

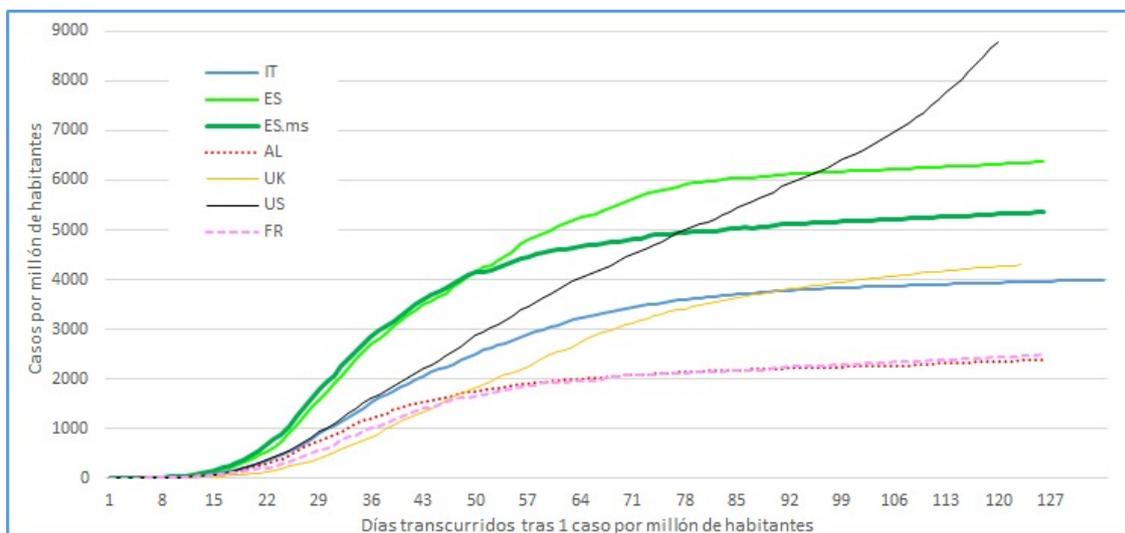
Reflexiones sobre el COVID-19 de un epidemiólogo veterinario

Nacho de Blas

5 de julio de 2020

Buenas tardes de domingo. Vamos a ver qué os cuento hoy.

Vamos primero con las prevalencias acumuladas de la L6N-Norte, donde tenemos "sorpresa".



No me refiero a la curva descontrolada de EEUU sino a la bajada general de la curva de Reino Unido que ha actualizado su serie histórica (está de moda... lo siguiente será que los políticos actualicen retrospectivamente su expediente académico y aparezcan sobresalientes donde antes había aprobadillos).

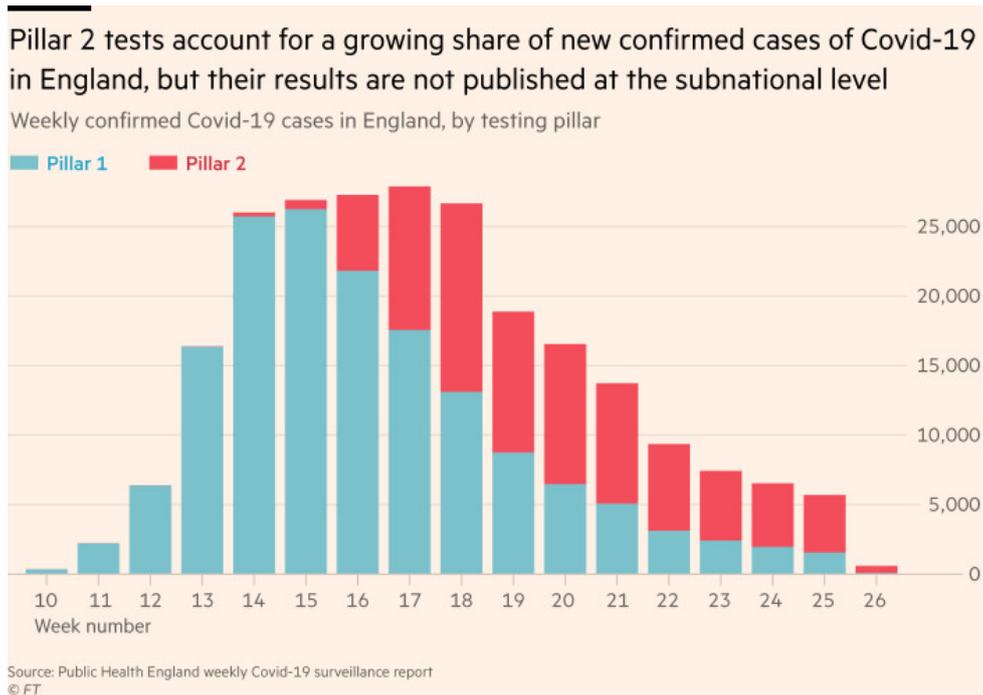
Como os decía Reino Unido ha actualizado su serie de casos y ha eliminado más de 30.000 casos (un 10%). Deben querer salir a hacer turismo.

Esto lo explica bastante bien un artículo que me manda Manuel Vencejo (casi la mitad de los que voy a comentar hoy me los manda él). Lo que ocurre es que han decidido diferenciar entre análisis realizados en hospitales (Pillar 1) y los realizados en laboratorios comerciales (Pillar 2). Directamente ha decidido eliminar de la lista los casos diagnosticados por el Pillar 2.

