

PEOPLE OF ACTION  
Rotary District 5160  
California



Compartimos información; hechos, sin angustia

Vol. III - N°87, septiembre 9, 2022

*"La adversidad hace que el hombre se reencuentre consigo mismo".*

ALBERT EINSTEIN

*"El peligro nos reúne en nuestro camino. No nos podemos permitir – no tenemos el derecho – de mirar hacia atrás. Debemos mirar hacia adelante".*

WINSTON CHURCHIL

*"La dificultad debería actuar como un vigorizante. Tendría que estimularnos para un mayor esfuerzo".*

BERTIE CHARLES FORBES

*"El hombre no puede rebacarse a sí mismo sin sufrimiento, él es al mismo tiempo mármol y escultor".*

Dr. ALEXIS CARREL

Premio Nobel, cirujano y biólogo francés

### *Misión*

*Colaborar con países en Latinoamérica en la planificación y respuesta a la Covid-19 compartiendo información relevante con investigadores científicos, médicos, personal sanitario, epidemiólogos, farmacéuticos, bioquímicos, autoridades sanitarias, Organismos Supranacionales, líderes de opinión, y rotarios a través de Rotary Club locales.*

### *Contenido de la Newsletter*

Debido a la emergencia mundial por la infección del coronavirus SARS-Cov2 la investigación biomédica pública y privada se ha acelerado para conocer el origen de la enfermedad, su transmisión y sus efectos. El conocimiento es esencial para la toma de decisiones personales y sociales. Desde Rotary Club Lamorinda Sunrise, California, nos comprometemos a contribuir a la divulgación gratuita de información rigurosa y relevante que ayude a entender la pandemia, mejorar los tratamientos, y salvar la mayor cantidad de vidas posibles.

### *Responsables*

Don Jenkins  
Past Presidente, Orinda Rotary Club, California  
Servicio al Mérito 2006  
The Rotary Foundation de R. I.

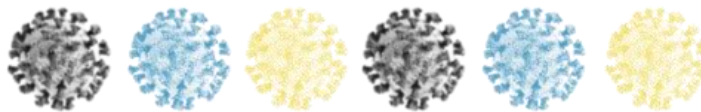
Roberto M. Álvarez del Blanco  
Past Presidente, Rotary Club Barcelona Condal, España  
Award Rotary Alumni Global Service to Humanity 1996-1997  
The Rotary Foundation de R. I.



ralvarez@ibernet.com

www.hopeinitiative.com

© 2022 Rotary Club of Lamorinda Sunrise, California – All rights reserved.



### La semana en breve

**Pandemia:** 606.689.633 casos confirmados en el mundo, y 6.507.002 fallecidos. Los nuevos casos de coronavirus en Estados Unidos se encuentran a la baja. En total se han producido 94.981.187 casos confirmados, y 1.048.662 fallecidos. Brasil es N°2 con 684.425 fallecidos, México con 329.652 fallecidos y Perú con 215.960 fallecidos, siguen liderando el luctuoso ranking en Latinoamérica. India es el segundo país del mundo en el número de contagios (44.469.661) y tercero en el número de fallecidos (578.057). Las Américas continúa siendo el centro mundial de la pandemia: +87 millones de infectados desde que comenzó la pandemia, registra la desalentadora cifra de más de 2.600.000 de fallecidos (+ 47% de las muertes a nivel mundial). Numerosas personas siguen siendo vulnerables a la infección al no haber recibido aún ninguna dosis de la vacuna. Fuente: [(*Johns Hopkins University*, 09/09/2022) y *Organización Mundial de la Salud* (OMS)].

**Tratamiento:** Recordamos que en el N°76 de nuestra *Newsletter Covid-19* se ha publicado un completo análisis de los tratamientos disponibles. Puede ser consultado en nuestra página web: [www.hopeinitiativecovid.com](http://www.hopeinitiativecovid.com)

Un estudio publicado en "*Frontiers in Microbiology*" ha demostrado que los test de antígenos para detectar Covid-19 de *Roche*, *Nesapor*, *Siemens* y *Abbott* son efectivos con la variante Ómicron y Beta. Se indica que, en condiciones favorables, uno de los cuatro test estudiados pierde sensibilidad contra la variante Alfa; y en condiciones extremas todos los test pasan a ser 10 veces menos sensibles a la variante Alfa, y dos de ellos a Delta. El estudio pone en evidencia la importancia de ir validando la sensibilidad de los test de antígenos a medida que van apareciendo nuevas variantes del SARS-CoV-2. Por ello, es necesario conocer exactamente qué regiones de la nucleocápside detecta cada test de antígenos y controlar las mutaciones que incorporan las nuevas variantes. Cuando se empezaron a desarrollar los test de antígenos, conocer cuál era la región exacta del virus que reconocen los test no era esencial. Sin embargo, con la aparición de nuevas variantes, esta fiabilidad puede verse comprometida.

### Vacunación:



Se está desarrollando la mayor campaña de vacunación en la historia. Más de 12.600 millones de dosis han sido administradas en 184 países. El último dato obtenido arroja un promedio de 8,17 millones de dosis diarias (Fuente: *Bloomberg News*). El desarrollo de vacunas seguras y efectivas para la Covid-19 en tiempo récord es un legado extraordinario de las capacidades de la ciencia moderna. A este ritmo de vacunación, serán necesarios 10 meses para vacunar al 75% de la población mundial para que reciban al menos una dosis.

**Relajamiento:** *BioNTech* defiende que su vacuna contra la Covid desarrollada con Pfizer es "original", tras la demanda de *Moderna* acusando a las compañías de "copiar" la patente de la tecnología ARNm, en la que se basan ambas vacunas. "El trabajo de *BioNTech* es original, y nos defenderemos enérgicamente contra todas las acusaciones de infracción de patentes", señala la biotecnológica alemana en un comunicado. *Moderna* ha demandado en Estados Unidos y Alemania a *Pfizer* y *BioNTech* por infringir los derechos de propiedad intelectual sobre elementos clave de la tecnología de ARNm, alegando que la tecnología empleada por *Pfizer* y *BioNTech* en su vacuna Comirnaty infringe las patentes que presentó entre 2010 y 2016 para proteger la tecnología que hizo posible la creación de su fórmula contra la Covid, Spikevax, y que sus rivales copiaron dos características clave de la plataforma tecnológica sin su permiso para fabricar su propia marca, y pide compensar daños desde el 8 de marzo. *BioNTech* ha respondido que "valora y respeta los derechos de propiedad intelectual válidos y exigibles de otros y sigue confiando en su propiedad intelectual". "Es un hecho desafortunado, pero bastante habitual, que otras empresas aleguen que un producto de éxito infringe potencialmente sus derechos de propiedad intelectual, más aún en este caso después de ser testigos de los logros históricos de una vacuna como la nuestra", remachan. "Cuando surgió la Covid, ni *Pfizer* ni *BioNTech* tenían el nivel de experiencia de *Moderna* en el desarrollo de vacunas de ARNm para enfermedades infecciosas, y siguieron a sabiendas el camino de *Moderna* para desarrollar su propia vacuna", explican en la compañía. *Moderna* plantea que *Pfizer* y *BioNTech* "desarrollaron ensayos clínicos de cuatro candidatas a vacunas diferentes, que incluían opciones que se habrían alejado de la vía innovadora de *Moderna*". "Sin embargo, *Pfizer* y *BioNTech* decidieron finalmente proceder con una vacuna que tiene la misma modificación química del ARNm que la vacuna de *Moderna*."

Los científicos de *Moderna* empezaron a desarrollar esta modificación química que evita provocar una respuesta inmunitaria indeseable cuando se introduce el ARNm en el organismo en 2010 y fueron los primeros en validarla en ensayos con humanos en 2015", alegan. En segundo lugar, *Moderna* denunció que, "a pesar de tener muchas opciones diferentes", *Pfizer* y *BioNTech* "copiaron el enfoque de *Moderna* para codificar la proteína de espiga de longitud completa en una formulación de nanopartículas lipídicas para un coronavirus". "Los científicos de *Moderna* desarrollaron este enfoque cuando crearon una vacuna contra el Síndrome Respiratorio de Oriente Medio (MERS) años antes de la aparición de la Covid", esgrimen.

*Fiat Lux*

## Contáctanos ...

Queremos conocer lo que deseas saber sobre la Covid-19; contáctanos. Con la esperanza de contribuir a que estos tiempos confusos dejen de serlo, cada semana seleccionamos una o dos preguntas frecuentes y las sometemos al comité de expertos para que tú y tu familia estén seguros y bien informados. Envíanos tu pregunta o comentario vía e-mail a: [ralvarez@ibernet.com](mailto:ralvarez@ibernet.com)



### Covid-19 | P&R: ¿Es similar la Covid de larga duración en los hombres qué en las mujeres? Patricia y Alberto G. M., Austin, Texas

**R:** A pesar del misterio y nebulosa en el conocimiento científico sobre la comprensión de la Covid de larga duración, o Covid persistente, están surgiendo algunas novedades iluminadoras. Los resultados obtenidos se vinculan a dos grandes grupos de pacientes experimentando síntomas Covid de larga duración luego de la infección de SARS-CoV-2, y el sexo vinculado muestra algunas diferencias en la respuesta inmune al virus. La mayoría de las personas que ha desarrollado la Covid de larga duración lo sufre luego de síntomas leves o incluso respuesta asintomática al virus. Otro grupo lo sufre luego de casos severos de Covid-19 que pueden requerir hospitalización y tratamiento invasivo, como ventiladores, manifiesta Akiko Iwasaki, profesor de inmunología y desarrollo biológico, molecular y celular en la *Universidad de Yale*. “Se manifiesta más en las personas mayores, hombres con factores de riesgo,” explica Iwasaki durante una visita a su laboratorio en New Haven, Connecticut. “Tanto en los casos de la Covid leves como en los asintomáticos se puede manifestar la Covid de larga duración – mayormente en mujeres entre los 20 y los 60 años.” Alrededor de mil millones de personas en el mundo han sido infectados por el SARS-CoV-2, y un porcentaje significativo experimentarán efectos dañinos en los próximos meses o años. Determinar cuándo y por qué estas manifestaciones se producen es una de las áreas de investigación más relevantes para combatir al virus. “La Covid de larga duración se define como un síndrome – una especie de sentido vago de experiencias que tienen las personas,” declara Erica Ollmann Saphire, presidente ejecutiva del *Instituto de Inmunología La Jolla*, en el sur de California. “Lo que necesitamos es determinar cuál es la causa molecular que lo provoca.” Las diferencias en respuestas inmunológicas entre hombres y mujeres se han reconocido apropiadamente y analizadas a lo largo de numerosos casos, sostiene Ollmann Saphire. Las mujeres adultas típicamente son más resistentes a las respuestas inmunes que resultan en una rápida eliminación de patógenos que los hombres, y también contribuyen a la mayor susceptibilidad de ser autoinmune. A menudo se origina en lo conocido como supresión inmunológica o activación de genes localizados en los cromosomas X o Y. Las células masculinas tienen una X y una Y, mientras que las células femeninas tienen dos cromosomas X, lo que les otorga un doble repertorio de genes X vinculados. Ello puede producir diferentes comportamientos en los sistemas inmune entre hombres y mujeres.

