

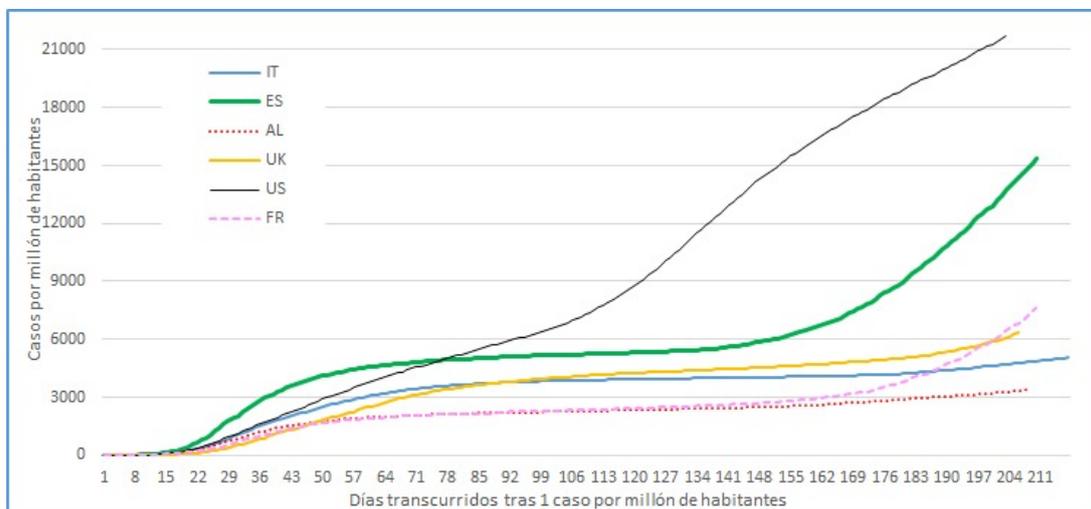
# Reflexiones sobre el COVID-19 de un epidemiólogo veterinario

Nacho de Blas

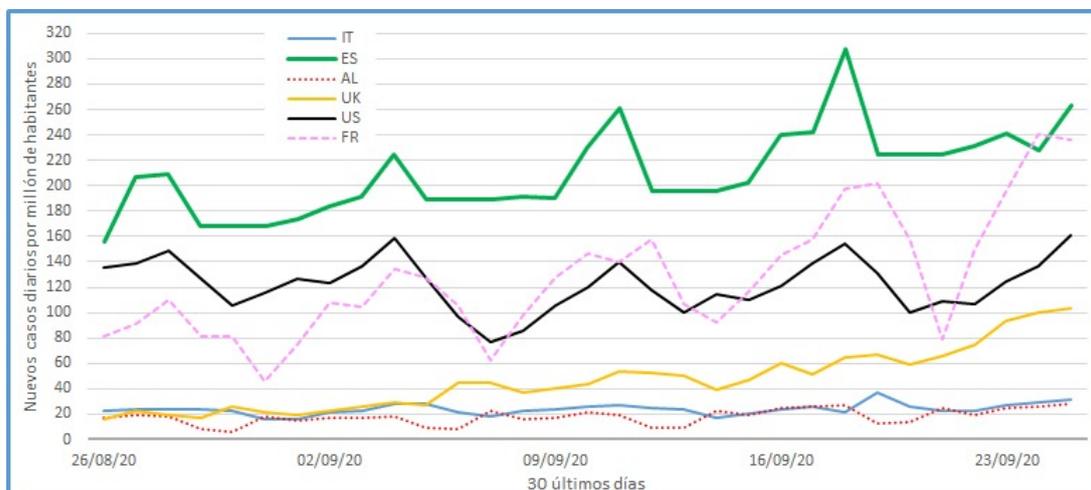
27 de septiembre de 2020

Buenas noches. Ya os comenté el miércoles (por WhatsApp) que posponía el informe a los sábados para no partirme la semana ahora que ha empezado el curso, pero se me acumuló el trabajo y había demasiadas cosas interesantes que leer y revisar, así que finalmente lo lanzo en domingo.

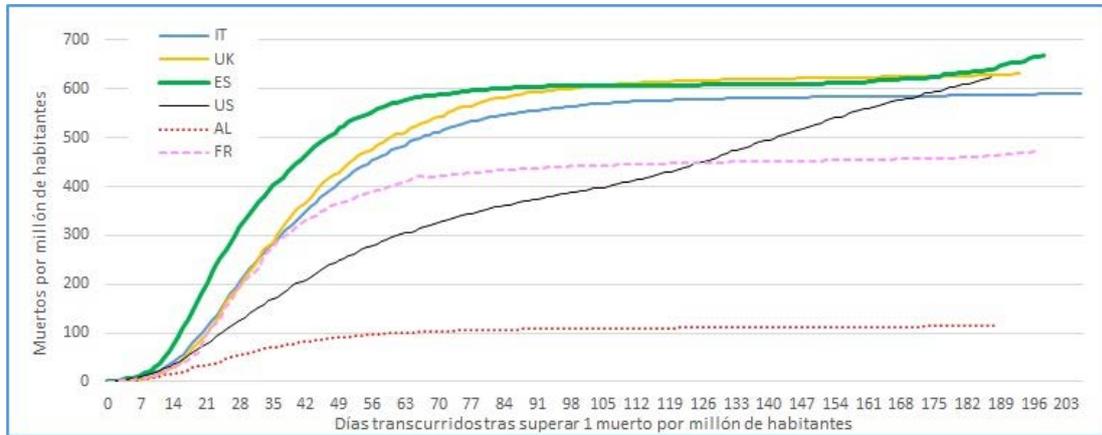
Y empezaremos como todas las semanas con las prevalencias acumuladas de la L6N donde ya empiezan a notarse las segundas ondas epidémicas. Además de España, Francia ha arrancado con fuerza que supera a Reino Unido que también empieza a acelerar. Y lo malo es que Italia y Alemania también empiezan a subir despacito. De EEUU no hablamos porque se van sucediendo las ondas epidémicas de los diferentes estados y se van a solapar las primeras ondas epidémicas con las segundas.