“Lack of local Covid-19 testing data hinders UK’s outbreak response” por John Burn-Murdoch, Sarah Neville, Laura Hughes y Andy Bounds

<https://www.ft.com/content/301c847c-a317-4950-a75b-8e66933d423a>

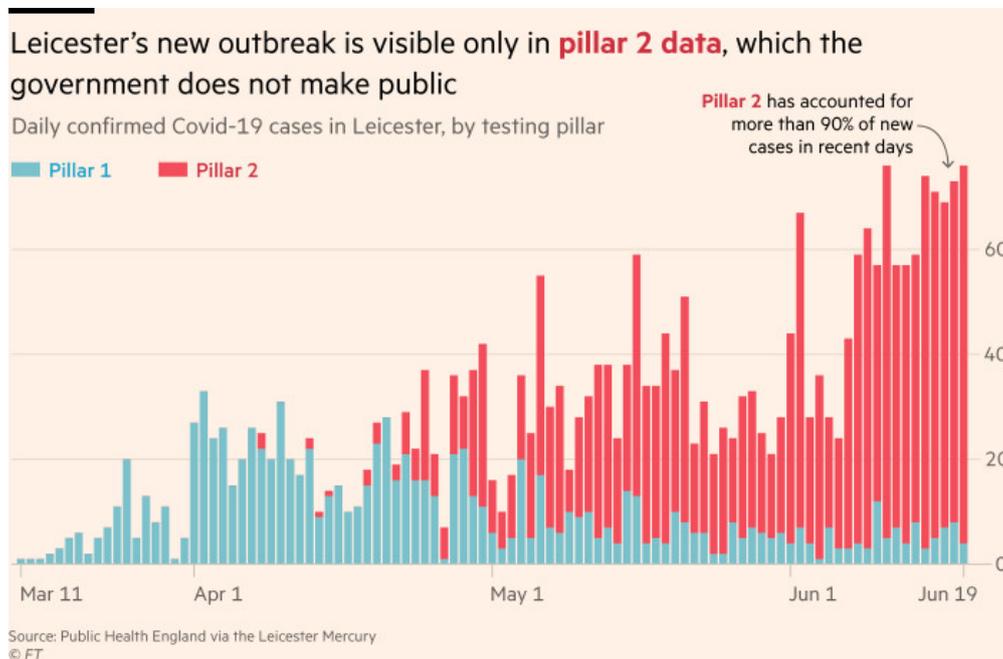
Así que mirad como limpian la curva de incidencias semanales.



Fuente: <https://www.ft.com/content/301c847c-a317-4950-a75b-8e66933d423a>

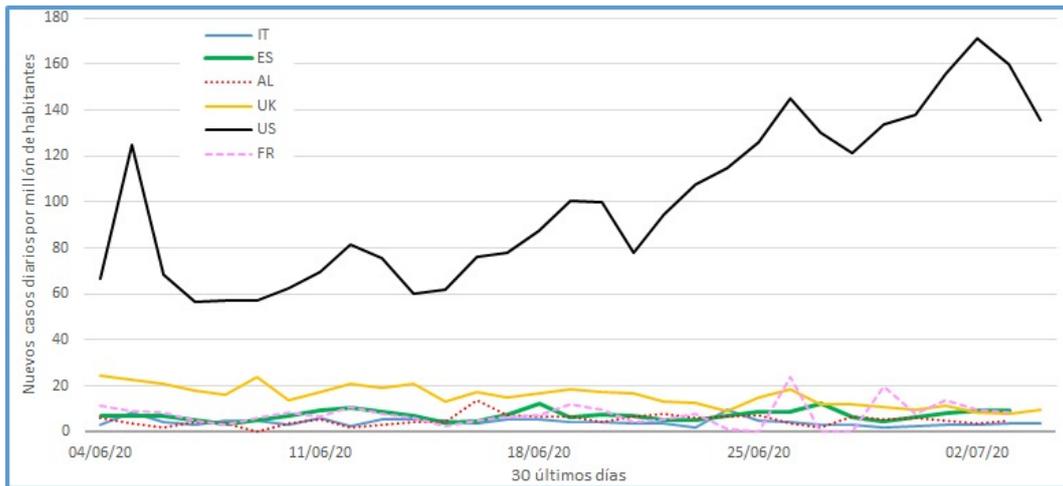
Lo alucinante es ver la gráfica de Leicester que está a punto de volver al confinamiento. Con los datos oficiales el rebrote no existe.

“Leicester, cerca de cerrar la ciudad por el aumento de casos de coronavirus” en 20 minutos
<https://www.20minutos.es/noticia/4306756/0/leicester-cerca-cerrar-ciudad-aumento-casos-coronavirus/>

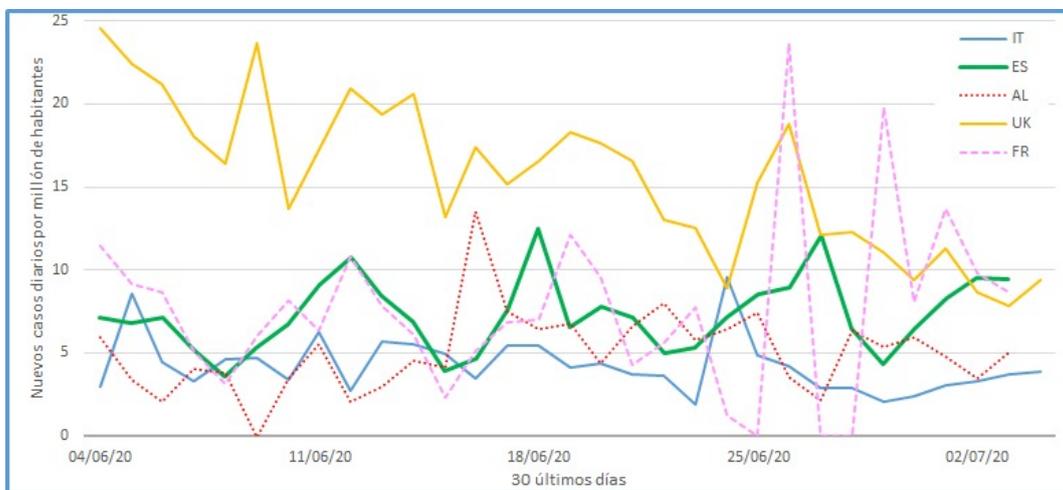


Fuente: <https://www.ft.com/content/301c847c-a317-4950-a75b-8e66933d423a>

Os podéis imaginar cómo va a ser la curva de incidencias diarias de EEUU... batiendo records.



