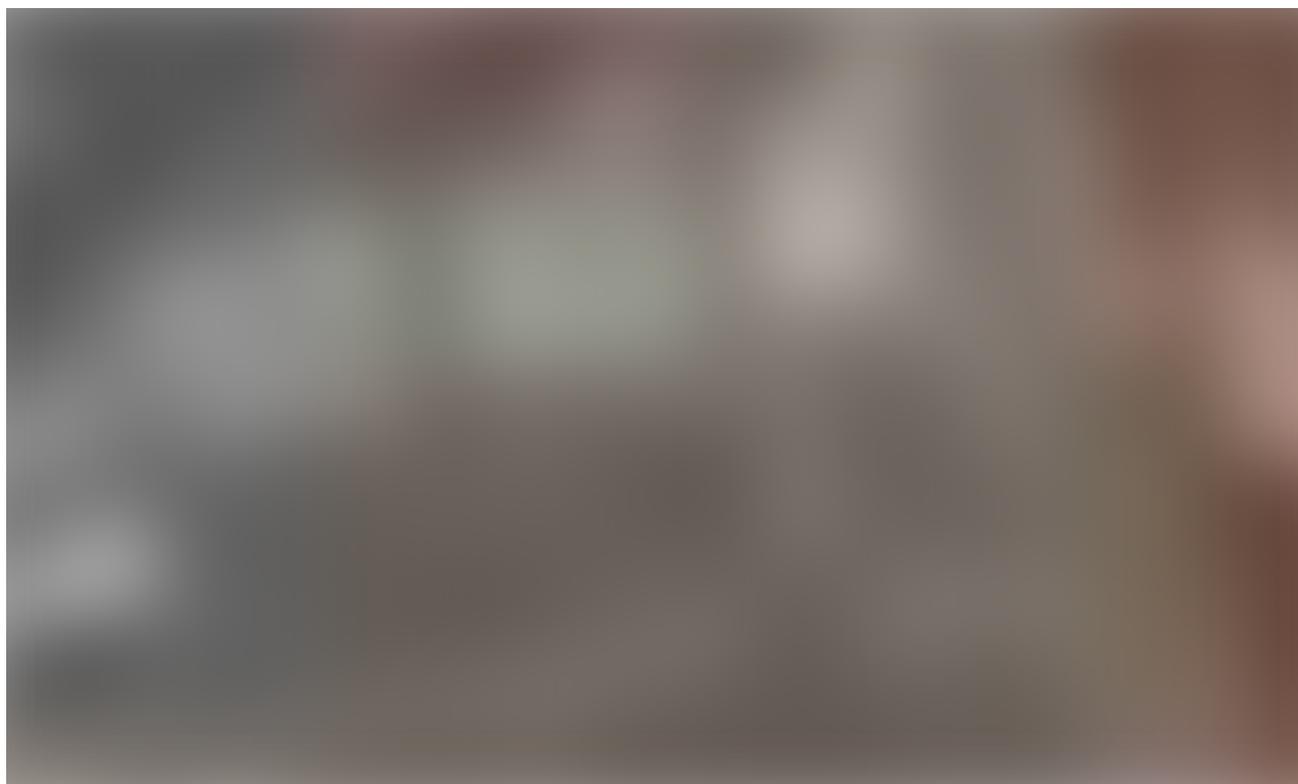
“Al cabo de unos días, tenemos que elegir. [...] No todo el mundo puede ser entubado. Decidimos en función de la edad y el estado de su salud.”

— Christian Salaroli, médico italiano.



Medical workers wear protective suits to attend to people sickened by the novel coronavirus, in the intensive care unit of a designated hospital in Wuhan, China, on Feb. 6. (China Daily/Reuters), via

Todo esto es lo que lleva a un sistema a tener una tasa de letalidad del ~4% en lugar del ~0.5%. Si quieres que tu ciudad o tu país sean parte del 4%, no hagas nada hoy.



