



**UST**  
UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

# BOLETÍN CIENTÍFICO COVID-19 N°30

11 de enero 2021

**Comité organizador:**

*Elsa Echeverría, Rectora Sede Iquique UST, Leonardo Hernández, Director Académico UST, Dr. Marco Vega, Director de Ciencias Básicas UST, María Eugenia González, Directora Enfermería UST, Raúl Saavedra, Director de Innovación UST, Paola Ahumada, Secretaria Comité de Ética UST, Jorge Santibáñez, Director de Comunicaciones ST, Jocelyn Ramírez, Jefa de Biblioteca ST.*

# Índice

<b>Índice</b> .....	<b>2</b>
<b>Introducción</b> .....	<b>3</b>
 <b>Ciencia – Salud</b> .....	 <b>4</b>
Nueva Variante Viral. Caracterización Genómica Preliminar de un .....	4
Linaje Emergente de SARS-CoV-2 en el Reino Unido .....	4
Tocilizumab en Pacientes Hospitalizados con Neumonía Covid-19 .....	7
 <b>Economía</b> .....	 <b>9</b>
Las Consecuencias Psicológicas de los Bloqueos de COVID-19 .....	9
 <b>Educación</b> .....	 <b>10</b>
El Efecto de COVID-19 en los Estudiantes: Cómo los Consejeros Escolares Llegan al Rescate .....	10
Impactos de Trabajar desde Casa durante la Pandemia de COVID-19 en el Bienestar Físico y Mental de los Usuarios de Estaciones de Trabajo de Oficina.....	11
 <b>Glosario de términos</b> .....	 <b>12</b>
<b>Directrices para Envío de Artículos Científicos Boletín Científico COVID-19</b> .....	<b>19</b>

## Introducción

En la presente edición del Boletín Científico COVID-19 presentamos nuevas temáticas en las áreas de salud y ciencia, economía, y educación.

Los contenidos de nuestro boletín corresponden a estudios e investigaciones recientes, publicadas durante finales de 2020 e inicios de 2021, a fin de mantenernos actualizados sobre los avances, efectos, e innovaciones que surgen en torno al COVID-19.

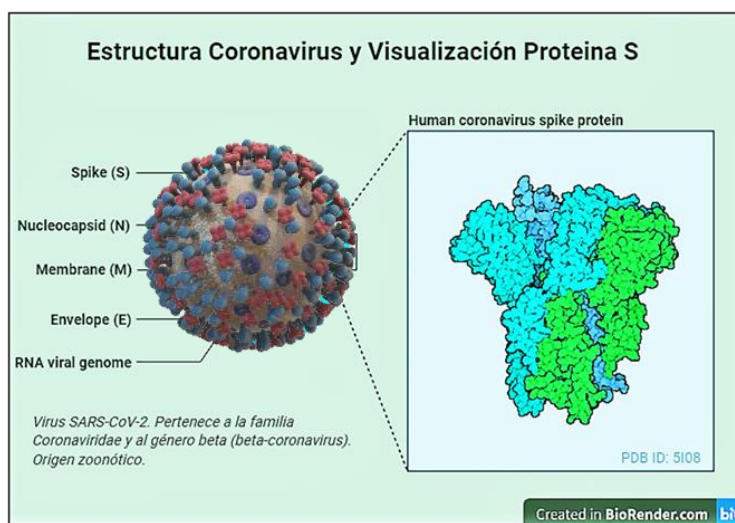
En esta edición, en el ámbito de **Ciencia y Salud** veremos la nueva variante viral, indagando en la caracterización genómica preliminar de un linaje emergente de SARS-CoV-2 en el Reino Unido. También analizamos los resultados del uso del fármaco Tocilizumab, habitualmente utilizado para el tratamiento de la artritis reumatoidea, en pacientes hospitalizados con neumonía COVID-19. En **Economía**, observaremos las consecuencias psicológicas de los bloqueos de COVID-19, en un sistema económico liberal y altamente desregulado, donde los individuos quedan vulnerables ante las dificultades económicas. En **Educación**, analizaremos el efecto de COVID-19 en los estudiantes, veremos cómo los consejeros escolares llegan al rescate en este complejo escenario. Para cerrar, analizaremos los impactos de trabajar desde casa durante la pandemia de COVID-19 en el bienestar físico y mental de los usuarios habituados a trabajar en estaciones de trabajo.

Por último, importante señalar, que las investigaciones incorporadas en el **Boletín Científico COVID-19**, no necesariamente representan la opinión de la Universidad Santo Tomás.

En esta edición se incorporan las directrices para el envío de artículos científicos para todos/as los/as interesados/as que quieran enviar sus aportes a este boletín científico.

Para retroalimentación y/o incorporación de investigaciones pueden escribir al correo electrónico: [jsantibanez@santotomas.cl](mailto:jsantibanez@santotomas.cl)

Equipo Boletín Científico COVID19



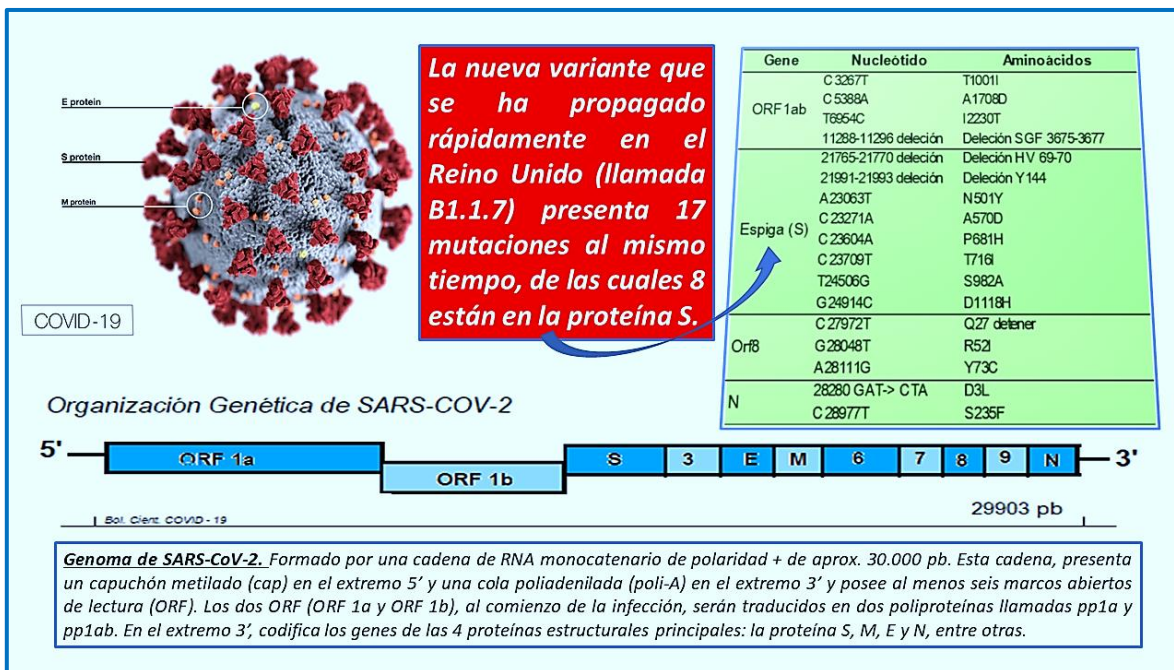
Fuente: Estructura Coronavirus y Visualización Proteína S. Ilustración adaptada de BioRender. <https://biorender.com/>