“Si se observan las células masculinas o femeninas en cultivos se puede identificar que las células femeninas expresan diferentes patrones de genes con abundancia diversa que las células masculinas,” declara Ollmann Saphire. “Por lo tanto, una respuesta inmune ante algo ya sea un patógeno, una vacuna o cualquier otra enfermedad, es diferente en una mujer que un hombre.” Estas diferencias pueden explicar la idea de la gripe masculina – que los hombres experimentan peores síntomas por la influenza que las mujeres, sostiene Ollmann Saphire. “Los hombres sufren más en la primera infección de una enfermedad contagiosa. Incluso, suelen enfermar más de gripe que sus esposas o compañeras.” Un gen vinculado a la enfermedad autoinmunitaria crónica de lupus se localiza en el cromosoma X, y contribuye a explicar por qué las mujeres son 10 veces más susceptibles a la condición que los hombres. Ahora, los investigadores están observando los mismos patrones vinculados al sexo con la Covid de larga duración. “La observación con la Covid es que los hombres son más propicios a sufrir consecuencias graves iniciales con la enfermedad,” sostiene Ollmann Saphire, mientras que “las mujeres son más susceptibles a sufrir la enfermedad en forma más prolongada.” Las diferencias que ocurren en hombres versus mujeres suministran una variable clave que podría determinar las causas moleculares que producen los síntomas de la Covid de larga duración. “Si pudiéramos comprender cuál es el gen, cual es la célula, podremos encontrar una solución,” manifiesta. “Abriría la puerta para un nuevo camino, para la información que necesitamos para comprender las causas y encontrar la solución.” ♦

*Gracias por tu participación. El próximo mes contestaremos a las nuevas preguntas recibidas. Si tuvieras alguna, nos encantaría conocerla. Envíanosla vía e-mail a: [ralvarez@ibernet.com](mailto:ralvarez@ibernet.com)*

1.-

## Dos estudios vuelven a señalar al mercado de Wuhan como epicentro del coronavirus

Fuente: el periódico.es



Ciudadanos por una céntrica calle, cerca del mercado de Wuhan. /AFP / HÉCTOR RETAMAL.

Dos nuevos estudios publicados en la revista *Science* vuelven a apuntar al mercado de Wuhan, en China, como epicentro de la aparición del SARS-CoV-2, a partir de actividades asociadas al comercio de animales salvajes.

Las investigaciones, lideradas por Michael Worobey y Jonathan Pekar, utilizan enfoques complementarios que implican análisis espaciales y ambientales, así como estudios moleculares para proporcionar pruebas de que el mercado de Huanan, en Wuhan, fue el epicentro temprano de la pandemia de la Covid-19.

Concluyen que es muy probable que el SARS-CoV-2 estuviera presente en los mamíferos vivos que se vendían en este mercado a finales de 2019 y plantean, además, que la diversidad genómica del SARS-CoV-2 antes de febrero de 2020 probablemente comprendía solo dos linajes virales distintos, denominados A y B.

Estos linajes fueron el resultado de al menos dos eventos separados de transmisión entre especies hacia los humanos.

### El estudio

Para probar la hipótesis de que el mercado fuera el epicentro de la pandemia, Worobey y su equipo de la *Universidad de Arizona* obtuvieron datos de diversas fuentes.

En primer lugar, utilizaron herramientas cartográficas para estimar la localización en longitud y latitud de más de 150 de los primeros casos del virus notificado a partir de diciembre de 2019, incluidos los que no habían sido comunicados como vinculados directamente al mercado.

La mayor densidad de estos casos se centró alrededor del mercado de Huanan, dicen.

Al mapear los casos de enero y febrero de 2020 utilizando datos de *Weibo*, una aplicación de medios sociales que creó un canal para que las personas con Covid busquen ayuda médica, los investigadores identificaron casos en otras partes del centro de Wuhan que se irradian desde el mercado a medida que avanza la pandemia.

En análisis posteriores, los científicos informan de que en el mercado de Huanan se vendieron múltiples posibles hospedadores -del virus- intermedios de fauna silvestre hasta al menos noviembre de 2019.

Utilizando y ampliando un conjunto de datos sobre muestras de superficies del citado mercado, identificaron cinco puestos que probablemente vendían mamíferos vivos o recién descuartizados; según los análisis, la proximidad a los vendedores de estos mamíferos vivos fue predictiva de los casos de virus en humanos.

Por su parte, para comprender mejor las circunstancias que condujeron al origen de la pandemia, Pekar y su grupo de la *Universidad de California San Diego* analizaron la diversidad genómica del SARS-CoV-2 al principio de la pandemia.

Aunque la diversidad del coronavirus aumentó a medida que la pandemia se extendía desde China a otros países, dos linajes del SARS-CoV-2 -denominados A y B- marcaron el inicio de la pandemia en Wuhan.

### Otra posibilidad

Se ha planteado la hipótesis de que los dos linajes surgieron por separado. Para probarla, el equipo analizó los datos genómicos y epidemiológicos de los primeros momentos de la pandemia con modelos y simulaciones.

Su conclusión es que la primera transmisión zoonótica probablemente involucró a los virus del linaje B alrededor del 18 de noviembre de 2019 (nunca, antes de finales de octubre), mientras que la introducción separada del linaje A probablemente ocurrió días-semanas después de este evento.

Al igual que con otros coronavirus, la aparición del SARS-CoV-2 probablemente fue el resultado de múltiples eventos. Los resultados del estudio de Worobey también son consistentes con esta idea de un origen separado y la aparición posterior del linaje A en el mercado de Huanan a finales de noviembre de 2019.

Estos hallazgos indican que es poco probable que el SARS-CoV-2 circulara ampliamente en humanos antes de noviembre de 2019 y definen la estrecha ventana entre el momento en que el SARS-CoV-2 saltó por primera vez a los humanos y cuando se notificaron los primeros casos de Covid. ♦

2.-

## Hallan 11 determinantes genéticos nuevos que predisponen a sufrir Covid-19

Un macroestudio internacional analiza 125.584 casos de infección en 25 países para localizar determinantes genéticos de la respuesta al SARS-CoV-2

Fuente: Fran Sñanchez Becerril, *elconfidencial*.



Foto: REUTERS / Sergio Pérez.

Un macroestudio internacional ha localizado 11 nuevas posiciones en los cromosomas implicadas en la susceptibilidad a la infección por el SARS-CoV-2 y en la gravedad clínica de la Covid-19. El trabajo se publica en la revista *'Nature'*.

La identificación de estos determinantes genéticos implicados en la respuesta al SARS-CoV-2 es fundamental para conocer los mecanismos biológicos que subyacen a la enfermedad, para encontrar tratamientos eficaces y para proteger a las personas potencialmente más vulnerables. Entre los genes hallados en este estudio cabe destacar ciertos genes codificantes de surfactantes pulmonares que tienen un papel clave en la función pulmonar.

“La susceptibilidad y la respuesta a las infecciones víricas varía entre las personas, tal como ha puesto de manifiesto la actual pandemia por SARS-COV-2”, explica la investigadora del CSIC Anna Planas, del *Instituto de Investigaciones Biomédicas de Barcelona (IIBB-CSIC)*. “Factores ambientales y sociales contribuyen al riesgo de contraer la infección, mientras que el sexo masculino, la edad avanzada y la presencia de otras enfermedades contribuyen al riesgo de desarrollar una Covid-19 grave”, añade. “No obstante, factores genéticos de las personas también aumentan la probabilidad de contraer la infección, de necesitar hospitalización o de desarrollar Covid-19 crítico”.

Los resultados obtenidos en este estudio son fruto del consorcio internacional *COVID Host Genetic Initiative*, que busca variantes genéticas comunes en la población que pueden aumentar el riesgo de infección o de desarrollar Covid-19 grave. Para ello, el consorcio lleva a cabo estudios en miles de pacientes.

El presente trabajo es una actualización con mayor número de pacientes de un estudio que este consorcio publicó en julio de 2021. Ahora presenta un metaanálisis de estudios de asociación de todo el genoma (GWAS) de 125.584 casos de infección y más de 2.5 millones de controles recogidos en 25 países a través de 60 estudios diferentes. El *CSIC* ha aportado datos genéticos de 236 pacientes y 654 controles. El análisis de datos de esta cohorte ha sido liderado por Israel Fernández Cadenas, del *Instituto de Investigación del Hospital de Sant Pau* (IIB Sant Pau).

“En este nuevo trabajo ampliamos el mapa que empezamos el año pasado y casi duplicamos el número de regiones y cromosomas estudiados pasando de 13 a 23. Además, se han incluido muestras de todo el mundo mejorando el conocimiento que tenemos de los procesos biológicos que causan los síntomas severos de Covid-19”, afirma Fernández-Cadenas. ♦

### 3.-

## Las nanopartículas de óxido de hierro atajan la replicación del SARS-CoV-2

Los resultados destacan que medicamentos anti anémicos y agentes de contraste de resonancia magnética basados en nanopartículas de hierro podrían usarse como antivirales

Fuente: *Alimente*.