Satellite images show Behesht Masoumeh cemetery in the Iranian city of Qom. Photograph: ©2020 Maxar Technologies. Via The Guardian and the The New York Times.

3. ¿Qué deberíamos hacer?

Aplastar la curva

Esto ya es una pandemia. No puede eliminarse. Pero lo que podemos hacer es reducir su impacto.

Algunos países han sido ejemplares. El mejor es Taiwan, muy conectado a China y con menos de 50 casos hoy en día. Este artículo científico explica todas las medidas que tomaron de forma temprana, centradas en la contención.

Response to COVID-19 in Taiwan: Big Data Analytics, New Technology, and Proactive Testing

This Viewpoint describes the outbreak response infrastructure developed by the Taiwanese government following the SARS...

jamanetwork.com

Ellos han sido capaces de contenerlo, pero muchos países no tienen su experiencia y no han podido hacerlo. Ahora, están centrados en mitigar los efectos de la enfermedad. Tienen que hacer el virus tan inofensivo como sea posible.

Si reducimos las infecciones tanto como podamos, nuestros sistemas sanitarios serán capaces de gestionar los casos mucho mejor, reduciendo la tasa de letalidad. Y si extendemos esto en el tiempo, llegaremos a un punto en el que la sociedad podrá ser vacunada, eliminando todo el riesgo a la vez. Así que nuestro objetivo no es eliminar los contagios por coronavirus. Es posponerlos.



Fuente

Cuanto más posterguemos los casos, mejor podrá funcionar el sistema sanitario, más baja será la tasa de mortalidad y más alto el porcentaje de población que podrá ser vacunado antes de ser infectado.

¿Cómo se aplasta la curva?

Distanciamiento social

Sólo hay una cosa muy sencilla que podemos hacer y que funciona: distanciamiento social.

Si volvemos a la gráfica de Wuhan, recordarás que tan pronto como se dictó un aislamiento total, los casos se redujeron. Esto es porque la gente dejó de relacionarse y el virus dejó de extenderse.

El consenso científico actual dice que este virus puede propagarse a lo largo de 2 metros si alguien tose. De otro modo, las gotitas caen al suelo y no te infectan.

La peor infección viene entonces a través de las superficies. El virus puede llegar a sobrevivir hasta 9 horas en diferentes superficies como el metal, cerámica y plásticos. Esto significa que cosas como los pomos de las puertas, las mesas o los botones del ascensor pueden convertirse en vectores de transmisión terribles.

La única manera de reducir realmente esto es a través de distanciamiento social: que la gente se quede en sus casas tanto como sea posible, durante el máximo tiempo posible hasta que esto retroceda.

Esto ya fue probado en el pasado. Concretamente, en la pandemia de gripe de 1918.

Lecciones de la pandemia de gripe de 1918





Se puede ver cómo Philadelphia no actuó rápidamente y tuvo un pico masivo de muertes. Compárese con St. Louis, que sí lo hizo.

Ahora, miremos a Denver, que implantó medidas pero luego las relajó. Ellos tuvieron un pico doble, siendo el segundo más alto que el primero.



Generalizando, esto es lo que vemos:





Este gráfico muestra, para la gripe de 1918 en los EEUU, cuántas más muertes hubo por ciudad en función de la rapidez con la que se tomaron medidas. Por ejemplo, una ciudad como St. Louis tomó medidas 6 días antes que Pittsburg y tuvo menos de la mitad de muertes por ciudadano. De media, tomando medidas 20 días antes, redujo la tasa de mortalidad a la mitad.

Italia se ha dado cuenta finalmente de esto. Primero, aislaron Lombardía el domingo, y un día más tarde, el lunes, se dieron cuenta del error y decidieron que tenían que aislar a todo el país.

Aún tendremos que esperar de una a dos semanas para ver los resultados. Recordemos la gráfica de Wuhan: hubo un retraso de 12 días desde el momento que el cierre fue anunciado hasta el momento en el que los casos oficiales (naranjas) empezaron a bajar.

¿Cómo pueden los políticos contribuir al distanciamiento social?

