

Investigación y covid 19 en tiempos de pandemia

Research and covid 19 in times of pandemic

Glenda Coromoto Velásquez Serra¹; Marcos Rodolfo Tobar Morán²; Ana María Ramírez Hecksher³;
Martha Elena Montalván Suárez⁴; María Antonieta Touríz Bonifáz⁵;
Joselyn Meylin Galarza Cedeño⁶; Génesis Ailyn Castro Plaza⁷
{glenda.velasquez@ug.edu.ec; marcos.tobarm@ug.edu.ec; ana.ramirez@ug.edu.ec;
martha.montalvan@ug.edu.ec; maria.taurizb@ug.edu.ec;
joselyn.galarzac@ug.edu.ec, genesis.castrop@ug.edu.ec}

Fecha de recepción: 5 de mayo de 2020 – **Fecha de aceptación:** 9 de junio de 2020

Resumen: Transcurridos meses de constantes esfuerzos por dilucidar las causas y factores vinculados a la pandemia ocasionada por SARS-CoV2, que genera la enfermedad COVID-19, aún existen variadas incógnitas y controversias relacionadas con su transmisión. En Guayaquil, en el mes de julio se realizó un Webinar científico internacional denominado “Investigación & COVID” por el Grupo de Investigación “Enfermedades Tropicales desatendidas del Ecuador”, bajo el auspicio de la Universidad de Guayaquil. Los objetivos fueron: conocer las lecciones aprendidas en cuanto a la vigilancia epidemiológica, evaluar de investigaciones recientes relacionadas con el tratamiento, detallar las advertencias y manejo de la bioseguridad en casos de pandemia, y atender la situación de como controlar el vector *Aedes aegypti* en las Américas en tiempos de SARS- CoV-2. Se realizaron ponencias de destacados docentes-investigadores, provenientes de Cuba, Ecuador, Estados Unidos y Perú. Se conformaron tres equipos de trabajo: comité organizador, comité científico, y comité técnico de diseño-publicitario. Se empleó la

¹Grupo de Investigación ETDE. Docente Investigador.
Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Médicas. Carrera de Medicina. Cátedra Medicina Tropical.

²Ingeniero en Electricidad Especialización Electrónica, Magíster en Sistemas de Información Gerencial.
Grupo de Investigación ETDE. Docente Investigador. Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Médicas. Carrera de Medicina. Cátedra de Bioestadística.

³Licenciada en Ciencias de la Educación Especialización Comercio y Administración, Diploma Superior en Pedagogía Universitaria.
Grupo de Investigación ETDE. Docente Investigador. Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Médicas. Carrera de Medicina. Cátedra de Bioestadística.

⁴Doctora en Medicina y Cirugía, Especialista en Nutrición Clínica. Grupo de Investigación ETDE. Docente Investigador.
Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Médicas. Carrera de Medicina. Cátedra Nutrición.

⁵Médica. Magíster en Epidemiología. Grupo de Investigación ETDE. Docente Investigador.
Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Médicas. Carrera de Medicina. Cátedra Epidemiología y Farmacología.

⁶Grupo de Investigación ETDE. Estudiantes.
Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Médicas. Carrera de Medicina.

⁷Grupo de Investigación ETDE. Estudiantes.
Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Médicas. Carrera de Medicina.

Cómo citar:

Velásquez Serra, G. C., Tobar Morán, M. R., Ramírez Hecksher, A. M., Montalván Suárez, M. E., Touríz Bonifáz, M. A., Galarza Cedeño, J. M., & Castro Plaza, G. A. (2020). Investigación y covid 19 en tiempos de pandemia. Pro Sciences: Revista De Producción, Ciencias E Investigación, 4(36), 46-54. <https://doi.org/10.29018/issn.2588-1000vol4iss36.2020pp46-54>

Plataforma Zoom bajo licencia CEDIA. El evento contó con 402 asistentes, provenientes de 15 países entre ellos, estudiantes, docentes, especialistas del área de la salud y público general. La mayor participación correspondió al sexo masculino (67%). Ecuador resultó el país con mayor número de asistentes al evento (89%). Estuvieron presentes 24 institutos y centros de investigación. La situación de la pandemia de COVID 19 sigue llamando la atención y resultará un tema recurrente en futuras actividades realizadas bajo esta modalidad.