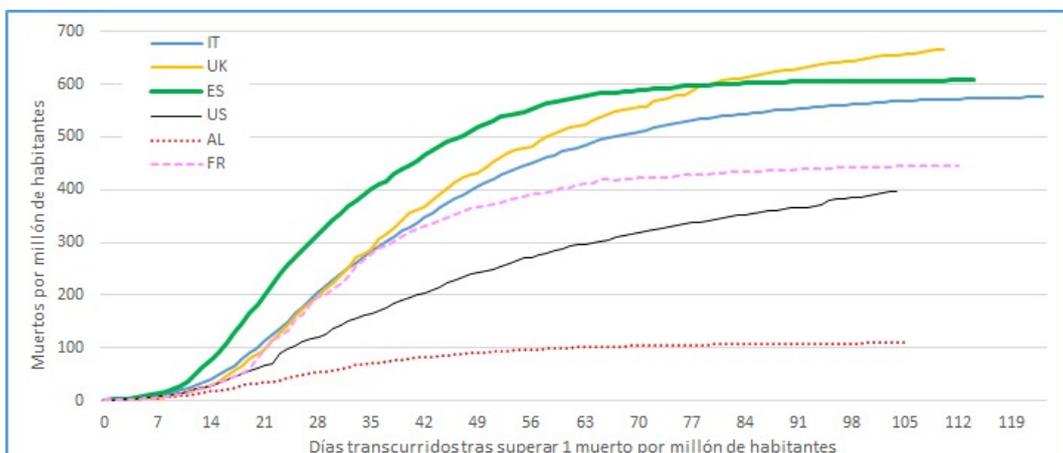
De hecho, os voy a poner la misma gráfica sin EEUU porque sino no se ve nada de los europeos.

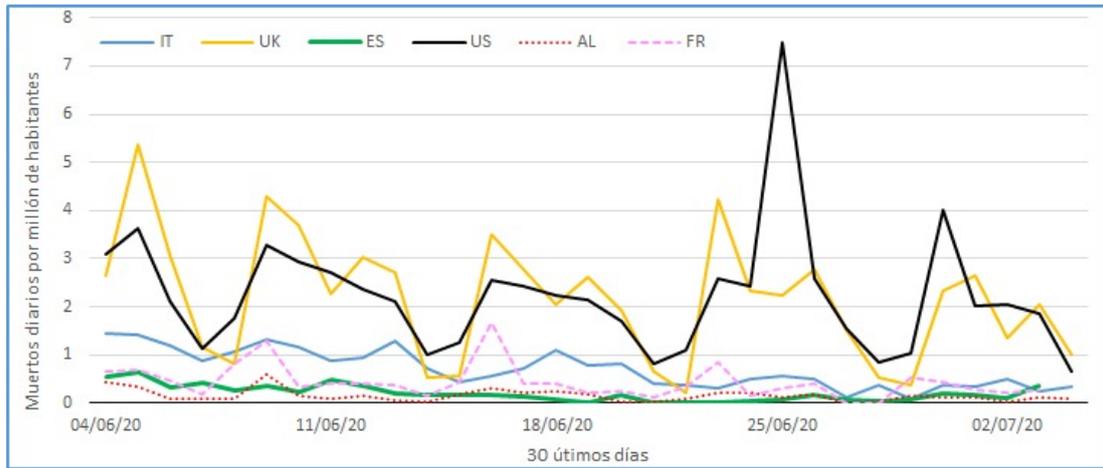


Aquí ya vemos que hay todavía bastantes variaciones diarias y no acaba de desaparecer el virus. Además, en el caso de España y Francia no hay datos de ayer.

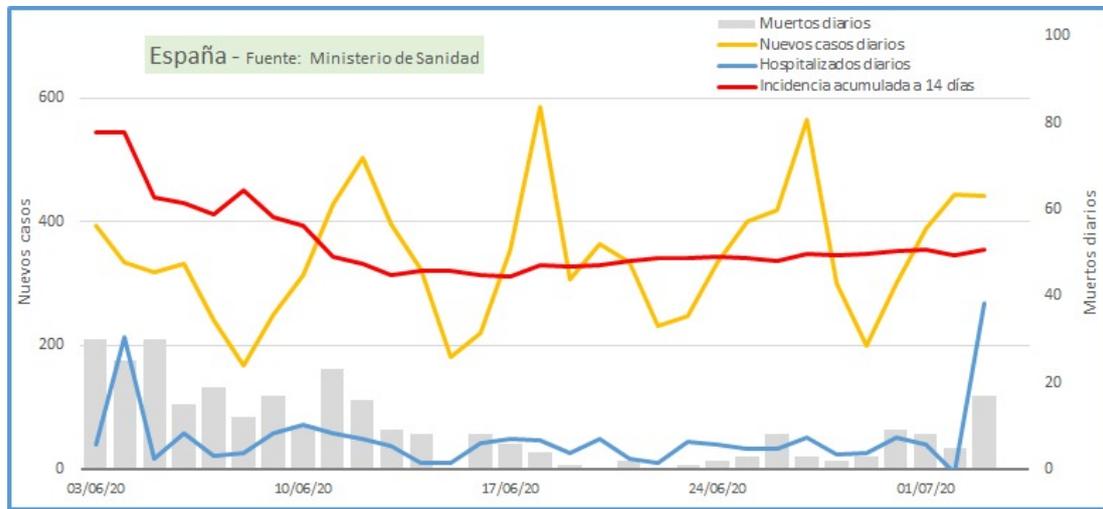
Lo de Francia no es la primera vez, pero en el caso de España parece ser que han decidido que no es importante informar a la población durante el fin de semana para no preocuparnos y ayer sábado no hubo informe y a estas horas del domingo tampoco ha salido.

Las mortalidades siguen la tónica de semanas anteriores. Tanto la mortalidad acumulada como la diaria (atentos al EFS de los angloparlantes).