La pregunta que se están haciendo los políticos hoy no es si deberían hacer algo, sino cuáles son las acciones apropiadas que deberían tomar.

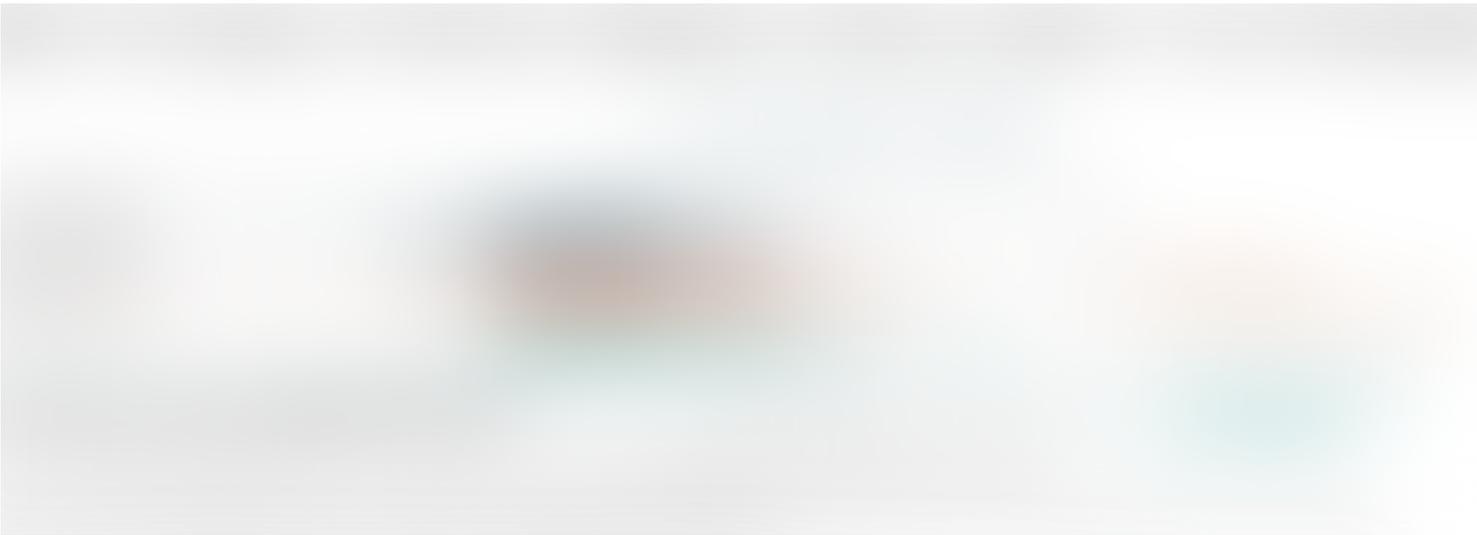
Hay varias etapas para el control de una epidemia, empezando con anticipación y terminando con la erradicación. Pero ya es demasiado tarde para la mayoría de las opciones. Con este nivel de casos, las dos únicas opciones que los políticos tienen en frente son la contención y la mitigación.

Contención

Contener significa asegurarse de que todos los casos son identificados, controlados y aislados. Es lo que Singapur, Hong Kong, Japón o Taiwan están haciendo tan bien: Muy rápidamente limitan el número de personas que llegan, identifican a los enfermos, los aíslan inmediatamente, utilizan material protector eficaz para proteger a su personal sanitario, investigan todos los contactos, los ponen en cuarentena... Esto funciona extraordinariamente bien cuando se está preparado y se hace de manera temprana y no es necesario parar la economía para ello.

Ya he hablado de la exitosa estrategia de Taiwan. Pero la de China también lo es. Los esfuerzos que realizó para luchar contra el virus son abrumadores. Por poner un ejemplo, formaron 1.800 equipos de 5 personas cada uno rastreando a cada persona infectada, todos aquellos con los que se habían relacionado, después todos con los que se habían relacionado éstos últimos y después aislándolos a todos. Así fue como fueron capaces de contener el virus en un país de mil millones de personas.

