

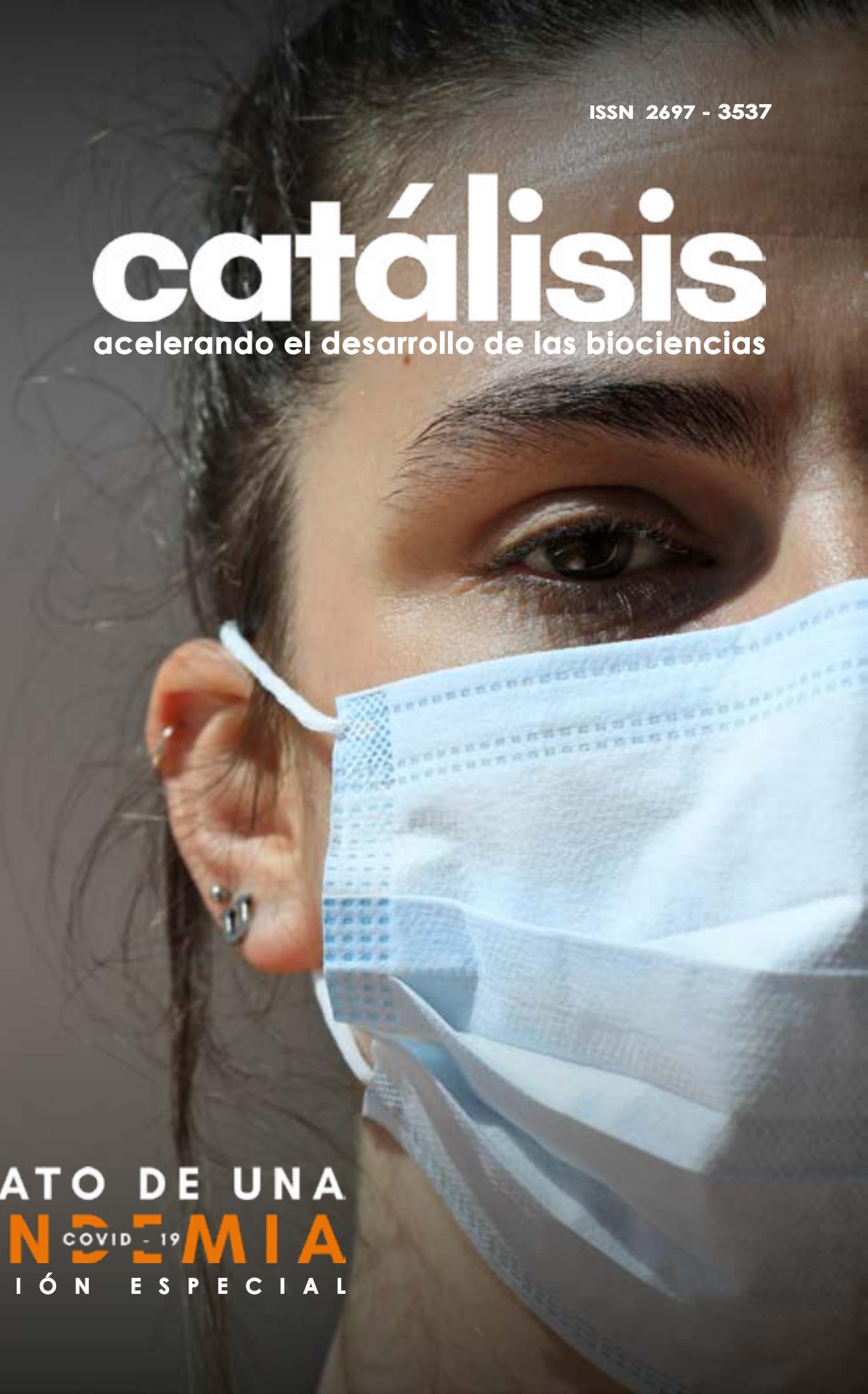
VOLUMEN 2 | NÚMERO 3 | JUNIO 2020

ISSN 2697 - 3537

# catálisis

acelerando el desarrollo de las biociencias

RELATO DE UNA  
**PANDEMIA**  
COVID - 19  
EDICIÓN ESPECIAL



## CATÁLISIS REVISTA DIGITAL

Volumen 2 - Número 3 - Junio 2020  
COVID-19: El relato de una pandemia.  
Edición especial dedicada a la crisis  
sanitaria global por SARS-CoV-2.

Revista semestral en español dedi-  
cada a la divulgación de la biociencias  
en Ecuador, Latinoamérica y el mundo.  
Las ideas y opiniones expresadas en  
las colaboraciones son de exclusiva  
responsabilidad de sus autores.

2020  
©Catálisis Revista Digital  
revistacatalisisecuador@gmail.com  
Teléfono: +593 96 905 7491  
Quito, Ecuador  
ISSN 2697 - 3537

Todos los derechos reservados. Esta  
publicación no puede ser reproducida  
parcial ni totalmente, ni registrada  
en, o transmitida por, un sistema de  
recuperación de información, en nin-  
guna forma ni por ningún medio, sea  
mecánico, fotoquímico, electrónico,  
magnético, electro óptico, por foto-  
copia, o cualquier otro, sin el permiso  
previo escrito de Catálisis Revista  
Digital.

**catálisis**  
**revista digital**

### EQUIPO EDITORIAL:

EDITOR GENERAL  
Ana Del Hierro

EDITOR DE ARTE  
Tamara Bustos

REVISOR FIOLÓGICO  
Daniel Vizuete

REVISORA DE ESTILO  
Jazmín Palacios

REDACTORA PRINCIPAL  
Diana Mollocaña

**CONTÁCTANOS:**  
revistacatalisisecuador@gmail.com

**YO LEO CATÁLISIS:**  
[www.catalisisecc.com](http://www.catalisisecc.com)  
[www.issuu.com/catalisisec](http://www.issuu.com/catalisisec)



#AceleraCiencia

## REDES ALIADAS



## AUSPICIANTES



# CONTENIDO

7	Redactores	75	Tecnología y Estado en tiempos de COVID-19
9	Revisores	79	Del terremoto al tsunami sanitario COVID-19
10	Fotógrafos	83	Neoliberalismo y rol del Estado ecuatoriano en la lucha contra la COVID-19
10	Agradecimientos	89	La manufactura distribuída como plataforma para la democratización del acceso a equipos de protección personal
11	Introducción	93	La respuesta del bioemprendimiento durante la pandemia: ¿Qué dice nuestro presente sobre el futuro?
13	Editorial	97	Reinventarse o morir: cómo la COVID-19 ha cambiado el panorama de las empresas en Ecuador
17	SARS-CoV-2 o COVID-19: ¿Qué tanto sabemos?	103	Cerebros, batas y pipetas
23	El despertar de los virus del Siglo XXI	107	En busca de una cultura científica, el desafío de la comunicación
27	El origen proximal de SARS-CoV-2: Una historia sobre la desconfianza en la ciencia	111	La COVID-19 y las nuevas formas de hacer ciencia
31	Adaptación y huépedes: ¿Qué esperar del SARS-CoV-2?	115	Comunicando ciencias en tiempos de infodemia y posverdad
35	Enfermedades respiratorias infecciosas: Un reto para la ciencia a través de la historia	119	¿Cómo comunicar efectivamente a los pueblos y nacionalidades indígenas durante la pandemia?
39	Enfermedades de origen animal, ¿existen?	123	Periodismo científico, una lección pendiente para los medios en Ecuador
43	Salud en tiempos de coronavirus	131	¿Cómo mitigar y prevenir futuras pandemias? Seis recomendaciones prácticas
47	Impacto de la COVID-19 en el medio ambiente	133	El privilegio de la educación en cuarentena
51	COVID-19: ¿Aliada estratégica o enemiga del medio ambiente?	135	La incertidumbre de los estudiantes frente a la crisis por COVID-19
55	La salud mental en tiempos de COVID-19	139	Los desafíos de la educación veterinaria virtual
61	Panorama actual de cáncer y COVID-19 en México y Latinoamérica	143	Glosario
65	Red de biodigestores para América Latina y el Caribe RedBioLAC y su respuesta frente a la pandemia por COVID-19	147	Bibliografía
71	El diagnóstico molecular de COVID-19 desde adentro		

# la pandemia vista

## desde múltiples perspectivas

**E**l 6 de junio de 2019 concretamos el proyecto Catálisis, luego de muchas conversaciones e ideas, lanzamos el primer número de esta Revista Digital, intentando explicar (por enésima vez) la importancia de la biotecnología, buscando así, contribuir al desarrollo científico de la región. Este año, trabajamos intensamente para fortalecer este proyecto y convertirnos en un medio digital, registramos la revista y creamos nuestro sitio web para ofrecer perspectivas de sostenibilidad a nuestros colaboradores y amplitud de formatos a nuestros lectores, todo esto sin perder la esencia colaborativa de este proyecto.

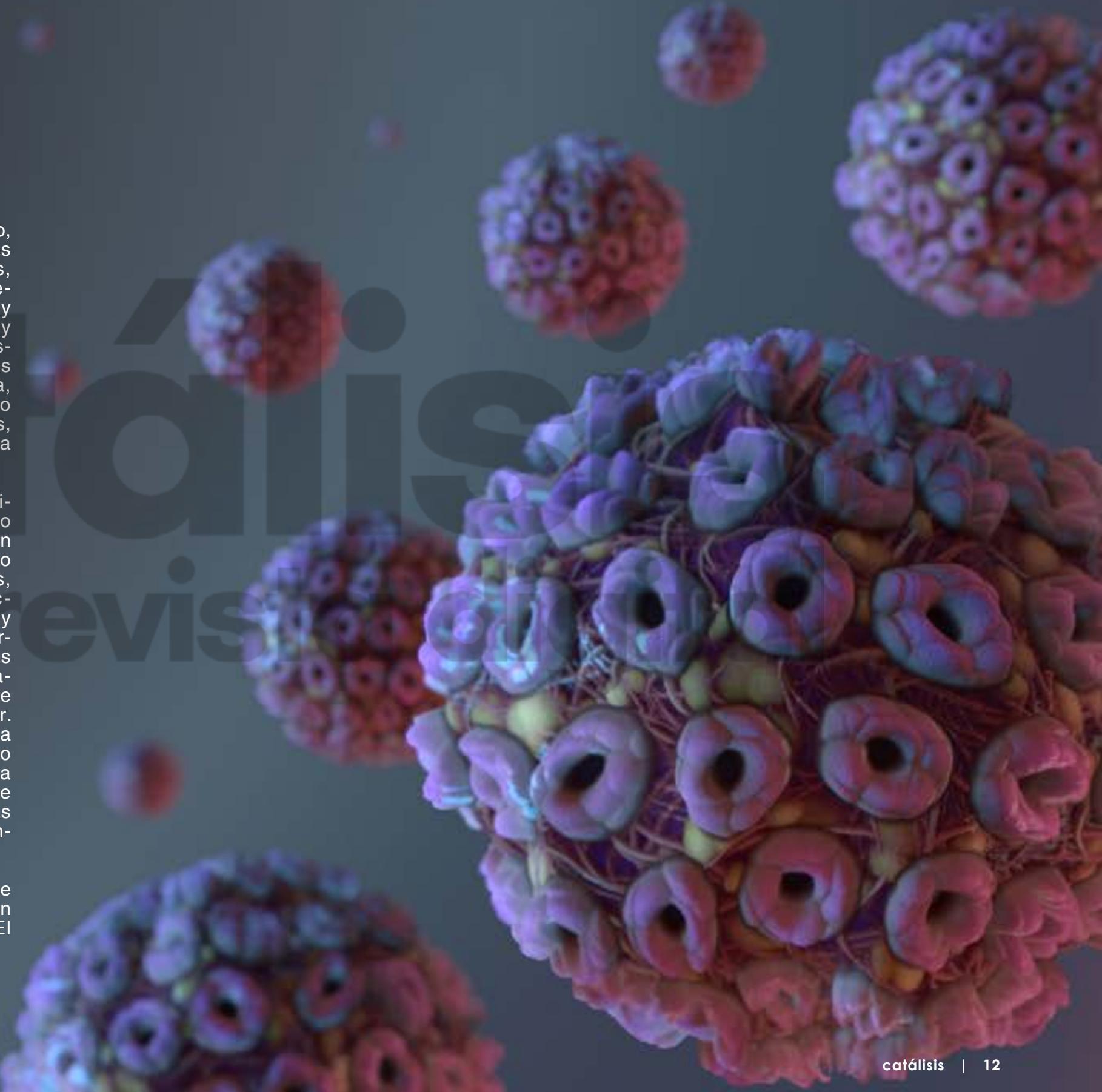
La pandemia cambió nuestros planes, pero fue la oportunidad para repensar nuestra edición temática y trabajar en el seguimiento del tema en los medios masivos y especializados, dado que, incluso ahora no sabemos a ciencia cierta qué pasará en el futuro inmediato en los diferentes aspectos de la vida. La incertidumbre motivó al trabajo desde casa y nos aisló físicamente, pero fue también una oportunidad para ampliar nuestra red de contactos y colaboraciones.