## Nueva Variante Viral. Caracterización Genómica Preliminar de un Linaje Emergente de SARS-CoV-2 en el Reino Unido

Recientemente, se detectó un grupo filogenético distinto (llamado linaje B.1.1.7) dentro del conjunto de datos de vigilancia del COG-Reino Unido. Este grupo ha estado creciendo rápidamente durante las últimas 4 semanas y desde entonces se ha observado en otras ubicaciones del Reino Unido, lo que indica una mayor propagación. Y varios aspectos de este grupo son dignos de mención por razones epidemiológicas y biológicas, ya que representa una proporción cada vez mayor de casos en algunas partes de Inglaterra.

Los dos primeros genomas muestreados que pertenecen al linaje B.1.1.7 se recolectaron el 20 de septiembre de 2020 en Kent y otro el 21 de septiembre de 2020 en el Gran Londres. B.1.1.7 se han seguido detectando infecciones en el Reino Unido hasta principios de diciembre de 2020. Los genomas pertenecientes al linaje B.1.1.7 forman un clado monofilético bien respaldado por un gran número de mutaciones que definen el linaje. Al 15 de diciembre, habían 1623 genomas en el linaje B.1.1.7. De estos, 519 fueron muestreados en el Gran Londres, 555 en Kent, 545 en otras regiones del Reino Unido, incluidas Escocia y Gales, y 4 en otros países.

El linaje B.1.1.7 conlleva un número mayor de lo habitual de cambios genéticos del virus. La acumulación de 14 reemplazos de aminoácidos específicos del linaje antes de su detección no tiene precedentes, hasta la fecha, en los datos genómicos del virus global para la pandemia de COVID-19.



El linaje B.1.1.7 tiene un número inusualmente grande de cambios genéticos, particularmente en la proteína S. Tres de estas mutaciones tienen efectos biológicos potenciales que se han descrito anteriormente en diversos grados:

- La mutación N501Y es uno de los seis residuos de contacto clave dentro del dominio de unión al receptor (RBD) y se ha identificado como una afinidad de unión creciente a la ACE2 humana y murina. Esta mutación se ha identificado en una variante en Sudáfrica (llamada 501.V2) que también parece estar propagando más rápidamente.
- La delección de dos aminoácidos (69-70 del) se ha descrito en el contexto de la evasión de la respuesta inmunitaria humana, pero también se ha producido varias veces en asociación con otros cambios de RBD. Esta delección también se describió en una variante aislada de una granja de visones en Dinamarca.
- La mutación P681H es inmediatamente adyacente al sitio de escisión de la furina, una ubicación conocida de importancia biológica. Esa misma mutación se ha detectado en una variante independiente identificada en Nigeria.

Una hipótesis es que esta variante pueda haber surgido en un paciente inmunocomprometido, en el cual un sistema inmune debilitado provee una oportunidad al virus para evolucionar. De hecho, un estudio muestra que pacientes fuertemente inmunosuprimidos pueden permanecer infectados por SARS-CoV-2 durante al menos dos meses.

A su vez, los datos indican que esta variante es más transmisible (puede ser hasta un 70% más transmisible que otras variantes que circulan). Esta observación va en línea con datos experimentales que muestran que una de las mutaciones (N501Y) puede aumentar la fuerza con la que el virus se une al receptor humano ACE2. Estimaciones con modelos matemáticos sugieren que, con esta nueva variante, se necesitan medidas restrictivas más estrictas para reducir la  $R_t$  por debajo de 1.

A su vez, un informe publicado por el Imperial College, basado en datos genéticos y epidemiológicos, indica que una mayor proporción de personas menores de 20 años se está infectando con la variante británica (llamada B1.1.7).

La aparición de esta y otras variantes potencialmente preocupantes subraya aún más la urgente necesidad de controlar la transmisión del virus y vacunar lo más rápidamente posible.

En este contexto el Centro Europeo para la Prevención y el Control de Enfermedades (ECDC) ha hecho una serie de recomendaciones:

- Se insta a las autoridades y laboratorios de salud pública a analizar y secuenciar los aislados de virus de manera oportuna para identificar los casos de la nueva variante.

Las personas con un vínculo epidemiológico con casos con la nueva variante o antecedentes de viajes a áreas que se sabe están afectadas deben ser identificadas inmediatamente para probar, aislar y hacer un seguimiento de sus contactos con el fin de detener la propagación de la nueva variante.

- Si se identifican casos infectados con esta nueva variante de SARS-CoV-2 u otras nuevas variantes de SARS-CoV-2 de posible preocupación, los países deben notificar a través del Sistema de Alerta Temprana y Respuesta de la Unión Europea.
- Es necesario comunicar al público la importancia de la estricta adhesión a las intervenciones no farmacéuticas de acuerdo con las políticas nacionales y, en particular, se debe hacer hincapié en las orientaciones sobre cómo evitar viajes y actividades sociales no esenciales.
- Los laboratorios deben revisar el rendimiento de la PCR y la eliminación del gen S. La PCR podría utilizarse como indicador de los casos con la nueva variante para una posterior secuenciación e investigación.
- Se debe realizar un seguimiento de los casos sospechosos de reinfección por COVID-19, estrechamente acompañados de la secuenciación de los respectivos virus aislados de estos casos. De manera similar, los casos con fracasos del tratamiento con plasma de convalecencia o anticuerpos monoclonales deben estudiarse más a fondo.
- Con la implementación de la vacunación, se debe garantizar un estrecho seguimiento de las personas vacunadas con COVID-19 para identificar posibles fallos de vacunación e infecciones progresivas. Los aislamientos de virus de estos casos deben secuenciarse y caracterizarse genética y antigénicamente.