Esto no es lo que los países occidentales han hecho. Y ya es demasiado tarde. El anuncio reciente de EEUU sobre la prohibición de viajar entre gran parte de Europa y EEUU, es una medida de contención en un país que tiene, a día de hoy, 3 veces el número de casos que Hubei tenía cuando quedó aislada, creciendo exponencialmente. ¿Cómo podemos saber si esta medida es suficiente? Simplemente analizando la prohibición de viajar a Wuhan.

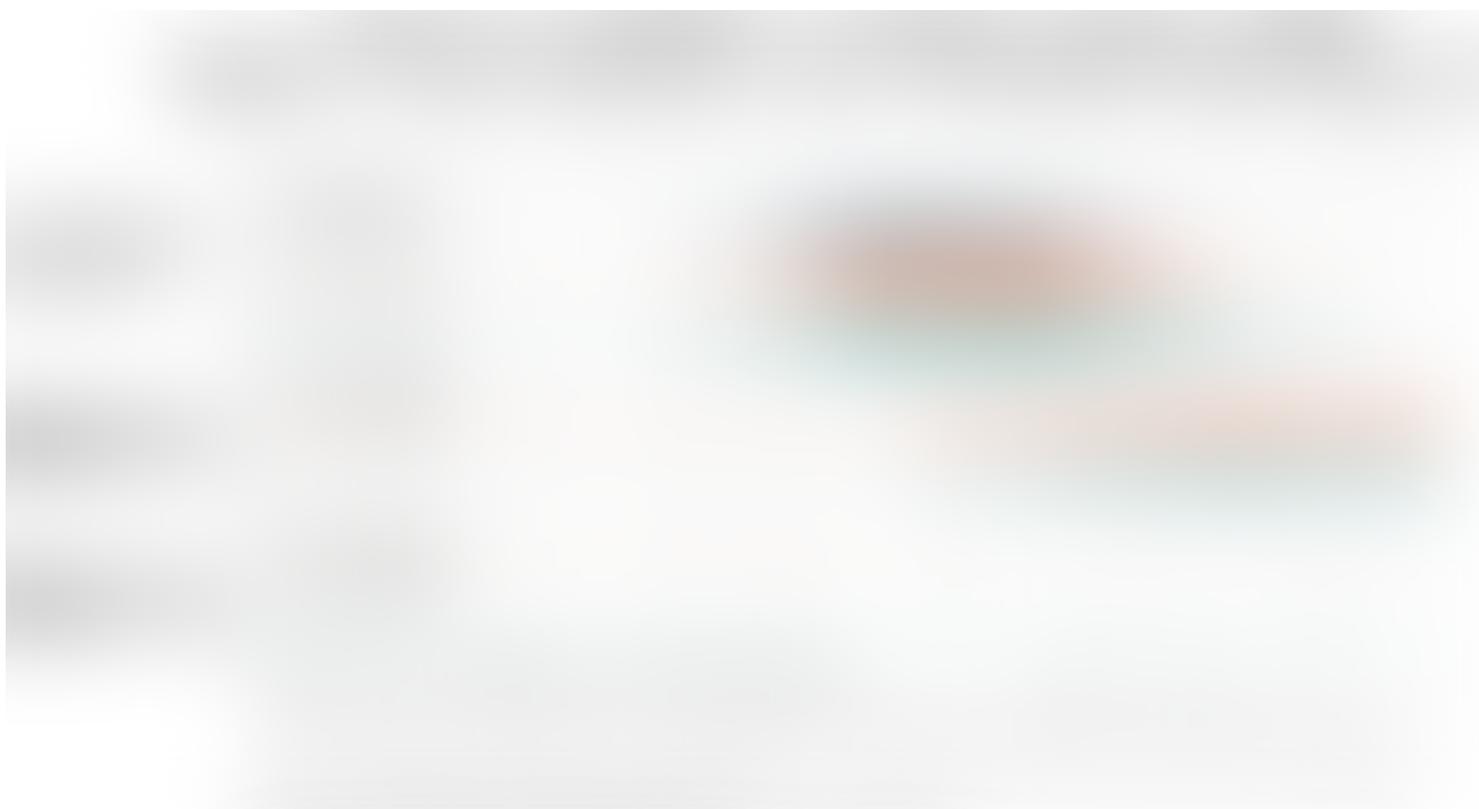


[Link a la fuente](#)