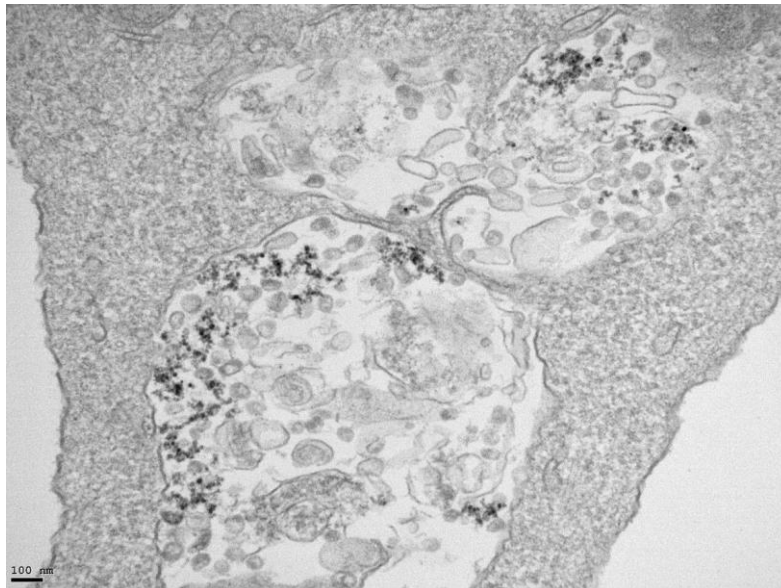


Imagen de microscopía de transmisión electrónica de células infectadas con SARS-CoV2 y tratadas con nanopartículas de óxido de hierro/ Yadileiny Portilla y *Servicio de Microscopía Electrónica, CNB-CSIC*.

Investigadores del *Consejo Superior de Investigaciones Científicas* (CSIC) han encontrado actividad antiviral contra el SARS-Cov-2 en las nanopartículas de óxido y oxihidróxido de hierro. Los resultados, obtenidos en cultivos celulares y publicados en *Journal of Nanobiotechnology*, sugieren que el estrés oxidativo y la interferencia con el metabolismo intracelular del hierro que producen podría ser la causa de su efecto antiviral. Esto invita a pensar, además, que la replicación del virus podría depender de los niveles de hierro dentro de las células.

Estudios previos habían identificado que las nanopartículas de óxido de hierro tenían un efecto antiviral contra el virus de la gripe, por lo que investigadores del *Centro Nacional de Biotecnología* (CNB-CSIC) y el *Instituto de Ciencia de Materiales de Madrid*, (ICMM-CSIC) iniciaron una colaboración para estudiar si las nanopartículas de óxido y oxihidróxido de hierro también podrían tener actividad antiviral contra el SARS-CoV-2.

“Gracias a la posibilidad de controlar su distribución corporal, su fácil detección por diversas técnicas de imagen médica, su biocompatibilidad y el bajo coste de su producción, los óxidos de hierro magnéticos en forma de nanopartículas estables en agua representan una alternativa muy interesante en el tratamiento y diagnóstico de diferentes enfermedades”, explica María del Puerto Morales, investigadora del *ICMM-CSIC*. Los procesos de síntesis desarrollados en su grupo permiten la obtención de nanopartículas uniformes en tamaño y forma, agregación controlada y pureza química.

Domingo F. Barber, investigador del *CNB-CSIC*, detalla que ya se había visto que las nanopartículas de óxido se acumulan en el interior de las células en vesículas llamadas lisosomas. “Es ahí donde con el tiempo se degradan, induciendo estrés oxidativo y alterando el metabolismo intracelular del hierro. Dado que el estrés oxidativo afecta a la estabilidad de la membrana lipídica del virus de la gripe y reduce su capacidad de infección, pensamos que podría ocurrir lo mismo con el SARS-CoV-2 y decidimos tratar células infectadas con SARS-CoV-2 con diferentes tipos de nanopartículas, unas producidas por el grupo del *ICMM-CSIC* y otras comerciales, como son un anti anémico y un agente de contraste de resonancia magnética”, indica Barber.

Marta López de Diego, también investigadora del *CNB-CSIC*, recalca el valor de sus resultados. “El tratamiento de cultivos celulares con nanopartículas de óxido y oxihidróxido de hierro disminuye la replicación viral, tanto cuando las células se tratan con las nanopartículas antes de la infección para prevenirla, como cuando se tratan las células infectadas para eliminar el virus, sugiriendo que estas nanopartículas podrían ser usadas como tratamientos profilácticos y terapéuticos”, explica la investigadora.

La inducción por parte de las nanopartículas de óxido de hierro de estrés oxidativo y la interferencia con el metabolismo intracelular del hierro, podrían ser los mecanismos de su efecto antiviral.

Además, al utilizar un fármaco anti anémico y un agente de contraste, también se observa una reducción de la infección, por lo que sería interesante reevaluar estos compuestos como posibles agentes antivirales contra el SARS-CoV-2 u otras infecciones virales que pudiesen surgir, mientras se siguen desarrollando antivirales específicos. ♦



4.-

Poner al mismo tiempo la vacuna de la Covid y la de la gripe puede aumentar las reacciones adversas

Un estudio revela que los casos de reacciones a la vacuna aumentan cuando se inyecta simultáneamente una dosis de la vacuna contra la Covid y otra de la vacuna contra la gripe, aunque son efectos secundarios leves

Fuente: Laura Cuppini, *Il Corriere Della Sera*.



Campana de vacunaci3n contra la Covid. Antonio Heredia.

"Ahora mismo el hemisferio sur, donde es invierno, est1 viviendo una temporada de gripe muy activa que, junto con la Covid, est1 poniendo a prueba a los sistemas sanitarios. Es probable que veamos un escenario similar en el hemisferio norte en oto1o e invierno", asegura Hans Kluge, director de la *Oficina Europea de la Organizaci3n Mundial de la Salud* (OMS). Kluge no se anda con rodeos a la hora de describir lo que se avecina y ha animado a los pa1ses a actuar ahora para estar preparados ante posibles oleadas de infecciones y hospitalizaciones en los meses de fr1o.

#### Resurgimiento del virus de la gripe

En la mayor parte del mundo la gripe casi ha desaparecido en los 1ltimos a1os, gracias tambi3n a las medidas contra la Covid. Durante el pr3ximo invierno, sin embargo, podr1a producirse un aumento de casos que nos encontrar1a "desprevenidos" desde el punto de vista inmunol3gico.

"En 2020 asistimos a una reducci3n a cero de la gripe, que volvi3 a asomar levemente, junto con el virus respiratorio sincitial, en 2021", recuerda Fabrizio Pregliasco, profesor de *Medicina Preventiva de la Universidad de Mil1n* y director m3dico del *IRCCS Galeazzi*. "Este a1o hay un resurgimiento del virus de la gripe. Lo estamos viendo en Australia, donde est1 circulando masivamente", a1ade. Seg1n este experto, en el caso de Europa, en pa1ses como Italia se puede prever una temporada de gripe bastante "dura", con entre seis y ocho millones de casos, a lo que se a1adir1 una nueva oleada de casos

de Covid. Por ello, probablemente habrá que pensar en una vacuna de refuerzo anual para toda la población que llegará "quizás al mismo tiempo que la vacuna de la gripe", asevera. De hecho, la empresa estadounidense *Moderna* está trabajando en una vacuna conjunta contra la Covid y la gripe que podría estar lista a finales de 2023.

### Suministro de las vacunas

Las primeras informaciones que llegan del hemisferio sur son preocupantes. "Los datos epidemiológicos registrados en Australia y Argentina muestran un claro resurgimiento de la gripe. Es necesario que las regiones dispongan de un suministro suficiente de vacunas y que se ponga en marcha una campaña de sensibilización". Así lo afirman tres sociedades científicas que han publicado un documento conjunto: la *Sociedad Italiana de Medicina General y Atención primaria* (Simg), la *Sociedad de Enfermedades infecciosas y tropicales* (Simit), y la sociedad de *Higiene, Medicina preventiva y salud pública* (Siti).

"La profilaxis de la gripe corre el riesgo de verse eclipsada por la Covid, pero no hay que subestimarla en absoluto", subraya Claudio Cricelli, presidente del *Simg*, que añade que "necesitamos una acción incisiva que implique a la población y a las instituciones para que podamos prepararnos inmediatamente para protegernos con una campaña de vacunación a fondo". "La doble inoculación, contra la Covid y la gripe, es segura e importante, ya que la gripe también puede generar complicaciones muy graves", sentencia.

### Una doble inyección

Por lo tanto, vacunar contra la Covid y la gripe al mismo tiempo es una hipótesis realista, especialmente si finalmente hay que vacunarse contra las nuevas variantes del Sars-CoV-2 cada año. Pero ¿es seguro ponerse ambas vacunas a la vez? Un equipo de investigadores de los *Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades de Estados Unidos* y de la *Universidad de Emory*, en Atlanta, ha intentado responder a esta pregunta en un estudio publicado en '*Jama Network Open*'.

Según los autores, la administración simultánea de estas vacunas podría aumentar significativamente la cobertura, pero hay que ser conscientes de que puede tener reacciones adversas. En su investigación recogieron datos de 981.099 personas de 12 años o más que entre septiembre y mayo recibieron ambas vacunas en el mismo día y después describieron los efectos secundarios que sintieron durante los siete días posteriores a la vacunación.

### Aumentan las reacciones, pero son leves

Entre los participantes, 92.000 (de los que 55.000 eran mujeres) recibieron ambas vacunas simultáneamente. En la siguiente semana a la inyección, los efectos secundarios sistémicos (es decir, no locales, sino que afectan a todo el cuerpo) fueron notificados por 36.000 personas que habían recibido la vacuna de *Pfizer* y de la gripe simultáneamente y por 21.000 que habían recibido la de *Moderna* y la antigripal.

Así, según los expertos, la administración dual de la vacuna de *Pfizer* y de la de la gripe aumenta un 8% la probabilidad de padecer efectos secundarios que, si sólo se ponen la primera, porcentaje que aumenta al 11% en el caso de la vacuna de *Moderna*. Sin embargo, las reacciones han sido generalmente leves y no se han registrado problemas graves. Los efectos sistémicos más frecuentes

han sido fatiga, dolor de cabeza y mialgia (dolor muscular). En cuanto a efectos locales, el más habitual fue dolor en el lugar de la inyección.