### Referencias Bibliográficas

- Davies, N. *et al.* Dec. 2020. Estimated transmissibility and severity of novel SARS-CoV-2 Variant of Concern 202012/01 in England. CMMID. <https://cmmid.github.io/topics/covid19/uk-novel-variant.html>
- European Centre for Disease Prevention and Control. Threat Assessment Brief: Rapid increase of a SARS-CoV-2 variant with multiple spike protein mutations observed in the United Kingdom. <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/threat-assessment-brief-rapid-increase-sars-cov-2-variant-united-kingdom>
- Kupferschmidt, K. Dec. 20, 2020. Mutant coronavirus in the United Kingdom sets off alarms, but its importance remains unclear. Science. <https://www.sciencemag.org/news/2020/12/mutant-coronavirus-united-kingdom-sets-alarms-its-importance-remains-unclear>
- Kupferschmidt, K. Dec. 23, 2020. U.K. variant puts spotlight on immunocompromised patients' role in the COVID-19 pandemic. Science. <https://www.sciencemag.org/news/2020/12/uk-variant-puts-spotlight-immunocompromised-patients-role-covid-19-pandemic>
- Rambaut, A., N. Loman, O. Pybus, W. Barclay, J. Barrett, A. Carabelli, T. Connor, T. Peacock, D.L. Robertson, E. Volz, on behalf of COVID-19 Genomics Consortium UK (CoG-UK). December, 2020. Preliminary genomic characterisation of an emergent SARS-CoV-2 lineage in the UK defined by a novel set of spike mutations. Genomic Epidemiology. <https://virological.org/t/preliminary-genomic-characterisation-of-an-emergent-sars-cov-2-lineage-in-the-uk-defined-by-a-novel-set-of-spike-mutations/563>



Volz, E. Dec 2020. Transmission of SARS-CoV-2 Lineage B.1.1.7 in England: Insights from linking epidemiological and genetic data. Imperial College. <https://www.imperial.ac.uk/media/imperial-college/medicine/mrc-gida/2020-12-31-COVID19-Report-42-Preprint-VOC.pdf>

## **Tocilizumab en Pacientes Hospitalizados con Neumonía Covid-19**

---

Los pacientes hospitalizados con neumonía por Covid-19 a menudo reciben ventilación mecánica invasiva y la mortalidad aumenta entre estos pacientes, especialmente entre los mayores de 65 años. El pilar del tratamiento de los pacientes con neumonía por Covid-19 es sintomático y de apoyo; remdesivir es el único tratamiento aprobado en los Estados Unidos y la dexametasona es la única terapia que ha demostrado reducir la mortalidad hasta ahora.

Las terapias para la neumonía Covid-19 son especialmente necesarias para las poblaciones de minorías raciales y étnicas desatendidas, que se ven afectadas de manera desproporcionada por la pandemia. Según los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades Covid-19 – Associated Hospitalization Surveillance Network, al 30 de noviembre de 2020, la tasa de hospitalización por Covid-19 en los Estados Unidos fue 3,7 veces más alta entre las personas negras no hispanas, 4,1 veces más alta entre las personas hispanas o latinas y 4,0 veces más alto entre las personas indígenas estadounidenses no hispanas o nativas de Alaska que entre las personas blancas no hispanas. Este también es un problema mundial; entre 17 millones de pacientes en Inglaterra, todos los pacientes de grupos raciales y étnicos no blancos tenían un mayor riesgo de muerte relacionada con Covid-19 que los pacientes blancos. Se necesita una mayor inclusión de las minorías y las poblaciones desatendidas en los ensayos clínicos de las terapias Covid-19; estas poblaciones a menudo no son un foco de reclutamiento de ensayos y han estado infrarrepresentadas en los ensayos de Covid-19.

Covid-19 puede estar asociado con una respuesta inmune desregulada e hiperinflamación, lo que puede provocar o exacerbar el síndrome de dificultad respiratoria aguda e insuficiencia multiorgánica. Los niveles más altos de interleucina-6 se han correlacionado positivamente con casos de Covid-19 crítico y grave, mientras que los niveles más bajos de interleucina-6 se han correlacionado con la enfermedad leve. Además, se ha encontrado que los niveles elevados de interleucina-6 son predictivos de la probabilidad de ventilación mecánica. El tocilizumab, un anticuerpo monoclonal anti-receptor de interleucina-6, ha sido aprobado para el tratamiento de múltiples enfermedades inflamatorias y pareció mejorar los resultados en pacientes con neumonía por Covid-19 en estudios observacionales en los Estados Unidos y en todo el mundo. Sin embargo, los ensayos aleatorizados de tocilizumab han mostrado resultados mixtos en pacientes con diversos

## Ciencia – Salud

grados de gravedad de la enfermedad Covid-19, así como en poblaciones con diferentes estándares de atención.

Y a pesar de la incidencia desproporcionada de Covid-19 entre las poblaciones de minorías raciales y étnicas desatendidas, la seguridad y eficacia del anticuerpo anti-receptor de interleucina 6 tocilizumab en pacientes de estas poblaciones que están hospitalizados con neumonía por Covid-19 no están claras.

En un estudio reciente, el equipo de Salama y colaboradores (2021), asignaron aleatoriamente (en una proporción de 2: 1) a los pacientes hospitalizados con neumonía Covid-19 que no recibían ventilación mecánica para recibir atención estándar más una o dos dosis de tocilizumab (8 mg por kilogramo de peso corporal por vía intravenosa) o placebo. La selección de sitios se centró en la inclusión de sitios que inscriben a poblaciones minoritarias y de alto riesgo. El resultado primario fue la ventilación mecánica o la muerte al día 28.