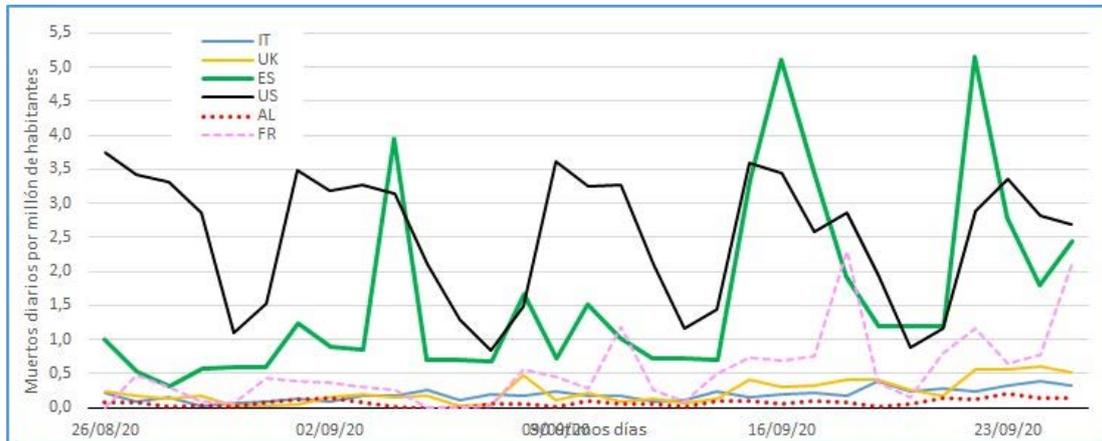
Y eso lo vais a ver muy claramente en las incidencias diarias de los últimos 30 días. Francia ya nos está disputando el liderato y Reino Unido se acerca peligrosamente a EEUU que mantiene el ritmo. Miedo me da ver la gráfica de la semana que viene.



El problema es que ya no son solo casos asintomáticos y leves, sino que la mortalidad acumulada empieza a subir de nuevo, especialmente en el caso de España que se desmarca de Reino Unido. Por su parte EEUU sigue sin "aflojar" y ya casi alcanza los niveles de Reino Unido.



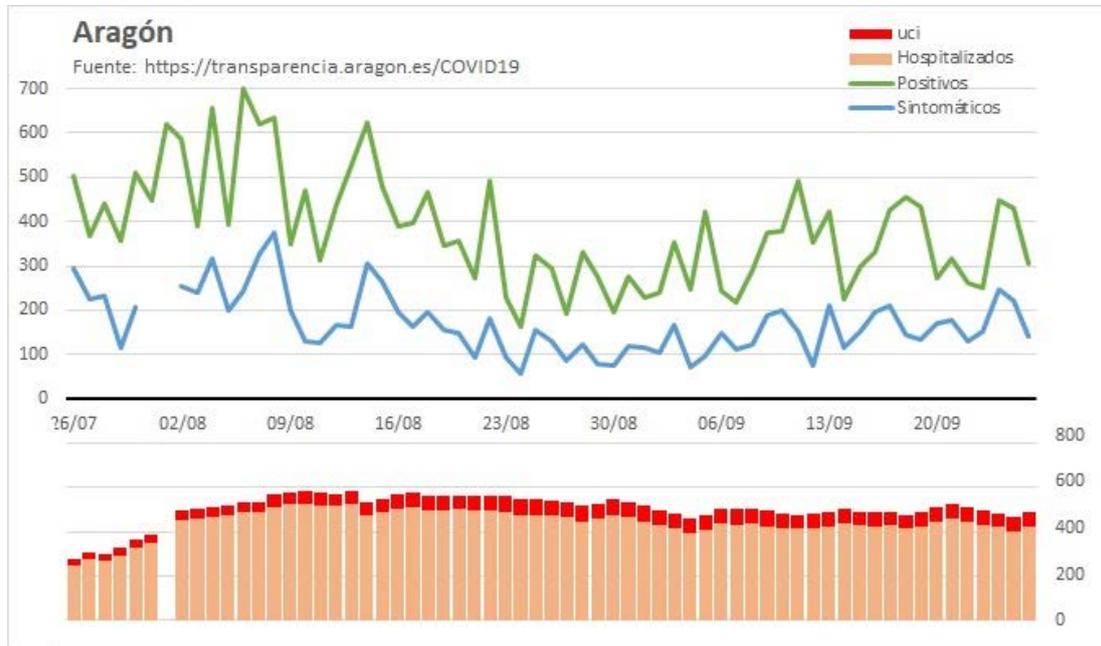
Mejor os pongo las mortalidades diarias del último mes, y os asustáis por vuestra cuenta sin que os tenga que decir nada. No perdáis de vista a Francia.



Y para ver globalmente la situación de España nada mejor que nuestra clásica GIM, donde seguimos subiendo poco a poco. O se toman medidas urgentemente o ahora que empieza el otoño va a ponerse la situación "muy malita",



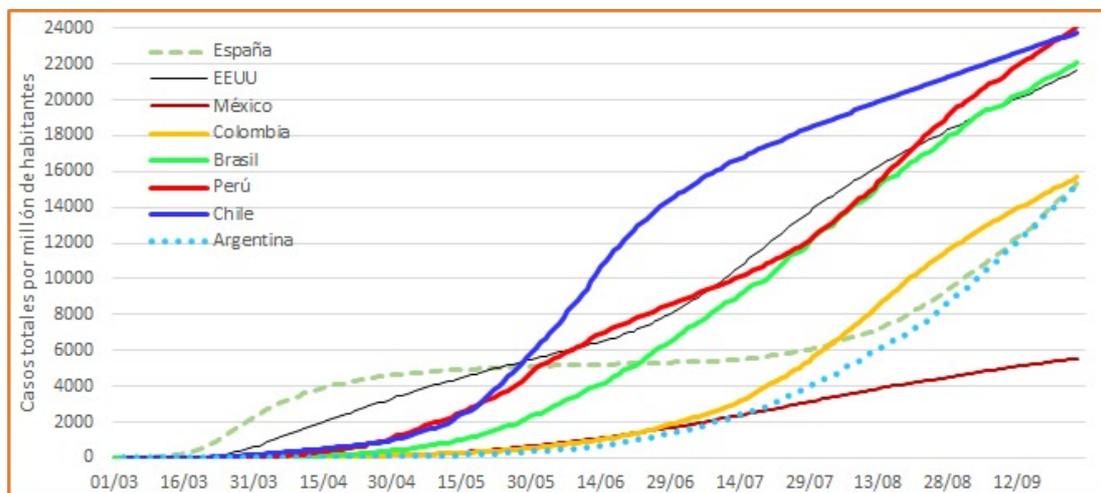
Antes de saltar al otro lado del Atlántico con la L7N, vamos a darle una "miradica" a la evolución en Aragón. He ido recopilando los datos del portal de transparencia del Gobierno de Aragón (<https://transparencia.aragon.es/COVID19>) desde que empezaron a publicar el nuevo formato el pasado 26 de julio, y aprovechando que se cumplen los dos meses os comparto una nueva gráfica.