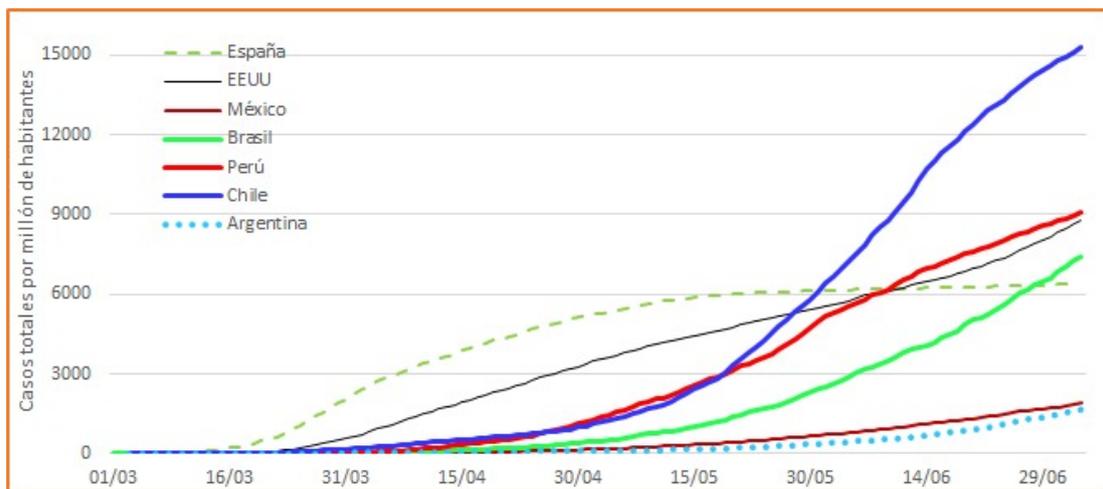




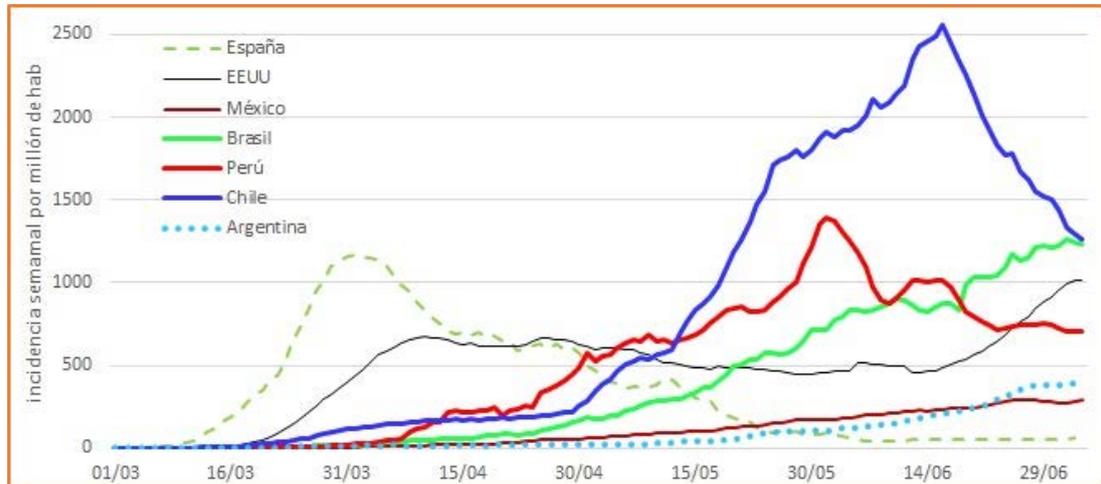
Y la GIM de España está incompleta (faltan los datos de ayer) y lo preocupante es el fuerte incremento de hospitalizados y muertos de los últimos días)



Ahora os pongo las gráficas de L6N-AM donde a España le siente bien el cambio de liga.



La situación de Chile parece que sigue mejorando (aunque todavía es muy grave, con focos por todas las regiones, sobre todo en la Región Metropolitana), Brasil sigue subiendo de forma constante y Perú parece que ha tocado suelo, pero está demasiado alto.



EEUU es un auténtico desastre (luego comentaré algo al respecto), su vecino del sur lo lleva bien de momento, y Argentina ha dado un saltito preocupante, pero se ha estabilizado.

Empezamos la segunda parte y como era de esperar los chinos ya nos han echado la culpa del origen del SARS-CoV-2 basándose en los resultados de la detección del virus en aguas residuales en Barcelona.

“China señala a España como alternativa del origen del coronavirus” por David Molano
https://as.com/diarios/2020/07/04/actualidad/1593891834_760039.html

Antes de comentar la situación de España, algunos comentarios sobre EEUU sobre todo después de ver lo “bien” que van sus curvas.

La culpa del rebrote en EEUU es principalmente de Texas, California, Florida y Arizona. En el caso de Florida el gobernador ha cerrado bares y algunas playas, y por el momento no considera que sea necesario volver a confinar a la población, ni tampoco a obligarle a usar mascarillas. Debe ser estupendo vivir con una venda en los ojos y de espaldas a la realidad (para los ciudadanos gobernados no debe ser tan estupendo). Estoy pensando en las películas y series donde Florida aparece como destino residencial de los jubilados yanquis... si es cierto, puede producirse allí una escabechina.

“Estado de Florida rompe récord con más de 10 000 nuevos casos de covid-19 en un solo día”
por Reuters
<https://www.elcomercio.com/actualidad/florida-rompe-record-contagios-coronavirus.html>

Otro de los estados más afectados es Texas. Los hospitales están empezando a estar desbordados (y eso que han invertido una millonada en ampliar camas para covid-19). Recordemos que abrieron comercios hace semanas y no obligaron al uso de mascarillas. Ante esta situación el gobernador ha reulado y ha solicitado que en los condados con más de 20 casos empiecen a usar las mascarillas.

“How many more are coming?” What it’s like inside hospitals as coronavirus grips Texas’ Rio Grande Valley” por Shannon Najmabadi y Miguel Gutierrez Jr.
<https://www.texastribune.org/2020/07/02/texas-coronavirus-hospital-rio-grande-valley/>

Teniendo en cuenta la gravedad de la epidemia de covid-19 en EEUU donde se rozan los 3 millones de casos notificados y 132.000 fallecidos sorprende (desagradablemente) la desfachatez de Anthony Fauci diciendo que es obvio que las cosas no van bien. Incomprensible que del “uso prudente de las medidas de salud pública” cuando no se está obligando a usar mascarillas y se han abierto comercios y centros de trabajo en pleno pico de la pandemia. Y ahora venga sugiriendo el uso de pruebas en pool (como en China e India). Yo alucino que no haya dimitido.