Palabras clave — evento científico, capacitación, investigación, dengue, COVID-19.

Abstract: After months of constant efforts to elucidate the causes and factors linked to the pandemic caused by SARS-CoV2, which generates the COVID-19 disease, there are still various unknowns and controversies related to its transmission. In Guayaquil, in the month of July 2020, an international scientific Webinar called “Research & COVID” was held by the Research Group “Neglected Tropical Diseases of Ecuador”, under the auspices of the University of Guayaquil. The objectives were: to know the lessons learned in terms of epidemiological surveillance, evaluate recent research related to treatment, detail warnings and biosecurity management in cases of pandemic, and address the situation of how to control *Aedes aegypti* vector in the Americas in times of SARS-CoV-2. Presentations were made by prominent teacher-researchers, from Cuba, Ecuador, the United States and Peru. Three work teams were formed: organizing staff, scientific staff, and technical design – advertising staff. For the registration of attendees, two forms were created to count the number and type of attendees, countries present and institutions. The Zoom Platform was used under CEDIA license. The event had 402 attendees, from 15 countries, including students, teachers, health specialists and the general public. The highest participation corresponded to the male sex (67%). Ecuador was the country with the highest number of attendees to the event (89%). Twenty-four research institutes and centers were present. The situation of the COVID 19 pandemic continues to attract attention and will be a recurring theme in future activities carried out under this modality.

Keywords — scientific event, training, research, dengue, COVID-19.

INTRODUCCIÓN

A pesar de meses de constantes esfuerzos por dilucidar las causas y factores de la pandemia ocasionada por SARS-CoV2 que inició en Wuhan, China y que genera la enfermedad COVID-19, aún existen variadas incógnitas y controversias por aclarar primordialmente las relacionadas con su transmisión. (Ruiyun et al., 2020)

Los diferentes gobiernos a nivel mundial han dispuesto medidas para contener la propagación del virus. Sin embargo, algunos países subestimaron la presencia del nuevo coronavirus, quizás por no alarmar a la población. En otros, quedó demostrada la deficiencia del sistema sanitario colapsado a la oportuna respuesta; bien sea, debido a casos que se esparcieron rápidamente, carencia de adecuado material de protección, violación al estado de cuarentena dispuesta por los estados, fallas en el control de personas infectadas con el SARS-CoV-2, y quizás un aspecto que cobró particular importancia fue la falta de comunicación veraz de la información, alterando la casuística de casos de contagiados, fallecimientos y pacientes recuperados (Velásquez- Serra et al., 2020).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) indica que, durante el auge del brote, la propagación del virus ha cambiado desde su epicentro original en China, a Europa, luego a EEUU y finalmente en Latinoamérica (OMS, 2020)

Los países del Cono Sur, como región, sobrepasaron a Estados Unidos y Europa en el número de nuevas infecciones diarias de coronavirus, informó la OMS (BBC, 2020).

Al respecto, Ecuador, ocupó el segundo lugar en número de fallecidos después de Brasil al inicio de la pandemia. Aunque, su población es doce veces menor que Brasil y su territorio, 30 veces más pequeño (BBC, 2020).

La pandemia de COVID-19 en Guayaquil, ciudad sede de la Universidad de Guayaquil, demostró al igual que otros países de la Región, una situación de salud sin precedentes en el Cantón, evidenció el desequilibrio emocional producto del colapso de la salud ante el creciente número de fallecidos, mostró el patrón cultural en la zona, pero también sirvió para indicar que ante la falta de ingresos en el hogar, la población se vio obligada a salir en busca de sustento para sus hogares lo que propició la propagación de la pandemia.