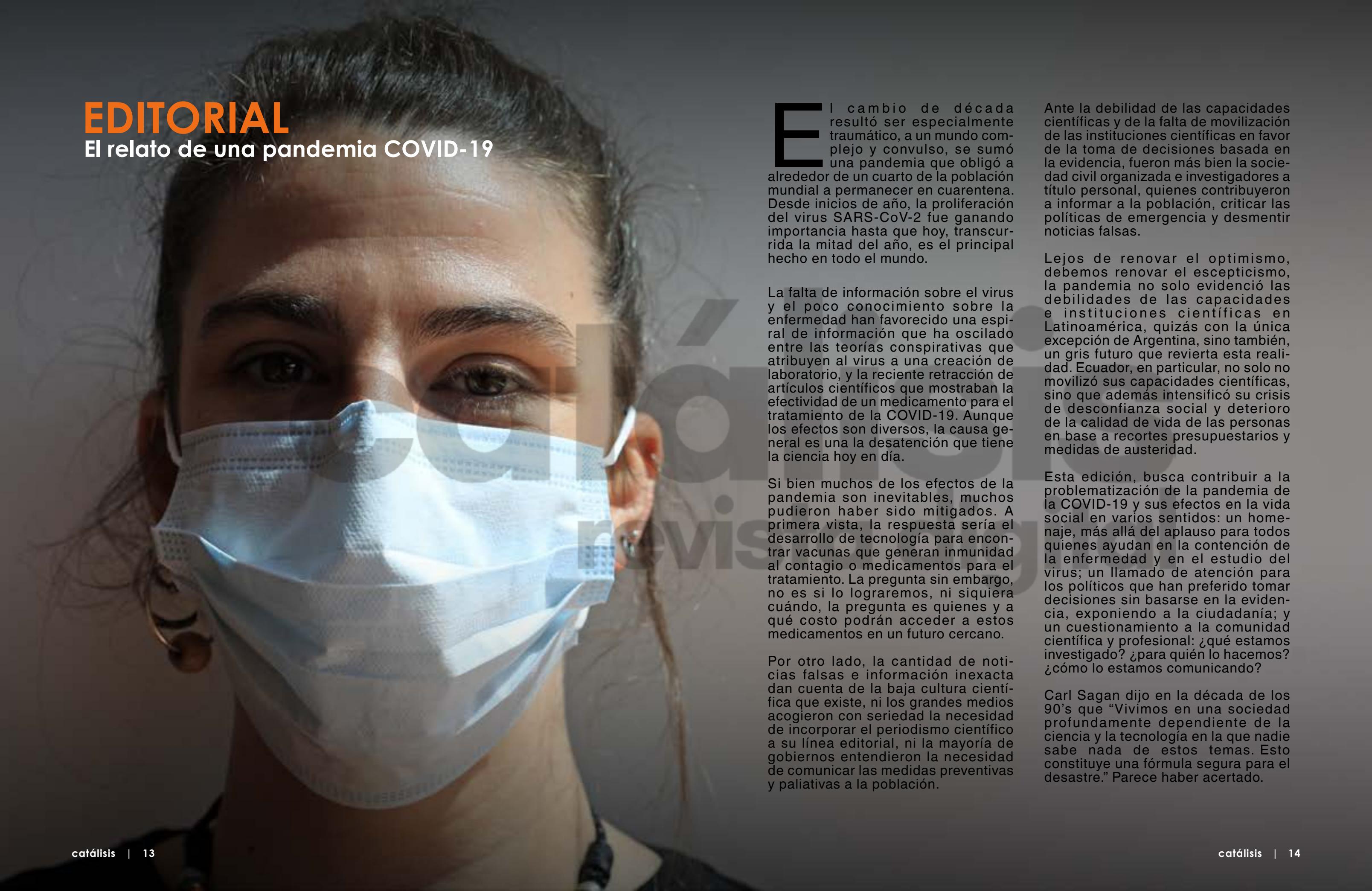
En esta edición, implementamos un proceso editorial que incluye una etapa de revisión por pares, en una apuesta por mantener el rigor del contenido

de la revista. Como resultado de esto, 34 redactores de diferentes rincones del mundo, produjeron 29 artículos, revisados por 21 revisores de diferentes instituciones. Estamos muy contentos del resultado obtenido y creemos que esta edición logra transmitir y explicar no sólo los aspectos técnicos y científicos de la pandemia, sino también, evidenciar el esfuerzo humano y las implicaciones políticas, económicas y sociales detrás de la emergencia sanitaria.

La pandemia ha evidenciado la fragilidad del ser humano y ha motivado a realizar cambios impensables en nuestras vidas. Hemos cambiado “momentáneamente” las prioridades, pensaríamos que semejante lección es suficiente para repensar y replantear varios patrones de comportamiento, sin embargo, los problemas sociales como la desigualdad, el racismo, la xenofobia o la violencia de género están lejos de desaparecer. Como Catálisis, apostamos por la democratización del conocimiento como elemento fundamental para generar ciudadanías y tomadores de decisión mejor informados en asuntos específicos y académicos más comprometidos con la realidad social.

Gracias a todas las personas que aportaron para construir esta edición especial de Catálisis, COVID-19: El relato de una pandemia.





# EDITORIAL

## El relato de una pandemia COVID-19

**E**l cambio de década resultó ser especialmente traumático, a un mundo complejo y convulso, se sumó una pandemia que obligó a alrededor de un cuarto de la población mundial a permanecer en cuarentena. Desde inicios de año, la proliferación del virus SARS-CoV-2 fue ganando importancia hasta que hoy, transcurrida la mitad del año, es el principal hecho en todo el mundo.

La falta de información sobre el virus y el poco conocimiento sobre la enfermedad han favorecido una espiral de información que ha oscilado entre las teorías conspirativas que atribuyen al virus a una creación de laboratorio, y la reciente retracción de artículos científicos que mostraban la efectividad de un medicamento para el tratamiento de la COVID-19. Aunque los efectos son diversos, la causa general es una la desatención que tiene la ciencia hoy en día.

Si bien muchos de los efectos de la pandemia son inevitables, muchos pudieron haber sido mitigados. A primera vista, la respuesta sería el desarrollo de tecnología para encontrar vacunas que generan inmunidad al contagio o medicamentos para el tratamiento. La pregunta sin embargo, no es si lo lograremos, ni siquiera cuándo, la pregunta es quienes y a qué costo podrán acceder a estos medicamentos en un futuro cercano.

Por otro lado, la cantidad de noticias falsas e información inexacta dan cuenta de la baja cultura científica que existe, ni los grandes medios acogieron con seriedad la necesidad de incorporar el periodismo científico a su línea editorial, ni la mayoría de gobiernos entendieron la necesidad de comunicar las medidas preventivas y paliativas a la población.

Ante la debilidad de las capacidades científicas y de la falta de movilización de las instituciones científicas en favor de la toma de decisiones basada en la evidencia, fueron más bien la sociedad civil organizada e investigadores a título personal, quienes contribuyeron a informar a la población, criticar las políticas de emergencia y desmentir noticias falsas.

Lejos de renovar el optimismo, debemos renovar el escepticismo, la pandemia no solo evidenció las debilidades de las capacidades e instituciones científicas en Latinoamérica, quizás con la única excepción de Argentina, sino también, un gris futuro que revierta esta realidad. Ecuador, en particular, no solo no movilizó sus capacidades científicas, sino que además intensificó su crisis de desconfianza social y deterioro de la calidad de vida de las personas en base a recortes presupuestarios y medidas de austeridad.

Esta edición, busca contribuir a la problematización de la pandemia de la COVID-19 y sus efectos en la vida social en varios sentidos: un homenaje, más allá del aplauso para todos quienes ayudan en la contención de la enfermedad y en el estudio del virus; un llamado de atención para los políticos que han preferido tomar decisiones sin basarse en la evidencia, exponiendo a la ciudadanía; y un cuestionamiento a la comunidad científica y profesional: ¿qué estamos investigado? ¿para quién lo hacemos? ¿cómo lo estamos comunicando?

Carl Sagan dijo en la década de los 90's que "Vivimos en una sociedad profundamente dependiente de la ciencia y la tecnología en la que nadie sabe nada de estos temas. Esto constituye una fórmula segura para el desastre." Parece haber acertado.

# primero, unos tips para entender mejor nuestro contenido

**1** Cada artículo de nuestra revista es escrito por profesionales relacionados a disciplinas científicas o de comunicación de las ciencias, quienes se esfuerzan por comunicar sus conocimientos en sus relatos.

**2** Para mejorar la comprensión de los términos empleados por los autores, hemos sintetizado un “Glosario” disponible en la página 143.

**3** Es común en las ciencias de la vida y ciencias sociales, el emplear normas de referencia de información para presentar artículos claros y concisos siguiendo formas normalizadas de estilos.

**4** En esta edición utilizamos la normativa de la American Psychological Association APA, en su 7ma edición. Una serie de criterios para que los autores puedan compartir su información de forma uniforme y clara (Degelman, 2000).

**5** La información referida a publicaciones de otros autores cuenta con una “cita”, misma que se presenta entre paréntesis y contiene: el/los apellido/s de el/los autor/es, y año de publicación. La compilación de fuentes bibliográficas se encuentra en la sección “Bibliografía”, disponible a partir de la página 147.

**6** Cuando un artículo no cuenta con citas, significa que su autor emite su opinión o criterio. En el caso de que un autor no referencia la información y la toma como suya sin dar crédito a su original autor comete un delito de “plagio”.

**7** Los artículos deben incluir un componente de investigación con fuentes confiables. Sin embargo, ciertos autores emplean información disponible en prensa, redes sociales o entrevistas para que sirva como sustento de la información.