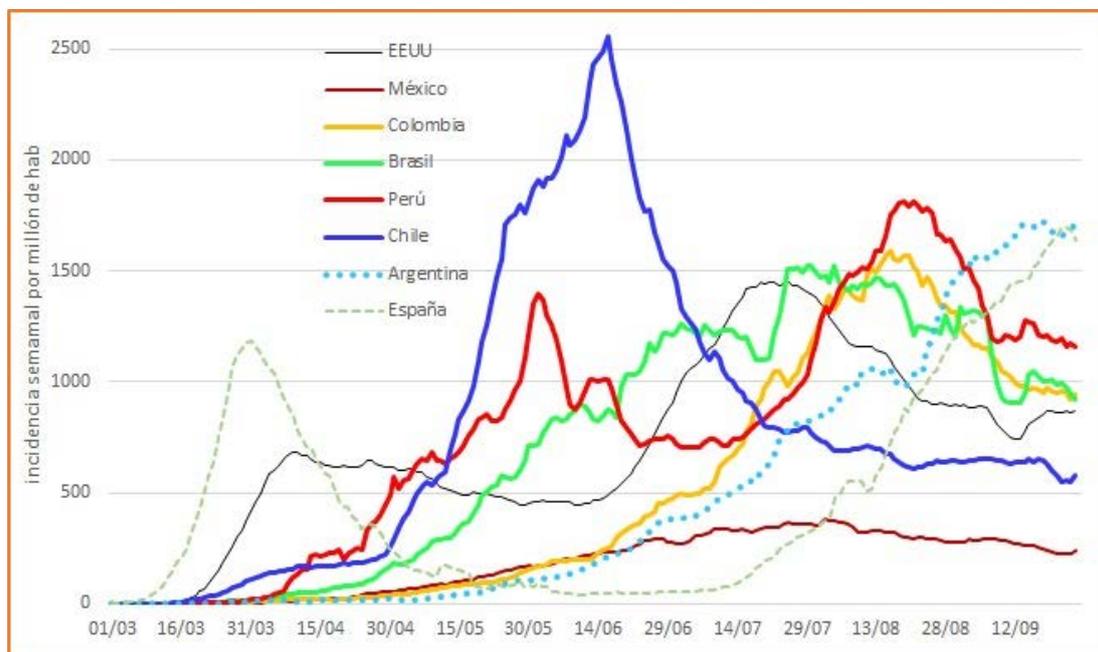
En verde los casos totales notificados, y en azul la parte que corresponde con casos sintomáticos en el momento de la toma de muestras. Después de los valores altos de la primera quincena de agosto la situación se ha ido calmando, pero sin llegar a controlarse del todo.

En la parte inferior de la gráfica tenemos una colección de "cerillas" donde el palito son los hospitalizados en planta y las cabezas rojas los que están en UCI. De momento la situación es estable, aunque relativamente alta. No hay que perder de vista la "caja de cerillas" porque se puede producir un incendio en cualquier momento (espero que os guste la metáfora).

Si en la L6N la carrera está disputada, no os podéis imaginar lo reñida que está la competición en la L7N. Perú ya ha superado a Chile (y mira que era difícil) y Bolsonaro supera a Trump. Y en un tercer grupo Argentina, Colombia y España (como invitada de honor) se marcan un triple empate. México sigue de farolillo rojo pero me preocupa lo que pueda pasar durante el mes de octubre.



Atentos a la evolución de las incidencias semanales. Prácticamente todos estancados en los valores de la semana anterior esperando a ver si cambia el tiempo para decidir si empiezan a bajar, se quedan en el canal endémico en el que se han instalados o se deciden a subir. Creo que la dicotomía norte-sur va a ser interesante de seguir en los próximos meses.



Como siempre os llamo la atención sobre la situación de Argentina y quizás el siguiente artículo os sirva para entenderla mejor. Lo primero a tener en cuenta es la larguísima cuarentena que ha dejado agotado a los argentinos, especialmente a los de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, donde la covid-19 pegó más fuerte al inicio, aunque ahora se ha expandido por todo el país. Este confinamiento está siendo especialmente duro para gran parte de la población (el 35% viven en situación de pobreza y necesitan imperiosamente salir a trabajar).

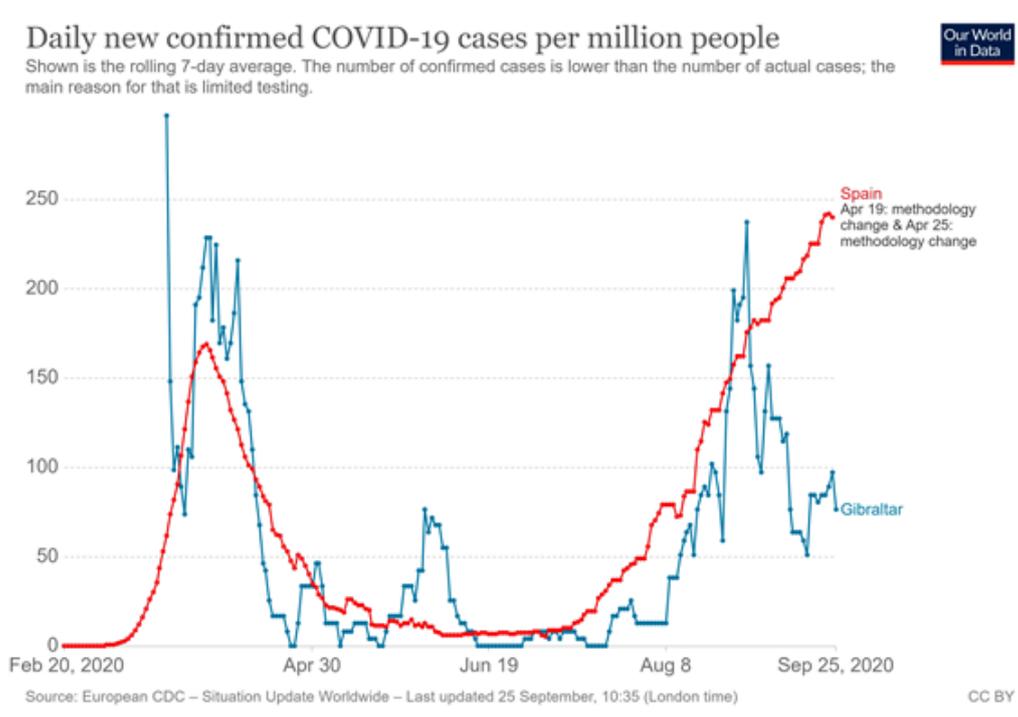
Afortunadamente se acerca el verano austral y las medidas adoptadas serán más efectivas (no como en el hemisferio norte), y además las que adoptaron durante los últimos meses han servido para tener una mortalidad muy baja.