Ante este panorama surge el Webinar Internacional “**Investigación & COVID**” actividad promovida por el Grupo de Investigación Enfermedades Tropicales Desatendidas del Ecuador (ETDE), adscrito a la carrera de Medicina; realizado bajo la modalidad on-line. La capacitación consiguió alcanzar y ser socializada a un público extenso, no solamente comprometidos en el área de ciencias de la salud, tales como, docentes, comunidad estudiantil, biólogos, entre otros, sino, también, la factibilidad de ser atendido por la población desde el confinamiento desde sus hogares. Desde el punto de vista económico, permitiría con el aprendizaje obtenido en la formación definir y mejorar acciones estratégicas en sus sitios de trabajo sin el costo que implica la inscripción y asistir a una actividad científica. Desde el punto de vista político, motivado a la factibilidad de que este sea percibido por gerentes de salud o tomadores de decisiones redefinir planes de vigilancia epidemiológica que permitan atender situaciones como las suscitadas en la pandemia en la ciudad. En cuanto a la relevancia contemporánea ubica a la universidad, específicamente a la Facultad de Ciencias Médicas y la carrera de Medicina, a la par de otras instituciones de educación del país, motivando y fortaleciendo el conocimiento de una patología de la cual dado a su emergencia y reaparición se desconocen múltiples aspectos.

Considerado, el SARS-CoV-2 se volvería una endemia según la OMS, este nuevo coronavirus podría quedarse para siempre (OMS,2020). Ante esta perspectiva, el objetivo del Webinar “Investigación & COVID” fue el de ofrecer a través de investigaciones recientes y conocer por sus interlocutores participantes de instituciones de reconocida trayectoria mundial como la Organización Panamericana de la Salud (Washington-DC), Instituto de Medicina Tropical Pedro Kouri (Cuba), Universidad Cayetano Heredia, Instituto de Medicina Tropical, Alexander Von Humboldt (Perú), y la Universidad Católica Santiago de Guayaquil (Ecuador), adquiere la capacitación un carácter internacional.

Para ello, se establecieron como objetivos de esta formación lograr informar a la comunidad estudiantil, médica y que labora en el campo de la salud, profundizar en la formación y ampliar sus conocimientos acerca de las investigaciones en COVID 19, basado en cuatro aspectos fundamentales: conocer las lecciones aprendidas en cuanto a la Vigilancia Epidemiológica, evaluar investigaciones recientes relacionadas con el tratamiento, detallar las advertencias y el manejo de la Bioseguridad en casos de Pandemia, y atender la situación de como contener el control del *Aedes aegypti* vector de la principal endemia en las Américas, en tiempos de SARS- CoV-2.

METODOLOGÍA

El Webinar, fue realizado el día 15 de julio de 2020, en el horario comprendido desde 9:00-14:00 horas (Ecuador). Incluyó a estudiantes, docentes, investigadores, profesionales del campo de la salud, (médicos, licenciados en enfermería, farmacéuticos, laboratoristas clínicos, biólogos, odontólogos, psicólogos entre otros). Fue estructurado en cuatro momentos que comprendió ponencias expuestas por destacados docentes-investigadores, provenientes Cuba, Ecuador, Estados Unidos y Perú. Para la organización de la actividad se conformaron tres equipos de trabajo: **comité organizador, científico- técnico y diseño-publicitario**. En este sentido correspondió al Coordinador del Grupo (ETDE) la organización del evento, realizar contacto con ponentes y envió de invitaciones a las instituciones correspondientes, donde estos prestan sus servicios y realizar la programación. Otro equipo, al cual se le denominó científico-técnico, conformado por dos docentes-investigadores, a quienes les correspondió solicitar las ponencias y resúmenes curriculares de los capacitadores, así como, se desarrollaría la sesión de las preguntas. Estos investigadores, especialistas en herramientas tecnológicas (TICS) y estadística, realizaron las reuniones y logística pertinente para el uso de la plataforma, asesoría permanente a los moderadores, durante el desarrollo de la actividad, diseño de los formatos de inscripción y realización de los certificados de asistencia. Para la inscripción de los asistentes al evento se diseñó un instrumento en (Microsoft Forms) que permitió el registro.