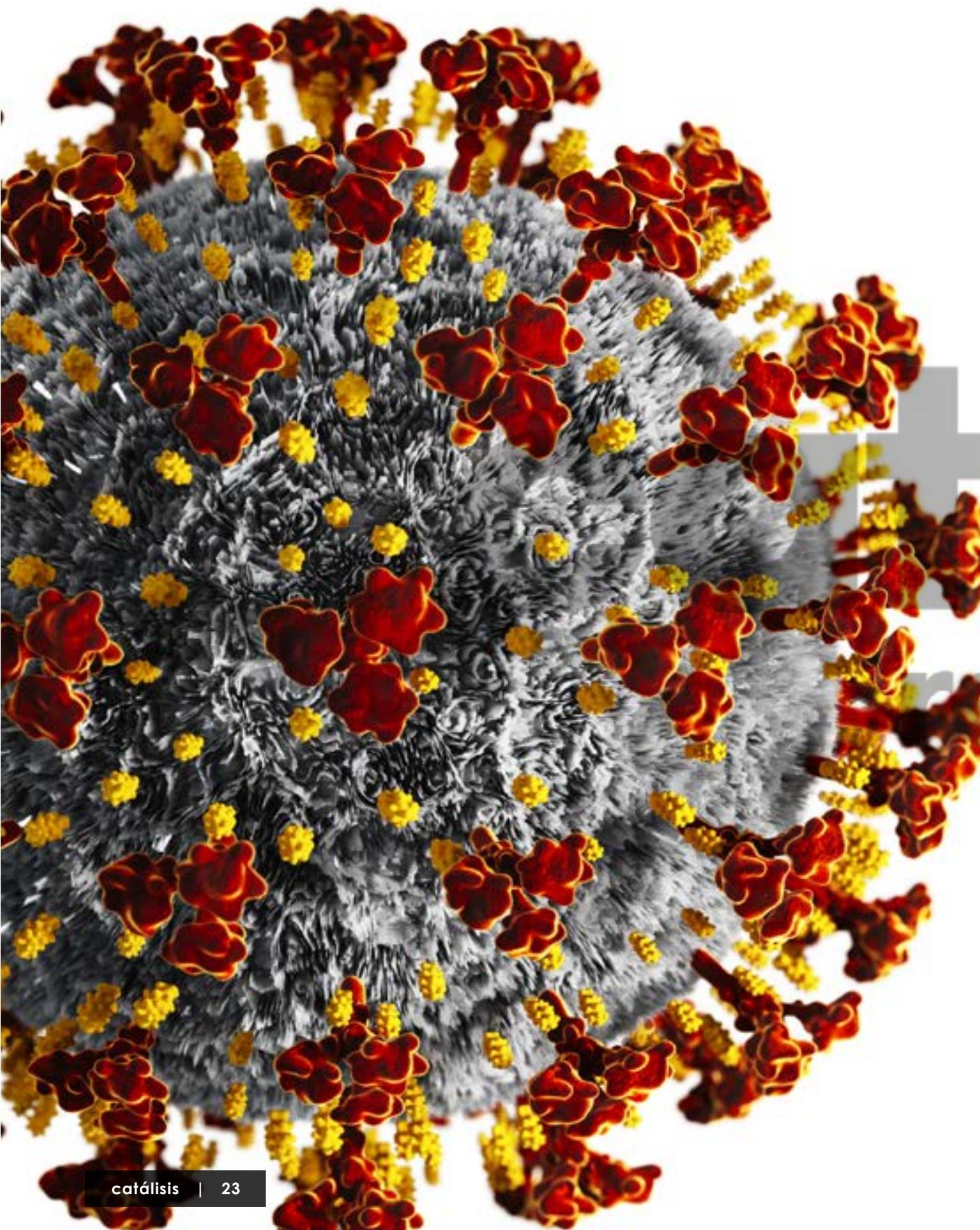
**8** El proceso de revisión de los artículos fue sometido por pares a través de revisores externos relacionados al tema y de comunicación científica.

**9** Como medio digital de comunicación, promovemos las buenas prácticas de ética de la publicación científica (Wager, E, & S, Kleinert 2012). Esto significa, que cada autor es responsable de informar al lector la fuente de dónde obtuvo la información o los datos y reescribirla en sus propias palabras.



revista digital





## El despertar de los virus del Siglo XXI



Marbel Torres Arias  
@marbeltorresa

# catálisis

**E**l siglo XXI ha sido testigo del despertar de tres coronavirus causantes de cientos de miles de muertes a nivel mundial. Estos virus pertenecen a la familia Coronaviridae, denominación dada debido a su superficie en forma de corona. El primero, SARS-CoV, fue detectado en Guangdong al Sureste de China en el 2002, causante del síndrome respiratorio agudo severo. El segundo, MERS-CoV, se detectó en Arabia Saudita en el 2012 y es el causante del síndrome respiratorio del Medio Oriente (Markotić, A & I, Kuzman, 2020). Y, el último, es el SARS-CoV-2, encontrado en Wuhan China, causante de la enfermedad que ahora conocida como COVID-19.

El SARS-CoV-2 es un virus simple, mide alrededor de 120 nm de diámetro, contiene ácido ribonucleico (ssRNA+) protegido por su envoltura (Li, 2020).

Se contagia de persona a persona por secreciones respiratorias que se emiten al hablar, toser o estornudar. Tiene un alcance de hasta dos metros de distancia, depositándose sobre superficies que al contacto con la cara, boca o nariz, produce que nos contaminemos (Markotić, A & I, Kuzman, 2020).

Una vez dentro del individuo, el virus es capaz de infectar las células epiteliales de las vías respiratorias (Li, 2020).

La unión entre el virus y el receptor es específica y esencial en la patogénesis del SARS-CoV-2 (Li, 2020b), gracias a la proteína S, que ayuda a la fusión con la membrana de la célula, mediante endocitosis. Luego, su genoma se libera en el citoplasma y la maquinaria celular pierde el control, siendo secuestrada por el virus y las partículas virales se multiplican, destruyendo la célula (Guo, 2020).

Las células infectadas causan lesiones en el tejido respiratorio a nivel pulmonar, provocando una inflamación agresiva (Wong, 2004). En la etapa infecciosa, se produce una secreción de moléculas llamadas interleucinas, que actúan como mensajeras químicas a corta distancia (Huang, 2020), las cuales inducen una respuesta proinflamatoria aumentada, desequilibrada y devastadora para el huésped.

Las células dendríticas residentes en pulmones también son infectadas, procesan las proteínas del SARS-CoV-2 y migran a los ganglios linfáticos. Una vez ahí, mediante un mecanismo de señalización, como el complejo de MHC (complejo de histocompatibilidad

mayor), se activan las células T llamadas linfocitos (Larsson, 2020).

La respuesta inmune adaptativa contra el virus SARS-CoV-2 consiste principalmente en respuestas celulares (células T CD4+ y CD8+) y humorales (células B). Las células T CD4+ promueven la proliferación de anticuerpos, mientras que las células T CD8+ son responsables de la destrucción de las células infectadas por el virus (Huang, 2020). Estos anticuerpos son una herramienta para la defensa del huésped.

En este siglo, los virus han sido los protagonistas de enfermedades en el mundo, demostrándonos que desataron para quedarse entre nosotros. La respuesta del hospedero frente al virus nos da como resultado la activación de varias células inmunitarias y la secreción de anticuerpos, de los cuales aún se desconoce su protección a largo tiempo. Es de importancia científica y de salud pública continuar investigando y, sobre todo, lograr que el sistema inmunitario sea capaz de combatir al virus o, a su vez, que por medio de la vacuna estemos protegidos ante la enfermedad.

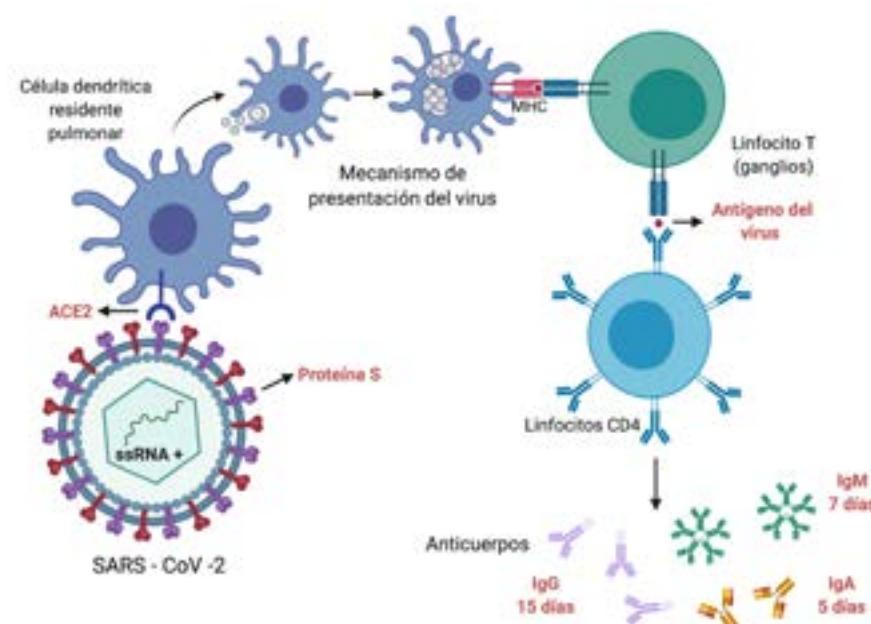


Figura 1: Generación de anticuerpos contra SARS-CoV-2 mediante la infección de células dendríticas residentes en pulmón. Elaborado por: Aluisa, A & Torres, M (2020).

**Primera Operadora de Capacitación Biotecnológica avalada por la Secretaría Nacional de Cualificaciones Profesionales (SETEC)**  
**Resolución SETEC-CAL-2019-071**

[www.cebioec.com](http://www.cebioec.com)

capacitaciones@cebioec.com  
+593 99 430 6896  
@CEBIO.Ecuador

Catáisis  
revista digital

**CEBIO**  
ECUADOR

Centro de  
Especialización  
Biotecnológica

SECRETARÍA TÉCNICA DEL  
SISTEMA NACIONAL DE  
CUALIFICACIONES PROFESIONALES

Código de calificación:  
Vigencia de calificación:

SETEC-CAL-2019-071  
20/03/2021



# REFERENCIAS

## SARS-CoV-2 o COVID-19: ¿Qué tanto hemos avanzado? – Fernando Ruiz Jimenez

Andersen, K. G., Rambaut, A., Lipkin, W. I., Holmes, E. C., & Garry, R. F. (2020). The proximal origin of SARS-CoV-2. *Nature Medicine*, 26(4), 450–452. Recuperado de <https://doi.org/10.1038/s41591-020-0820-9>

Asadi-Pooya, A. A., & Simani, L. (2020). Central nervous system manifestations of COVID-19: A systematic review. *Journal of the Neurological Sciences*, 11(413), 116832. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.jns.2020.116832>

Bao, L., Deng, W., Gao, H., Xiao, C., Liu, J., Xue, J., Lv, Q., Liu, J., Yu, P., Xu, Y., Qi, F., Qu, Y., Li, F., Xiang, Z., Yu, H., Gong, S., Liu, M., Wang, G., Wang, S., ... Qin, C. (2020). Reinfection could not occur in SARS-CoV-2 infected rhesus macaques. *BioRxiv*, 2020.03.13.990226. <https://doi.org/10.1101/2020.03.13.990226>

Chen, Y., Liu, Q., & Guo, D. (2020). Emerging coronaviruses: Genome structure, replication, and pathogenesis. *Journal of Medical Virology*, 92(4), 418–423. <https://doi.org/10.1002/jmv.25681>

Corman, V. M., Landt, O., Kaiser, M., Molenkamp, R., Meijer, A., Chu, D. K. W., Bleicker, T., Brünink, S., Schneider, J., Schmidt, M. L., Mulders, D. G. J. C., Haagmans, B. L., Van Der Veer, B., Van Den Brink, S., Wijsman, L., Goderski, G., Romette, J. L., Ellis, J., Zambon, M., ... Drosten, C. (2020). Detection of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) by real-time RT-PCR. *Eurosurveillance*, 25(3). Recuperado de <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2020.25.3.2000045>

Cyranoski, D. (2020, March 1). Mystery deepens over animal source of coronavirus. *Nature*, 579(7797), 18–19. Recuperado de <https://doi.org/10.1038/d41586-020-00548-w>

FDA [Food and Drug Administration]. (2020a). FDA cautions against use of hydroxychloroquine or chloroquine for COVID-19 outside of the hospital setting or a clinical trial due to risk of heart rhythm problems. Recuperado de <https://www.fda.gov/drugs/drug-safety-and-availability/fda-cautions-against-use-hydroxychloroquine-or-chloroquine-covid-19-outside-hospital-setting-or>

FDA [Food and Drug Administration]. (2020b). Recommendations for Investigational COVID-19 Convalescent Plasma | FDA. Recuperado de <https://www.fda.gov/vaccines-blood-biologics/investigational-new-drug-ind-or-device-exemption-ide-process-cber/recommendations-investigational-covid-19-convalescent-plasma>

Gao, Q., Hu, Y., Dai, Z., Wu, J., Feng, X., & Wang, J. (2020). The Epidemiological Characteristics of an Outbreak of 2019 Novel Coronavirus Diseases (COVID-19) — China, 2020. *China CDC Weekly*, 2020, Vol. 2, Issue 8, Pages: 113–122, 2(8), 113–122. <https://doi.org/10.46234/CCDCW2020.032>

Gilead. (2020, April 29). Gilead Announces Results From Phase 3 Trial of Investigational Antiviral Remdesivir in Patients With Severe COVID-19. Recuperado de <https://www.gilead.com/news-and-press/press-room/press-releases/2020/4/gilead-announces-results-from-phase-3-trial-of-investigational-antiviral-remdesivir-in-patients-with-severe-covid-19>

Waggoner, J. J., Stittleburg, V., Pond, R., Saklawi, Y., Sahoo, M. K., Babiker, A., Hussaini, L., Kraft, C. S., Pinsky, B. A., Anderson, E. J., & Rouphael, N. (2020). Triplex Real-Time RT-PCR for Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2. *Emerging Infectious Diseases*, 26(7). <https://doi.org/10.3201/eid2607.201285>

World Health Organization [WHO ]. (2012). WHO:SARS (Severe Acute Respiratory Syndrome). WHO.