**”¿Qué pasa en Argentina? Seis meses de restricciones, cansancio de cuarentena y una curva de contagios en alza”** por Íciar Gutiérrez

[https://www.eldiario.es/internacional/pasa-argentina-seis-meses-restricciones-cansancio-cuarentena-curva-contagios-alza\\_1\\_6228185.html](https://www.eldiario.es/internacional/pasa-argentina-seis-meses-restricciones-cansancio-cuarentena-curva-contagios-alza_1_6228185.html)

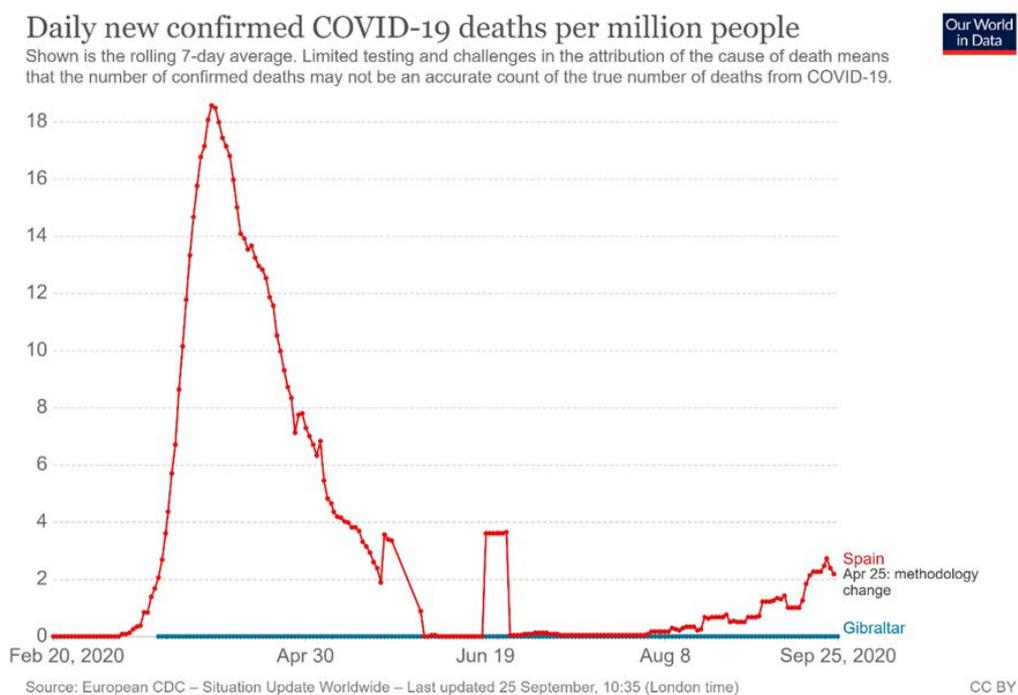
Ahora vamos con el repaso de mi selección de noticias. Esta semana ha sido complicado ya que se han publicado muchos e interesantes artículos. Para que os hagáis una idea esta semana Manuel Vencejo me ha enviado casi 300 referencias (muchas gracias, por cierto). En mi hoja de Excel ya tengo guardadas más de 4000 artículos y noticias de interés. Ese es uno de los motivos por el que al final no he podido lanzar mis reflexiones el sábado.

La primera noticia que quiero comentar es una sobre la situación en Gibraltar. En las gráficas podéis ver que la evolución de la epidemia ha sido similar a la de España (excepto las últimas semanas que ha tomado un rumbo mejor).



Fuente: <https://ourworldindata.org/coronavirus>

Pero lo sorprendente es que no han registrado ningún fallecido.



Fuente: <https://ourworldindata.org/coronavirus>

En este artículo analizan esa situación, ya que el uso de mascarillas es reducido y las fiestas se han mantenido. Quizás el truco está en el siguiente párrafo que os copio literalmente:

*“Gibraltar hizo hincapié en las personas mayores de 70 años por ser más vulnerables al virus. Así, se les ha recomendado expresamente que no salgan de casa si no es absolutamente necesario. Y, para que tengan que exponerse lo menos posible, el Gobierno fortaleció los mecanismos para*

*proporcionarles todos los servicios necesarios de reparto a domicilio en caso de que no puedan disponer de ellos por parte de sus familiares u otras personas. También recomiendan a los jóvenes que no vean a sus abuelos si tienen más de 70 años."*

**"El misterio de Gibraltar: pocas mascarillas, mucha fiesta y ningún muerto"** en As.com  
[https://as.com/diarios/2020/09/19/actualidad/1600512045\\_101987.html](https://as.com/diarios/2020/09/19/actualidad/1600512045_101987.html)

Ahora os voy a recomendar la lectura de tres artículos.

El primero es una acertada crítica de las medidas populistas tomadas por algunos políticos para cubrir el expediente sin tener en cuenta criterios científicos. Lectura imprescindible y que me han enviado varios colegas, entre ellos Antonio Callén y Raúl Mainar.

**"El populismo epidemiológico no frenará al coronavirus"** por Christian Gortázar y José Julián Garde López-Brea  
<https://www.laverdad.es/salud/populismo-epidemiologico-frenara-20200922104706-ntrc.html>

El segundo viene desde Reino Unido, y su autora recomienda encarecidamente la realización de actividades al aire libre para reducir las probabilidades de contagio, a la vez que critica el deficiente sistema de rastreo y de diagnóstico en su país. Todo perfectamente extrapolable al nuestro.