El formato de inscripción del curso contó con los siguientes datos: apellidos y nombres, país, correo, institución, cargo y número de celular con la finalidad de que los espectadores al evento pudieran inscribirse y contactarlos para envío de información y certificados. De igual forma, se diseñó otro instrumento de recolección de la información que permitió contabilizar el número y tipo de asistentes, países presentes e instituciones. El equipo diseño-publicitario, le correspondió la tarea además de la realización del diseño, la difusión de la actividad en las redes sociales.

Se empleó la Plataforma Zoom bajo licencia de CEDIA otorgada por la Universidad de Guayaquil empleando el siguiente enlace: <https://cedia.zoom.us/j/92239333744>. Cada uno de los ponentes usaron Power Point como herramienta de apoyo en las presentaciones. Adicionalmente, se realizó una sesión de preguntas generadas por los asistentes para cada uno de los participantes conectados a través de la Plataforma Zoom. Posteriormente, se emitieron las conclusiones y las consideraciones finales. Los resultados fueron sistematizados en frecuencias absolutas y relativas y expresados en tablas y gráficos estadísticos.

RESULTADOS

Se desarrolló el evento, constituyendo la primera actividad que organiza el Grupo de Investigación (Enfermedades Tropicales Desatendidas del Ecuador) en coordinación con la Organización Panamericana de la Salud (Washington DC), Instituto de Medicina Tropical Pedro Kouri (Cuba), Universidad Peruana Cayetano Heredia (Sede Cusco-Perú) y la Universidad Católica Santiago de Guayaquil (Ecuador) con el coauspicio de la Unidad de Investigación y Gestión del Conocimiento de Facultad de Ciencias Médicas, Carrera de Medicina. Universidad de Guayaquil.

El evento se realizó mediante la planificación de un programa que contempló: 4 conferencias magistrales acerca de temáticas de interés general:

Tabla 1. Programación de ponentes por país

País	Institución	Título de la ponencia	Ponente	Grado Académico
Cuba	Instituto de Medicina Tropical Pedro Kouri. Centro de Posgrado	Lecciones aprendidas en el manejo epidemiológico del COVID 19	Dra. Marta Ana Castro	PhD.
Ecuador	Universidad Católica Santiago de Guayaquil. Facultad de Ciencias Médicas	Manejo de COVID 19, el cambio del tratamiento Día a Día	Dra. Carmen Soria Segarra	PhD.
E.E.U.U.	Organización Panamericana de la Salud. Programa Regional de Entomología y Control de Vectores	Desafíos para el control de Aedes en tiempos de COVID 19	Dr. Giovanini Coelho	PhD.
Perú	Universidad Peruana Cayetano Heredia. Instituto de Medicina Tropical “Alexander Von Humboldt”	Bioseguridad aplicada a la emergencia coronavirus SARS COV-2	Dra. Rosa Hernández	Msc.

Webinar Internacional Investigación & COVID. FCM. Carrera de Medicina. Guayaquil. Ecuador. Julio 15. Año. 2020

La Figura 1 muestra la distribución de los asistentes según sexo. Correspondió la mayor participación al sexo masculino (n= 271; 67%) en contraposición con el sexo femenino (n= 131; 33%).

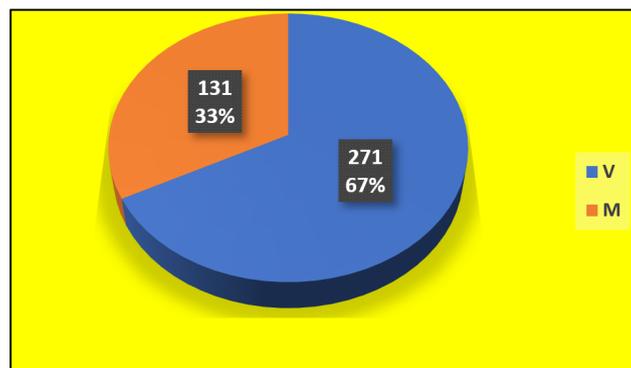


Figura 1. Distribución de los asistentes según sexo

Webinar Internacional Investigación & COVID. FCM. Carrera de Medicina. Guayaquil. Ecuador. Julio 15. Año. 2020