### Comparación de la vacuna para el herpes Zóster

Los investigadores aseguran que los resultados de este trabajo coinciden con los de otro estudio que ahora está en fase tres, basado en la administración simultánea de una vacuna contra el herpes Zóster y una tetravalente contra la gripe. Los participantes de 50 años o más que recibieron la vacuna simultáneamente han informado de reacciones sistémicas con mayor frecuencia (60,9%) que los que recibieron sólo la vacuna contra el herpes (52,1%) o sólo la vacuna contra la gripe (33,6%).

En Estados Unidos, donde se realizó este estudio, los *Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades* recomiendan la vacunación contra la Covid a los mayores de cinco años, y las directrices indican que estas vacunas pueden administrarse en cualquier momento, sin tener en cuenta cuándo se ha vacunado el paciente de otras enfermedades. De hecho, la autorización de la vacuna de refuerzo contra la Covid coincidió con el periodo recomendado para la vacunación contra la gripe, por lo que en muchos casos las dos inyecciones se administraron en una única sesión.

Junto a este estudio, tres médicos de la *Facultad de Medicina de Harvard*, en Boston, aseguran que "la administración conjunta de la vacuna de la Covid y la de la gripe podría promover la aceptación de ambas vacunas, aumentando la protección contra estas enfermedades infecciosas prevenibles". Según este artículo, las razones de la escasa confianza en las vacunas son "múltiples y complejas y, aunque las reacciones suelen ser leves y transitorias, pueden afectar "significativamente" a la disposición a aceptar la vacunación.

Por tanto, informar a la gente sobre los posibles efectos secundarios de la vacunación puede ser crucial. "A la vista de los datos del nuevo estudio, los médicos pueden informar a los pacientes que la administración de la vacuna de refuerzo contra la Covid y la vacuna contra la gripe simultáneamente es segura, pero se asocia a un ligero aumento de los efectos adversos en comparación con vacunarse sólo contra la Covid", sentencian. ♦

5.-

### ¿Con qué frecuencia puedes contagiarte del coronavirus?

La propagación masiva de la variante Ómicron ha hecho que los científicos concluyan que podríamos reinfectarnos varias veces en el transcurso de pocos meses

Fuente: Apoorva Mandavilli: "How often can I be infected with the coronavirus?", *The Times*.

Un virus que no muestra signos de desaparecer, variantes especializadas en esquivar las defensas del cuerpo y oleadas de contagios dos o hasta tres veces al año: ese puede ser el futuro de la Covid-19, según temen algunos científicos.

El problema central es que el coronavirus se ha vuelto más hábil para re infectar a las personas. Los que se contagiaron con la primera variante de Ómicron ya están reportando segundas infecciones con las versiones más nuevas de la variante: BA.2 o BA2.12.1 en Estados Unidos, o BA.4 y BA.5 en Sudáfrica.



Un sitio de pruebas para detectar la Covid en San Diego, el año pasado. Al inicio de la pandemia, los expertos pensaron que la inmunidad de la vacunación o una infección previa evitaría las reinfecciones, pero Ómicron ha cambiado esa percepción. Crédito ... Ariana Drehsler para *The New York Times*.

Esas personas pueden sufrir una tercera o cuarta infección, incluso durante el transcurso de este año, afirmaron los investigadores en entrevistas. Y una pequeña fracción puede tener síntomas que persistirán durante meses o años, una condición conocida como la Covid persistente o de larga duración.

“Me parece probable que ese será un patrón a largo plazo”, dijo Juliet Pulliam, epidemióloga de la *Universidad de Stellenbosch* en Sudáfrica.

“El virus va a seguir evolucionando”, agregó. “Y probablemente habrá muchas personas que contraigan muchas, muchas reinfecciones a lo largo de sus vidas”.

Es difícil cuantificar la frecuencia con la que las personas se vuelven a contagiar, en parte porque muchas infecciones no se reportan. Pulliam y sus colegas han recopilado suficientes datos en Sudáfrica para decir que la tasa es más alta con Ómicron en comparación con las variantes previas.

No es así como se suponía que debía ser. Al inicio de la pandemia, los expertos pensaron que la inmunidad de la vacunación o un contagio previo evitaría la mayoría de las reinfecciones.

La variante Ómicron destrozó esas esperanzas. A diferencia de las variantes previas, Ómicron y sus diversas versiones parecen haber evolucionado para esquivar parcialmente la inmunidad. Eso deja a todos, incluso a quienes han sido vacunados varias veces, vulnerables a múltiples infecciones.

“Si lo seguimos manejando con los métodos actuales, la mayoría de las personas se contagiarán al menos un par de veces al año”, dijo Kristian Andersen, virólogo del *Instituto de Investigación Scripps* en San Diego. “Me sorprendería mucho que no evolucione de esa manera”.

Las nuevas variantes no han alterado la utilidad fundamental de las vacunas contra la Covid. La mayoría de las personas que han recibido tres o incluso dos dosis no se enfermarán lo suficiente como para necesitar atención médica si dan positivo por el coronavirus. Y una dosis de refuerzo, así como un contagio previo del virus, parece disminuir la posibilidad de reinfección, pero no mucho.

Al comienzo de la pandemia, numerosos expertos basaron sus expectativas sobre el coronavirus en la influenza, el enemigo viral más familiar para ellos. Predijeron que, al igual que con la gripe, podría haber un gran brote cada año, muy probablemente en el otoño. Para minimizar la propagación habría que vacunar a las personas antes de esa estación.

Sin embargo, el coronavirus se está comportando más como sus cuatro primos estrechamente relacionados que circulan y causan resfriados durante todo el año. Mientras estudiamos los coronavirus del resfriado común, “vimos personas con múltiples infecciones en el transcurso de un año”, dijo Jeffrey Shaman, epidemiólogo de la *Universidad de Columbia* en Nueva York.



Clem Williams, de 76 años, mientras recibía una dosis de refuerzo en Durham, Carolina del Norte, este mes. Crédito ...Veasey Conway para *The New York Times*.

Si la reinfección se convierte en la norma, el coronavirus “no va a ser un fenómeno que solo sucede una vez al año durante el invierno”, dijo, “y no va a ser una molestia leve en términos de la cantidad de morbilidad y mortalidad que ocasiona”.

Aunque se produjeron reinfecciones con las variantes anteriores, incluida la delta, fueron poco frecuentes. Pero en septiembre, el ritmo de las reinfecciones en Sudáfrica pareció acelerarse y fue notablemente alto en noviembre, cuando se identificó la variante Ómicron, dijo Pulliam.

Las reinfecciones en Sudáfrica, como en Estados Unidos, pueden parecer aún más notorias porque muchas personas ya han sido vacunadas o se han contagiado al menos una vez.

“La percepción magnifica lo que realmente está sucediendo biológicamente”, dijo Pulliam. “Lo que sucede es que hay más personas elegibles para la reinfección”.

La variante Ómicron era lo suficientemente distinta a delta, y delta también se diferenciaba de las versiones previas del virus, por lo que se esperaban algunas reinfecciones. Pero ahora, Ómicron parece estar desarrollando nuevas formas que penetran las defensas inmunitarias con relativamente pocos cambios en su código genético.

“Para mí esto es una pequeña sorpresa”, dijo Alex Sigal, virólogo del *Instituto de Investigación de Salud de África*. “Pensaba que necesitaríamos una variante completamente nueva para escapar de esta. Pero, de hecho, parece que no es así”.

Una infección con Ómicron produce una respuesta inmunitaria más débil, que parece disminuir rápidamente, en comparación con los contagios de variantes anteriores. Aunque las versiones más nuevas de la variante están estrechamente relacionadas, desde una perspectiva inmunitaria, varían lo suficiente como para que la infección con una no provea mucha protección contra las otras, y ciertamente no después de tres o cuatro meses.

A pesar de eso, la buena noticia es que la mayoría de las personas que se re infectan con nuevas versiones de Ómicron no se enfermarán de manera grave. Al menos por el momento, el virus no ha encontrado una manera de eludir por completo el sistema inmunitario.

“Eso es probablemente lo mejor que tenemos por ahora”, dijo Sigal. “El gran peligro podría surgir cuando la variante sea completamente diferente”.

Cada contagio puede traer la posibilidad de una Covid persistente, la constelación de síntomas que pueden persistir durante meses o años. Es demasiado pronto como para saber con qué frecuencia un contagio por Ómicron conduce a un caso de Covid persistente, especialmente entre las personas vacunadas.

Según otros expertos, para poder mantenerse al día con la evolución del virus las vacunas contra la Covid deben actualizarse más rápidamente, en periodos más cortos que los de las vacunas anuales contra la gripe. Incluso una coincidencia imperfecta con una nueva forma de coronavirus ampliará la inmunidad y ofrecerá cierta protección, dijeron los especialistas.

“Cada vez que pensamos que hemos superado esto, cada vez que creemos que tenemos una ventaja, el virus nos engaña”, dijo Andersen. “La forma de controlarlo no sería decir: ‘Vamos a infectarnos unas cuantas veces al año y luego esperaremos que suceda lo mejor’”. ♦

Apoorva Mandavilli es reportera del *Times* y se enfoca en ciencia y salud global. En 2019 ganó el premio *Victor Cohn a la Excelencia en Reportaje sobre Ciencias Médicas*.



## *Economía en tiempos de la Covid-19*

6.-

La crisis energética pone patas arriba el comercio internacional y las balanzas de pago de medio mundo

Alemania ha presentado su primer déficit comercial desde 1991

Mientras que países como Rusia o Arabia Saudí multiplican sus superávits

*Natixis*: "La reciente desaparición del superávit exterior en la Eurozona es grave"

Fuente: Vicente Nieves y Enrique Boyero, *El Economista*.