“El epidemiólogo de la Casa Blanca dice que "es bastante obvio" que EEUU no va "en la dirección correcta"” por Europa Press

<https://www.europapress.es/internacional/noticia-epidemiologo-casa-blanca-dice-bastante-obvio-eeuu-no-va-direccion-correcta-20200703031955.html>

Sigamos ahora comentando algunos rebrotes en España. Os acordáis que el miércoles comentaba que Asturias llevaba casi 3 semanas sin ningún caso. Pues ya tienen uno “importado” de Galicia. Realmente es una persona que trabaja en Galicia y vive en Asturias y que está vinculada al brote de A Mariña. Pero hay que volver a reiniciar el contador de tiempo. Parece que la han pillado a tiempo y que no se va a producir ningún foco.

“Así se sigue el rastro a la asturiana contagiada en Ribadeo para evitar un rebrote” por S.D.M.

<https://www.lavozdeasturias.es/noticia/asturias/2020/07/02/actuan-vigilantes-coronavirus-asturiana-contagiada-ribadeo/00031593708481039913116.htm>

Lo de Asturias es lógico, comprensible e casi inevitable. Lo que no es lógico es la cabezonería de algunos (por no decir algo más fuertecito) en irse de viaje aun sabiendo que son positivos. Mirad el simpático barcelonés que se ha saltado la cuarentena para irse a Ibiza... a ver si le condenan por un delito contra la salud pública, que se lo tendrá bien merecido.

“Ingresado a la fuerza tras dar positivo en coronavirus, no aislarse y viajar a Ibiza” por EFE

<https://www.msn.com/es-es/noticias/espana/ingresado-a-la-fuerza-tras-dar-positivo-en-coronavirus-no-aislarse-y-viajar-a-ibiza/ar-BB16ku7W>

Lo del rebrote de Lleida requiere prestar un poco más de atención. Ya sabemos que han sido 8 focos con más de 300 positivos. Al principio negaron la posibilidad de un confinamiento selectivo.

“Vergés descarta "de momento" confinamientos selectivos en Lleida” por EFE

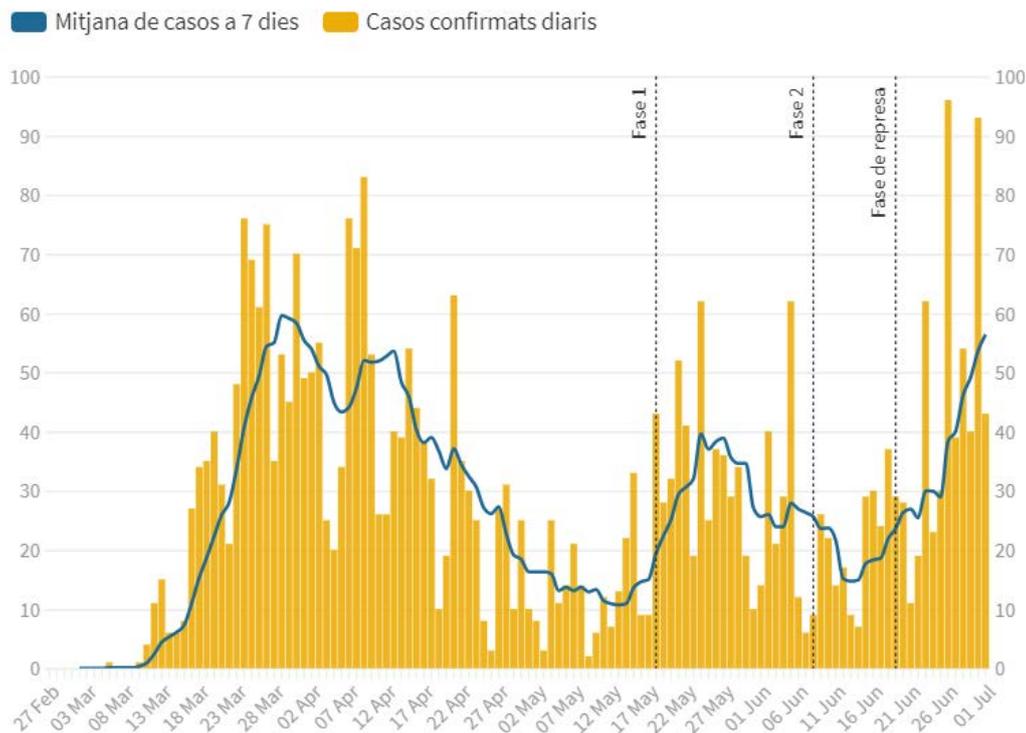
<https://www.europapress.es/catalunya/noticia-verges-descarta-momento-confinamientos-selectivos-lleida-20200703105513.html>

La realidad es muy tozuda, y cuando los médicos han empezado a asustarse con la cantidad de ingresos hospitalarios (algo que lo distingue de los brotes aparecidos en Huesca), han dado la voz de alarma.

“Hospital de Lleida: "Tenemos la planta de covid casi llena, recuerda marzo"” por Maria Macià

https://www.elnacional.cat/es/sociedad/hospital-lleida-planta-covid-llena-rebote_519552_102.html

Mirad la gráfica de incidencias de Lleida y entenderéis por qué están tan asustados.



Fuente: https://www.elnacional.cat/es/sociedad/hospital-lleida-planta-covid-llena-rebote_519552_102.html

La última noticia de este culebrón me la manda mi colega Nacho Ruiz Arrondo. Al final se han tenido que poner serios y cerrar toda la comarca de La Segriá.

“La Generalitat confina a 210.000 personas en Lleida por los rebrotes de coronavirus” por Pau Rodríguez

https://www.eldiario.es/catalunya/generalitat-ordena-confinamiento-comarca-segria-lleida_1_6081226.html

El principal problema no es la concentración de personas en los centros de trabajo. El problema grave son las condiciones en las que viven los trabajadores de mataderos, centros hortofrutícolas, recogida de la fruta, etc. El otro día os comentaba un ejemplo de responsabilidad de un empresario que intentaba dar un alojamiento digno a los temporeros. Pero desafortunadamente es la excepción. Si leéis el siguiente artículo os vais a quedar con muy mal sabor de boca, pero no hay que dar la espalda a la realidad.

“El drama de los temporeros en Lleida: "Vivimos como animales"” por Elisenda Colell

<https://www.elperiodico.com/es/sociedad/20200703/el-drama-de-los-temporeros-en-lleida-vivimos-como-animales-8025638>

Y es que, quitando unos pocos privilegiados, el resto necesitamos trabajar para poder vivir. Y ya no hablo sólo de los inmigrantes que se buscan la vida en trabajos poco cualificados y mal remunerados. Pero es algo generalizado, y la gente ha ido a trabajar con síntomas, sin medidas de protección por miedo a perder el trabajo (incluido personal sanitario), y con importantes repercusiones sobre la salud de los trabajadores.