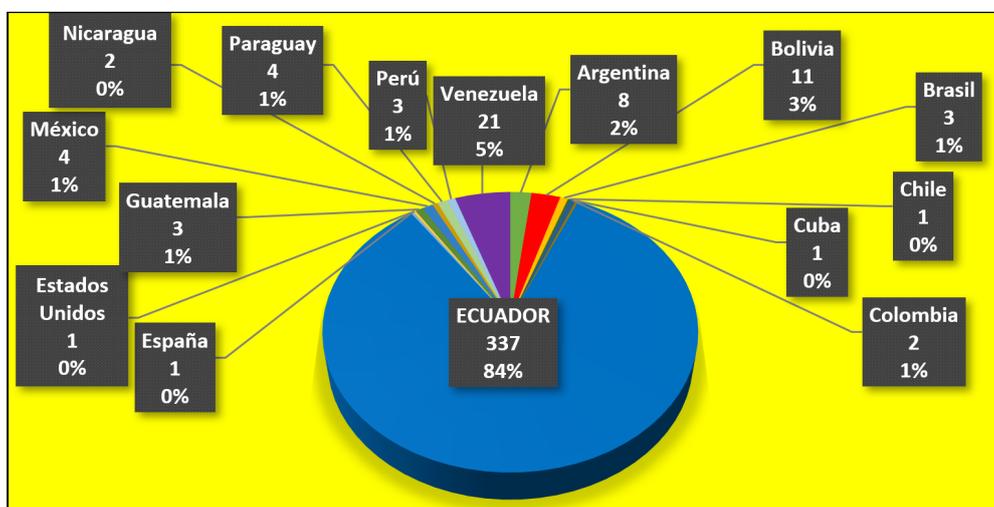


Figura 2. Número de asistentes inscritos por país

Webinar Internacional Investigación & COVID. FCM. Carrera de Medicina. Guayaquil. Ecuador. Julio 15. Año. 2020

En cuanto a los asistentes inscritos en orden de importancia correspondió a Ecuador con mayor número de asistentes (n=337 % seguido de Venezuela (n=21; % y Bolivia (n=11; %). (Figura 2)

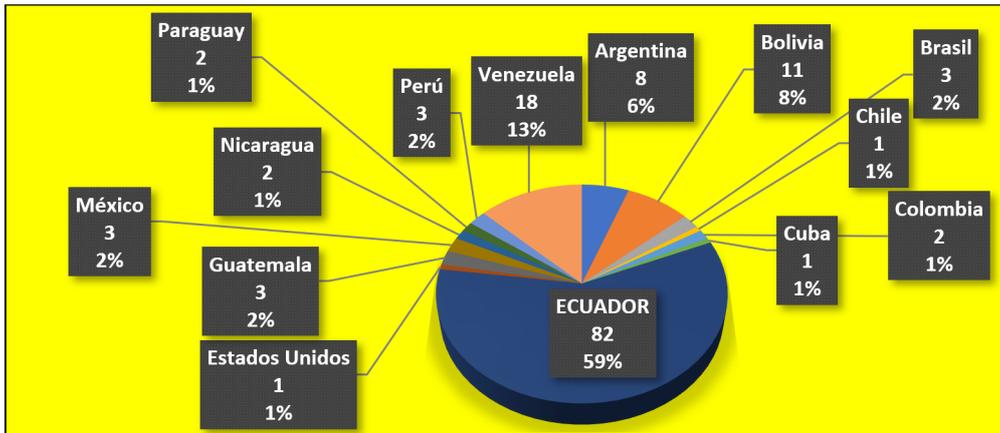


Figura 3. Instituciones participantes por país

Webinar Internacional Investigación & COVID. FCM. Carrera de Medicina. Guayaquil. Ecuador. Julio 15. Año. 2020

En relación con las instituciones presentes (Figura 3) que participaron en la actividad, Ecuador ocupó el primer lugar (n=82; 59 %). En segundo lugar, Venezuela, participó con (n=18 instituciones;13 %). En tercer lugar, Bolivia (n =11;8 %).