**"La dura realidad es que no podemos volver a la normalidad: esto es lo que deben hacer gobiernos y ciudadanos"** por Devi Sridhar  
[https://www.eldiario.es/internacional/theguardian/dura-realidad-no-volver-normalidad-deben-gobiernos-ciudadanos\\_129\\_6235184.html](https://www.eldiario.es/internacional/theguardian/dura-realidad-no-volver-normalidad-deben-gobiernos-ciudadanos_129_6235184.html)

El tercero es la traducción de un artículo publicado en The Lancet (la referencia está al inicio del artículo), y menos mal porque es algo duro de leer en español así que imaginad en inglés. Se trata de un trabajo donde especifican que covid-19 realmente es una sindemia debido a la cantidad de interacciones sociales, demográficas, económicas y sanitarias que concurren de forma sinérgica, y que debido a ello su control debería realizarse con un enfoque holístico.

**"Sindemia: una nueva categoría que reúne lo social y lo biológico"** por Emily Mendenhall, Brandon A. Kohrt, Shane A. Norris, David Ndeti y Dorairaj Prabhakaran  
<https://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoid=90525>

Es un artículo para leer con la mente clara y sin prisa. Pero los que quieran una versión menos filosófica y conceptual os podéis leer este otro artículo más "aplicado" a la vida real. Al contrario de lo que podríamos pensar, la comorbilidad que preocupa en América del Sur no es la gripe, sino el dengue y el sarampión. Por cierto, incluye tres infografías de gran calidad que merecen la pena.

**"COVID-19 y dengue, juntos: la temida "sindemia" que preocupa a los médicos"** por Víctor Ingrassia  
<https://www.infobae.com/america/tendencias-america/2020/04/29/covid-19-y-dengue-juntos-la-temida-sindemia-que-preocupa-a-los-medicos/>

Una vez hechas las recomendaciones de la semana, pasemos a comentar algunas noticias que me han llamado la atención. Las primeras están relacionadas con el creciente interés que están teniendo las pruebas de diagnóstico rápido ya que la PCR va a quedarse corta para cubrir las necesidades del rastreo y del diagnóstico clínico. Los laboratorios están alcanzando el límite de su capacidad (y con poco margen para aumentarlo) y la escasez de reactivos y fungibles cada vez es más preocupante.

En primer lugar os traigo una noticia publicada en Nature que habla sobre estas pruebas rápidas de diagnóstico y las posibilidades que ofrecen.

“Fast coronavirus tests: what they can and can't do” por Giorgia Guglielmi

<https://www.nature.com/articles/d41586-020-02661-2>

Sin embargo, en un medio español lo explican mucho más clarito, indicando costes y con una infografía que resume muy bien lo explicado.

“Test de antígenos, serología, PCR... ¿Qué diferencias hay y qué prueba debo hacerme para detectar el coronavirus?” por Carlota Chiaroni

<https://www.20minutos.es/noticia/4384668/0/test-antigenos-serologia-test-rapido-pcr-coronavirus-pruebas/>

## Estas son las pruebas disponibles para detectar la Covid-19



**TIPOS DE PRUEBA** ● Detección de antígeno ● Detección de anticuerpos

	● PCR	● ANTÍGENOS	● TMA	● TEST RÁPIDO	● CLIA / ELISA
PRECIO 	120-150 €	4,5 €* 	> 100 €	< 50 €	50-80 €
TIEMPO 	3-5 h.	15 min.	2 h.	10 min.	> 48 h.
SENSIBILIDAD / FIABILIDAD 	★★★★★	★★☆☆☆	★★★★★	★☆☆☆☆	★★★★☆
MUESTRA 					

\*Precio al que los adquiere la CAM. No se venden en farmacia aún

### RESULTADOS DE LAS PRUEBAS DE ANTICUERPOS

Anticuerpos producidos: ● IgM ● IgG



RESULTADO DE LA PRUEBA

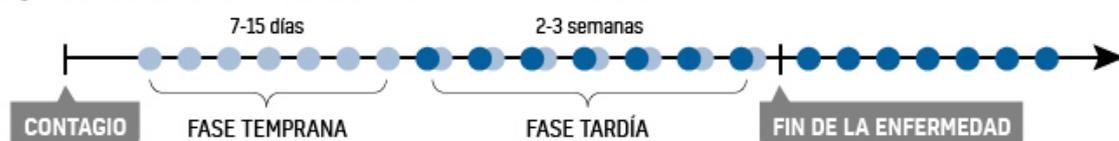
⊕ ⊖ Fase temprana de la enfermedad

⊖ ⊕ Se ha pasado la enfermedad y se han **generado anticuerpos**

⊕ ⊕ Fase tardía de la enfermedad

⊖ ⊖ No se ha pasado la enfermedad

🕒 PRESENCIA DE ANTICUERPOS SEGÚN LA FASE DE LA ENFERMEDAD



FUENTE: Elaboración propia

GRÁFICO: Henar de Pedro

Fuente: <https://www.20minutos.es/noticia/4384668/0/test-antigenos-serologia-test-rapido-pcr-coronavirus-pruebas/>

Sobre tratamientos hay pocas novedades y el club 5D dice que sólo funciona la dexametasona.

**“La OMS afirma que solo la dexametasona es eficaz para reducir la letalidad de la Covid”** por EFE  
<https://www.20minutos.es/noticia/4394920/0/la-oms-afirma-que-solo-la-dexametasona-es-eficaz-para-reducir-la-letalidad-de-la-covid/>

Pues a los de Bilbao les da igual y un grupo del Hospital de Cruces acaba de publicar en PLoS One que la metil-prednisolona (prima-hermana de la dexametasona) funciona más o menos igual.

**“Investigadores españoles descubren un fármaco que reduce drásticamente la mortalidad por Covid-19”** por EFE  
<https://www.20minutos.es/noticia/4395546/0/investigadores-espanoles-descubren-un-farmaco-que-reduce-drasticamente-la-mortalidad-por-covid-19/>

Otro tema que está de actualidad es la transmisión por aerosoles. A estas alturas todavía hay quien se cuestiona esa vía de transmisión. Para centrar el tema empezaremos por un artículo donde definen los conceptos básicos de lo que es un aerosol o una gotita.

Me ha parecido curiosa la denominación de gotitas balísticas para las partículas grandes (en Aragón es lo que llamaríamos “chipiajos”).

**“Cinco preguntas clave sobre la posible transmisión aérea del coronavirus”** por Enrique Sacristán  
<https://www.agenciasinc.es/Noticias/Cinco-preguntas-clave-sobre-la-posible-transmision-aerea-del-coronavirus>

En un artículo recién publicado en Annals of Internal Medicine realizan una revisión de trabajos y concluyen que la transmisión por vía respiratoria es la principal, y que la transmisión por fómites es minoritaria. Los contagios se producen fundamentalmente al principio de la infección y sobre todo con pacientes sintomáticos, y que la estrategia de prevención debe basarse en una buena ventilación y mantener distancia física interpersonal.