“La precariedad empuja a trabajar incluso con síntomas de coronavirus” por Carles García Baena

https://www.niusdiario.es/economia/empleo/encuesta-cots-uab-ccoo-precariedad-bajos-salarios-obliga-trabajar-con-sintomas-coronavirus_18_2971770133.html

“Uno de cada cuatro sanitarios fue a trabajar con síntomas de Covid durante la pandemia” por E.B.

<https://www.elboletin.com/noticia/193693/sanidad/uno-de-cada-cuatro-sanitarios-fue-a-trabajar-con-sintomas-de-covid-durante-la-pandemia.html>

Otro problema que se nos viene encima son los turistas. Llama la atención la diferencia entre las medidas tomadas en Islandia (creo que un poco excesivas). Te dan la opción de someterte a una PCR al llegar o estar 14 días en cuarentena. Son 70 euros (11.000 coronas islandesas), y si lo pagas por adelantado se queda en 57,5 euros (9.000 coronas islandesas).

“Iceland Lowers the Price of Coronavirus Tests for All Travellers” en Schengen Visa Info News
<https://www.schengenvisainfo.com/news/iceland-lowers-the-price-of-coronavirus-tests-for-all-travellers/>

Algunos se pasan y otros se quedan un poco cortos. En España nada de PCR, con tres preguntitas al llegar al aeropuerto es suficiente.

- *¿Ha tenido contacto con un caso confirmado de enfermedad por nuevo coronavirus (Covid-19) en los últimos 14 días?*
- *¿Usted presenta fiebre, tos o dificultad respiratoria?*
- *¿Ha acudido/visitado un hospital en los últimos 14 días?*

“Sanidad Exterior no hará PCR en aeropuertos y fija solo tres preguntas sanitarias” por Paco Cordero

https://www.consalud.es/pacientes/especial-coronavirus/sanidad-exterior-no-hara-pcr-aeropuertos-fija-preguntas-sanitarias-82066_102.html

Me recuerda demasiado al visado de entrada en EEUU (la ESTA o sistema electrónico de autorización de viaje). Si os apetece echarles un vistazo con una explicación adicional aquí tenéis este enlace:

¿Cuáles son las preguntas de admisión para la ESTA?” en Oficial ESTA

<https://oficial-esta.es/esta-informacion/cuales-son-las-preguntas-de-admision-para-la-esta/>

Han mejorado mucho con respecto a las versiones anteriores de solicitud de exención de visado (el famoso formulario verde), pero me sigue encantando la pregunta número 4:

4. *¿Busca participar o alguna vez ha participado en actividades terroristas, espionaje, sabotaje o genocidio?*

Vamos ahora con un artículo con recomendaciones para reducir la propagación del SARS-CoV-2. El primero es la versión original en inglés de Nebraska Medicine y el segundo una versión traducida en Noticias de Gipuzkoa.

“7 steps to identify risky COVID-19 situations” por Nebraska Medicine

<https://www.nebraskamed.com/COVID/7-steps-to-identify-risky-covid-19-situations>

“Qué actividades son más seguras para evitar el coronavirus” por

<https://www.noticiasdegipuzkoa.eus/consejos-coronavirus/2020/07/04/consejos-frente-coronavirus-guia-actividades/1040822.html>

Hay tres cosas a destacar. La primera es un ranking de actividades de riesgo.



Fuente: <https://www.nebraskamed.com/COVID/7-steps-to-identify-risky-covid-19-situations>

La segunda es un listado de siete identificadores de situaciones potencialmente peligrosas para la transmisión del virus (en el artículo se explican detalladamente):

1. Resulta imposible mantener los 2 metros de distancia respecto a los demás
2. La gente no lleva mascarillas
3. La actividad es a cubierto.
4. Estás con gente con la que no convives.
5. Grandes reuniones de personas.
6. La gente ríe, grita y canta... sin mascarilla.
7. La comida no es individual, sino estilo buffet o self-service.

Y la tercera (solo en la noticia original en inglés) es un recordatorio de que el CDC estima la inmunidad de rebaño en 70%, y que en Nueva York solo está en el 20%.

El tema de la inmunidad de rebaño es complicado porque hasta el 40% de los casos asintomáticos o con síntomas muy leves no presenta anticuerpos neutralizantes. Pero es que hay que empezar a contar cuántos tienen inmunidad celular específica, cuántos han controlado el virus con inmunidad inespecífica (interferón) y qué papel tiene la inmunidad cruzada con otros coronavirus.

“La inmunidad real podría ser el doble de la que indican los tests serológicos” por Ana MacPershon

<https://www.lavanguardia.com/vida/20200702/482049494237/inmunidad-real-podria-ser-doble-indican-tests-serologicos.html>

Nuevo concepto a tener en cuenta: el “efecto cosecha” o *“harvesting effect”*. Cuando llega una epidemia los primeros en morir son los que ya iban a morir en breve. Lo único que hace el virus es darles un empujoncito y adelantar unas semanas el momento de la muerte. Este efecto tiene como consecuencia que una vez superada la onda epidémica las muertes observadas están por debajo de las esperadas porque a los que les tocaba morir se han muerto antes de tiempo.

“El 'efecto cosecha' tras la pandemia del covid-19: 3.500 muertes menos en junio” por Darío Ojeda

https://www.elconfidencial.com/espana/2020-07-02/covid19-mortalidad-coronavirus-muertes_2664632/

Hay unos cuantos expertos (239) que andan un poco disconformes con el club 5D y su hipótesis de que el virus se transmite por contacto con fómites y no por transmisión aerógena. Los expertos insisten en la importancia de la transmisión del virus por aerosoles y la necesidad de ventilar los espacios cerrados y de usar mascarillas, a pesar de lo que diga la OIE.

“239 Experts With 1 Big Claim: The Coronavirus Is Airborne” por Apoorva Mandavilli

<https://www.nytimes.com/2020/07/04/health/239-experts-with-1-big-claim-the-coronavirus-is-airborne.html>

Y vamos con uno de los modos de propagación que he marcado desde hace semanas como riesgo máximo: el transporte público urbano y especialmente el subterráneo.