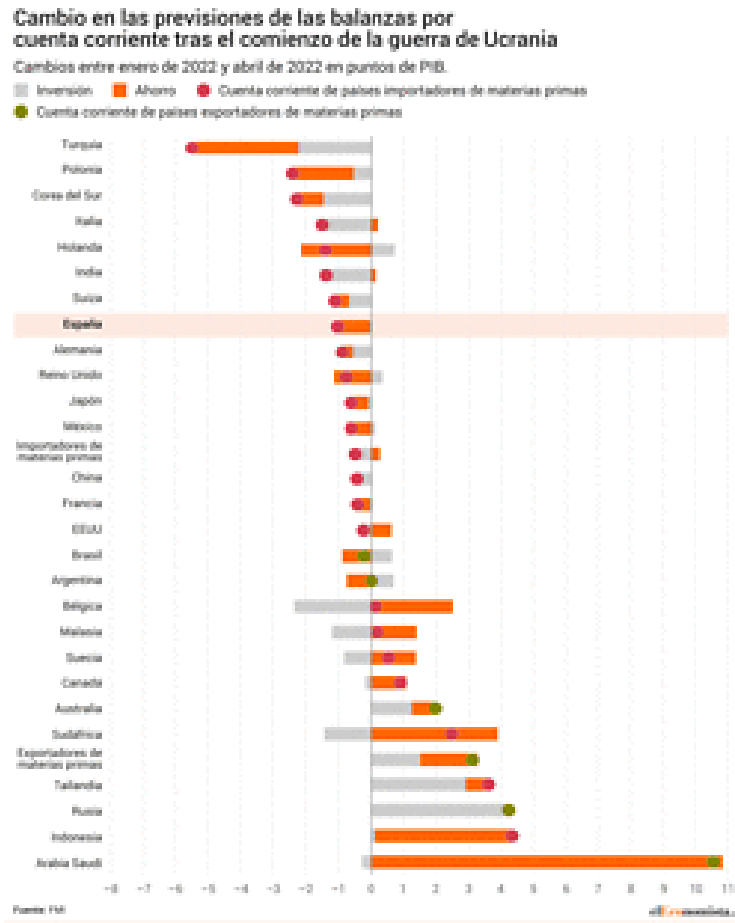
Varios buques portacontenedores saliendo del puerto. Foto de *iStock*

La fuerte y continuada subida de algunas materias primas clave está teniendo un impacto más que notable en las balanzas de pago de las grandes economías. Países que en las últimas décadas han destacado por presentar grandes superávits comerciales (y por cuenta corriente) han comenzado a arrojar déficits. Mientras que los países que exportan las materias primas que más se han encarecido están disfrutando de superávits comerciales y por cuenta corriente históricos.

Ni el cisne negro más atrevido habría osado vaticinar hace dos años que Japón, Alemania y la Unión Europea fuesen a presentar un saldo negativo en la balanza por cuenta corriente (principalmente importaciones menos exportaciones), más la cuenta de capital, es decir, lo que viene a denominarse en el argot económico como 'necesidad de financiación'. Es decir, durante un mes, estas tres economías han necesitado financiación exterior, algo insólito en los últimos años. Junto a China, estas

tres regiones son las grandes acreedoras del mundo (exportan mucho más de lo que importan y financian al resto del mundo con ese saldo exterior positivo).

El *Fondo Monetario Internacional* (FMI) ha destacado este extraordinario movimiento en las balanzas de pago en su último informe del sector exterior. El organismo ha publicado incluso un gráfico en el que muestra el drástico cambio de sus propias previsiones antes y después de la guerra de Ucrania, que ha sido el evento que ha terminado de agravar la crisis energética que ya se venía gestando desde 2021 (escasez de petróleo, subidas del precio del gas...).



Así ha cambiado la guerra las previsiones sobre saldo exterior del FMI

El petróleo y el gas son materias primas consumidas a nivel global, pero producidas en unos pocos países. Por ello, la fuerte subida del precio de estos combustibles fósiles, junto al de otras materias primas, más la drástica apreciación del dólar (estas materias primas están denominadas en dólares) están disparando el superávit por cuenta corriente de países como Rusia o Arabia Saudí.

En la otra cara de la moneda están los países importadores de materias primas, en su mayor parte economías avanzadas que suelen exportar bienes de alto valor añadido y servicios, cuyos precios no han subido en la misma proporción que las materias primas. Alemania, por ejemplo, ha registrado su primer déficit comercial mensual desde 1991, mientras que Japón se enfrenta a una situación similar.



Varios economistas nipones han realizado un estudio en el que prevén que Japón podría llegar a incurrir en su primer déficit por cuenta corriente anual (en todo el año) en más de 42 años si el petróleo se promediase 130 dólares este año. Este escenario, que ahora parece lejano, deja entrever la magnitud de los cambios que están sufriendo las balanzas de pagos (y el comercio internacional) como producto del encarecimiento de la energía.

### "La guerra está impulsando los saldos por cuenta corriente en varios mercados"

El *FMI* lo explica con datos en su informe: "Se espera que los precios de las materias primas y la guerra en Ucrania impulsen los movimientos en los saldos en cuenta corriente en varios otros mercados emergentes para 2022. Se prevé que los saldos por cuenta corriente en los exportadores de materias primas aumenten en 2022 (por ejemplo, en 12,1 puntos porcentuales del PIB en Arabia Saudí o en 1,9 puntos porcentuales del PIB en Indonesia). El impacto es el contrario para los importadores de materias, con el déficit de cuenta corriente en India, por ejemplo, aumentando en 1,9 puntos porcentuales del PIB. Por otro lado, se prevé que el superávit por cuenta corriente en Rusia aumente en 5 puntos porcentuales del PIB".

Resulta cuando menos paradójico que quien ha comenzado la guerra (invasión de Rusia a Ucrania) este multiplicando su superávit por cuenta corriente pese a las sanciones. El *FMI* destaca que la contracción del comercio (muchos países han dejado de exportar a Rusia) y la subida de las materias primas están permitiendo a Rusia obtener unos superávits comerciales y por cuenta corriente históricos.

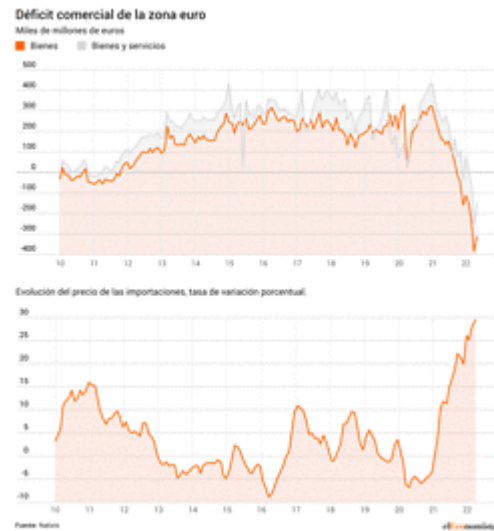
Como se señalaba anteriormente, todo lo contrario ocurre en los países desarrollados, que tradicionalmente son acreedores netos del mundo. Las economías avanzadas van a sufrir un descenso de sus superávits por cuenta corriente o un incremento de los déficits que ya venían arrastrando algunas de ellas, como es el caso de EE.UU. o Reino Unido. Una cuasi reconfiguración de las balanzas de pago que, en principio, debería ser temporal.

El *FMI* proyecta que el superávit en cuenta corriente en las economías avanzadas se reduzca de forma considerable a lo largo de 2022." En Alemania, la disminución proyectada del superávit es de 1,3 puntos porcentuales del PIB está impulsada por un aumento en el costo de las importaciones de energía y un colapso en las exportaciones a Rusia derivadas de las sanciones relacionadas con la guerra en Ucrania. En Japón, la reducción proyectada del superávit en cuenta corriente en 1 punto porcentual se debe a los mayores costos de la energía. Por otro lado, se proyecta que el déficit de cuenta corriente en los Estados Unidos se mantenga en niveles elevados".

### Cómo afecta a la economía

En principio, un déficit o superávit por cuenta corriente no debería tener grandes implicaciones a nivel económico. Sin embargo, en el largo plazo, un déficit por cuenta corriente continuado genera vulnerabilidades importantes, puesto que se deteriora la posición internacional (se endeuda ante el exterior) de ese país y la economía se vuelve más vulnerable ante los shocks externos, como le ocurrió a España en 2007-2008. La financiación exterior suele detenerse en seco durante las crisis, generando dolor en las economías que 'deudoras'.

Por ello, esta situación preocupa, sobre todo en aquellos países que históricamente han presentado una menor tolerancia a los déficits exteriores, como es el caso de Alemania o Japón. Patrick Artus, economista de *Natixis*, analiza con preocupación este cambio en las balanzas de pagos: "El superávit exterior de la zona euro está desapareciendo ahora por la subida de los precios de los productos importados por la zona, en particular la energía y otras materias primas, en parte también la subida de los precios en dólares de estos productos como por la depreciación del euro".



El naciente déficit comercial de la zona euro

Según Artus, este fenómeno "está empobreciendo a la zona euro, porque en lugar de acumular activos extranjeros (los superávits por cuenta corriente se invierten en activos externos), estamos pagando parte de nuestros ingresos a los países exportadores de petróleo, gas y otras materias primas", advierte el experto del banco de inversión francés.

"Estructuralmente, a largo plazo... El efecto sobre el equilibrio económico y financiero mundial depende de cómo los países exportadores de petróleo, gas y materias primas utilicen estos ingresos adicionales (compras de bonos en dólares, o inversiones adicionales, o consumo adicional, etc.) en comparación con el uso que hace la zona euro de sus excedentes (especialmente compras de bonos en moneda extranjera)", comenta Artus.

Desde principios 2010, la zona del euro, y dentro de la zona del euro especialmente Alemania, ha mantenido un gran superávit externo que se ha 'prestado' al resto del mundo, principalmente en forma de compras de bonos. Estos activos han incrementado la riqueza neta de los europeos. Ahora, la situación corre el riesgo de comenzar a revertirse, sobre todo si en encarecimiento de la energía se mantiene en el tiempo y la competitividad de los bienes y servicios producidos en Europa sigue deteriorándose.

"La reciente desaparición del superávit exterior de la zona euro es, por tanto, es un acontecimiento muy importante: Está empobreciendo a la zona euro; en última instancia, conducirá a una depreciación del euro; y cambiará el funcionamiento del sistema financiero internacional si los países exportadores de petróleo y materias primas utilizan sus excedentes de manera diferente a la zona del euro", sentencia el economista de *Natixis*. ♦



*Alta tecnología en tiempos inciertos y sin precedentes*

## NASA descubre la huella atmosférica de la Covid

Un reciente estudio sin precedentes hasta la fecha señala su impacto con detalles

Fuente: Juan Escaliter, *La Razón*.



La recuperación del nivel de emisiones del tráfico fue lenta tras las restricciones, y se mantuvo más baja hasta finales de 2020. FOTO: ©GONZALO PÉREZ MATA, *LA RAZÓN*.