**“Un estudio confirma que la mayoría de las infecciones por COVID-19 se producen a través de aerosoles y gotitas respiratorias y no a través de superficies”** en Córdoba Buenas Noticias  
<https://www.cordobabn.com/articulo/salud/estudio-confirma-mayoria-infecciones-covid-19-producen-traves-aerosoles-gotitas-respiratorias-traves-superficies/20200919113520059729.html>

Como las evidencias se van acumulando hasta el CDC incluyó en su página web que la transmisión por aerosoles era la mayoritaria (y minimizaba el papel de las superficies contaminadas). Incluso recomendaban el uso de purificadores de aire para reducir la concentración ambiental del virus.

**“Se reaviva el debate: ¿el COVID-19 se transmite por el aire?”** en Infobae  
<https://www.infobae.com/america/tendencias-america/2020/09/22/se-reaviva-el-debate-el-covid-19-se-transmite-por-el-aire/>

Sin embargo, “poco dura la alegría en la casa del pobre” y de forma bastante extraña se retiró ese documento de la web oficial del CDC alegando que se había publicado por error. Raro, raro, raro...

**“Los CDC retiran de su web la guía en la que señalaba la vía aérea como principal modo de contagio de la covid”** por Javier Salas  
<https://elpais.com/ciencia/2020-09-21/los-cdc-retiran-de-su-web-la-guia-en-la-que-senalaba-la-via-aerea-como-principal-via-de-contagio-del-coronavirus.html>

Por cierto, que también se acumulan las evidencias que las pantallas protectoras no valen para nada, excepto para evitar que te salpique la sangre en la cara cuando estás operando o la mierda de cerdo cuando estás vacunando. Mucho mejor mascarilla más gafas protectoras (estamos olvidando sistemáticamente la infección por vía ocular).

**"Las pantallas protectoras faciales no sirven para evitar contagios por COVID-19, según la simulación de un superordenador"** por Business Insider

<https://hipertextual.com/2020/09/pantallas-protectoras-faciales>

Curiosamente, el club 5D recomienda la ventilación de espacios cerrados (a pesar de que no cree demasiado en la transmisión por aerosoles). Se montan un pequeño lío entre ventiladores, aires acondicionados y ventilación natural... Lo importante es renovar de forma constante el aire del interior con aire exterior para diluir la concentración viral.

**"La OMS recomienda ventilación natural frecuente en la lucha contra la pandemia"** por EFE

<https://www.lavanguardia.com/vida/20200922/483628762724/oms-ventilacion-natural-frecuente-lucha-pandemia.html>

En Europa el ECDC acaba de publicar un extenso informe que se incluye en la siguiente noticia donde pide a los gobiernos que aumenten la presión diagnóstica y el rastreo, y que mantengan las cuarentenas, mientras que los ciudadanos tenemos que procurar mantener la distancia física, usar mascarillas, lavarnos las manos y quedarnos en casa si nos sentimos mal. Ya que mientras no haya vacuna parece que esto va para largo.

**"La UE señala las "reuniones con amigos y familiares" como principal causa de la transmisión de la pandemia en España"** por Andrés Gil

[https://www.eldiario.es/sociedad/ue-senala-reuniones-amigos-familiares-principal-causa-transmision-pandemia-espana\\_1\\_6242949.html](https://www.eldiario.es/sociedad/ue-senala-reuniones-amigos-familiares-principal-causa-transmision-pandemia-espana_1_6242949.html)

La siguiente noticia me la pasa Carol (mi mujer) que se está convirtiendo en una experta covidóloga. Ya está más que harta del monotema de la covid-19 y cuando ha leído que el club 5D dice que esto se va a alargar hasta el 2022 (como mínimo) ha sugerido que hagamos las maletas y nos larguemos a Uruguay.

**"La OMS ya pone fecha de fin a la pandemia de coronavirus Covid-19"** en Sport.es

<https://www.sport.es/es/noticias/fuera-de-juego/oms-pone-fecha-fin-pandemia-coronavirus-covid-19-8116020>

Y es que el problema es que la inmunidad de rebaño está muy lejos todavía, y eso lo reconoce hasta el club 5D. Apenas llega al 10% en la población en general, y estaría en el 20-25% entre los trabajadores sanitarios (mucho más expuestos a la infección del virus), y además recuerdan que los anticuerpos generados por otros coronavirus humanos no son permanentes.

**"Los estudios desvelan que menos del 10% de la humanidad tiene anticuerpos, según la OMS"** en As.com

[https://as.com/diarioas/2020/09/24/actualidad/1600938316\\_476482.html](https://as.com/diarioas/2020/09/24/actualidad/1600938316_476482.html)

Y ante esta perspectiva, hasta Christian Dorsten avisa que nos abrochemos el cinturón y nos pongamos la mascarilla porque la que nos viene encima es gorda. Del artículo me quedaría sobre todo con la siguiente frase *"La transparencia, la comunicación y la educación son fundamentales para que la población entienda y cumpla las medidas y no haya espacio para teorías de la conspiración"*. Quizás esa sea la diferencia entre Alemania y España.

**"El virólogo más prestigioso de Alemania avisa: «la pandemia de verdad llega ahora»"** por EFE

<https://www.diariosur.es/sociedad/advertencia-virologo-prestigioso-20200924151203-nt.html>

Los suecos siguen con su estrategia de transmisión controlada y la están intentando exportar a otros países como Irlanda. No lo veo demasiado claro, aunque uno de los ejes fundamentales es maximizar las medidas de control en residencias de mayores.

Tampoco lo veo muy optimista, ya que piensa que la covid-19 es *“una enfermedad con la que debemos aprender a vivir durante quizá tres, cinco o siete años, a menos que haya una buena vacuna para Semana Santa, cosa que dudo”*.

**“La polémica propuesta de un prestigioso epidemiólogo sueco para frenar la pandemia”** por Redacción El HuffPost

[https://www.huffingtonpost.es/entry/epidemiologo-sueco-propone-una-propagacion-controlada-en-menores-de-60-anos\\_es\\_5f6c5fbcc5b6e2c912617406](https://www.huffingtonpost.es/entry/epidemiologo-sueco-propone-una-propagacion-controlada-en-menores-de-60-anos_es_5f6c5fbcc5b6e2c912617406)

Y como no hay dos sin tres, aquí va otra noticia pesimista, ya que no se descarta que el virus empiece a mutar de forma selectiva cuando empiece a aumentar la inmunidad de rebaño y la “presión inmunitaria” fuerce la selección de variantes que logren esquivar los anticuerpos producidos, y en consecuencia, podrían hacer inútiles a las vacunas.