Este gráfico, basado en un modelo creado por epidemiólogos, muestra el impacto que la prohibición de viajar a Wuhan tuvo retrasando la epidemia. El tamaño de las burbujas muestra el número de casos diarios. La línea superior muestra los casos si no se hace nada. Las otras dos líneas muestran el impacto si el 40% y el 90% de viajes son eliminados, respectivamente.

Si no ves mucha diferencia, ése es el punto. Los investigadores estiman que, en total, la prohibición de viajar a Wuhan sólo retrasó la expansión del virus en unos 3–5 días.

Ahora bien, ¿cuál pensaron los investigadores que sería el impacto de reducir la *transmisión*?



El bloque superior es el mismo que has visto antes. Los otros dos bloques muestran unos índices de transmisión reduciéndose. Si la tasa de transmisión baja del 25% (a través de distanciamiento social), se aplasta la curva y se retrasa el pico en un total de 14 semanas. Si se reduce la tasa de transmisión en un 50% ya no podremos ni siquiera ver los máximos de la epidemia en un cuatrimestre.

La restricción de viajes a Europa de la administración estadounidense es buena: probablemente nos haya hecho ganar unas horas, quizás un día o dos. Pero no más. No

es suficiente. Es contención cuando lo que se necesita ahora es mitigación.

Una vez que se tienen cientos o miles de casos creciendo en la población, prevenir que lleguen más o rastrear los existentes e aislar sus contactos, ya no es suficiente. El siguiente nivel es la mitigación.

Mitigación

Mitigación requiere un distanciamiento social riguroso. La gente tiene que dejar de salir y quedar con otros para bajar la tasa de transmisión (R), de $R = \sim 2-3$ donde el virus progresa sin control, a por debajo de 1, cuando eventualmente muere.

Estas medidas requieren el cierre de empresas, tiendas, transporte público, escuelas y asegurarse del cumplimiento de las mismas. Cuanto peor es la situación, más estricto debe ser el distanciamiento. Cuanto antes se impongan unas medidas rigurosas, antes podrán retiradas, más fácil será identificar los casos en proceso y menos gente será infectada.

Esto es lo que tuvo que hacer Wuhan. Esto es lo que Italia estuvo forzada a aceptar. Porque cuando el virus está fuera de control, la única medida que funciona es que todas las zonas infectadas dejen de propagarlo a la vez.

Con miles de casos oficiales — y decenas de miles de reales — esto es lo que países como Irán, Francia, España, Alemania, Suiza o los EEUU tienen que hacer. Hoy.

Pero no lo están haciendo.

Algunos negocios han implantado el teletrabajo, lo cual es fantástico.

Algunos eventos multitudinarios están cancelándose.

Algunas áreas afectadas se están aislando.

Todas estas medidas ralentizarán al virus.

Pero no es suficiente para que la tasa de transmisión, R , pase del 2.5 al 2.2 o incluso al 2. Necesitamos que esté por debajo de 1 durante un periodo prolongado para matarlo. Y si no podemos hacer eso, tenemos que aproximarnos lo posible a una tasa del 1, tanto tiempo como sea posible, para *aplastar la curva*.