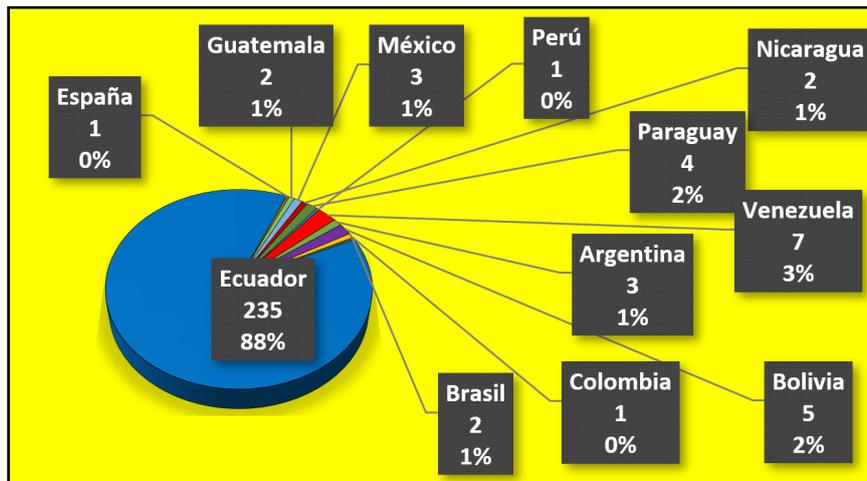


Figura 4. Cantidad de estudiantes que asistieron por país

Webinar Internacional Investigación & Covid. FCM. Carrera de Medicina. Guayaquil. Ecuador. Julio 15. Año. 2020

La Figura 4, muestra a Ecuador, como el país con mayor número de asistentes al evento (n= 235;88%), seguido de Venezuela (n=7; 3%). Finalmente, Bolivia (n=5;2%).

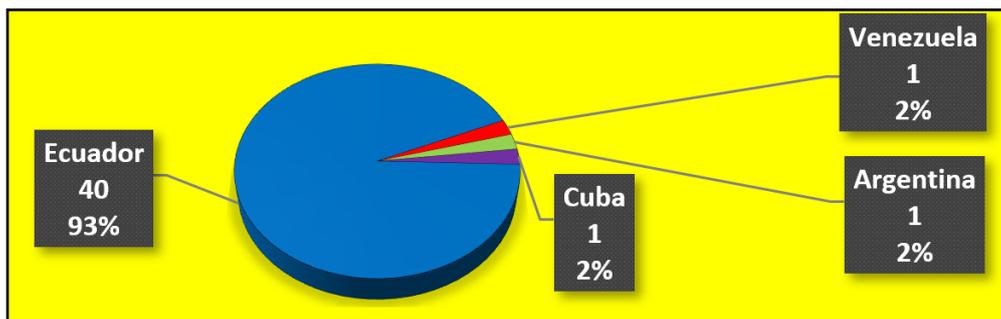


Figura 5. Cifras de docentes asistentes por país

Webinar Internacional Investigación & Covid. FCM. Carrera de Medicina. Guayaquil. Ecuador. Julio 15. Año. 2020

En la Figura 5 se muestra cómo se distribuyeron los docentes asistentes al Webinar. Ecuador, resultó el país con mayor número de docentes asistentes (n=40; 93%). En segundo lugar, Argentina, Cuba y Venezuela n=1;2%) respectivamente.