De un total de 389 pacientes que fueron aleatorizados, que incluyó 249 pacientes en el grupo de tocilizumab y 128 pacientes en el grupo de placebo (56,0% eran hispanos o latinos, 14,9% eran negros, 12,7% eran indios americanos o nativos de Alaska, 12,7% eran blancos no hispanos y 3,7% eran de otra raza o grupo étnico desconocido). El porcentaje acumulado de pacientes que habían recibido ventilación mecánica o que habían fallecido el día 28 fue del 12,0% (IC del 95%: 8,5 a 16,9) en el grupo de tocilizumab y del 19,3% (IC del 95%: 13,3 a 27,4) en el grupo de placebo (cociente de riesgo para la ventilación mecánica o la muerte, 0,56; IC del 95%: 0,33 a 0,97;  $p = 0,04$  por la prueba de rango logarítmico). El fracaso clínico evaluado en un análisis del tiempo transcurrido hasta el evento favoreció al tocilizumab sobre el placebo (índice de riesgo, 0,55; IC del 95%: 0,33 a 0,93). La muerte por cualquier causa el día 28 ocurrió en el 10,4% de los pacientes del grupo de tocilizumab y el 8,6% de los del grupo de placebo (diferencia ponderada, 2,0 puntos porcentuales; IC del 95%: - 5,2 a 7,8). En la población de seguridad, se produjeron eventos adversos graves en 38 de 250 pacientes (15,2%) en el grupo de tocilizumab y en 25 de 127 pacientes (19,7%) en el grupo de placebo.

En conclusión, en pacientes hospitalizados con neumonía Covid-19 que no estaban recibiendo ventilación mecánica, tocilizumab redujo la probabilidad de progresión al resultado combinado de ventilación mecánica o muerte, pero no mejoró la supervivencia. No se identificaron nuevas señales de seguridad. (Financiado por Genentech; N° EMPACTA ClinicalTrials.gov, NCT04372186. <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT04372186> )

### *Referencia Bibliográfica*

Gallagher, J. November 19, 2020. Tocilizumab: Arthritis drug may treat severe Covid. BBC News. <https://www.bbc.com/news/health-55002339>



Rosas I, Bräu N, Waters M, *et al.* September 12, 2020. Tocilizumab in hospitalized patients with COVID-19 pneumonia. (<https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.08.27.20183442v2>). Preprint.

Salama, C. *et al.* January 07, 2021. Tocilizumab in Patients Hospitalized with Covid-19 Pneumonia. The New England Journal of Medicine. 384:20-30. DOI: 10.1056/NEJMoa2030340. [https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa2030340?query=featured\\_coronavirus](https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa2030340?query=featured_coronavirus)

Zhu J, Pang J, Ji P, *et al.* May 29, 2020. Elevated interleukin-6 is associated with severity of COVID-19: a meta-analysis. J Med Virol (Epub ahead of print).

## Economía

### Las Consecuencias Psicológicas de los Bloqueos de COVID-19

---

Los gobiernos de todos los países, con la esperanza de reducir la transmisión de COVID-19, emitieron órdenes de cierre a gran escala, lo que exigía que las personas se quedaran en casa y que el negocio cerrara. Estas respuestas han recibido una atención significativa por parte de académicos y políticos. Sin embargo, gran parte de la atención se ha centrado en las consecuencias directas y se ha prestado poca atención a los costos negativos menos perceptibles de los cierres. Centrándose en la última área poco explorada, este documento cuantifica las ramificaciones psicológicas asociadas con los cierres de COVID-19. Este artículo hace tres contribuciones a la investigación sobre las consecuencias del COVID-19. Primero, sobre los costos menos discernibles de los cierres pandémicos. Específicamente, se examinan las consecuencias de los bloqueos en una variedad de resultados psicológicos, como ansiedad, preocupación, desinterés, depresión y percepción general de la salud. En segundo lugar, quizás debido a limitaciones de tiempo y datos, muchos estudios previos sobre temas relacionados con COVID-19 están plagados de problemas de endogeneidad. Para garantizar la validez interna de las estimaciones, se utilizó el momento diferencial de la implementación del bloqueo en los estados de EE. UU. Dentro de un marco de diferencias en diferencias. Finalmente, se llevó a cabo análisis rigurosos de las posibles vías hacia las ramificaciones adversas de los encierros y los impactos heterogéneos de los encierros. Los principales hallazgos indican que los bloqueos están asociados con una variedad de problemas de salud mental. En particular, las personas que experimentan encierros tienen 0.8 puntos porcentuales más de probabilidades de sentirse preocupadas, desinteresadas y deprimidas a diario. También es más probable que tengan una mala percepción de la salud general en 0,2 puntos porcentuales. Los hallazgos están en línea con el marco teórico de Hall y Soskice (2001) donde los individuos en un sistema económico liberal y altamente desregulado se quedan en estados vulnerables durante las dificultades económicas. Los análisis proporcionan evidencia de que los bloqueos podrían potencialmente empeorar el bienestar mental de las personas al agravar tanto sus condiciones actuales como las expectativas futuras de seguridad alimentaria, vivienda y empleo. En este sentido, los resultados están en consonancia con Higginbottom, Barling y Kelloway (1993) y Brenner (1990) donde un cambio económico social puede crear angustia al imponer cargas financieras y generar expectativas pesimistas, respectivamente. Empíricamente, los resultados de

## Economía

heterogeneidad son consistentes con Fairlie, Couch y Xu (2020) y Alon et al. (2020) que también detectan un empeoramiento de los resultados de empleo para las poblaciones más vulnerables y femenina en respuesta a la epidemia de COVID-19, respectivamente. Los hallazgos del estudio sugieren que los bloqueos deben complementarse con políticas para evitar una mayor desigualdad y cargas de salud mental. Esto incluye el desarrollo de intervenciones que tengan como objetivo garantizar la seguridad alimentaria, la vivienda y el empleo, ya que estos son canales potenciales a través de los cuales los bloqueos agravan los problemas de salud mental.

### *Referencia Bibliográfica*

Este artículo “Las consecuencias psicológicas de los bloqueos de COVID-19” fue publicado por Kien Le en diciembre de 2020 en la revista científica *Applied Economics* <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/02692171.2020.1853077?src=recsys>

## Educación

### **El Efecto de COVID-19 en los Estudiantes: Cómo los Consejeros Escolares Llegan al Rescate**

---

La pandemia mundial COVID-19 ha traído muchos cambios a nuestra sociedad, que tendrán efectos a largo plazo para nuestros jóvenes y adolescentes. Debido al aislamiento social y las experiencias adversas de la niñez, existen preocupaciones sobre el suicidio, la adicción a la tecnología y la seguridad escolar a medida que las escuelas intentan pasar a un estado de normalidad en los próximos meses. Esta crisis requerirá esfuerzos coordinados para ayudar a los estudiantes no solo a volver al camino académico, sino también a ayudar a los estudiantes a sobrellevar el trauma que tienen y siguen experimentando. Como resultado, los conocimientos de los consejeros escolares se pueden utilizar para obtener una mejor comprensión de los efectos sociales y emocionales del COVID-19 al colaborar con los administradores para enfatizar el uso de los consejeros escolares como proveedores de salud mental en las escuelas.

### *Referencia Bibliográfica*

Este artículo fue publicado por Robert Pincus, TeShaunda Hannor-Walker, Leonis S. Wright, and Judith Justice, El efecto de COVID-19 en los estudiantes: cómo los consejeros escolares llegan al rescate, *Revistas SAGE*, diciembre 2020, <https://doi.org/10.1177%2F0192636520975866>

## **Impactos de Trabajar desde Casa durante la Pandemia de COVID-19 en el Bienestar Físico y Mental de los Usuarios de Estaciones de Trabajo de Oficina**

---

### **Objetivo.**

Comprender los impactos de los factores sociales, conductuales y físicos en el bienestar de los usuarios de la estación de trabajo de oficina durante el trabajo desde casa (FMH) COVID-19.

### **Métodos.**

Se desplegó un cuestionario del 24 de abril al 11 de junio de 2020 y 988 respuestas fueron válidas. Se utilizaron pruebas de regresión lineal, regresión logística multinomial y chi-cuadrado para comprender los factores asociados con el estado general de salud física y mental y el número de nuevos problemas de salud física y mental.

### **Resultados.**

La disminución del bienestar físico y mental general después de la FMH se asoció con el ejercicio físico, la ingesta de alimentos, la comunicación con los compañeros de trabajo, los niños en el hogar, las distracciones durante el trabajo, las horas de trabajo ajustadas, la configuración de la estación de trabajo y la satisfacción con los factores ambientales interiores del espacio de trabajo.

### **Conclusión.**

Este estudio destaca los factores que afectan el bienestar de la salud física y mental de los trabajadores durante la FMH y proporciona una base para considerar la mejor manera de apoyar una experiencia positiva de la FMH.

### **Referencia Bibliográfica**

Este artículo fue publicado por Xiao, Yijing; Becerik-Gerber, Burcin DDes; Lucas, Gale PhD; Roll, Shawn C. PhD, Impactos de trabajar desde casa durante la pandemia de COVID-19 en el bienestar físico y mental de los usuarios de estaciones de trabajo de oficina, Journal of Occupational and Environmental Medicine: 23 de noviembre de 2020, [https://journals.lww.com/joem/Abstract/9000/Impacts\\_of\\_Working\\_from\\_Home\\_during\\_COVID\\_19.98021.aspx](https://journals.lww.com/joem/Abstract/9000/Impacts_of_Working_from_Home_during_COVID_19.98021.aspx)

## Glosario de términos

**Ácido Desoxirribonucleico (ADN).** Es la forma de almacenamiento de nuestro material genético. Todas las instrucciones para la producción de nuestras proteínas están codificadas en nuestro ADN.

**Amplificación.** Copias repetidas de un fragmento del ADN.

**Acontecimiento Adverso.** Un cambio desfavorable en la salud de un participante, incluidos hallazgos anormales de laboratorio, que ocurre durante un estudio clínico o dentro de un cierto período de tiempo después de que el estudio haya finalizado. Este cambio puede o no ser causado por la intervención / tratamiento que se está estudiando.

**Aislamiento.** Separar a una persona o grupo de personas que se sabe o se cree que están infectadas con una enfermedad transmisible de aquellas que no están infectadas, para prevenir la propagación de la enfermedad.

**Alto Riesgo o Personas Vulnerables.** Una persona vulnerable es alguien que tiene un mayor riesgo de enfermedad grave si contrae coronavirus. Esto incluye a personas que tienen 70 años o más, están embarazadas o ya cuentan con una condición de salud importante. Una persona extremadamente vulnerable es aquella que tiene un riesgo muy alto de enfermedad grave si contrae coronavirus. Por ejemplo, si tiene VIH o SIDA, está recibiendo tratamiento contra el cáncer, como quimioterapia, o ha recibido un trasplante de órgano. También podrías escuchar los términos comorbilidad e inmunocompromiso asociados con estas personas vulnerables y de alto riesgo.

**Anticuerpo.** Es una proteína que se une específicamente a una sustancia particular, que constituye su antígeno. Cada molécula de anticuerpo presenta una estructura única que le permite unirse de forma específica a su antígeno correspondiente, pero todos los anticuerpos poseen la misma estructura general y se conocen colectivamente como inmunoglobulinas. Los anticuerpos son producidos por las células plasmáticas en respuesta a una infección o inmunización, y unen y neutralizan patógenos o los preparan para su destrucción por los fagocitos.

**Antígeno.** Se refiere a cualquier molécula que puede unirse específicamente a un anticuerpo. Su nombre procede de su capacidad de generar anticuerpos. Sin embargo, algunos antígenos no generan anticuerpos por sí mismos; aquellos que pueden inducir su producción se denominan inmunógenos.

**Asignación.** Un método utilizado para asignar participantes a un brazo de un estudio clínico. Los tipos de asignación son asignación aleatoria y no aleatoria.

**Autoeficacia.** Conocimiento que los individuos tienen acerca de sus capacidades y confianza para alcanzar una meta o enfrentar una situación.

**Base Nitrogenada.** Cualquiera de los compuestos químicos nitrogenados que constituyen los ácidos nucleicos. Existen dos tipos de bases nitrogenadas: purinas, (adenina y guanina); y pirimidinas (citocina y timina en el ADN y uracilo en el ARN).

**Calidad.** Conjunto de propiedades inherentes a algo, que permiten juzgar su valor” también se entiende como sinónimo de superioridad o excelencia.

**Cierre de Emergencia.** Este término se está utilizando para describir el cierre de todas las actividades no esenciales para frenar la propagación del coronavirus. Esto puede variar dependiendo cada país, pero podría incluir el cierre de escuelas, negocios, restaurantes, gimnasios y cines. También puede significar dejar de viajar e indicar a las personas que trabajen desde casa, siempre que sea posible. Esto incluye salir de casa solo para lo esencial como alimentos, medicamentos, ejercicio o para cuidar a una persona vulnerable.

**ClinicalTrials.gov.** Es un recurso en línea que proporciona información sobre estudios clínicos de una amplia variedad de enfermedades. Incluye información sobre el reclutamiento de pacientes para los estudios y un resumen de los resultados de los estudios una vez concluidos.

**Comorbilidad.** Significa que cuentas con más de una enfermedad o condición de salud. Pueden o no estar relacionados entre sí. Un ejemplo podría ser si tiene diabetes y alta presión arterial.

**Consentimiento Informado.** Un proceso utilizado por los investigadores para comunicar a los participantes potenciales e inscritos los riesgos y beneficios potenciales de participar en un estudio clínico.

**COVID-19.** Si te enfermas y experimentas síntomas debido al coronavirus SARS-CoV-2, te dirán que tienes COVID-19. La COVID-19 es el nombre dado a la enfermedad respiratoria causada por el SARS-CoV-2. Esto significa enfermedad del coronavirus 2019.

**Criterio de Elegibilidad.** Los requisitos clave que deben cumplir las personas que desean participar en un estudio clínico o las características que deben tener. Los criterios de elegibilidad consisten tanto en criterios de inclusión (que se requieren para que una persona participe en el estudio) como en criterios de exclusión (que impiden que una persona participe). Los tipos de criterios de elegibilidad incluyen si un estudio acepta voluntarios sanos, tiene requisitos de edad o grupo de edad o está limitado por sexo.

**Deleción.** Un tipo especial de mutación que consiste en la pérdida de un fragmento de ADN de un cromosoma. La deleción de un gen o de parte de un gen puede ocasionar una enfermedad o una anomalía.

**Distanciamiento Social.** Medidas tomadas para evitar la propagación de la enfermedad al permanecer fuera de lugares públicos abarrotados, evitar reuniones masivas y mantener una distancia de al menos 6 pies o 2 metros de otros cuando sea posible.

**E-learning.** Término abreviado en inglés de *electronic learning*, que se refiere a la enseñanza y aprendizaje online, a través de **Internet** y la **tecnología**.

**Enmascaramiento.** Una estrategia de diseño de ensayos clínicos en la que una o más partes involucradas en el ensayo, como el investigador o los participantes, no saben a qué participantes se les ha asignado qué intervenciones. Los tipos de enmascaramiento incluyen: etiqueta abierta, enmascaramiento simple ciego y enmascaramiento doble ciego.

**Ensayos Clínicos.** Son el proceso mediante el cual se aprueban nuevas vacunas y medicamentos para su uso en la población general para ayudar a prevenir, diagnosticar o tratar una enfermedad. Los llevan a cabo profesionales de la salud (incluidos investigadores y médicos) y a menudo se dividen en cinco etapas (Preclínico, Fase I, II, III y IV). Normalmente, un compuesto tarda años o incluso décadas en pasar por ensayos clínicos, pero en casos extraordinarios (como pandemias),

este proceso puede acelerarse para brindar atención médica a los necesitados mientras se mantiene el más alto nivel de seguridad.

**Enseñanza en Línea.** Es aquella en la que los docentes y estudiantes participan en un entorno digital a través de las nuevas tecnologías y de las redes de computadoras, haciendo uso intensivo de las facilidades que proporciona Internet y las tecnologías digitales.

**Enzima.** Molécula de naturaleza proteica que promueve o permite que tenga lugar una reacción química en las células (una reacción bioquímica). Las enzimas son esenciales para la correcta función del metabolismo del cuerpo.

**Epidemia.** Es similar a un brote. Se refiere a que más personas de lo habitual se han contagiado repentinamente de una enfermedad. Pero, una epidemia también significa que la enfermedad se ha extendido de una manera mucho más amplia.

**Epidemiología Genética.** Estudia la interacción entre los factores genéticos y ambientales que dan origen a las enfermedades del ser humano. Utiliza marcadores de ADN que son estudiados mediante análisis molecular. Dado el volumen de datos (que hacen referencia a poblaciones numerosas) lo habitual es que sean almacenados en bases de datos y tratados mediante herramientas bioinformáticas. Las estrategias de investigación incluyen, entre otras, análisis de segregación familiar, asociaciones alélicas y estudios de interacción gen y medio ambiente.

**EPI o EPP.** Significa equipo de protección individual/personal, por sus siglas en inglés PPE (Personal Protective Equipment). Es el equipo utilizado por los trabajadores de la salud y asistencia social, para protegerse de contraer o propagar los virus. Entre ellos destacan los respiradores, mascarillas quirúrgicas, guantes, gafas, protectores faciales, batas, delantales y otros equipos.

**Estrategia Óptima.** Plan general para lograr uno o más objetivos a largo plazo o generales en condiciones de incertidumbre.

**Estructura Virus SARS-CoV-2.** Compuestos esencialmente por material genético y proteínas estructurales que lo encapsulan, constan de la nucleocápside, con el material genético (secuencia sencilla de ARN de aprox.30000 bases), empaquetado gracias a proteína N, y la envoltura, compuesta de proteínas estructurales como la glucoproteína de membrana o proteína M, implicada en el ensamblaje del virus y en contacto con la nucleocápside, la proteína S, que forma las espigas responsable de la adhesión a la célula huésped, y la proteína E, que interacciona con la proteína M para la formación de la envoltura.

**Estudios Clínicos.** Un estudio clínico implica la investigación con voluntarios humanos (también llamados participantes) que tiene la intención de aumentar el conocimiento médico. Hay dos tipos principales de estudios clínicos: ensayos clínicos (también llamados estudios intervencionistas) y estudios observacionales.

**Evento Adverso Grave.** Un evento adverso que resulta en la muerte, pone en peligro la vida, requiere hospitalización como paciente hospitalizado o extiende una estadía hospitalaria actual, resulta en una incapacidad continua o significativa o interfiere sustancialmente con las funciones normales de la vida, o causa una anomalía congénita o un defecto congénito. Los eventos médicos que no causan la muerte no ponen en peligro la vida o no requieren hospitalización pueden

considerarse eventos adversos graves si ponen al participante en peligro o requieren intervención médica o quirúrgica para evitar uno de los resultados enumerados anteriormente.

**Filogenética.** Es una disciplina de la biología evolutiva que se ocupa de comprender las relaciones históricas entre diferentes grupos de organismos a partir de la distribución en un árbol o cladograma dicotómico de los caracteres derivados (sinapomorfías) de un antecesor común a dos o más taxones que contiene aquellos caracteres plesiomórficos en común.