Así que la pregunta es: ¿Cuáles son los sacrificios que tenemos que hacer para bajar la R? Este es el menú que Italia ha puesto delante de todos nosotros:

- Nadie puede entrar o salir de áreas aisladas, a menos que se demuestren razones familiares o laborales.
- El tránsito dentro de estas zonas debe evitarse, a menos que esté justificado por razones personales de urgencia o razones laborales que no puedan posponerse.
- Está altamente recomendado que todos aquellos con síntomas (infección respiratoria y fiebre) se queden en su casa.
- El tiempo libre del personal sanitario está suspendido.
- Cierre de todas las instituciones educativas (escuelas, universidades...), gimnasios, museos, estaciones de ski, centros sociales y culturales, piscinas y teatros.
- Los bares y restaurantes tienen un horario limitado de apertura de 6 de la mañana a 6 de la tarde, con una distancia mínima de un metro entre las personas.
- Todos los pubs y clubs deben cerrar.
- Toda actividad comercial debe mantener una distancia de un metro entre los clientes. Los que no puedan garantizarlo deben cerrar. Los templos religiosos pueden permanecer abiertos mientras puedan garantizar esta distancia.
- Las visitas de amigos y familiares a los hospitales quedan restringidas.
- Las reuniones de trabajo deben posponerse. Debe fomentarse el trabajo desde casa.
- Todos los eventos deportivos y competiciones, públicas o privadas, están canceladas. Aquellos eventos importantes pueden realizarse a puerta cerrada.

Dos días después, añadieron: *“No, de hecho, hay que cerrar todos los negocios que no son esenciales. Así que ahora estamos cerrando todas las actividades comerciales, oficinas, cafés y tiendas. Sólo el transporte, las farmacias y las tiendas de alimentación permanecerán abiertas.”*

Una estrategia es ir incrementando las medidas gradualmente. Desgraciadamente, eso le da el virus un tiempo precioso para continuar expandiéndose. Si quieres estar seguro,

hazlo al estilo de Wuhan. La gente puede que se queje ahora, pero te lo agradecerán más tarde.

¿Cómo pueden los líderes empresariales contribuir al distanciamiento social?

Si eres un líder empresarial y quieres saber lo que deberías hacer, el mejor recurso para ti es el Staying Home Club. Es una lista de las políticas de distanciamiento social que han sido promovidas por las empresas tecnológicas de EE.UU. — hasta ahora, 328. Van desde permitir hasta obligar a trabajar desde casa, a restringir las visitas, viajes o eventos.

Hay más cosas que cada empresa debe definir, como qué hacer con los trabajadores por hora, si mantener la oficina abierta o no, cómo realizar entrevistas, qué hacer con las cafeterías... Si quieres saber cómo gestionó mi empresa algunas de estas cosas, incluyendo una plantilla anunciando el plan a tus empleados, aquí está la que mi compañía, Course Hero, utilizó (versión de sólo lectura aquí, en inglés).

4. ¿Cuándo?

Es muy posible que hasta ahora estés de acuerdo con todo lo que he dicho y estés preguntándote desde el principio cuándo tomar cada decisión. Dicho de otro modo, cuáles son los desencadenantes de cada medida.

Modelo de desencadenantes basado en el riesgo

Para resolver esto, he creado un modelo.

Te permite estimar el número probable de casos en tu zona, la probabilidad de que tus empleados estén ya infectados, cómo evoluciona eso con el tiempo y cómo esto debería decirte si permanecer abierto.

Nos dice cosas como por ejemplo:

- **Si tu empresa está hoy (13 de Marzo) en la Comunidad de Madrid y tiene 250 empleados, hoy hay una probabilidad del 80%-90% de que al menos uno de tus empleados tenga el coronavirus. Cierra tu oficina ya.**
- Si una empresa tenía 100 empleados en la zona del estado de Washington con 11 muertes por coronavirus el 8 de Marzo, había un 25% de probabilidad de que al

menos uno de sus empleados estuviera contagiado y la empresa debería cerrar inmediatamente.

- Si una empresa tenía 250 empleados, principalmente en el sur de la bahía de San Francisco (los condados de San Mateo y Santa Clara, que al menos juntos tenían 22 casos oficiales y el número de reales fuera probablemente de al menos 54 el 8 de Marzo), para el 9 de marzo tenía aproximadamente un 2% de probabilidad de tener al menos un empleado contagiado.