Figura 6. Participantes que desempeñan otras actividades por país

Webinar Internacional Investigación & Covid. FCM. Carrera de Medicina. Guayaquil. Ecuador. Julio 15. Año. 2020

En relación a la población de participantes que desempeñan otras actividades clasificados por país (Figura 6) Ecuador ocupó el primer lugar (n=62; 67 %). En segundo lugar, Venezuela participó con (n=13; 14 %). En tercer lugar, Bolivia (n =6; 6 %).

DISCUSIÓN

En muy contadas ocasiones el mundo tuvo que enfrentarse a una crisis sanitaria de tal magnitud. Esta situación ha generado una explosión de información clínica, epidemiológica y de investigación, escenario en la que se hace necesario disponer de información veraz que ayude a afrontar las necesidades urgentes de conocimiento y toma de decisiones en la práctica clínica (ELSEVIER, 2020).

Este proyecto universitario ideado de manera transdisciplinaria e intercultural nace de la necesidad de fundamentar democrática y colectivamente respuestas creativas a preguntas claves sobre temas de investigación COVID 19 y Dengue frente a la situación mundial. Pretendió obtener como producto la difusión del conocimiento de la colectividad hegemónica y con la oportunidad para cambiarla. Además, pese a esta emergencia sanitaria, originó como resultado producción científica enfocada desde el conocimiento virtual sobre los temas expuestos.

El Webinar, compartió las experiencias de trabajo e investigación de los panelistas durante la crisis de COVID-19 y exhibió la atención de la realidad del repunte de casos de Dengue, siendo dirigido a profesionales de la Salud de la Región de las Américas y del mundo. Al respecto, contó con 402 asistentes conectados de forma on-line, 84% provenían de Ecuador, 67% pertenecían al sexo masculino y 15 países estuvieron presentes provenientes de Norte, Centro y Suramérica.

En relación con las instituciones participantes Ecuador, ocupó el primer lugar (59 %), en segundo lugar, Venezuela (13 %) y en tercer lugar, Bolivia (11,8 %). En cuanto a los docentes asistentes al Webinar, Ecuador resultó ser el país con mayor número de espectadores seguido de, Argentina, Cuba y Venezuela. Todos los participantes pertenecieron al sector salud motivado al interés en los temas propuestos y a las instituciones participantes.

Se considera que una de las dificultades que deberá corregirse en posteriores eventos de esta índole es aumentar la tasa de retención de la audiencia al evento, con el objetivo de dialogar continuamente con la audiencia. En tal sentido, considerar buscar mecanismos de interacción como el chat, para responder preguntas, encuestas y utilizar otras herramientas de participación que podrían mantener a los espectadores más entretenidos.

Esta experiencia de pandemia por COVID-19 es mucho más que una crisis de salud. Al poner a prueba a cada uno de los países que toca, esta enfermedad tiene el potencial de crear crisis sociales, económicas y políticas devastadoras que dejarán profundas cicatrices (Fundación QUAES, 2020). Estas visiones en el campo de la salud fueron percibidas dado que los ponentes provenían de diversas latitudes.

La transmisión del SARS-CoV-2 a nivel mundial sigue afectando a la población de manera alarmante, por lo cual, se están preparando nuevas acciones preventivas para disminuir las consecuencias de la pandemia con intervenciones epidemiológicas y evadir cualquier relación entre contactos, planes de bioseguridad para proteger a la comunidad; intervenciones para salvaguardar la salud de los profesionales sanitarios y enfocarnos a concientizar en la población de que es un virus con alta tasa de mortalidad. De igual forma, respetar las disposiciones de la OMS (PNUD, 2020), hasta que disminuya el número de contagiados y contar con una vacuna efectiva que pueda ser aplicada a toda la población. En este sentido, posteriores eventos deberían versar sobre estas incertidumbres que aun se cuestiona la sociedad médica y comunitaria.