World Health Organization [WHO ]. (2019, March 11). Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV). [https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/middle-east-respiratory-syndrome-coronavirus-\(mers-cov\)](https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/middle-east-respiratory-syndrome-coronavirus-(mers-cov))

World Health Organization [WHO ]. (2020a). Coronavirus disease (COVID-19) advice for public. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public>

World Health Organization [WHO ]. (2020b). Coronavirus disease (COVID-19) advice for the public: When and how to use masks. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/when-and-how-to-use-masks>

World Health Organization [WHO ]. (2020c). DRAFT landscape of COVID-19 candidate vaccines - 4 April 2020. [https://www.who.int/blueprint/priority-diseases/key-action/Novel-Coronavirus\\_Landscape\\_nCoV-4april2020.pdf?ua=1](https://www.who.int/blueprint/priority-diseases/key-action/Novel-Coronavirus_Landscape_nCoV-4april2020.pdf?ua=1)

World Health Organization [WHO ]. (2020d, April 17). Q&A on coronaviruses (COVID-19). <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/question-and-answers-hub/q-a-detail/q-a-coronaviruses>

## El despertar de los virus del Siglo XXI – Marbel Torres Arias

Greenough, T. C., Babcock, G. J., Roberts, A., Hernandez, H. J., Thomas Jr, W. D., Coccia, J. A., ... & Subbarao, K. (2005). Development and Characterization of a Severe Acute Respiratory Syndrome—Associated Coronavirus—Neutralizing Human Monoclonal Antibody That Provides Effective Immunoprophylaxis in Mice. *The Journal of infectious diseases*, 191(4), 507-514.

Guo, Y. R., Cao, Q. D., Hong, Z. S., Tan, Y. Y., Chen, S. D., Jin, H. J., ... & Yan, Y. (2020). The origin, transmission and clinical therapies on coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak—an update on the status. *Military Medical Research*, 7(1), 1-10.

Huang, C., Wang, Y., Li, X., Ren, L., Zhao, J., Hu, Y., ... & Cheng, Z. (2020). Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *The lancet*, 395(10223), 497-506.

Larsson, M., Messmer, D., Somersan, S., Fonteneau, J. F., Donahoe, S. M., Lee, M., ... & Bhardwaj, N. (2000). Requirement of mature dendritic cells for efficient activation of influenza A-specific memory CD8+ T cells. *The Journal of Immunology*, 165(3), 1182-1190.

Li, Y., Zhou, W., Yang, L., & You, R. (2020). Physiological and pathological regulation of ACE2, the SARS-CoV-2 receptor. *Pharmacological research*, 104833.

Li, Z., Yi, Y., Luo, X., Xiong, N., Liu, Y., Li, S., & Zhang, Y. (2020b). Development and clinical application of a rapid IgM/IgG combined antibody test for SARS-CoV-2 infection diagnosis. *Journal of medical virology*.

Markotić, A., & Kuzman, I. (2020). The third coronavirus epidemic in the third millennium: what's

- next?. Croatian Medical Journal, 61(1), 1.
- Wong, C. K., Lam, C. W. K., Wu, A. K. L., Ip, W. K., Lee, N. L. S., Chan, I. H. S., ... & Sung, J. J. Y. (2004). Plasma inflammatory cytokines and chemokines in severe acute respiratory syndrome. Clinical & Experimental Immunology, 136(1), 95-103.
- El origen proximal de SARS-CoV2: Una historia sobre desconfianza en la ciencia – Diana Sofia Mollocana Yáñez**
- Andersen, K., Rambaut, A., Lipkin, W., Holmes, E., Garry, R. (2020). The proximal origin of SARS-CoV-2. Nature Medicine, 26(4), 450–455. Recuperado de [https://www.nature.com/articles/s41591-020-0820-9?fbclid=IwAR1Nj6E-XsU\\_N6lrFN1m9gCT-Q7app0iO2eUpN5x7OSi-l\\_q6c1LBx8-N24](https://www.nature.com/articles/s41591-020-0820-9?fbclid=IwAR1Nj6E-XsU_N6lrFN1m9gCT-Q7app0iO2eUpN5x7OSi-l_q6c1LBx8-N24)
- Adaptación y huéspedes: ¿Qué esperar del SARS-CoV-2? – Adriana Mogrovejo**
- Gralinski, L., & Menachery, V. D. (2020). Return of the the Coronavirus : Viruses, 12(135), 1–8. <https://doi.org/10.3390/v12020135>. [ Retorno de los Coronavirus]
- Jácome, R., Becerra, A., Ponce de León, S., & Lazcano, A. (2015). Structural analysis of monomeric RNA-dependent polymerases: Evolutionary and therapeutic implications. PLoS ONE, 10(9), 1–26. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0139001>
- MacLean, O., Orton, R., Singer, J., & Robertson, D. (2020). Response to “On the origin and continuing evolution of SARS-CoV-2.” Recuperado de <http://virological.org/t/response-to-on-the-origin-and-continuing-evolution-of-sars-cov-2/418>
- Observatorio CTS, O. (2020). Seguimiento en tiempo real de las publicaciones científicas sobre COVID-19; Ensayos clínicos sobre Covid-19: nuevo mapa interactivo a nivel mundial. Recuperado de <https://observatoriocts.oei.org.ar/2020/04/24/ensayos-clinicos-sobre-covid-19-nuevo-mapa-interactivo-a-nivel-mundial/?fbclid=IwAR2kBYpFrafPpctfNU9oQcSdi5OMbPdxOKIGQs7ySgVdycD2hzhTm5KeKnY>
- Sanjuán, R., & Domingo-Calap, P. (2016). Mechanisms of viral mutation. Cellular and Molecular Life Sciences, 73(23), 4433–4448. <https://doi.org/10.1007/s00018-016-2299-6>
- Simmonds, P., Aiewsakun, P., & Katzourakis, A. (2019). Prisoners of war — host adaptation and its constraints on virus evolution. Nature Reviews Microbiology, 17(5), 321–328. <https://doi.org/10.1038/s41579-018-0120-2>
- Tang, X., Changcheng, W., Xiang, L., Yuhe, S., Yao, X., Wu, X., ... Lu, J. (2020). On the origin and continuing evolution of SARS-CoV-2. National Science Review. <https://doi.org/doi:10.1093/nsr/nwaa036>
- Tse, C. K. M., Xu, J., Xu, L., Sheong, F. K., Wang, S., Chow, H. Y., ... Huang, X. (2019). Intrinsic cleavage of RNA polymerase II adopts a nucleobase-independent mechanism assisted by transcript phosphate. Nature Catalysis, 2(3), 228–235. <https://doi.org/10.1038/s41929-019-0227-5>
- Enfermedades respiratorias infecciosas: Un reto para la ciencia a través de la historia – Patricia Jiménez Arias**
- ClinicalTrials.gov. (2020, Abril). BCG/COVID-19. Recuperado de <https://clinicaltrials.gov/ct2/results?recrs=&cond=covid-19&term=bcg&cntry=&state=&city=&dist=>
- Dara, M., Sotgiu, G., Reichler, M. R., Chiang, C. Y., Chee, C. B. E., & Migliori, G. B. (2020). New diseases and old threats: lessons from tuberculosis for the COVID-19 response. Int J Tuberc Lung Dis, 24, 544-5.
- De Vrieze, J. (2020, March 23). Can a century-old TB vaccine steel the immune system against the new coronavirus? Recuperado de <https://www.sciencemag.org/news/2020/03/can-century-old-tb-vaccine-steel-immune-system-against-new-coronavirus#>
- Miller A., Reandalar M., Fasciglione K., Roumenova V., Li Y. & Otazu G., (2020, March 28). Correlation between universal BCG vaccination policy and reduced morbidity and mortality for COVID-19: an epidemiological study Recuperado de <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.03.24.20042937v1full.pdf+html>
- Parra, J. C. C. (2013). Breve historia de la tuberculosis. Revista medica de costa rica y centroamerica, 70(605), 145-150.
- Skrahina, A., Hurevich, H., Zalutskaya, A., Sahalchyk, E., Astrauko, A., Hoffner, S., ... & van Gemert, W. (2013). Multidrug-resistant tuberculosis in Belarus: the size of the problem and associated risk factors. Bulletin of the World Health Organization, 91, 36-45.
- World Health Organization (2020a) . Coronavirus disease (COVID-19) Pandemic Recuperado de [https://www.who.int/docs/default-source/coronavirus/situation-reports/20200531-covid-19-sitrep-132.pdf?sfvrsn=d9c2eaef\\_2](https://www.who.int/docs/default-source/coronavirus/situation-reports/20200531-covid-19-sitrep-132.pdf?sfvrsn=d9c2eaef_2)
- World Health Organization (2019). Global Tuberculosis Report 2019 Recuperado de [https://www.who.int/tb/publications/global\\_report/en/](https://www.who.int/tb/publications/global_report/en/)
- World Health Organization (2020b). Coronavirus disease (COVID-2019) R&D Recuperado de <https://www.who.int/blueprint/priority-diseases/key-action/novel-coronavirus/en/>
- Wu, F., Zhao, S., Yu, B., Chen, Y. M., Wang, W., Song, Z. G., ... & Tao, Z. W. (2020). Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 isolate Wuhan-Hu-1, complete genome. Nature, 579(7798), 265–269.
- Enfermedades de origen animal, ¿existen? – Elizabeth Minda**
- AhmedAbdul-Kareem. (2013). Spillover: Animal Infection and the Next Human Pandemic. The Yale Journal of Biology and Medicine, 86(1), 107–112. <https://doi.org/10.3201/eid1902.121694>
- Cyranoski, D. (2020). Did pangolins spread the China coronavirus to people? Nature. <https://doi.org/10.1038/d41586-020-00364-2>
- Drexler, J. F., Corman, V. M., & Drosten, C. (2014). Ecology, evolution and classification of bat coronaviruses in the aftermath of SARS. In Antiviral Research (Vol. 101, Issue 1, pp. 45–56). <https://doi.org/10.1016/j.antiviral.2013.10.013>
- Liu, P., Chen, W., & Chen, J. P. (2019). Viral metagenomics revealed sendai virus and coronavirus infection of malayan pangolins (*manis javanica*). Viruses, 11(11). Recuperado de <https://doi.org/10.3390/v11110979>
- Mehlhorn, H. (2015). World Organisation for Animal Health (OIE). In Encyclopedia of Parasitology (pp. 1–1). [https://doi.org/10.1007/978-3-642-27769-6\\_4855-1](https://doi.org/10.1007/978-3-642-27769-6_4855-1)

World Health Organization. (2020). WHO: Zoonoses and the Environment. Recuperado de [https://www.who.int/foodsafety/areas\\_work/zoonose/en/](https://www.who.int/foodsafety/areas_work/zoonose/en/)

#### Salud en tiempos de coronavirus – Ainoa Nieto Claudín

Bar-On, Y. M., Phillips, R., & Milo, R. (2018). The biomass distribution on Earth. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 115(25), 6506–6511. <https://doi.org/10.1073/pnas.1711842115>

Deem, S. L., Lane-deGraaf, K. E., Rayhel E. A. (2019). Introduction to One Health. An interdisciplinary approach to Planetary Health. Wiley, Inc.