Este modelo usa etiquetas como “empresa” y “empleado”, pero el mismo modelo es válido para cualquier otro ámbito: escuelas, transporte público... Así que si sólo tienes 50 empleados en París, pero todos ellos tienen que usar el tren RER, entrando en contacto con miles de personas, de repente la posibilidad de que al menos uno de ellos se contagie es muchísimo mayor y deberías cerrar la oficina inmediatamente.

Si aún estás dudando porque nadie tiene síntomas, piensa que el 26% de los contagios se producen antes de que haya síntomas.

¿Formas parte de un grupo de líderes?

Este cálculo es egoísta. Mira individualmente el riesgo de cada empresa, incluyendo tanto riesgo como estemos dispuestos a aceptar, hasta que la inevitable presencia del coronavirus cierre nuestras oficinas.

Pero si eres parte de un grupo de líderes empresariales o políticos, tus cálculos no deberían tener en cuenta sólo una empresa, sino todas. El cálculo se traduce así en: ¿Cuál es la probabilidad de que *alguna* de nuestras empresas esté contagiada? Si formas parte de un grupo empresarial de 50 compañías de media, en la Comunidad de Madrid, hay una probabilidad de más del 99% de que al menos una de ellas tenga un empleado infectado. He añadido una pestaña en el modelo para jugar con los números.

Conclusion: El coste de la espera

Puede dar vértigo tomar una decisión hoy, pero no deberías planteártelo de esta manera.



Este modelo teórico muestra 3 comunidades diferentes: una no toma medidas de distanciamiento social, otra las adopta el mismo día del brote (día n), la otra las toma un día después del brote (día $n+1$). Todos los números son completamente ficticios (aunque similares a lo que ocurrió en Hubei, con unos 6.000 nuevos casos diarios en el peor momento). Sólo sirven aquí para ilustrar el impacto que un solo día puede tener en algo que está creciendo exponencialmente. Puedes observar en la gráfica de arriba que el retraso de medidas de un día tiene un pico de casos más tarde y más alto, pero luego los casos convergen a cero.

¿Y qué hay del total de casos acumulados?



En este modelo teórico que se parece vagamente a Hubei, esperar un día extra crea un 40% más de casos! Así que, quizás, si las autoridades de Hubei hubieran declarado el cierre el 22 de enero en lugar del día 23, hubieran podido reducir el número de casos en una impactante cifra: 20.000.

Y recuerda, esto son sólo casos. La mortalidad sería mucho mayor, porque no habría directamente un 40% más de fallecimientos. Habría un colapso del sistema sanitario aún mayor, llevando la tasa de mortalidad a ser 10 veces superior a lo que vimos anteriormente. Así que un día de diferencia en la toma de medidas de distanciamiento social puede acabar disparando el número de muertes en tu comunidad multiplicando el número de casos e incrementando la tasa de letalidad.

Esta es una amenaza exponencial. Cada día cuenta. Cuando retrasas de un simple día una decisión, no estás contribuyendo a unos pocos de casos. Ya hay probablemente cientos o miles de casos en tu comunidad. Cada día que no hay distanciamiento social, estos casos crecen exponencialmente.

Corre la voz

Esta es posiblemente la única vez en la última década en la que compartir un artículo puede salvar vidas. Todos necesitamos entender esto para evitar una catástrofe. El momento de actuar es *ahora*.

. . .

Traducción de [Patricia de Llano](#), revisada por Tomas Pueyo.

Gracias especiales a Ana Larraz, Bianca Porras, Silvia Camargo, Mila Blaisdell, [Llorenç Muntaner](#)([link](#)), Eduardo Giordanino ([link](#)) y Ale Ayestarán por participar en traducciones que no he podido usar.

Artículo accesible en más idiomas [aquí](#).

[Coronavirus](#) [Salud](#) [Epidemia](#)

[About](#) [Help](#) [Legal](#)