Actualmente, uno de los temas centrales en el que las diferentes instituciones trabajan es en lo concerniente a la creación de una vacuna contra el SARS-CoV-2, como la desarrollada por la Universidad de Oxford con la vacuna de adenovirus recombinante ChAdOx1, el Instituto Medico Geno-Inmune de Shenzhen con la vacuna LV-SMENP-DC y el Instituto de Biotecnología de Beijing con el Ad5-nCoV, entre otras prestigiosas instituciones (Kaur y Gupta, 2020), pero las preguntas fundamentales hasta contar con una vacuna eficaz son, ¿Cómo será esa nueva realidad en el ámbito sanitario? ¿Cuánto cambiarán las rutinas poblacionales? En este aspecto, al respecto, deberán crearse espacios de discusión similares que permitan conocer la realidad efectiva en torno a la producción de la vacuna.

En este Webinar se abordó cuáles van a ser los nuevos espacios tras la pandemia, las disrupciones y vulnerabilidades a las que nos enfrentaremos, tanto la comunidad como los profesionales sanitarios. En este sentido, concordamos con las orientaciones del organismo rector de la salud a nivel mundial en el que desde una perspectiva científica y médica, se deben abordar los retos que supone la reincorporación física al mundo laboral, ofreciendo pautas de actuación y resolviendo dudas al respecto (OMS, 2020).

Con un esfuerzo en conjunto de expositores de otras organizaciones y universidades se generó un espacio de pensamiento colectivo cuyo objetivo fue exponer experiencias con temas o prospectos y actualizados de la pandemia con la que debemos acostumbrarnos a vivir. Se expuso, además con la disertación de la Organización Panamericana de la Salud (Dr. Giovanni Coelho) quien explico el Programas de acción en red que aportaron para la construcción de una nueva realidad no pandémica.

Dada toda la información circulante en los metabuscadores, actualmente vivimos el intercambio de conocimientos y las discusiones se han transformado en un eje fundamental de las investigaciones realizadas por profesionales de la salud de todos los ámbitos y además sobre como las ciudades y sus habitantes desde diversos aspectos están afrontando casos de COVID-19 y Dengue.

CONCLUSIONES

- Existió una buena participación del público. Los conferencistas realizaron valiosos aportes al evento.
- Fue evidente el grado de participación por parte de instituciones de diferentes países (15).
- La situación de la pandemia del COVID 19 sigue llamando la atención y resultará unos temas recurrentes en todos y a lo largo futuras actividades realizadas con esta modalidad.

RECOMENDACIONES

- Se percibía la necesidad de continuar la realización de este tipo de eventos.
- Es indiscutible realizar las ponencias, pero, considerando ampliar la sesión de preguntas formuladas a los ponentes que permitan responder un rango amplio de respuestas a fin de cumplir con los objetivos establecidos en la capacitación.

CONSIDERACIONES FINALES

La Jornada Científica efectuada resultó de gran relevancia, pues se lograron los objetivos propuestos, reunió un conjunto de esfuerzos y voluntades ya que sincronizar la participación y comunicación tanto de ponentes como de asistentes de diversos países, bajo la modalidad utilizada indica los avances de la investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- British Broadcasting Corporation (BBC). (2020). Coronavirus: América Latina sobrepasa a Europa y EE.UU. como la región con más casos diarios de COVID-19. 2020. [Citado: 13 julio 2020]. Disponible en: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-52758096>.
- Elsevier. (2020). Información práctica y veraz ante la COVID-19. Visión interdisciplinar de los retos a los que se enfrentan los profesionales clínicos y pacientes ante la pandemia. [Citado: 7 julio 2020]. Disponible en: <https://www.elsevier.com/es-es/connect/coronavirus/webinar-vision-interdisciplinar-de-los-retos-a-los-que-se-enfrentan-los-profesionales-clinicos-y-pacientes-ante-la-pandemia-por-covid-19>.
- Fundación QUAES. (2020). Webinars Desafío COVID-19. [Citado: 27 julio 2020]. Disponible en: <https://www.fundacionquaes.org/webinar/>.
- Kaur SP, Gupta V. (2020). COVID-19 Vaccine: A comprehensive status report. *Virus Res.* 288:198114. DOI: 10.1016/j.virusres.2020.198114
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2020). