

Modelación matemática en respuesta a la situación de pandemia por COVID-19

Eliseo Gallo Albarracín ■ Isnardo Arenas Navarro

La noticia de mayor impacto mundial en 2019 fue originada por el reporte de la oficina de la Organización Mundial de la Salud (OMS), donde daban vista a los primeros casos de una neumonía desconocida, ocurrida en Wuhan, en la provincia de Hubei, China [1]. Este padecimiento posteriormente fue catalogado como síndrome respiratorio agudo coronavirus 2 (SARS-CoV-2). Consecuentemente, la enfermedad fue nombrada por la OMS como enfermedad Coronavirus 2019 (COVID-19, por sus siglas en inglés) [1], [2].

En Latinoamérica el primer caso reportado de COVID-19 se originó en Brasil, el 25 de febrero de 2020 [3] y solo días después, el viernes 06 de marzo 2020 se confirmó el primer caso en Colombia [4].

Entre el 11 y 13 de noviembre de 2020, en plena pandemia, se realizó la versión número 6 del Coloquio de Matemáticas, en conjunto con el II Encuentro Internacional de Matemáticas Aplicadas. Esta versión del coloquio fue realizada en espacios virtuales, transmitiendo *streamings* de las charlas y conferencias, por canales de Youtube. Como en todos los años, las temáticas tratadas en el coloquio no tuvieron un tema específico, sino que, más bien, se dejó espacio abierto para conocer el interés investigativo de los participantes.

Desde hace varios años, la Universidad Militar Nueva Granada ha venido realizando el Coloquio de Matemáticas Aplicadas, donde se abre un espacio para la exposición de gran variedad de aproximaciones a la materia. En este escenario, profesores, estudiantes e invitados ponentes

realizan y dan a conocer los resultados de sus trabajos y proyectos de investigación. El coloquio es un espacio de libre pensamiento y discusión desde el departamento de matemáticas, al cual se invita a participar a toda la comunidad matemática regional, nacional e internacional.

La sexta versión del coloquio incluyó tres escenarios: la presentación de resultados de trabajos de investigación de los conferencistas invitados; seguida de la sesión de ponencias y modelamiento desde la matemática universitaria; acompañadas de una sesión de posterior, donde se presentaron resultados de trabajos de investigación de estudiantes en semilleros o grupos de investigación.

Algunos de los conferencistas invitados inclinaron la discusión a la modelación matemática para estudiar situaciones asociadas al COVID-19. El doctor Gustavo Cruz presentó resultados de la implementación de modelos matemáticos sobre la manera en que factores como el distanciamiento social comprometen la incidencia de contagios en México. Entretanto, el doctor Juan Pablo Aparicio realizó una simulación donde consideró factores de movilización de los individuos para predecir la ocupación hospitalaria en Argentina. Por su parte, el doctor Stefano Leonardi presentó un análisis de mecánica de fluidos, en el que relacionó la dispersión de partículas de posibles contagiados en ambientes públicos, y explicó cómo las reglas de distanciamiento social pueden incidir en la propagación viral.

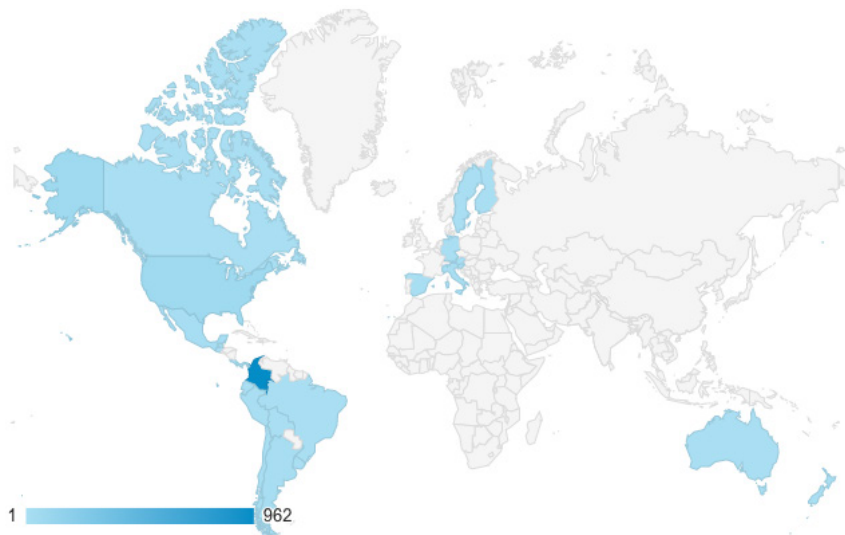


Figura 1. Participantes por países a las sesiones del coloquio.

Fuente: elaboración propia a partir de Google Analytics.

La realización de este coloquio fue muy placentera para los organizadores, ya que, a pesar de que la situación de confinamiento que ocurría a la par del evento, fue posible contar con alta concurrencia de asistentes, ubicados en diferentes partes del mundo (figura 1). Los participantes tuvieron la oportunidad de interactuar con los ponentes y organizadores mediante preguntas y comentarios y, de esta forma, crear vínculos académicos para futuros trabajos y eventos.

Aprovechamos la oportunidad para reconocer el trabajo del profesor John Fabio Aguilar, director del departamento, y encargado de la organización y realización del coloquio. Para más información sobre el evento, nuestros lectores pueden visitar el enlace del evento, donde pueden ver las presentaciones que se hicieron en el coloquio: <https://bit.ly/2U9qbKc> [5].

Para finalizar, queremos dejar abierta la invitación a participar en la séptima versión de Coloquio de Matemáticas Aplicadas, cuya realización se proyecta para el mes de noviembre de 2021. Con ello en mente, hemos considerado que los interesados en compartir trabajos de investigación o resultados preliminares de proyectos en desarrollo tengan, en el evento, la oportunidad de participar e interactuar con nuestra comunidad educativa.

Referencias

- [1] A. Rodríguez-Morales *et al.*, “COVID-19 in Latin America. The implications of the first confirmed case in Brazil”, *Travel Medicine and Infectious Disease*, vol. 35, p. 101613, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tmaid.2020.101613>
- [2] V. González, N. González, C. Gómez, O. Franco, C. Palacio y A. Gómez, “Proyecciones de impacto de la pandemia COVID-19 en la población colombiana, según medidas de mitigación. Datos preliminares de modelos epidemiológicos para el periodo del 18 de marzo al 18 de abril de 2020”, *Revista de Salud Pública*, vol. 22, n.º 2, pp. 1-6, 2020. DOI: <https://doi.org/10.15446/rsap.v22n2.85789>
- [3] A. Otoyá, M. García, C. Jaramillo y Á. Campos, “COVID-19. Generalidades, comportamiento epidemiológico y medidas adoptadas en medio de la pandemia en Colombia”, *Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello*, vol. 48, n.º 1, pp. 93-102, 2020. DOI: <https://doi.org/10.37076/acorl.v48i1.519>
- [4] D. Rosselli, “COVID-19 en Colombia: los primeros 90 días”, *Acta Neurológica Colombiana*, vol. 36, no. 21, pp. 1-6, 2020. DOI: <https://doi.org/10.22379/24224022287>
- [5] J. Aguilar, “Página principal del VI Coloquio de Matemáticas Aplicadas y II Encuentro Internacional de Matemáticas Aplicadas”, 2020 [En línea]. Disponible en <https://bit.ly/2U9qbKc> [Accedido: 23-jun-2021].