El Universo (2019). Ecuador es el país con la mayor tasa de deforestación de Latinoamérica en comparación con su tamaño, incluso más que Brasil. Recuperado de <https://www.eluniverso.com/noticias/2019/11/24/nota/7616396/estado-bosques-nativos-ecuador-deforestacion>

Enfermedades transmitidas por vectores: Dengue. Ecuador. SE 01-14/202. Ministerio de Salud Pública, Ecuador. Recuperado de <https://www.salud.gob.ec/estrategia-nacional-de-control-del-dengue>

Fisman, D. N., & Laupland, K. B. (2010). The “One Health” paradigm: Time for infectious diseases clinicians to take note? *Canadian Journal of Infectious Diseases and Medical Microbiology*, 21(3), 111–114. <https://doi.org/10.1155/2010/420628>

Keesing, F., Belden, L. K., Daszak, P., Dobson, A., Harvell, C. D., Holt, R. D., Ostfeld, R. S. (2010). Impacts of biodiversity on the emergence and transmission of infectious diseases. *Nature*, 468(7324), 647–652. <https://doi.org/10.1038/nature09575>

Lam, T. T.-Y., Shum, M. H.-H., Zhu, H.-C., Tong, Y.-G., Ni, X.-B., Liao, Y.-S., Guan, Y. (2020). Identifying SARS-CoV-2 related coronaviruses in Malayan pangolins. *Nature*. <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2169-0>

Martins, A. (2018). Del Sahara al Amazonas: 4 fascinantes impactos del polvo del desierto que viaja miles de kilómetros para llegar a América Latina. BBC News. Recuperado de <https://www.bbc.com/mundo/noticias-45019573>

COVID-19, Aliado Estratégico o Enemigo del Medio Ambiente- Diego Jarrín Valencia

Calma, J., 2020. The Verge: The COVID-19 pandemic is generating tons of medical waste. [Página web] Recuperado el 24 de abril 2020 de, <https://www.theverge.com/2020/3/26/21194647/the-covid-19-pandemic-is-generating-tons-of-medical-waste>

Chen, K., Wang, M., Huang, C., Kinney, P.L., Paul, A.T., 2020. Air pollution reduction and mortality benefit during the COVID-19 outbreak in China. medRxiv <https://doi.org/10.1101/2020.03.23.20039842>.

#### Impacto de la COVID-19 en el medio ambiente – Carla Bastidas Jurado

El Comercio. (2020). Medidas más estrictas para tratar basura por Covid-19 en el país. Recuperado de <https://www.elcomercio.com/actualidad/medidas-tratar-basura-covid-emergencia.html>

NASA (2020). Airborne Nitrogen Dioxide Plummets over China. Recuperado de <https://earthobservatory.nasa.gov/images/146362/airborne-nitrogen-dioxide-plummets-over-china>

Martínez, A. (2020, 23 de marzo). Quito registra incremento de 600 toneladas de basura diarias. Revista Metro. Recuperado de <https://www.metroecuador.com.ec/ec/noticias/2020/03/23/quito-registra-incremento-600-toneladas-basura-diarias.html>

Myllyvirta, L. (2020, 19 de febrero). Analysis: Coronavirus temporarily reduced China’s CO<sub>2</sub> emissions by a quarter. CarbonBrief. Recuperado de <https://www.carbonbrief.org/analysis-coronavirus-has-temporarily-reduced-chinas-co2-emissions-by-a-quarter>

Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2009). WHO night noise guidelines for Europe. Recuperado de <http://www.euro.who.int/en/health-topics/environment-and-health/noise/policy/who-night-noise-guidelines-for-europe>

Político (2020, 12 de marzo). 6 Ways Coronavirus is changing the Environment. Recuperado de <https://www.politico.eu/article/6-ways-coronavirus-is-changing-the-environment/>

Roa, S. (2020, 01 de abril). Medidas para enfrentar al Covid-19 mejoran calidad del aire en dos ciudades ecuatorianas. Mongabay. Recuperado de <https://es.mongabay.com/2020/04/menor-contaminacion-del-aire-por-coronavirus-en-quito-y-cuenca-ecuador/>

Universidad de las Américas [UDLA] (2020, 28 de abril). Ruido y Cuarentena. Recuperado de: <https://www.udla.edu.ec/2020/04/28/ruido-y-cuarentena/>

Zuo, M. (2020, 12 de marzo). Coronavirus leaves China with mountains of medical waste. South China Morning Post. Recuperado de <https://www.scmp.com/news/china/society/article/3074722/coronavirus-leaves-china-mountains-medical-waste>

#### La salud mental en tiempos de COVID-19 – María Esther Guevara

Ferro, R.O. (2010). Salud mental y poder: Un abordaje estratégico de las acciones en salud mental en la comunidad. *Revista de Salud Pública*, 14(2), 47-62.

Inter-Agency Standing Committee. (2007). IASC. Guía del IASC sobre salud mental y apoyo psicosocial en emergencias humanitarias y catástrofes. Ginebra.

Jaramillo, T. M. U. (1999). El autocuidado y su papel en la promoción de la salud. *Investigación y educación en enfermería*, 17(2), 109 -118.

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2013). Plan de Acción sobre Salud Mental 2013-2020. Ginebra: Organización Mundial de la Salud. Recuperado de [http://www.who.int/mental\\_health](http://www.who.int/mental_health)

Villamil-Fonseca OL, Nevado-Barriga N. (2005). El autocuidado de la salud una responsabilidad asumida por otros. *Umbra Científico*, 7, 43-52.

Werner, D. (2010). Percepción del Burnout y Autocuidado en Psicólogos Clínicos Infantojuveniles que trabajan en Salud Pública en Santiago de Chile. Memoria de Título de Psicóloga. Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Sociales.

#### Panorama actual de cáncer y COVID-19 en México y Latinoamérica – Canavati et al.

Cai, G. (2020). Bulk and single-cell transcriptomics identify tobacco-use disparity in lung gene expression of ACE2, the receptor of 2019 nCov. MedRxiv. <https://doi.org/10.1101/2020.02.05.20020107>

Cancer Research UK. (2020, Abril 17). Coronavirus (COVID-19) and Cancer [Cancer Research

- UK]. Recuperado el 25 de Abril de 2020, de <https://www.cancerresearchuk.org/about-cancer/cancer-in-general/coronavirus-and-cancer>
- Comisión Nacional de Bioética. (2020, April 16). Pronunciamiento | Comisión Nacional de Bioética | Gobierno | gob.mx. Recuperado 25 de Abril de 2020, de <https://www.gob.mx/salud%7Cconbioetica/articulos/pronunciamiento-239123?idiom=es>
- European Society for Medical Oncology. (2020b, abril 8). Cancer Care During the COVID-19 Pandemic: An ESMO Guide for Patients. Recuperado el 21 de Abril 2020, de <https://www.esmo.org/for-patients/patient-guides/cancer-care-during-the-covid-19-pandemic>
- European Society for Medical Oncology. (2020a). Cancer Patient Management During the COVID-19 Pandemic | ESMO. Recuperado 25 de Abril de 2020, de <https://www.esmo.org/guidelines/cancer-patient-management-during-the-covid-19-pandemic>
- Hospital Universitario de la Samaritana. (s.f.). Recomendaciones Salud Mental Pacientes Covid – 19. Bogotá: Hospital universitario de la samaritana. Recuperado 25 de Abril de 2020, de [http://www.hus.org.co/recursos\\_user/CARTILLA%20DE%20SALUD%20MENTAL%20COVID-19.pdf](http://www.hus.org.co/recursos_user/CARTILLA%20DE%20SALUD%20MENTAL%20COVID-19.pdf)
- Instituto nacional de Cáncer. (2020a, Abril 10). Coronavirus: información para las personas con cáncer - Instituto Nacional del Cáncer. Recuperado 25 de Abril de 2020, de <https://www.cancer.gov/espanol/contactenos/emergencia/coronavirus#si-tengo-cancer-corro-ms-riesgo-de-tener-covid-19-o-de-morir-por-esta-enfermedad>
- Instituto Nacional de Cáncer. (2020b, Abril 10). Coronavirus: información para las personas con cáncer - Instituto Nacional del Cáncer. Recuperado el 25 de Abril de 2020, de <https://www.cancer.gov/espanol/contactenos/emergencia/coronavirus#si-tengo-cancer-corro-ms-riesgo-de-tener-covid-19-o-de-morir-por-esta-enfermedad>
- Liang, W., Guan, W., Chen, R., Wang, W., Li, J., Xu, K., ... He, J. (2020). Cancer patients in SARS-CoV-2 infection: a nationwide analysis in China. *The Lancet Oncology*, 21(3), 335–337. [https://doi.org/10.1016/S1470-2045\(20\)30096-6](https://doi.org/10.1016/S1470-2045(20)30096-6)
- NHS. (2020). Clinical guide for the management of non- coronavirus patients requiring acute treatment : Cancer”, NHS, guideline approval reference: 001559. (2020).
- Novel Coronavirus Pneumonia Emergency Response Epidemiology Team. The epidemiological characteristics of an outbreak of 2019 novel coronavirus diseases (COVID-19) in China [in Chinese]. *Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi* 020;41:145–151.
- Organización Panamericana de la salud. (2020). Epidemiological Update Coronavirus disease. Recuperado de <https://www.paho.org/en/documents/epidemiological-update-coronavirus-disease-covid-19-20-april-202>
- Secretaría de Salud. (s.f.). Datos Abiertos de México - Información referente a casos COVID-19 en México. Recuperado el 25 de Abril de 2020, de <https://datos.gob.mx/busca/dataset/informacion-referente-a-casos-covid-19-en-mexicom>
- Sociedad Española de Oncología Médica. (2020). preguntas frecuentes. Recuperado 17 de Mayo, 2020, de [https://seom.org/images/Preguntas\\_frecuentes.pdf](https://seom.org/images/Preguntas_frecuentes.pdf)
- Tian, S., Hu, W., Niu, L., Liu, H., Xu, H., & Xiao, S. Y. (2020). Pulmonary Pathology of Early-Phase 2019 Novel Coronavirus (COVID-19) Pneumonia in Two Patients With Lung Cancer. *Journal of Thoracic Oncology*, 15(5), 700–704. <https://doi.org/10.1016/j.jtho.2020.02.010>
- You B, Ravaud A, Canivet A, Ganem G, Giraud P, Guimbaud, R et al. (2020, Marzo 20) The official French guidelines to protect patients with cancer against SARS-CoV-2 infection. Recuperado el 22 de Abril de 2020 de [https://www.thelancet.com/journals/lanonc/article/PIIS1470-2045\(20\)30204-7/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanonc/article/PIIS1470-2045(20)30204-7/fulltext)
- La RedBioLAC y su respuesta frente a la pandemia por COVID-19 - Sofía Taday
- EC. (2012). Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. Innovating for sustainable growth: a bioeconomy for Europe, COM 60 final.
- EEC. (2018). The circular economy and the bioeconomy: Partners in sustainability. EEA Report, 18, 1- 66. doi:10.2800/02937
- Garfi, M., Martí- Herrero, J., Garwood, A. & Ferrer I. (2016). Household anaerobic digesters for biogas production in Latin America: A review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 60, 599-614. doi:10.1016/j.rser.2016.01.071
- Vega, O. & Pedraza, G. (20 de mayo 2020). Gestión sustentable de residuos orgánicos agrícolas y urbanos mediante la innovación tecnológica del biodigestor 2020 [Webinar]. IV Ciclo de foros técnicos virtuales IICA & RedBioLAC. Recuperado de <https://www.iica.int/es/prensa/eventos/gestion-sustentable-de-residuos-organicos-agricolas-y-urbanos-mediante-la-2#!#descripcion>
- ¿Tecnología y Estado en tiempos de COVID-19? – Pablo Jarrín**
- Canadian Institutes of Health Research. (2 abril 2020). Government of Canada: Government of Canada funds 49 additional COVID-19 research projects. Recuperado de <https://www.canada.ca/en/institutes-health-research/news/2020/03/government-of-canada-funds-49-additional-covid-19-research-projects.html>
- Galkina, E. et al. (2018). Contribution of NIH funding to new drug approvals 2010–2016. *PNAS*.1715368115
- Government Digital Service (23 marzo, 2020). Gov. UK: Press release Vaccine trials among recipients of £20 million coronavirus research investment [Comunicado de prensa Ensayos de vacunas entre los receptores de la inversión de 20 millones de libras esterlinas en investigación sobre el coronavirus] Recuperado de <https://www.gov.uk/government/news/vaccine-trials-among-recipients-of-20-million-coronavirus-research-investment>
- Lane, M. (2020). The Government Needs to Know What Drug Companies Will Spend on COVID-19 Research. Future Tense, Revista Slate, Marzo 26, 2020.
- Ministerio de Economía y Finanzas (2017-2019). Estadísticas Fiscales: Plan anual de inversiones de los años 2017, 2018 y 2019. Recuperado de <https://www.finanzas.gob.ec/plan-anual-de-inversiones/>
- Ridley, M. (2016). *The Evolution of Everything: How Ideas Emerge*. Harper-Collins, New York.
- Stevens, A. J. 2011. The Role of Public-Sector Research in the Discovery of Drugs and Vaccines. *North England Journal of Medicine* 364:535-541.