**Filogeografía.** Es el estudio de los procesos históricos que podrían ser responsables de las distribuciones geográficas contemporáneas de individuos. Esto se logra teniendo en cuenta la distribución geográfica de los individuos de acuerdo al patrón asociado con una genealogía de genes.

**Formación Docente.** Se refiere a las políticas y procedimientos planeados para preparar a potenciales profesores dentro de los ámbitos del conocimiento, actitudes, comportamientos y habilidades, cada uno necesario para cumplir sus labores eficazmente en el salón de clases y la comunidad escolar.

**Gen.** La unidad física y funcional de la herencia, que se pasa de padres a hijos. Los genes están compuestos por ADN y la mayoría de ellos contiene la información para elaborar una proteína específica.

**Genoma.** Componente genético de una célula.

**Hereditario.** Transmitido a través de los genes, de padres a hijos.

**Inflamación.** Consiste en la acumulación local de líquido, proteínas del plasma y células blancas de la sangre; se inicia por daño físico, infección o respuesta inmunitaria local. También se conoce como respuesta inflamatoria. Inflamación aguda es el término utilizado para describir episodios tempranos y a menudo transitorios, mientras que la inflamación crónica se produce cuando la infección persiste o durante las respuestas inmunitarias. Existen muchas formas diferentes de inflamación en diferentes enfermedades. Las células que invaden los tejidos y que están llevando a cabo respuestas inflamatorias suelen denominarse células inflamatorias o infiltrado inflamatorio.

**Inmunodeficiencias.** Grupo de procesos patológicos heredados o adquiridos, debidos a la ausencia o funcionamiento defectuoso de algunos elementos celulares o moleculares de la inmunidad innata o adaptativa.

**Interferones.** Son citocinas que pueden inducir a las células a resistir la replicación vírica. El interferón- (IFN) y el interferón- (IFN-) son producidos por leucocitos y fibroblastos respectivamente, al igual que por otras células, mientras que el interferón- (IFN-) es un producto de las células CD4 TH 1, T CD8 y NK. El IFN- tiene como función primaria la activación de los macrófagos.

**Interleucina.** Abreviada IL, es un término genérico para las citocinas producidas por los leucocitos.

**Interoperabilidad.** Sistema que sirve de punto de comunicación e intercambio de información entre los diferentes agentes y administraciones implicados en la gestión educativa.

**Leucocito.** Término general para designar las células blancas de la sangre. Los leucocitos incluyen los linfocitos, leucocitos polimorfonucleares y monocitos.



**Liderazgo.** Conjunto de habilidades gerenciales o directivas que un individuo tiene para influir en la forma de ser o actuar de las personas o en un grupo de trabajo determinado, haciendo que este equipo trabaje con entusiasmo hacia el logro de sus metas y objetivos.

**Linfocitos.** Constituyen un tipo de leucocitos, y son responsables de todas las respuestas inmunitarias adaptativas. Expresan receptores del antígeno codificados por segmentos génicos reordenados. Existen dos clases principales de linfocitos: los linfocitos B (células B) y los linfocitos T (células T), que median respectivamente la inmunidad humoral y la inmunidad mediada por células. Los linfocitos en reposo son células pequeñas que presentan citoplasma escaso y cromatina nuclear condensada. Después del reconocimiento del antígeno, se activan y muestran un tamaño celular incrementado, constituyendo lo que se denomina un linfoblasto; éste a su vez prolifera y se diferencia a célula efectora específica del antígeno.

**Modelo de Intervención.** El diseño general de la estrategia para asignar intervenciones a los participantes en un estudio clínico. Tipos de modelos de intervención incluyen: asignación solo grupo, asignación paralelo, asignación cross-over, y asignación factorial.

**Mutación.** El cambio de un gen de una forma normal a otra alterada.

**Nucleótido.** Uno de los componentes estructurales o unidades constituyentes del ADN o del ARN. Un nucleótido consta de una base (adenina, timina, guanina, uracilo o citosina), más una molécula de azúcar y una de ácido fosfórico.

**Orientación Estudiantil.** Proceso de asesoramiento; que parte hacia las visiones del futuro, tanto profesional, académico y personal a lo largo de nuestra vida.

**Pandemia.** Es cuando una enfermedad no solo se propaga entre un número excepcionalmente grande de personas y en diversas regiones, sino también en países de todo el mundo. La COVID-19 ha sido declarado oficialmente como pandemia por la Organización Mundial de la Salud (OMS).

**Periodo de Incubación.** Es posible contraer el virus y no saberlo porque aún no presentas ningún síntoma. El período de incubación es el tiempo entre la captura de un virus y el momento en que comienzas a tener síntomas. El período de incubación del coronavirus es de 1 a 14 días, pero generalmente es de alrededor de cinco días.

**Placebo.** Una sustancia o tratamiento inactivo que se ve igual y se administra de la misma manera que un fármaco activo o intervención / tratamiento en estudio.

**Política Educativa.** Conjunto de las acciones del estado que buscan optimizar las prácticas llevadas a cabo en el ámbito de la educación.

**Preservar.** Consiste en cuidar, amparar o defender algo con anticipación, con el objetivo de evitar un eventual perjuicio o deterioro.

**Proteína.** Una molécula compuesta por una o más cadenas de aminoácidos. Las proteínas desempeñan una amplia gama de actividades vitales en la célula.

**Proteína S.** La proteína S del virus es una proteína trimérica que se escinde en dos subunidades (S1 y S2) durante la infección. En el dominio S1 se encuentra la región que se une al virus, con dos conformaciones RBD (dominio unión al receptor), mientras que S2 es responsable de la fusión de las membranas.

**Proteómica.** Estudio a escala masiva de la distribución y número de proteínas codificadas por los genes, y sus interacciones.

**Protocolo.** La descripción escrita de un estudio clínico. Incluye los objetivos, el diseño y los métodos del estudio. También puede incluir antecedentes científicos relevantes e información estadística.

**Replicación del ADN.** Es el proceso mediante el cual se duplica una molécula (sintetiza una copia idéntica) de ADN. Cuando una célula se divide, en primer lugar, debe duplicar su genoma para que cada célula hija contenga un juego completo de cromosomas. De esta manera se garantiza la transmisión de la información genética.

**Receptor AEC2.** La función biológica de este receptor ACE2 es la maduración de la angiotensina, una hormona que controla la vasoconstricción y la presión arterial. ACE2 es una proteína de membrana que se expresa en pulmones, el corazón, los riñones y el intestino.