En Nueva York tienen claro que el Metro ha sido un elemento clave en la evolución de la epidemia.

“El metro fue el foco de contagio en Nueva York, dice un estudio” por Lluís Bou

https://www.elnacional.cat/es/politica/coronavirus-metro-foco-contagio-nueva-york-estudio_494262_102.html

Sin embargo, en Madrid no lo tienen claro todavía la importancia del Metro, y los argumentos son un poco absurdos. El primero es que solo viajan en Metro los madrileños (yo debo ser madrileño porque cada vez que voy a Madrid lo uso, sobre todo para ir al aeropuerto) y la segunda es que los madrileños ya no están infectados (no deben mirar las estadísticas). Que hagan mucho el tonto y los brotes en Madrid van a ser en cascada.

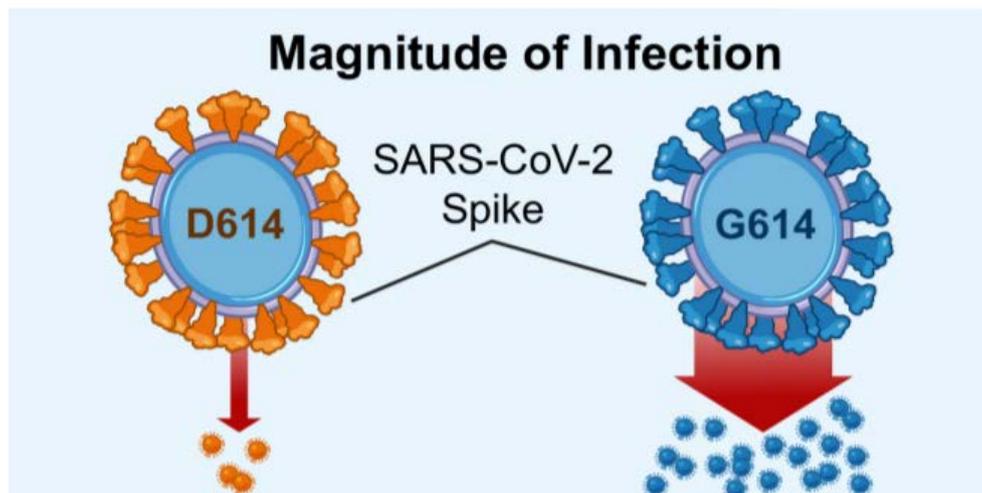
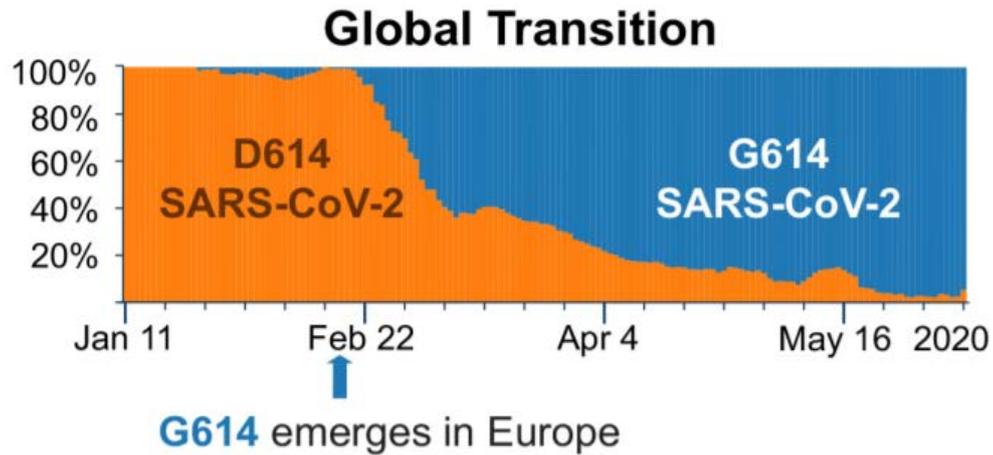
“El Gobierno de Ayuso justifica la falta de prevención en el Metro porque "viajamos los madrileños" y no los que "vienen desde fuera de España” por Natalia Cabo y Suren Gasparyan

https://www.elplural.com/politica/espana/gobierno-ayuso-justifica-falta-prevencion-metro-viajamos-madrilenos-no-vienen-espana_243254102

Cambio de tema. Por fin empieza a haber evidencias de que hay alguna mutación que afecta a la transmisión del virus, concretamente la mutación D614G que hace que el virus se multiplique más y por tanto se propague en mayor cantidad. La consecuencia es que el mutante G614 es más eficiente y por eso se ha convertido en la variante más prevalente a nivel mundial.

Korber B, Fischer WM, Gnanakaran S, Saphire EO, Montefiori DC on behalf of the Sheffield COVID-19 Genomics Group. **Tracking changes in SARS-CoV-2 Spike: evidence that D614G increases infectivity of the COVID-19 virus.** *Cell*, 2020.doi: 10.1016/j.cell.2020.06.043
[https://www.cell.com/cell/fulltext/S0092-8674\(20\)30820-5](https://www.cell.com/cell/fulltext/S0092-8674(20)30820-5)

El resumen gráfico del artículo lo muestra muy claramente.



Fuente: [https://www.cell.com/cell/fulltext/S0092-8674\(20\)30820-5](https://www.cell.com/cell/fulltext/S0092-8674(20)30820-5)

En el artículo hay muchas interesantes gráficas, y como aliciente adicional para leerlo tenemos una noticia paralela donde explican las mejoras realizadas en el artículo preliminar originalmente publicado en bioRxiv tras el proceso de revisión por pares.

“How that preprint about a 'more contagious strain' of coronavirus changed in peer review”
por Cell Press

https://www.eurekalert.org/pub_releases/2020-07/cp-htp070220.php

Vamos con las últimas noticias. Siguen saliendo propuestas de nuevos fármacos para tratar la covid-19. Aunque realmente es para tratar determinadas manifestaciones clínicas de la enfermedad (lo que ocurre con dexametasona, remdesivir...)