## **Del terremoto al tsunami sanitario COVID-19 – Wilson Tamayo Caicedo y Valeria Tamayo Cañas**

Campbell, N.A., Reece, J.B. (2007). Biología, Editorial Panamericana, 978-84-7903-998-1, pags.1211 y 1229

Cleland, E. E. (2011). Biodiversity and Ecosystem Stability [Biodiversidad y Estabilidad Ecosistémica]. *Nature Education Knowledge* 3(10):14

Frank, J. (1979). Factory farming: An imminent clash between animal rights activists and agribusiness [over a type of intensive farming “characterized by overcrowding, restricted movement, unnatural diets and unanesthetized surgical procedures”]. [Agricultura industrializada: un enfrentamiento inminente entre activistas de derecho animal y negocios agrícolas (sobre un tipo de cultivo intensivo “caracterizado por hacinamiento, movimiento restringido, dietas antinaturales y procedimientos quirúrgicos sin anestésicos”)]. *Boston College Environmental Affairs Law Review*, 7(3), 423-461.

Gates, B. (2015, March). Bill Gates: The next outbreak we're not ready [archivo de video] Recuperado el 10 de Abril de 2020 de, [https://www.ted.com/talks/bill\\_gates\\_the\\_next\\_outbreak\\_we\\_re\\_not\\_ready?language=dz#t-4423](https://www.ted.com/talks/bill_gates_the_next_outbreak_we_re_not_ready?language=dz#t-4423)

John Hopkins University [JHU]. (2020). COVID-19 Dashboard by the Center for Systems Science and Engineering (CSSE). [Panel COVID-19 del Centro para Sistemas de Ciencia e Ingeniería, Universidad de John Hopkins] Recuperado el 24 de Abril de 2020 de, <https://www.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/bda7594740fd40299423467b48e9ecf6>

Jones, K., Patel, N., Levy, M., Storeygard, A., Balk, D., Gittleman, J., Daszak, P., (2008). Global trends in emerging infectious diseases. [Tendencias Globales en enfermedades infecciosas emergentes]. *Nature* 451, 990–993 (2008). Recuperado de <https://doi-org.proxy.library.ucsb.edu:9443/10.1038/nature06536>

Knowles, G., Boyle, L., (2020). Coronavirus: Live animal markets and wildlife trade continue in Asia amid growing calls for crackdown [Coronavirus: Mercados de animales vivos y tráfico de animales silvestres continúan en Asia en medio de las crecientes llamadas a medidas severas] The Independent, 20 de Abril de 2020. Recuperado el 21 de Abril de 2020, de <https://www.independent.co.uk/environment/wildlife-trafficking-campaign-wet-markets-china-coronavirus-pandemic-a9476821.html>

Morgan, N., & Prakash, A. (2006). International livestock markets and the impact of animal disease. *Revue Scientifique Et Technique (International Office of Epizootics)*, 25(2), 517-528.

Wilson, E. O. (1984) Biophilia. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.

## **Neoliberalismo y rol del Estado ecuatoriano en la lucha contra la COVID-19 – Matthieu Le Quang**

Alianza de Organizaciones por los derechos de los seres humanos [DDHH\_Alianza]. (25 de marzo de 2020). Ante las reiteradas denuncias de abusos por parte de la fuerza pública, nos pronunciamos [Actualización de estado de Twitter]. Recuperado de [https://twitter.com/DDHH\\_Alianza/status/1242950579606953988](https://twitter.com/DDHH_Alianza/status/1242950579606953988)

Báez, A. (16 de abril del 2020). Unidad de Análisis de Coyuntura: En 2019 la “inversión” en despidos

del sector salud es más alta que la inversión en infraestructura, equipamiento y mantenimiento. Quito, Ecuador Recuperado de <https://coyunturauceiie.org/2020/04/16/en-2019-la-inversion-en-despidos-del-sector-salud-es-mas-alta-que-la-inversion-en-infraestructura-equipamiento-y-mantenimiento/>

González, M. (18 de marzo). Romo anuncia que las Fuerzas Armadas manejarán la provincia de Guayas. Primicias. Recuperado de <https://www.primicias.ec/noticias/sociedad/romo-fuerzas-armadas-manejaran-guayas/>

Laval, C., & Dardot, P. (2016). Ce cauchemar qui n'en finit pas, Comment le néolibéralisme défait la démocratie [Esta interminable pesadilla, cómo el neoliberalismo derrota a la democracia]

Mujeres de frente. (24 de marzo de 2020). Ecuador. Una familia cercana a Mujeres de Frente salió a pedir comida en el sector del Camal para sobrevivir al aislamiento social. Agentes de la Policía Nacional del Ecuador les retuvieron y llevaron al retén donde fueron obligadxs a comer CRUDO todo lo que recibieron AL GRITO DE ¡NO DEBEN MENDIGAR! [Actualización de estado de Facebook]. Recuperado de <https://m.facebook.com/296543660886198/posts/687183475155546/>

## **La manufactura distribuida como plataforma para la democratización del acceso a equipos de protección personal – Pierre Padilla Huamantinco**

Chagas, A. M., Molloy, J., Godino, L. P., & Baden, T. (2020). Leveraging Open Hardware to Alleviate the Burden of COVID-19 on Global Health Systems. Recuperado de <https://doi.org/10.20944/preprints202003.0362.v1>

Copper3D. (2020a). Copper 3D: Antibacterial 3D Printing. <https://copper3d.com/>

Copper3D. (2020b). Hack the Pandemic. <https://copper3d.com/hackthepandemic/>

Delgado, D., Wyss Quintana, F., Perez, G., Sosa Liprandi, A., Ponte-Negretti, C., Mendoza, I., & Baranchuk, A. (2020). Personal Safety during the COVID-19 Pandemic: Realities and Perspectives of Healthcare Workers in Latin America. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(8), 2798. Recuperado de <https://doi.org/10.3390/ijerph17082798>

El Mostrador. (2020). Investigadores estudiarán eficacia de nanopartículas de cobre para inactivar al SARS-COV-2. El Mostrador. <https://www.elmostrador.cl/cultura/2020/04/24/investigadores-estudiaran-eficacia-de-nanoparticulas-de-cobre-para-inactivar-al-sars-cov-2/>

Food and Drug Administration. (2020). FDA Efforts to Connect Manufacturers and Health Care Entities: The FDA, Department of Veterans Affairs, National Institutes of Health, and America Makes Form a COVID-19 response Public-Private Partnership. FDA. Recuperado de <https://www.fda.gov/emergency-preparedness-and-response/coronavirus-disease-2019-covid-19/fda-efforts-connect-manufacturers-and-health-care-entities-fda-department-veterans-affairs-national>

National Institute of Health [NIH]. (2020). COVID-19 Response 3D Print Exchange. <https://3dprint.nih.gov/collections/covid-19-response>

Pearce, J. (2020). Distributed Manufacturing of Open-Source Medical Hardware for Pandemics. <https://doi.org/10.20944/preprints202004.0054.v1>

Prusa Research. (2020a). 3D printed face shields for medics and professionals. Prusa3D - 3D Printers from Josef Průša. Recuperado de <https://www.prusa3d.com/covid19/>

Prusa Research. (2020b). Prusa Face Shield disinfection. Prusa Knowledgebase. Recuperado de [https://help.prusa3d.com/en/article/prusa-face-shield-disinfection\\_125457](https://help.prusa3d.com/en/article/prusa-face-shield-disinfection_125457)

Srai, J. S., Kumar, M., Graham, G., Phillips, W., Tooze, J., Ford, S., Beecher, P., Raj, B., Gregory, M., Tiwari, M. K., Ravi, B., Neely, A., Shankar, R., Charnley, F., & Tiwari, A. (2016). Distributed manufacturing: Scope, challenges and opportunities. *International Journal of Production Research*, 54(23), 6917–6935. <https://doi.org/10.1080/00207543.2016.1192302>

Universidad de Los Andes. (2020). Universidad de los Andes probará máscaras de Nano-Cobre en médicos y enfermeras. Dirección de Innovación. Recuperado de <https://innovacion.uandes.cl/universidad-de-los-andes-probara-mascaras-de-nano-cobre-en-medicos-y-enfermeras/>

Zuniga, J. M., & Cortes, A. (2020). The role of additive manufacturing and antimicrobial polymers in the COVID-19 pandemic. *Expert Review of Medical Devices*, 0(ja), null. <https://doi.org/10.1080/17434440.2020.1756771>

#### **La respuesta del bioemprendimiento durante la pandemia: ¿Qué dice nuestro presente sobre el futuro? – Diana Sofia Mollocana Yáñez**

Amorós, J.E., Ciravegna,L., Mandakovic, V., Stenholm, P.(2019). Necessity or Opportunity?:The Effects of State Fragility and Economic Development on Entrepreneurial Efforts. *Entrepreneurship Theory and Practice* 43(4): 725–750 [¿Necesidad u oportunidad?: Los efectos de la fragilidad del Estado y el desarrollo económico en los esfuerzos empresariales]

Byerlee, D., De Janvry, A., Sadoulet, E., Townsend, R., Klytchnikova, I. (2008). Informe sobre el desarrollo mundial 2008: Agricultura para el desarrollo. N 41455. Banco Mundial. Recuperado de <http://documentos.bancomundial.org/curated/es/747041468315832028/Informe-sobre-el-desarrollo-mundial-2008-agricultura-para-el-desarrollo>

FOCUS Research & Strategy. (29 de abril de 2020). COVID19 Monitor Report 2. ¿Cómo nos ha cambiado el COVID19? Entendiendo el impacto del COVID19 sobre la vida de los ecuatorianos. Recuperado de <https://drive.google.com/file/d/1c57y7UMN24KDaezmnCKMwUZVdYaiLLxt/view?usp=drivesdk>