**Salud Mental.** La salud mental es, en términos generales, el estado de equilibrio entre una persona y su entorno socio-cultural que garantiza su participación laboral, intelectual y de relaciones para alcanzar un bienestar y calidad de vida.

**SARS-CoV-2.** Es el nombre oficial del coronavirus que se ha descubierto recientemente, que significa Coronavirus Síndrome Respiratorio Agudo Severo 2. Es diferente al virus del SARS, que causó un brote de enfermedad en 2003.

**Secuenciación del ADN.** Es el conjunto de métodos que tienen por objetivo determinar el orden exacto de los nucleótidos (A, C, G y T) en la molécula de ADN. La secuencia de bases de ADN lleva la información que una célula necesita para originar moléculas de ARN y proteínas. Los avances en las técnicas de secuenciación de ADN han sido muy notables en los años recientes gracias al Proyecto Genoma Humano. Es posible aplicar estas técnicas para conocer la secuencia de un único gen, de varios genes (paneles), al conjunto de genes de un individuo (exoma) o, finalmente a todo el genoma de un individuo.

**Traducción.** Proceso de biosíntesis proteica donde se convierte una secuencia de ARN mensajero en una cadena de aminoácidos para formar una proteína. Previa a la traducción viene el proceso de la transcripción. Las fases de la traducción son tres: iniciación, elongación y terminación y este proceso se lleva a cabo tanto en citoplasma de la célula como en el retículo endoplasmático rugoso.

**Transcripción.** Es la síntesis enzimática de ARN utilizando un templado de ADN. Es el primer proceso de la expresión génica donde se transfiere la información contenida en la secuencia del ADN hacia la secuencia de la proteína utilizando diversos ARN como intermediarios. Esta secuencia de ADN es copiada a ARN con una enzima llamada ARN polimerasa que sintetiza ARN mensajero que contiene la información de la secuencia del ADN. Este proceso también podría llamarse síntesis del ARN mensajero.

**Vacunas.** Son preparaciones biológicas que, cuando se administran a un individuo, brindan protección contra una entidad específica, como un virus o una bacteria. Las vacunas preparan el sistema inmunitario y crean una forma de memoria, para que pueda responder más rápido y con mayor magnitud contra una amenaza que si la estuviera encontrando por primera vez. Las vacunas pueden estar compuestas de proteínas, ácidos nucleicos (ADN y ARN), o incluso organismos completos y su potencia puede ser aumentada por productos químicos conocidos como

adyuvantes. Las vacunas se usan más comúnmente de manera profiláctica (para prevenir una infección o enfermedad).

**Vacunación.** Consiste en la inducción deliberada de inmunidad adaptativa frente a un germen patógeno mediante la inyección de una vacuna, que en general consiste en una forma muerta o atenuada (no patogénica) del germen en cuestión.

**Variabilidad Genética.** Cambios genéticos que aparecen en los genes de una especie o de una población. La variabilidad genética permite la evolución de las especies, ya que en cada generación solamente una fracción de la población sobrevive y se reproduce transmitiendo características particulares a su progenie. De esta manera, a mayor variabilidad genética, mayor velocidad en el desarrollo de los cambios evolutivos. La variabilidad genética se origina por mutaciones y recombinaciones genéticas. Los procesos que dirigen o eliminan variabilidad genética son la selección natural y la deriva genética.



## **Directrices para Envío de Artículos Científicos Boletín Científico COVID-19**

En el escenario actual, el Boletín Científico COVID-19, es un espacio de divulgación institucional con Comité Editorial de acceso libre, circulación semanal y amplia distribución en plataformas virtuales, sitios y redes sociales regionales y nacionales que busca promover avances del quehacer académico y científico mundial, sobre el nuevo Coronavirus SARS-CoV-2 y su enfermedad, COVID-19, que espera constituya un aporte más a la comunidad.

Esta instancia de divulgación institucional incorpora temáticas actualizadas en diferentes áreas y disciplinas de estudio y trabajo, ya sean resúmenes ampliados de artículos científicos publicados en revistas de corriente principal con o sin revisión de pares, resultados de proyectos de investigación no publicados con financiamiento público o privado no publicados y comunicaciones de expertos

### **INSTRUCCIONES PARA ENVÍO DE APORTES.**

Los académicos y estudiantes que deseen colaborar con algún trabajo publicado en revista de alto impacto, actualizado y que tenga un tema de interés en torno al “SARS-CoV-2 y COVID-19”, enviar sus contribuciones de una hoja tamaño carta de extensión en formato Microsoft Word (.doc) al correo electrónico: [jsantibanez@santotomas.cl](mailto:jsantibanez@santotomas.cl)

### **Artículos Científicos**

Se aceptan resúmenes ampliados de dos o más trabajos publicados recientemente en revistas de corriente principal sobre una temática común. Incluir título, introducción con citas, metodología, resultados, conclusión o discusión, referencias bibliográficas estilo APA7 y glosario de términos de difícil comprensión junto a su significado ordenados alfabéticamente. De incorporar tabla o imagen que sea de elaboración propia.

### **Proyectos Investigación Financiados**

Se aceptan resultados de proyectos de investigación no publicados con financiamiento público o privado. Incluir título, autor (es), institución(es), introducción, metodología, resultados, conclusión o discusión, referencias bibliográficas estilo APA7, fuente de financiamiento y glosario de términos de difícil comprensión junto a su significado ordenados alfabéticamente.

### **Comunicado Experto**

Se aceptan revisiones, análisis, informes en la especialidad del profesional o experto. Incluir autor, especialidad, título del comunicado, texto, citas, referencias bibliográficas estilo APA7 y glosario de términos de difícil comprensión junto a su significado ordenados alfabéticamente.

### **PROCESO DE EVALUACIÓN**

Una vez recibidos los artículos son evaluados por el equipo editorial y los editores invitados de acuerdo con su pertinencia respecto de la temática del número. La respuesta del arbitraje es enviada a los autores según un plazo de 3 días, después del término de la convocatoria correspondiente. La resolución final de este proceso puede contemplar que el trabajo sea rechazo, en cuyo caso se comunicará la(s) razones, aprobado, pero con acotaciones, a corregir y reenviar para ser publicado en los próximos números del boletín o aprobado, que en tal caso será incluido en número inmediata de publicación del Boletín.