“Identifican siete fármacos ya aprobados que podrían evitar que el virus del COVID-19 se apodere de las células” por Europa Press

<https://www.infosalus.com/actualidad/noticia-identifican-siete-farmacos-ya-aprobados-podrian-evitar-virus-covid-19-apodere-celulas-20200701184807.html>

Y en esa misma línea otro medicamento barato para controlar la tormenta de citoquinas. Ahora es la metformina.

“Científicos descubren la utilidad de un fármaco de 3 céntimos para tratar la Covid-19” en Ideal
<https://www.ideal.es/sociedad/cientificos-descubren-utilidad-farmaco-coronavirus-20200701124938-nt.html>

Mientras tanto la carrera de las vacunas sigue adelante, y a pesar de que el club 5D dice ahora que no están muy avanzadas (el otro día decían que iba a estar en menos de un año) y por eso van a estar para finales de este año. Sigo sin entender la política de comunicación de OMS.

“Ninguna vacuna que se investiga contra la covid está suficientemente avanzada” por EFE
<https://www.heraldo.es/noticias/internacional/2020/07/03/ninguna-vacuna-que-se-investiga-contr-la-covid-esta-suficientemente-avanzada-1384044.html>

Ahora entran en juego los alemanes de BioNTech (aunque los que están detrás son los estadounidenses de Pfizer). Han terminado la fase 1/2 y a final de julio empiezan con la fase 3 con la idea de fabricar 100 millones de dosis este año y más de 1.200 millones durante 2021. Lógicamente ha subido su valor bursátil.

“Pfizer y BioNTech anuncian un ensayo positivo en humanos con su vacuna del coronavirus”
por EFE
<https://www.lavanguardia.com/ciencia/20200701/482045978311/pfizer-biontech-ensayo-positivo-humanos-vacuna-coronavirus-covid19.html>

He encontrado la nota de prensa de Pfizer y realmente se trata de cuatro vacunas de mRNA que están probando en paralelo.

“Pfizer and Biontech dose first participants in the U.S. as part of global covid-19 mRNA vaccine development program” por Pfizer
<https://www.pfizer.com/news/press-release/press-release-detail/pfizer-and-biontech-dose-first-participants-in-the-u-s-as-part-of-global-covid-19-mrna-vaccine-development-program>

Por su parte, India (donde la covid-19 empieza a pegar fuerte) ha decidido preparar su propia vacuna (en este caso inactivada). Consideran que con 5 semanas de pruebas es suficiente para empezar a utilizar su vacuna y tienen la intención de empezar a vacunar a la población el 15 de agosto como muy tarde.

“India quiere lanzar su vacuna contra el coronavirus en agosto” por As.com
https://as.com/diarios/2020/07/03/actualidad/1593807675_413081.html

Esto empieza a ser esperpéntico. Primero fueron los respiradores “artesanales”, luego las mascarillas caseras y ahora las vacunas “aceleradas”. Ayer mientras cenábamos en una terraza (recordar: actividades al aire libre) les comentaba a unos amigos que esto es como si estuviéramos en guerra y la gente empezara a fabricar sus propios tanques cubriendo de chapas su coche todo terreno en plan Mad Max (eso serían el equivalente a los respiradores) y sus cócteles Molotov usando la receta del “The Anarchist Cookbook” (el equivalente a las mascarillas caseras). Hasta aquí no es mucho problema, en la guerra cualquier ayuda es bienvenida.

Pero lo de las vacunas es algo más serio. El equivalente sería un avión de combate. ¿Alguien en su sano juicio se montaría en un avión diseñado y construido en 3 meses? Quizás si se trata de un planeador sencillito (una vacuna inactivada), aunque no creo que se vaya a ganar una guerra usando planeadores. Pero un caza bombardero a reacción (una vacuna recombinante) necesita

un poquito más de tiempo, y ya no os cuento un dron pilotado por inteligencia artificial (una vacuna mRNA).

Mucho ánimo a los que se quieran montar en un cacharro volador improvisado, veo complicado ganar la guerra con esas armas. Yo me quedo con los cócteles molotov hechos con botellas de Ámbar y gasolina, y bien atrincherado hasta que pase la epidemia.

Lo que es indudable es que yo estoy bien preparado para la pandemia tras verme infinidad de películas y series sobre epidemias (La amenaza de Andrómeda, Fatal contact, Resident evil, Nausicaä del Valle del Viento, Alien, The expanse Contagio, 12 monos (peli y serie), Patient zero, Estallido, 28 días después, The last ship, Zoo, Helix...), de zombies (Z Nation, Guerra Mundial Z, Zombiland, Reality Z, i-Zombie, The walking dead...) y vampiros (The strain, Hemlock Grove, Santa Clarita diet, True blood, V Wars...).

Al menos eso es lo que se desprende de un trabajo publicado en "Evolutionary Studies in Imaginative Culture" (no está indexada) y citado en el siguiente artículo.

"Los amantes del cine de terror estaban mejor preparados para la pandemia por COVID-19"

por Desirée Pozo

<https://hipertextual.com/2020/07/cine-terror-mejor-preparados-pandemia-covid-19>

Según su autor, Coltan Scrivner, psicólogo de la Universidad de Chicago, las personas que TENEMOS una mayor inclinación hacia estos films PODEMOS tener "una predisposición adaptativa a aprender sobre los aspectos peligrosos y repugnantes de una amenaza". Con mi curriculum cinematográfico, estoy sobradamente para enfrentarme a la pandemia de covid-19 y a lo que haga falta.

Y tras esta nota de humor final me despido hasta el miércoles. Me parece que si el equipo PANDA decide seguir tomándose de fiesta los fines de semana yo los voy a imitar y reduciré la frecuencia de mis reflexiones a la entrega de los miércoles (a cambio aumentaré mis contribuciones en Twitter). Un abrazo a todo el mundo.

Este documento es la transcripción casi literal de mensajes enviados por WhatsApp a colegas y amigos, tan sólo se han corregido algunas faltas ortográficas. No pretende ser ningún documento de referencia, sino tan sólo unas reflexiones personales sobre la evolución de la epidemia de COVID-19 en tiempo real. Los datos y resultados que aquí se muestran no han sido sometidos a ninguna revisión por pares, y puede haber errores involuntarios o por causas ajenas a mi voluntad.



Este documento se distribuye bajo [licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 España](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/es/)