EFE (8 de abril 2020). Primicias.ec: Crean protectores faciales para combatir el Covid-19 en Ecuador. Primicias.ec. Recuperado de <https://www.primicias.ec/noticias/sociedad/crean-protectores-faciales-para-combatir-covid-19-ecuador/>

Global Bioeconomy Summit (2018). Comunicado Cumbre Global de Bioeconomía 2018: Innovación en la Bioeconomía Global para la Transformación Sostenible e Inclusiva y el Bienestar. Recuperado de [https://gbs2018.com/fileadmin/gbs2018/Downloads/Communique%CC%81GBS2018\\_final\\_Spanish.pdf](https://gbs2018.com/fileadmin/gbs2018/Downloads/Communique%CC%81GBS2018_final_Spanish.pdf)

S.N. (3 de abril 2020). OpenVenti, otro proyecto para crear respiradores durante la emergencia por coronavirus COVID-19. El Universo. Recuperado de <https://www.eluniverso.com/noticias/2020/04/03/nota/7803984/openventi-otro-proyecto-crear-ventiladores-durante-emergencia>

Universidad de las Américas (2020). La UDLA forma parte de un proyecto de respiradores artificiales de bajo costo. Recuperado de <https://www.udla.edu.ec/2020/04/14/la-udla-forma-parte-de-un-proyecto-de-respiradores-artificiales-de-bajo-costo/>

Universidad San Francisco de Quito. (29 de Abril de 2020). Respirador Artificial Ubuntu-Respira. Recuperado de <https://www.facebook.com/watch/?v=266865254470312>

#### **Reinventarse o morir: Cómo la COVID-19 ha cambiado el panorama de las empresas en Ecuador – Telmo Salazar**

Forbes, S. (2020). Netflix: ¿Seguirá subiendo la acción tras el boom de suscriptores por COVID-19?le. Forbes Colombia. Recuperado de <https://forbes.co/2020/05/19/actualidad/netflix-seguira-subiendo-la-accion-tras-el-boom-de-suscriptores-por-covid-19/>

Silva, M. V. (2020). 70% del aparato productivo ha parado operaciones, según Iván Ontaneda. Recuperado de <https://www.elcomercio.com/actualidad/sector-productivo-operaciones-ontaneda-covid19.html>

#### **En busca de una cultura científica, el desafío de la comunicación – Carolina Cárdenas**

Alive Comunicación. (30 de abril de 2020). #Noticias: “La ciencia más útil es aquella cuyo fruto es el más comunicable”. [[Página web]. Recuperado el 18 de mayo de 2020, de <https://alivecomunicacion.com/es/2020/04/30/la-ciencia-mas-util-es-aquella-cuyo-fruto-es-el-mas-comunicable/>

Cilliza, C. (24 de abril de 2020). CNN:Las ideas increíblemente peligrosas de Trump sobre los desinfectantes. Recuperado el 25 de abril, de <https://cnnespanol.cnn.com/2020/04/24/las-ideas-increiblemente-peligrosas-de-trump-sobre-los-desinfectantes/>

CNN en español (23 de abril de 2020). CNN:Trump promocionó estas medicinas para combatir el coronavirus casi 50 veces... y se detuvo abruptamente.[Video] Recuperado el 25 de abril del 2020, de <https://cnnespanol.cnn.com/video/hidroxicloroquina-trump-coronavirus-covid-19-pkg-digital-original/#0>

Guzmán do Nascimento, B. (2018). Comunicación y salud: La gestión de la crisis del Ébola a través de las redes sociales = Communication and Health: The management of the Ebola Crisis Through Social Networks. *Revista española de comunicación en salud*, 9(2), 196-202. doi:<http://dx.doi.org/10.20318/recs.2018.4497>

Larivière, V., Shu, F., & Sugimoto, C. (5 de marzo de 2020). The Coronavirus (COVID-19) outbreak highlights serious deficiencies in scholarly communication | Impact of Social Sciences. (n.d.) [Blog de “The London School of economics and political science (LSE)】 Recuperado el 25 de 2020, de <https://blogs.lse.ac.uk/impactofsocialsciences/2020/03/05/the-coronavirus-covid-19-outbreak-highlights-serious-deficiencies-in-scholarly-communication/>

Ledford, H. (2020). Chloroquine hype is derailing the search for coronavirus treatments. *Nature*, 580, 573. doi: 10.1038/d41586-020-01165-3

Marchetta, T. (23 de abril de 2020). Infodemia y fake news: Un decálogo para comunicar contenidos científicos – Wikimedia Argentina. (n.d.) [Website] Recuperado el 25 de abril de 2020, de <https://www.wikimedia.org.ar/2020/04/23/decalogo-especie/>

Sacristán, E. (25 de junio de 2016). SINC: En democracia tenemos que exigir cultura científica a nuestros políticos” [Website] Recuperado el 25 de abril de 2020, de <https://www.agenciasinc.es/Entrevistas/En-democracia-tenemos-que-exigir-cultura-cientifica-a-nuestros-politicos>

#### **La COVID-19 y las nuevas formas de hacer ciencia – Natalia Carrión R.**

Berkley, S. (2020, marzo). Ted-Talk: The quest for the coronavirus vaccine. [Video] Recuperado de [https://www.ted.com/talks/seth\\_berkley\\_the\\_quest\\_for\\_the\\_coronavirus\\_vaccine](https://www.ted.com/talks/seth_berkley_the_quest_for_the_coronavirus_vaccine)

Brilliant, L. (2020, abril). Ted-Talk: A global pandemic calls for global solutions. [Video] Recuperado de

- de [https://www.ted.com/talks/larry\\_brilliant\\_a\\_global\\_pandemic\\_calls\\_for\\_global\\_solutions](https://www.ted.com/talks/larry_brilliant_a_global_pandemic_calls_for_global_solutions)
- Cooney, E. (2020, marzo 24). A call to scientists: Share your bench skills to fight Covid-19—STAT. <https://www.statnews.com/2020/03/24/call-to-scientists-share-skills-resources-covid19/>
- Jarvis, L. (2020, abril 17). How the coronavirus will transform science [News]. Chemical & Engineering News. <https://cen.acs.org/biological-chemistry/infectious-disease/coronavirus-transform-science/98/i14>
- Johansson, M. A., Reich, N. G., Meyers, L. A., & Lipsitch, M. (2018). Preprints: An underutilized mechanism to accelerate outbreak science. *PLOS Medicine*, 15(4), e1002549. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002549>
- Le, T.T., Andreadakis, Z., Kumar, A., Román, R. G., Tollefson, S., Saville, M., & Mayhew, S. (2020). The COVID-19 vaccine development landscape. *Nature Reviews Drug Discovery*. <https://doi.org/10.1038/d41573-020-00073-5>
- Saikh, A. (2020, marzo). Ted talk: Why COVID-19 is hitting us now—And how to prepare for the next outbreak. [Video] Recuperado de [https://www.ted.com/talks/alanna\\_shaikh\\_why\\_covid\\_19\\_is\\_hitting\\_us\\_now\\_and\\_how\\_to\\_prepare\\_for\\_the\\_next\\_outbreak](https://www.ted.com/talks/alanna_shaikh_why_covid_19_is_hitting_us_now_and_how_to_prepare_for_the_next_outbreak)
- Wetsman, N. (2020). How Twitter is changing medical research. *Nature Medicine*, 26(1), 11-13. <https://doi.org/10.1038/s41591-019-0697-7>
- World Health Organization [WHO]. (2020). Draft Landscape of Covid-19 candidate vaccines- 20 April 2020. Recuperado de <https://www.who.int/blueprint/priority-diseases/key-action/novel-coronavirus-landscape-ncov.pdf>
- Comunicando ciencias en tiempos de infodemia y posverdad – Andrés Espinoza Cara**
- Adhanom-Ghebreyesus, T., & Ng, A. (2020, February 18). Desinformación frente a medicina: hagamos frente a la ‘infodemia.’ Recuperado el 2 de mayo del 2020, de [https://elpais.com/sociedad/2020/02/18/actualidad/1582053544\\_191857.html](https://elpais.com/sociedad/2020/02/18/actualidad/1582053544_191857.html)
- Bregant, L. (2018, November 6). ¿Cómo aprender a confiar nuestro panda? Recuperado el 3 de mayo del 2020, de <https://medium.com/@lisandrobregant/c%C3%B3mo-aprender-a-confiar-nuestro-panda-cuando-b8b014185fd>
- El-Mourjany, M. (2020, April 29). El virus comunista y el plan de Bill Gates para controlar el mundo: las teorías conspirativas más locas sobre la pandemia. Recuperado el 3 de mayo de 2020, de <https://www.pagina12.com.ar/262850-el-virus-comunista-y-el-plan-de-bill-gates-para-controlar-el>
- Hodson, D. (2008). Towards scientific literacy: A teachers' guide to the history, philosophy and sociology of science. Brill | Sense. <https://doi.org/10.1163/9789087905071>
- Hodson, D. (2009). Teaching and Learning about Science: Language, Theories, Methods, History, Traditions and Values. Brill | Sense. <https://doi.org/10.1163/9789460910531>
- Hodson, D. (2014). Becoming Part of the Solution: Learning about Activism, Learning through Activism, Learning from Activism. In J. Bencze & S. Alsop (eds.), Activist science and technology education (Vol. 9, pp. 67–98). Dordrecht: Springer Netherlands. [https://doi:10.1007/978-94-007-4360-1\\_5](https://doi:10.1007/978-94-007-4360-1_5)
- Kiernan, S. (2020, April 29). La pandemia la creó Bill Gates o los celulares. Recuperado el 3 de mayo de 2020, de <https://www.pagina12.com.ar/260355-la-pandemia-la-creo-bill-gates-o-los-celulares>
- Nogués, G. (2019a). Pensar Con Otros: Una Guía De Supervivencia En Tiempos De Posverdad. El Gato Y La Caja. <https://elgatoylaca.jcom.ar/pensar-con-otros/>
- Nogués, G. (2019b). Cómo hablar con otros que piensan distinto. Retrieved May 3, 2020, from [https://www.youtube.com/watch?v=ESwDIXXyh\\_Y&t=760s](https://www.youtube.com/watch?v=ESwDIXXyh_Y&t=760s)
- ¿Cómo comunicar efectivamente a los pueblos y nacionalidades indígenas durante la pandemia? – María Belén Arteaga R.**
- Amazon Frontlines. (2020). Crisis multidimensional de la COVID-19 para los pueblos indígenas amazónicos transfronterizos en Colombia, Ecuador y Perú. Recuperado de <https://www.amazonfrontlines.org/chronicles/crisis-multidimensional-de-la-pandemia-covid-19-para-los-pueblos-indigenas-amazonicos-transfronterizos-en-colombia-ecuador-y-peru/>
- BID. (2020). Prevención, contención y manejo de casos de contagio por COVID-19 en territorios indígenas. Políticas sociales en respuesta al coronavirus. BID. Recuperado de <http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=EZSHARE-1043693673-50>
- CIDH. (2020). La CIDH alerta sobre la especial vulnerabilidad de los pueblos indígenas frente a la pandemia de COVID-19 y llama a los Estados a tomar medidas específicas y acordes con su cultura y respeto a sus territorios. [Comunicado de Prensa] Recuperado de <http://www.oas.org/es/cidh/prensa/comunicados/2020/103.asp>
- Consejo Nacional para la Igualdad de Pueblos y Nacionalidades (2020). Protocolos de Prevención para Pueblos y Nacionalidades. Recuperado de <http://www.pueblosynacionalidades.gob.ec/protocolos/>
- FILAC. (2020). Indígenas de Ecuador y otros países reclaman protección contra el coronavirus [Comunicación] Recuperado de <https://www.filac.org/wp/comunicacion/actualidad-indigena/indigenas-de-ecuador-y-otros-paises-reclaman-proteccion-contra-el-coronavirus-2/>
- García, M. G. (1994). La comunicación en la escuela. *Tendencias pedagógicas*, (1), 39-52.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (2010). Base de Datos-Censo de Población y Vivienda 2. Recuperado de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/base-de-datos-censo-de-poblacion-y-vivienda-2010/>
- Pérez, A. M. S., Fernández, M. D. V., & Torres, I. H. (2006). La comunicación oral, sus características generales. *Ciencias Holguín*, 12(2), 1-6.
- Preez, P. (2020, abril 16). Noticias ONU: Noticias falsas y desinformación, otra pandemia del coronavirus Recuperado de <https://news.un.org/es/story/2020/04/1472922>
- Periodismo Científico: una lección pendiente para los medios en Ecuador – Sofía Cabrera**
- Calvo, M. (1999). El nuevo periodismo de la ciencia. Quito: Ediciones CIESPAL.
- Prieto, D. (2004). La Comunicación en la Educación. Buenos Aires: La Crujía.
- Knight Center for Journalism in the Americas. (2020). Curso Periodismo en la pandemia: Cobertura de COVID-19 ahora y en el futuro. Recuperado de <https://journalismcourses.org/>.

- KUNA Comunidad de divulgadores del conocimiento científico y ancestral. (2020). Recuperado de [www.kunaecuador.org](http://www.kunaecuador.org).
- Organización Mundial de la Salud. (2020). Centro de Prensa. Recuperado de <https://www.who.int/es/news-room>.
- ¿Cómo mitigar y prevenir futuras pandemias? Seis recomendaciones prácticas – Andrea Araujo Navas**
- Adams, T. V. (2016). *The psychopath factory: how capitalism organises empathy*. Watkins Media Limited.
- Baer, H. A. (2012). Global capitalism and climate change. In R. Pettman (Ed.), *Handbook on International Political Economy*. (pp. 395-414). World Scientific. Recuperado de [https://doi.org/10.1142/9789814366984\\_0023](https://doi.org/10.1142/9789814366984_0023)
- Bourguignon, F., & Verdier, T. (2000). Oligarchy, democracy, inequality and growth. *Journal of development Economics*, 62(2), 285-313. doi:10.1016/S0304-3878(00)00086-9
- Brook, I. (2010). The importance of nature, green spaces, and gardens in human well-being. *Ethics Place & Environment. A Journal of Philosophy & Geography*, 13(3), 295-312. doi:10.1080/1366879X.2010.522046
- Castro-Alpizar, M. M., Diana; Pereira, Marco. (2019). Foro Latinoamericano de Bioeconomía. Costa Rica 2019, Unir fuerzas para cambiar realidades. *Catálisis*, 1(2), 31-34. Recuperado de [https://issuu.com/catalisise/docs/cat\\_lisis\\_vol\\_1\\_n2](https://issuu.com/catalisise/docs/cat_lisis_vol_1_n2)
- Cortina, A. (27 de Marzo, 2020). El dinero público destinado a batallas ideológicas debe invertirse en ciencia. Ethic. Recuperado de <https://ethic.es/2020/03/coronavirus-adela-cortina/>
- Dallimer, M., Irvine, K. N., Skinner, A. M., Davies, Z. G., Rouquette, J. R., Maltby, L. L., . . . Gaston, K. J. (2012). Biodiversity and the feel-good factor: understanding associations between self-reported human well-being and species richness. *BioScience*, 62(1), 47-55. doi:10.1525/bio.2012.62.1.9
- Del Hierro, A. G. (2019). Bioeconomía, Economía Circular y Economía Verde. *Catálisis*, 1(2), 28-30. Recuperado de [https://issuu.com/catalisise/docs/cat\\_lisis\\_vol\\_1\\_n2](https://issuu.com/catalisise/docs/cat_lisis_vol_1_n2)
- Farb, N. A., Anderson, A. K., Mayberg, H., Bean, J., McKeon, D., & Segal, Z. V. (2010). Minding one's emotions: mindfulness training alters the neural expression of sadness. *Emotion*, 10(1), 25. doi:10.1037/a0017151.
- Guerrero, R., (Entrevistado). (2019). Siete pasos para ayudar a tu hijo a entender sus emociones [Entrevista]. BBVA (Entrevistador). BBVA Aprendemos juntos.
- Honoré, C. (2004). *In praise of slowness*. Vol. 1. Harper, San Francisco.
- Kohl 3rd, H. W., Craig, C. L., Lambert, E. V., Inoue, S., Alkandari, J. R., Leetongin, G., . . . Group, L. P. A. S. W. (2012). The pandemic of physical inactivity: global action for public health. *The lancet*, 380(9838), 294-305. doi:10.1016/S0140-6736(12)60898-8
- Marcos, L. R., (Entrevistado). (2019). La familia es la mejor escuela para aprender a manejar las emociones [Entrevista]. BBVA (Entrevistador). BBVA Aprendemos juntos.
- Medina, J. (2011). *Brain rules: 12 principles for surviving and thriving at work, home, and school*. 2nd ed. Seattle, U.S.A. Pear Press.
- Neher Richard A., D. R., Druelle Valentin, Hodcroft Emma B., Albert Jan. (2020). Potential impact of seasonal forcing on a SARS-CoV-2 pandemic. *Swiss Medical Weekly*(150), w20224. doi:10.4414/smw.2020.20224
- Olival, K. J., Hosseini, P. R., Zambrana-Torrelio, C., Ross, N., Bogich, T. L., & Daszak, P. (2017). Host and viral traits predict zoonotic spillover from mammals. *Nature*, 546(7660), 646-650. doi:10.5281/zendo.596810.
- Organization, W. H. (1 de Junio, 2020). Coronavirus (COVID-19). Recuperado de <https://covid19.who.int/>
- Ortiz Ocaña, A. (17 de Mayo, 2016). Configuración entre Ciencia, Arte y Filosofía. La emoción al servicio de la razón. Recuperado de <https://www.ucc.edu.co/prensa/2016/Paginas/configuracion-entre-ciencia-arte-y-filosofia-la-emocion-al-servicio-de-la-razon-.aspx>
- Prins, S. J., Bates, L. M., Keyes, K. M., & Muntaner, C. (2015). Anxious? Depressed? You might be suffering from capitalism: contradictory class locations and the prevalence of depression and anxiety in the USA. *Sociology of health & illness*, 37(8), 1352-1372. doi:10.1111/1467-9566.12315
- Riley, K. E., & Kalichman, S. (2015). Mindfulness-based stress reduction for people living with HIV/AIDS: preliminary review of intervention trial methodologies and findings. *Health Psychology Review*, 9(2), 224-243. doi:10.1080/17437199.2014.895928
- Sagan, C. (1980). *Cosmos: Un viaje personal*. Capítulo 1. En la orilla del océano cósmico. [Documentary]
- Segal, Z. V., & Teasdale, J. (2018). *Mindfulness-based cognitive therapy for depression*. 2nd ed. Guilford Publications.
- Soler, A., (Entrevistado). (2018). Educación y crianza respetuosa. [Entrevista]. BBVA (Entrevistador). BBVA Aprendemos juntos.
- Torres, N. (1 de Noviembre, 2019). Finanzas, Gobierno y Relaciones Internacionales. El libre pensador. Recuperado de <https://librepensador.uexternado.edu.co/la-desinformacion-como-estrategia-de-manipulacion-politica/>
- Vidal, J. (2 de Abril, 2020). Don't Blame Bats or Pangolins. Human Actions Caused the Coronavirus. Yes! Magazine. Recuperado de <https://www.yesmagazine.org/environment/2020/04/02/coronavirus-destruction-environment-bats/>
- Walker, P. G., Whittaker, C., Watson, O., Baguelin, M., Ainslie, K., Bhatia, S., . . . Cattarino, L. (2020). The global impact of COVID-19 and strategies for mitigation and suppression. Recuperado de <https://www.imperial.ac.uk/media/imperial-college/medicine/sph/ide/gida-fellowships/Imperial-College-COVID19-Global-Impact-26-03-2020v2.pdf>
- Wu, F., Zhao, S., Yu, B., Chen, Y.-M., Wang, W., Song, Z.-G., . . . Pei, Y.-Y. (2020). A new coronavirus associated with human respiratory disease in China. *Nature*, 579(7798), 265-269. doi:10.1038/s41586-020-2008-3
- Wynes, S., & Nicholas, K. A. (2017). The climate mitigation gap: education and government

recommendations miss the most effective individual actions. *Environmental Research Letters*, 12(7), 074024. doi:10.1088/1748-9326/aa7541

Yang, A. (13 de Julio, 2018). Humanity is more important than money — it's time for capitalism to get an upgrade. Recuperado de <https://ideas.ted.com/humanity-is-more-important-than-money-its-time-for-capitalism-to-get-an-upgrade/>

Zheng, M. X., Yao, J., & Narayanan, J. (2020). Mindfulness Buffers the Impact of COVID-19 Outbreak Information on Sleep Duration. *PsyArXiv Preprints*, 9.

Zhou, P., Yang, X.-L., Wang, X.-G., Hu, B., Zhang, L., Zhang, W., ... Huang, C.-L. (2020). A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin. *Nature*, 579(7798), 270-273. doi:10.1038/s41586-020-2012-7

#### **El privilegio de la educación en cuarentena – Andrés Reyes Salinas**

Consejo de Educación Superior. (2 de Abril de 2020). Consejo de Educación Superior. Recuperado de Consejo de Educación Superior: <http://www.ces.gob.ec/>

Federación de Estudiantes de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. (2020). Encuesta a estudiantes. Sangolquí.

Rodríguez, A., & Ortiz, D. (28 de Noviembre de 2019). El Comercio: Internet Para Todos prevé una conexión nacional del 98% al 2021. Recuperado de <https://www.elcomercio.com/actualidad/internet-conexion-ecuador-tecnologia-4g.html>

Secretaría General de Comunicación de la Presidencia. (17 de Marzo de 2020). Secretaría General de Comunicación de la Presidencia. Recuperado de <https://www.comunicacion.gob.ec/el-presidente-lenin-moreno-decreta-estado-de-excepcion-para-evitar-la-propagacion-del-covid-19/>

#### **Los desafíos de la educación veterinaria virtual – Kevin Madril**

De Leng, B., Dolmans, D., Muijtjens, A., & Van der Vleuten, C. (2006). Student perceptions of a virtual learning environment for a problem-based learning undergraduate medical curriculum. *Medical Education*, 40, 568-575.

Friedman, R. S., & Deek, F. P. (2003). Innovation and education in the digital age: reconciling the roles of pedagogy, technology, and the business of learning. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 50(4), 403-412.

Instituto Nacional de Estadística y Censos. [INEC]. (2019). Encuesta Multipropósito-TIC Encuesta de seguimiento al Plan Nacional de Desarrollo (Nº 01-2019) Recuperado de [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas\\_Sociales/TIC/2018/201812\\_Boletin\\_Multiproposito\\_Tics.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/TIC/2018/201812_Boletin_Multiproposito_Tics.pdf)

O'Donoghue, J. (2001). Virtual education in universities: a technological imperative. *British Journal of Educational Technology*, 32(5), 511-523.



# **catálisis**

**revista digital**

2020

©Catálisis Revista Digital

revistacatalisisecuador@gmail.com

Teléfono: +593 96 905 7491

Quito, Ecuador

ISSN 2697 - 3537

Todos los derechos reservados.  
Esta publicación no puede ser  
reproducida parcial ni totalmente,  
ni registrada en, o transmitida por,  
un sistema de recuperación de  
información, en ninguna forma ni  
por ningún medio, sea mecánico,  
fotoquímico, electrónico, magné-  
tico, electro óptico, por fotocopia, o  
cualquier otro, sin el permiso previo  
escrito de Catálisis Revista Digital.

**ISSN 2697 - 3537**



9 772697 353738