**“Un extenso estudio genético muestra que el coronavirus está mutando y podría esquivar la inmunidad”** en Infobae

<https://www.infobae.com/america/ciencia-america/2020/09/24/un-extenso-estudio-genetico-muestra-que-el-coronavirus-esta-mutando-y-podria-esquivar-la-inmunidad/>

Y ya que estamos vamos con las vacunas que hay mucho que contar esta semana.

Al parecer la vacuna de BioNTech-Pfizer ha planteado algunos truquitos en la fase III, como por ejemplo hacer una definición de caso en la que se incluyan como casos a los que presenten sintomatología muy leve, y la realización de cuatro análisis intermedios durante el estudio.

**“Pfizer saca ventaja a los ensayos de Moderna y AstraZeneca”** por Noelia Tabanera

[https://www.economiadigital.es/directivos-y-empresas/pfizer-saca-ventaja-a-los-ensayos-de-moderna-y-astrazeneca\\_20096620\\_102.html](https://www.economiadigital.es/directivos-y-empresas/pfizer-saca-ventaja-a-los-ensayos-de-moderna-y-astrazeneca_20096620_102.html)

La cuestión es que la FDA se ha debido mosquear por las trampas y se ha puesto seria de manera que ahora pide como mínimo una efectividad superior al 50% en comparación con el placebo y más tiempo de seguimiento (aunque no dicen cuanto). Con esos nuevos criterios hasta noviembre no se podrá autorizar ninguna vacuna, y esa fecha es importante porque el 3 de noviembre son las elecciones presidenciales en EEUU.

**“Coronavirus en EEUU: La FDA endurece los criterios para aprobar una vacuna”** en El Periódico

<https://www.elperiodico.com/es/internacional/20200923/coronavirus-eeuu-fda-criterios-vacuna-8124050>

Así que “nuestro gozo en un pozo”, bueno, más bien el gozo de Pfizer porque le han parado los pies por la vía rápida.

**“La vacuna de Pfizer pierde ventaja ante el endurecimiento de la FDA”** por Noelia Tabanera

[https://www.economiadigital.es/directivos-y-empresas/la-vacuna-de-pfizer-pierde-ventaja-ante-el-endurecimiento-de-la-fda\\_20096902\\_102.html](https://www.economiadigital.es/directivos-y-empresas/la-vacuna-de-pfizer-pierde-ventaja-ante-el-endurecimiento-de-la-fda_20096902_102.html)

Las siguientes tres noticias hablan de los protocolos que van a seguir en la fase III las vacunas de AstraZeneca, Moderna, Pfizer y Johnson & Johnson. Y ya os avanzo que tiene el mismo rigor que si les dejamos poner el examen a los alumnos. Echadles un vistazo y os comento uno de ejemplo.

**“Covid-19 Vaccine Protocols Reveal That Trials Are Designed To Succeed”** por William A. Haseltine

<https://www.forbes.com/sites/williamhaseltine/2020/09/23/covid-19-vaccine-protocols-reveal-that-trials-are-designed-to-succeed/>

**"AstraZeneca, Under Fire for Vaccine Safety, Releases Trial Blueprints"** por Denise Grady, Katherine J. Wu y Sharon LaFraniere

<https://www.nytimes.com/2020/09/19/health/astrazeneca-vaccine-safety-blueprints.html>

**"Moderna revela su protocolo: cómo y cuándo se empezará a saber si una vacuna es eficaz"** por Diego Lillo

[https://www.niusdiario.es/ciencia-y-tecnologia/ciencia/plazos-vacuna-eficaz-moderna-revela-protocolo-ensayos-fase-3\\_18\\_3012720375.html](https://www.niusdiario.es/ciencia-y-tecnologia/ciencia/plazos-vacuna-eficaz-moderna-revela-protocolo-ensayos-fase-3_18_3012720375.html)

Básicamente consiste en vacunar a 20.000 voluntarios y dar un placebo a otros 10.000. Ojo con ese ratio porque tiene su importancia. Se supone que tienen que ser todos negativos y estar expuestos a la infección del virus de una forma normal (se debería excluir personal sanitario, etc). Se realiza un seguimiento de los pacientes hasta que se detecten 53 positivos por PCR que tengan algún síntoma (vale con fiebre, tos o dolor de cabeza... nada de cuadros graves). Y atentos que se habla de detección de positivos así que ya directamente se asume que el objetivo de la vacuna no es prevenir la infección sino evitar cuadros clínicos leves (nada que no hayamos comentado previamente... las vacunas no evitan la infección, protegen de la enfermedad).

Y ahora viene lo divertido. Para que la vacuna sea considerada "efectiva" en el primer punto de corte debería haber 13 casos o menos en el grupo vacunado y por tanto 40 casos o más en el grupo control. Es decir, que en el grupo vacuna la incidencia habrá sido del 0,07% frente a un 0,40% registrado en el grupo placebo, lo que indicaría que hay 6,15 veces más probabilidades de enfermar de covid-19 entre los no vacunados (el grupo placebo) y los vacunados. O lo que es lo mismo que la vacuna reduce en 6,15 veces la probabilidad de infectarse.

Parece un resultado espectacular, pero es que estamos hablando de incidencias de 0,07% y para haceros una idea en Madrid en los últimos 7 días la incidencia ha sido de 0,27%, lo que supone que haciendo la fase III en Madrid en menos de dos semanas se habría llegado a los 53 casos y si los números cuadran se podría autorizar la vacuna.

Si los números no salen, hay nuevos puntos de corte cuando se acumulen 77, 100, 151, 164... casos en el estudio con sus correspondientes proporciones (por ejemplo, para 77 son 18 y 59). Y supongo que si pasan el primer examen y se autoriza, pero fallan el segundo análisis intermedio habría que desautorizar, ¿no?

Viene a ser algo así como poner un examen de 100 preguntas y si en las 7 primeras el alumno ha acertado al menos 5 (o lo que es lo mismo, ha fallado 2 o menos), pues le aprobamos. Hay que tener en cuenta que la primera parte del temario suele ir siempre mejor estudiada (y lo mismo pasa con las vacunas que en los primeros meses post-vacunación los anticuerpos están más altos).