Si bien la pandemia de Covid significó un alto en muchas ramas de la ciencia, en otras, principalmente aquellas vinculadas a la Medicina, demostró ser una oportunidad única. Una de las agencias que aprovechó el momento fue la *NASA*. Y es que los cierres y el aislamiento relacionados con la pandemia dieron a los científicos una visión inesperada y detallada de cómo las actividades humanas afectan a la composición atmosférica.

Unas de las primeras en aprovechar esta circunstancia fueron la *Universidad de Washington* y la *Administración Nacional Oceánica y Atmosférica* (NOAA). Sus estudios analizaron las diferentes fases de las limitaciones por Covid en 2020 y cómo las emisiones de tráfico cambiaron en consecuencia.

El análisis de los datos, a partir de mediciones en tierra y satélites, indican que una recesión en la economía y las políticas de teletrabajo redujeron la cantidad de automóviles y camiones en las carreteras, lo que redundó en una mejora en la calidad del aire.

La recuperación de las emisiones de tráfico después de que se levantaran los bloqueos fue lenta, y se observaron emisiones por debajo de lo normal incluso a fines de 2020. Las emisiones de óxido de nitrógeno en carretera disminuyeron entre un 9% y un 19% entre febrero y marzo (al inicio del período de confinamiento), y llegaron al 31% cuando las medidas eran más estrictas. El óxido de nitrógeno proviene de fuentes como las centrales eléctricas y los gases de escape de los automóviles, y reacciona para formar ozono a nivel de la superficie, que es perjudicial para la salud humana.

Fue entonces cuando la *NASA* comenzó a publicar sus datos vinculados a las emisiones de CO<sub>2</sub>. Y, por primera vez, fueron capaces de detectar fluctuaciones regionales a corto plazo en el dióxido de carbono atmosférico en todo el planeta debido a las emisiones de las actividades humanas.

Utilizando una combinación de satélites de la *NASA* y modelos atmosféricos, los científicos realizaron una detección única en su tipo de los cambios en las emisiones humanas de CO<sub>2</sub>. El estudio utilizó datos del *Orbiting Carbon Observatory-2* (OCO-2) de la *NASA* para medir desde el espacio la reducción en las emisiones de CO<sub>2</sub> durante la pandemia. Lo interesante es que la combinación de satélites, imágenes y simulaciones permitió deducir qué cambios se debieron a la actividad humana y cuáles se debieron a causas naturales a escala regional, como por ejemplo los incendios.

Las mediciones mostraron que las concentraciones de CO<sub>2</sub> generado por el ser humano disminuyeron de febrero a mayo de 2020 y se recuperaron durante el verano, en consonancia con una disminución de las emisiones globales del 3 % al 13 %. Parece poco, pero no lo es. Y aquí es cuando llega el último estudio de la *NASA*. O, para ser precisos, los dos últimos estudios de la agencia.

En el primero, un equipo dirigido por científicos del *Laboratorio de Propulsión a Chorro* (JPL por sus siglas en inglés), se centró en las caídas en las emisiones de óxido de nitrógeno durante el confinamiento.

Usando satélites de la *NASA*, el equipo se dio cuenta de que el confinamiento dejó una «huella» distintiva en los niveles de ozono en la atmósfera inferior, que cayó alrededor de un 2% a nivel mundial. Nuevamente, si bien esto puede parecer poco, no lo es: incluso en los escenarios de control de emisiones más agresivos, se necesitarían unos 15 años para lograr una reducción de este tipo en el ozono perjudicial.

Curiosamente, el equipo del JPL descubrió que la disminución no eran uniforme en todo el planeta: dónde y cuándo se produjeron los confinamientos era igual de importante. Tanto Asia como los Estados Unidos tienen un impacto sustancial en los niveles nocivos de ozono global. Factores como los vientos, la temperatura del aire y el contenido de humedad afectan la eficiencia con la que se produce y se mueve el ozono en todo el mundo.

### Emisión de dióxido de carbono

El otro estudio se centró en el CO<sub>2</sub>, un gas que se transporta fácilmente a través de la atmósfera, lo que significa que cualquier cambio en las emisiones se mezcla con muchas influencias diferentes, tanto de cerca como de lejos. Esto dificulta el seguimiento y las mediciones de los cambios a nivel local. Y también el modo en el que la actividad humana impacta realmente en los niveles de este gas de efecto invernadero.

La *NASA* utilizó el instrumento OCO-2 (el *Observatorio Orbital de Carbono*) y el modelo *GEOS* (Sistema de Observación Terrestre Goddard) para detectar fluctuaciones regionales en la atmósfera debido al confinamiento. Esta fue la primera vez que se analizaron los cambios en las mediciones de CO<sub>2</sub> a tal escala en el planeta.

Los resultados mostraron que las emisiones de CO<sub>2</sub> cayeron significativamente en el hemisferio norte desde febrero hasta mayo y se recuperaron durante el verano cuando se relajaron algunas restricciones.

El equipo también pudo distinguir mejor qué fluctuaciones mensuales de CO<sub>2</sub> se debieron a actividades humanas y cuáles se debieron a causas naturales, como los incendios forestales australianos y los patrones de circulación oceánica.

Esto es importante porque distinguir entre causas humanas y naturales es un paso fundamental para medir los efectos colectivos de las actividades humanas. Al estudiar estas relaciones podemos obtener información que podría ayudarnos a diseñar mejor medidas sostenibles tanto para la salud como para el clima. ♦



Satélites de observación terrestre analizan una serie de parámetros físicos sobre la superficie de la tierra y de la atmósfera global y periódicamente. Imagen: *JAXA / NASA Goddard Space Flight Center*.

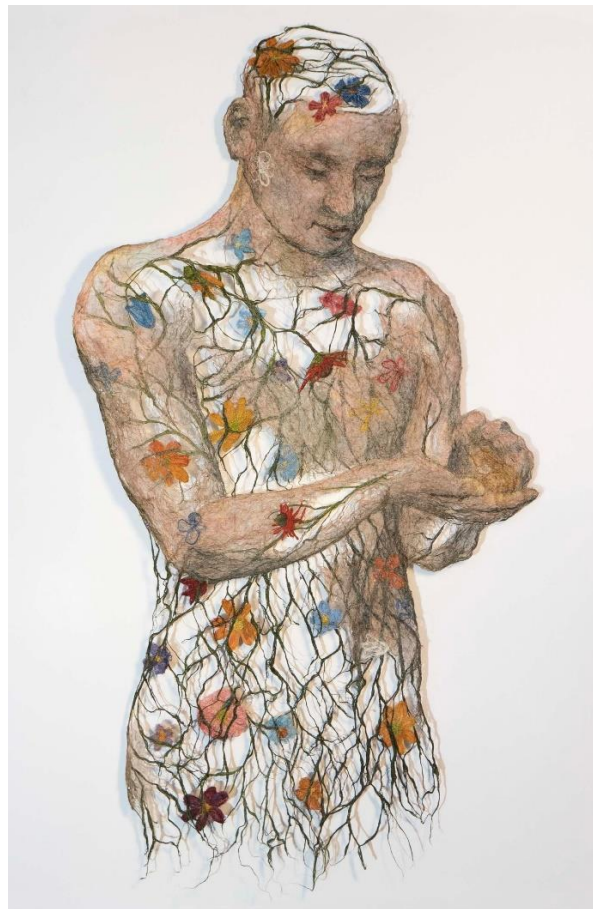


*Arte (y diseño) en tiempo de inconveniencia existe*

## Sistemas evocadores de raíces y venas se presentan en las figuras orgánicas en lino de *Raija Jokinen*

Fuente: Grace Ebert, *Colossal*.

La artista finlandesa *Raija Jokinen* se inspira en formas naturales botánicas y anatómicas en sus figuras singularmente elaboradas. El trabajo escultural se comprime en redes extensas que asemejan tanto raíces como sistemas venosos con flores y parches carnosos surgiendo de hombros y torsos. Cada pieza fusiona lo físico y lo mental, con un enfoque que trata de enfocarse en los sentimientos diarios, situaciones y pensamientos comunes a todos. Los trabajos de mallas son creados en linaza que tinta y moldea en ramas, y en otros formatos orgánicos. Luego incorpora detalles florales y estructurales usando máquinas de coser, que contribuyen a fortalecer el frágil material. Con este método puede crear formas libres, como recortadas, y estructuras transparentes que originan marcadas sombras en el espacio que ocupan. Estas figuras son parte de la exposición que estará abierta hasta el 9 de octubre en el *Château de Trévarez* en Bretaña, y algunas piezas se expondrán en la *International Mini Textil Exhibition* en Bratislava el próximo noviembre. ♦



Imágenes © Raija Jokinen.

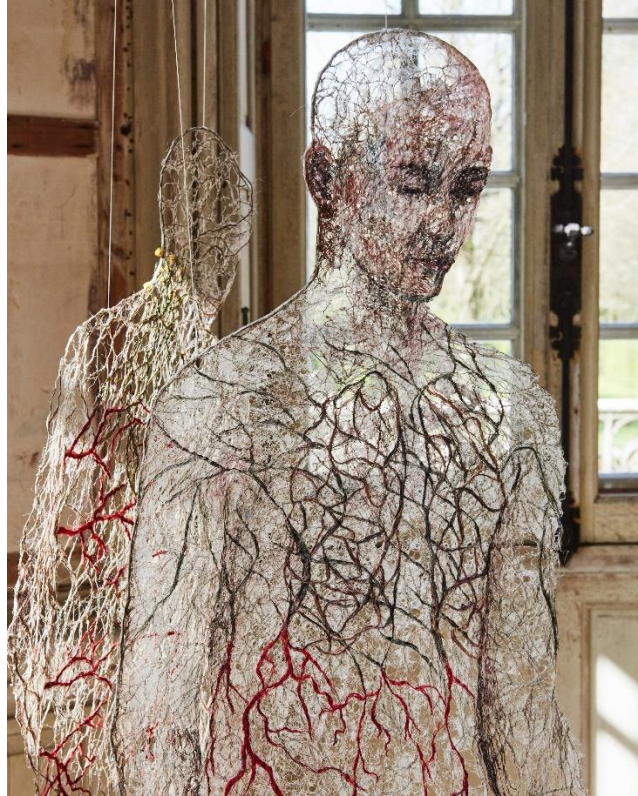


Foto de *Philippe Robin*.

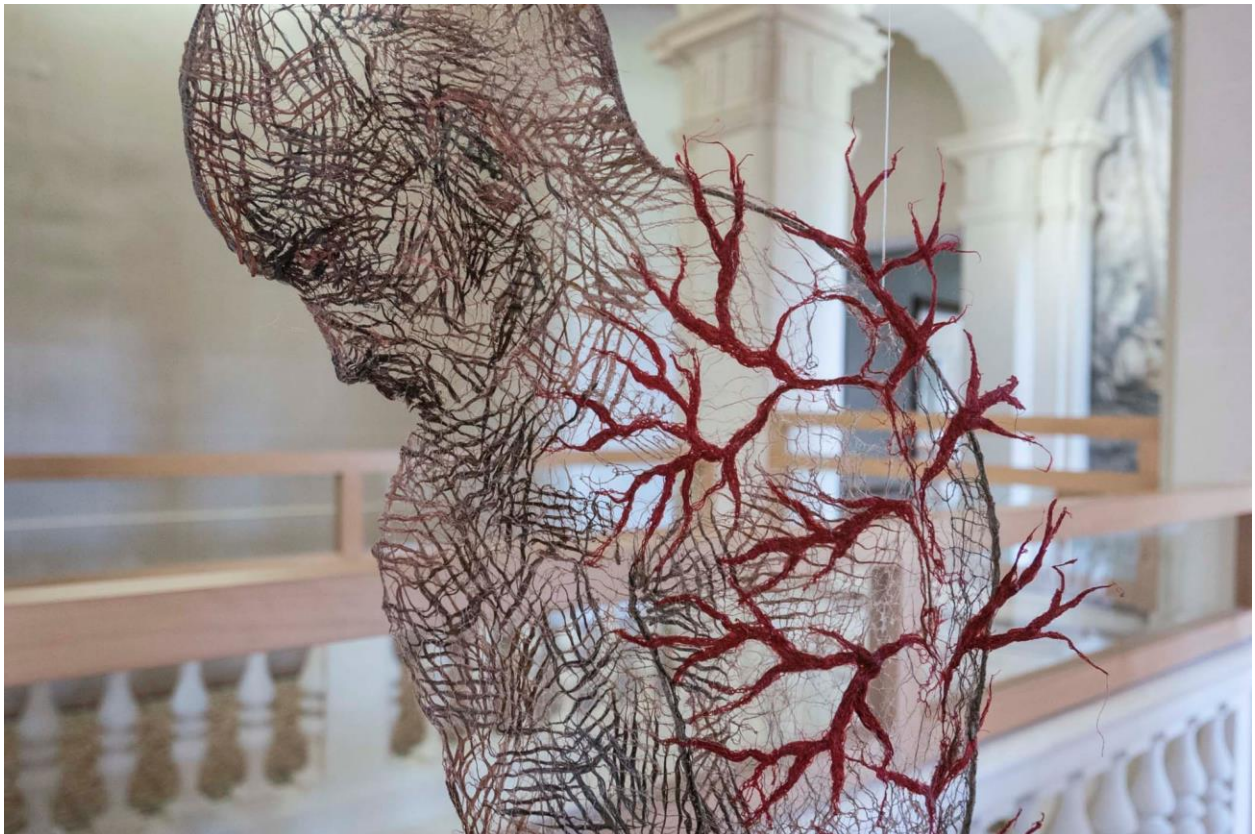
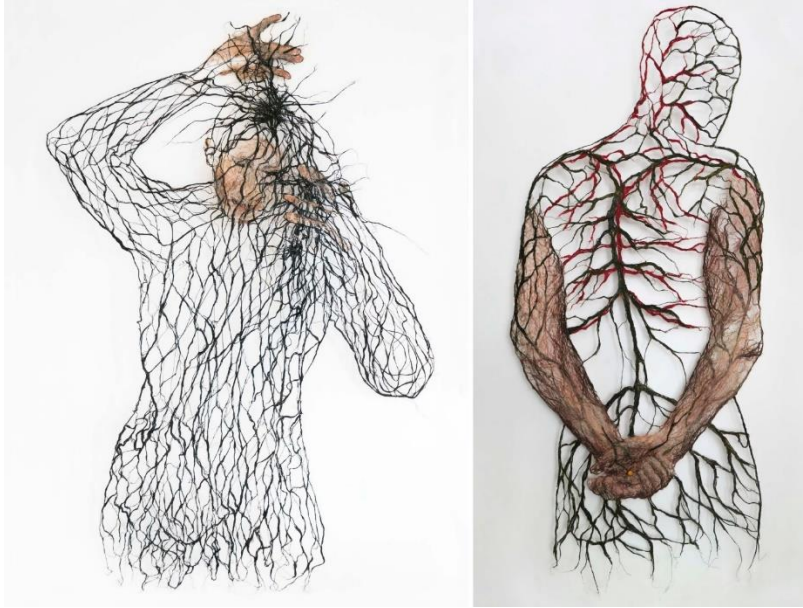
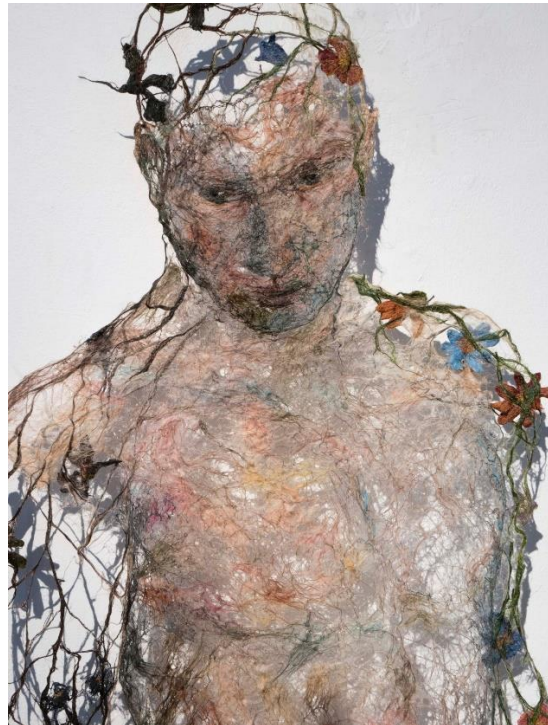




Foto de *Philippe Robin*.









## Galería fotográfica

Proponemos un viaje cultural a través de la fotografía en tiempos de coronavirus, al presentar el fotoperiodismo y la fotografía callejera que ahora se consideran componentes importantes del arte fotográfico, que trasciende las nociones enquistadas de las fronteras y las identidades, y documenta la historia del presente.

*Fenómenos brillantes y cielos galácticos iluminan el listado de las fotografías del año 2022 de Astronomía*

Ya sea en forma de nebulosa o de expansión galáctica, la luz natural continúa dominando el concurso de *Fotografía de Astronomía del Año 2022 del Museo Real de Greenwich*. El concurso anual número 14 ha logrado más de 3.000 inscriptos de 67 países, y la lista reducida de finalistas contiene fantásticas tomas de la luna iluminando Glastonbury Tor, la cola brillante del cometa Leonard, y la vibrante aurora boreal captada desde cubierta de un barco en Westfjords. Las fotografías ganadoras serán anunciadas a mediados de septiembre y serán exhibidas en el *Museo Nacional Marítimo* de Gran Bretaña. Hasta entonces la colección total se mantiene en el *Museo Real de Greenwich*. ♦



Saga Islándica por Carl Gallagher



Costa de Oregón por Marcin Zajac



Cometa C/2021 A1 (Leonard) por Lionel Majzik



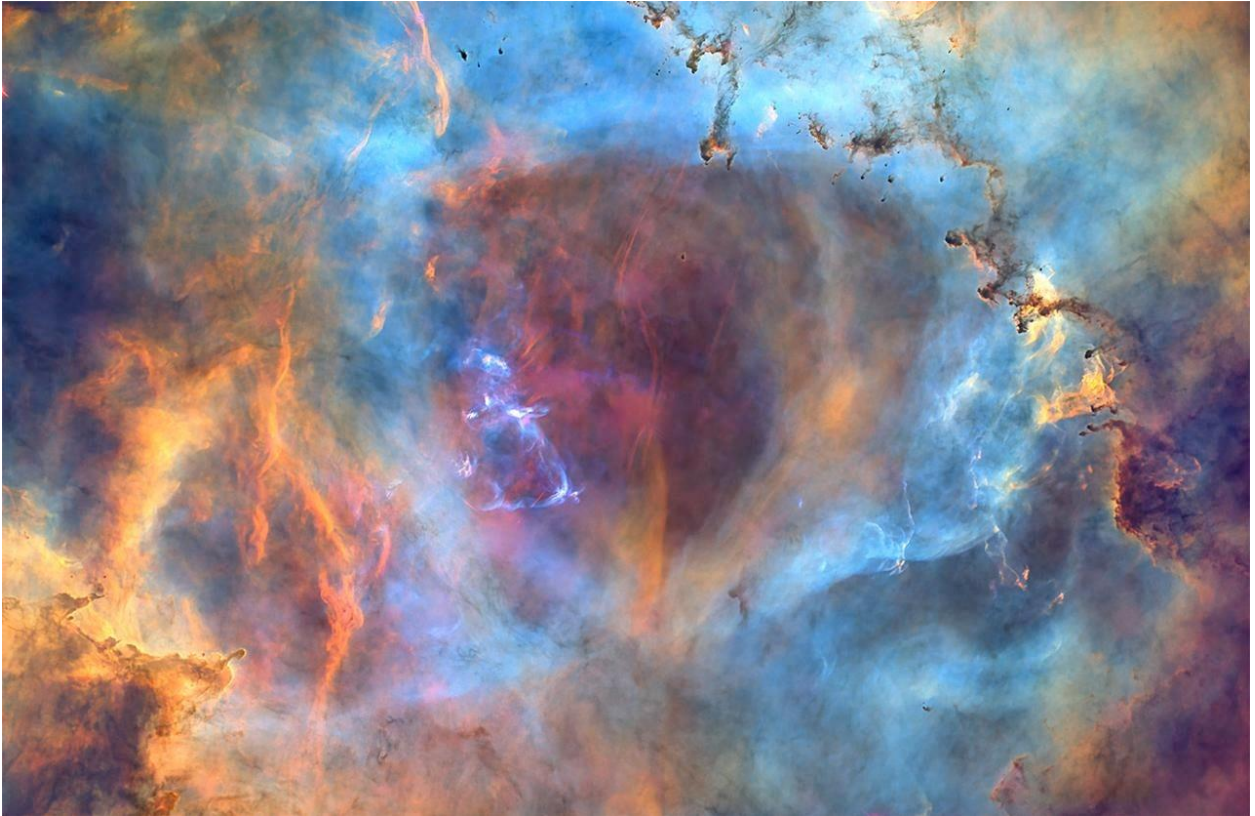
Equinocio Lunar y Glastonbury Tor por Hannah Rochford.



Molino de viento por Esa Pekka Isomursu.



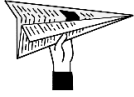
Nubes de gas de hidrógeno por Simon Tang.



Región central de la Nebulosa Rosette (NGC2244) por Alpha Zhang.



Vía láctea Badwater por Abhijit Patil.



## Estas son las pandemias que ha declarado la OMS en los últimos 50 años,

- 1976 - Gripe de Hong Kong
- 2009 - Gripe A
- 2020 – Coronavirus

### Modelo matemático

El algoritmo matemático que pronostica la evolución de la pandemia se basa en cuatro parámetros, se denomina *SEIR*, y tiene en cuenta la movilidad. Por ello, la distancia de seguridad es una variable tan relevante. Las dimensiones son:

- S**usceptibilidad al contagio (población general a expuestos)
- E**xposición al virus (expuestos a infectados)
- I**nfectados (infectados a recuperados)
- R**ecuperados (recuperados a susceptibles de contagio)

### Los seis pilares para controlar el contagio,

- 1.- Reducir al mínimo el número de contactos personales diarios
- 2.- Higiene, lavarse las manos durante un minuto, mínimo 3 veces al día
- 3.- Distancia de seguridad, con las demás personas de al menos 2 metros
- 4.- Usar máscaras de protección: si el 80% de las personas las usan se logra efectividad en la reducción de contagios entre el 50 - 60%
- 5.- Ventilar los ambientes de interior con frecuencia mínima de 5 minutos, dos veces al día
- 6.- test, test, test ... especialmente a los médicos y personal sanitario (aislando a los positivos)

El virus se puede expandir antes que aparezcan los síntomas, y sucede básicamente cuando se manifiestan las **5 P**: **p**ersonas en **p**rolongados, **p**obremente ventilados, sin **p**rotección **p**róxima.



### Todo irá bien


“Arco iris con Alas de Mariposas”, cortesía de Damien Hirst, Londres  
© Damien Hirst and Science Ltd. All rights reserved, DACS 2020.

La *Newsletter Covid-19* se distribuye en los siguientes países: Argentina, Belice, Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Chile, Ecuador, El Salvador, Estados Unidos, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, Puerto Rico, República Dominicana, Uruguay y Venezuela





## Contenido de las 10 anteriores Newsletters COVID-19

Si desea recibir gratis ejemplares atrasados puede solicitarlos a:  [ralvarez@ibernet.com](mailto:ralvarez@ibernet.com)  
o bien, obtenerlos desde:  
[www.hopeinitiativecovid.com](http://www.hopeinitiativecovid.com)

**Nº77 – 21 de enero, 2022:** 1) Las células T, más potentes frente a Ómicron; 2) El coronavirus SARS-CoV-2 está atacando a muchos más órganos de los que se pensaba; 3) Covid-19 ha dañado la salud de nuestro cerebro. Así es como puede ayudar a protegerlo; 4) Covid incidental: qué es y cuáles son sus efectos; 5) Ómicron: la mayoría de las vacunas parecen no evitar la infección, pero sí proteger contra una enfermedad grave; 6) Como el trastorno de la cadena de suministro se convirtió en un asunto de vida o muerte; 7) Alta tecnología en tiempos inciertos y sin precedentes. 8) Arte en tiempos de inconveniencia existencial. 9) Galería fotográfica.

**Nº78 – 4 de febrero, 2022:** 1) Ambicioso proyecto en Japón: preparan una vacuna contra la Covid que daría inmunidad de por vida; 2) ¿Cuánto duran los síntomas de Ómicron?; 3) ¿De verdad Ómicron supone el fin de la pandemia de la Covid?; 4) ¿Volveremos a vivir como antes de la pandemia? Esta es la respuesta del gran virólogo alemán; 5) Levedad vs. pesadez del tiempo; 6) Ómicron frena la actividad y restará un 2% al crecimiento del PIB global; 7) Alta tecnología en tiempos inciertos y sin precedentes. 8) Arte en tiempos de inconveniencia existencial. 9) Galería fotográfica.

**Nº79 – 18 de febrero, 2022:** 1) La vacuna universal contra todas las variantes y contra futuros coronavirus, cada vez más cerca; 2) Descubierta un nuevo mecanismo de resistencia al coronavirus: la inmunidad innata; 3) ¿Qué indican las pruebas de imagen de los vacunados?; 4) Costocondritis, el doloroso y desconocido síntoma provocado por la Covid-19; 5) Encuentran un factor genético en la pérdida del olfato y el gusto por Covid-19; 6) Flexibilidad cognitiva, esencial para que la sociedad prospere; 7) Alta tecnología en tiempos inciertos y sin precedentes. 8) Arte en tiempos de inconveniencia existencial. 9) Galería fotográfica.

**Nº80 – 4 de marzo, 2022:** 1) I-DECLARACIÓN DE ROTARY SOBRE EL CONFLICTO DE UCRANIA; 1) Ómicron sobrevive mucho más tiempo en la piel y superficies que las variantes anteriores; 2) La evolución radical de la variante Ómicron; 3) Los médicos advierten de la avalancha de Covid persistente tras el contagio con Ómicron; 4) Una mujer con Covid persistente y VIH desarrolla 20 mutaciones del coronavirus; 5) 'Esto no se termina con 'Ómicron': a pesar de que disminuyen las infecciones, la pandemia sigue; 6) Cómo la escasez de automóviles pone en peligro la economía mundial; 7) Alta tecnología en tiempos inciertos y sin precedentes. 8) Arte en tiempos de inconveniencia existencial. 9) Galería fotográfica.

**Nº81 – 18 de marzo, 2022:** 1) ¿Cómo será nuestro futuro con la Covid-19; 2) Alerta por una mutación de Ómicron que podría impedir al organismo destruir las células infectadas; 3) La sencilla terapia que mejora los síntomas de la Covid persistente; 4) Odinofagia por Covid: nuevo síntoma que ataca a los vacunados; 5) Viajar en la pandemia puede ser liberador; 6) ¿Los ricos se han vuelto más ricos durante la pandemia?; 7) Alta tecnología en tiempos inciertos y sin precedentes. 8) Arte en tiempos de inconveniencia existencial. 9) Galería fotográfica.

**Nº82 – 22 de abril, 2022:** 1) Identificadas 16 nuevas variantes genéticas asociadas a la Covid grave; 2) La clave de la relación entre el grupo sanguíneo y la gravedad de la Covid-19 está en las proteínas; 3) Todo lo que se sabe sobre XE, la nueva variante de Covid-19 que preocupa a la OM; 4) Ansiedad y depresión, más efectos adversos de la Covid-19; 5) El absurdo de acabar con la ayuda internacional para la Covid-19; 6) La falta de semiconductores para fabricar vehículos podría alargarse más de lo previsto; 7) Alta tecnología en tiempos inciertos y sin precedentes. 8) Arte en tiempos de inconveniencia existencial. 9) Galería fotográfica.

**Nº83 – 20 de mayo 2022:** 1) ¿Por qué mueren las personas de Covid-19?; 2) La coinfección de Covid-19 y gripe puede duplicar el riesgo de muerte; 3) La Covid-19 puede provocar cambios en el cerebro, según un nuevo estudio; 4) Covid persistente: así es como agota; 5) ¿Por qué algunas personas nunca contraen la Covid-19?; 6) El negocio de las aerolíneas recuperará este año solo el 65% respecto a 2019; 7) Alta tecnología en tiempos inciertos y sin precedentes. 8) Arte en tiempos de inconveniencia existencial. 9) Galería fotográfica.

**Nº84 – 20 de junio 2022:** 1) Las nuevas subvariantes de Ómicron, la BA.4 y BA.5, se extienden aún más rápido; 2) Discapacidad y Covid-19; 3) Lo que sabemos sobre la Covid-19, la influenza y el aire que respiramos; 4) Un exitoso fármaco anti Covid favorece la aparición de cataratas; 5) ¿Qué quiere decir que la Covid se vuelve endémica?; 6) Estos son los principales riesgos a los que se enfrenta la economía según el Foro Económico Mundial; 7) Alta tecnología en tiempos inciertos y sin precedentes. 8) Arte en tiempos de inconveniencia existencial. 9) Galería fotográfica.

**Nº85 – 15 de julio 2022:** 1) Contagio en el aeropuerto; 2) La mitad de las personas hospitalizadas por Covid tiene al menos una secuela dos años después; 3) ¿Cuánto duran los síntomas? ¿Cuándo hay que hacerse la prueba? Una cronología de la convalecencia de la Covid; 4) "Virus Grimsó": así es el nuevo coronavirus que se propaga en Suecia; 5) La clave contra la Covid podría estar en la nariz; 6) El trabajo híbrido está condenado; 7) Alta tecnología en tiempos inciertos y sin precedentes. 8) Arte en tiempos de inconveniencia existencial. 9) Galería fotográfica.

**Nº86 – 12 de agosto 2022:** 1) NUEVO ESTUDIO. Así esquivan las variantes de la Covid al sistema inmune: por qué aumenta el riesgo de infección; 2) ¿Qué es la huella inmune de la Covid? ¿Cómo afecta a las reinfecciones y a las próximas vacunas?; 3) RECIENTE ESTUDIO EN ALEMANIA. Los anticuerpos de la Covid inhiben de forma menos eficiente tres subvariantes emergentes de Ómicron; 4) Descubren qué personas actúan como "incubadoras" de las nuevas variantes de la Covid; 5) Haber tenido Covid-19 eleva el riesgo de trastornos neurodegenerativos; 6) La lucha contra la inflación, desde el lado de la oferta; 7) Alta tecnología en tiempos inciertos y sin precedentes. 8) Arte en tiempos de inconveniencia existencial. 9) Galería fotográfica.