Tengo que decir que en todos los casos la tabla de contingencia resultante al analizarla con una prueba de Chi-cuadrado muestra diferencias muy significativas, pero eso no tiene mucho mérito cuando el tamaño de muestra es de 30.000.

No me importaría ver en tiempo real el recuento de los casos en cada uno de los grupos para cada vacuna que entre en Fase III. Iba a ser apasionante, casi casi como un partido de la NBA.

La fase III de la vacuna de Johnson & Johnson/Janssen será la más "rigurosa", pero tampoco es para echar cohetes. Mayor tamaño de los grupos (60.000 participantes en total), punto de corte en 75 casos para el análisis intermedio y al menos 5 que tengan curso clínico grave.

Aunque no entiendo cómo está empezando la fase III si hace una semana estaba empezando la fase II en España.

**"La vacuna de Johnson & Johnson comenzó la fase 3 con el ensayo más grande del mundo: 60 mil voluntarios"** en Infobae

<https://www.infobae.com/america/eeuu/2020/09/23/la-vacuna-de-johnson-johnson-comenzo-la-fase-3-con-el-ensayo-mas-grande-del-mundo-60-mil-voluntarios/>

Siempre he comentado que en veterinaria teníamos una ventaja y es que podíamos evaluar la efectividad de las vacunas en condiciones experimentales recurriendo a pruebas de desafío (*challenges*), y que en humanos eso era impensable por cuestiones éticas (un vistazo a la Declaración de Helsinki nunca viene mal).

**Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial: Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos**

<https://www.wma.net/es/policias-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>

Pues estaba equivocado, resulta que los ingleses han decidido hacer esas pruebas de desafío vacunal (aunque les llaman "ensayos de provocación" lo que me provoca ganas de hacerle tragar el diccionario a quien ha elegido esa traducción). Van a pagar unos 4.400 euros a más de 2.000 voluntarios que en unas instalaciones de cuarentena van a ser infectados por turnos con el virus un mes después de haberse vacunado (AstraZeneca y Sanofi dicen que ellos no tienen nada que ver con este "proyecto"). Dicen que ya lo hacen con las vacunas de la gripe...

**"Más de 4.000 libras por inocularte voluntariamente el coronavirus: lo que sabemos de los "ensayos de provocación" que probarán las nuevas vacunas"** por Javier Jiménez

<https://www.xataka.com/medicina-y-salud/finalmente-se-inoculara-coronavirus-a-voluntarios-para-poner-a-prueba-distintas-vacunas-que-sabemos-ensayos-provocacion/>

**"Reino Unido planea comenzar "ensayos de provocación" exponiendo a personas sanas al virus para probar las vacunas"** en elDiario.es

[https://www.eldiario.es/internacional/reino-unido-planea-comenzar-ensayos-provocacion-exponiendo-personas-sanas-virus-probar-vacunas\\_1\\_6242569.html](https://www.eldiario.es/internacional/reino-unido-planea-comenzar-ensayos-provocacion-exponiendo-personas-sanas-virus-probar-vacunas_1_6242569.html)

En España tenemos varios proyectos de vacuna muy interesantes y prometedores, y en este artículo hacen una entrevista en paralelo a investigadores de las tres más destacadas. Recomiendo su lectura.

**"El 'dream team' de las vacunas en España: así van los proyectos punteros"** por Irene Fernández Novo

[https://www.niusdiario.es/ciencia-y-tecnologia/ciencia/dream-team-vacunas-espana-importante-tener-nuestras-no-depender-fuera-covid-19-coronavirus\\_18\\_3013245233.html](https://www.niusdiario.es/ciencia-y-tecnologia/ciencia/dream-team-vacunas-espana-importante-tener-nuestras-no-depender-fuera-covid-19-coronavirus_18_3013245233.html)

Y por si os habéis quedado con ganas de más, os comparto una entrevista a cada uno de los investigadores principales de cada vacuna. Si el artículo anterior os gustó, os garantizo que estos tres os van a encantar. Nivel científico del que podemos presumir con orgullo.

**"Luis Enjuanes: «La primera vacuna española podría llegar en verano de 2021»"** por Juanjo Coronado

<http://ceutatv.com/art/27004/luis-enjuanes-la-primera-vacuna-espanola-podria-llegar-en-verano-de-2021>

**"Mariano Esteban: «Estamos preparando la vacuna con un virus de la familia de la viruela»"** por R. Romar

[https://www.lavozdegalicia.es/noticia/sociedad/2020/03/27/preparando-vacuna-virus-familia-viruela/0003\\_202003G27P17994.htm](https://www.lavozdegalicia.es/noticia/sociedad/2020/03/27/preparando-vacuna-virus-familia-viruela/0003_202003G27P17994.htm)

**“Vicente Larraga: «El objetivo es que la vacuna esté lista para la campaña 2021-2022»”** por R. Romar

<https://www.lavozdegalicia.es/noticia/sociedad/2020/06/24/vicente-larraga-objetivo-vacuna-este-lista-campana-2021-2022/00031593018957706630543.htm>

Y para los que todavía piensen que en España no se hace buena ciencia, decirles que los chinos piensan lo contrario y por eso han puesto a unos hackers a robarnos ideas. Espionaje industrial de alto nivel.

**“Hackers chinos robaron datos de la vacuna española para el covid-19”** en El Periódico

<https://www.elperiodico.com/es/sociedad/20200918/hackers-china-datos-vacuna-espana-covid19-8117592>

Y para terminar una noticia sobre el presunto primer gato identificado con SARS-CoV-2 (no con covid porque eso es la enfermedad en humanos). Se trata del primer caso notificado, aunque no olvidemos hay otro gato infectado que se identificó antes en La Rioja (aunque se publicó más tarde).

**“Los análisis de Negrito, el primer gato con covid en España: los felinos no contagian y desarrollan anticuerpos”** por Cristina Tallón

[https://www.niusdiario.es/sociedad/sanidad/analisis-negrito-primer-gato-covid-espana-anticuerpos-no-transmiten-coronavirus\\_18\\_3014820112.html](https://www.niusdiario.es/sociedad/sanidad/analisis-negrito-primer-gato-covid-espana-anticuerpos-no-transmiten-coronavirus_18_3014820112.html)

Por esta semana es suficiente. Espero que el cierzo, la lluvia y el cierzo no os hayan chafado el fin de semana, y volveré al ataque el próximo sábado si las circunstancias no me lo impiden. Hasta entonces un abrazo muy fuerte 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/)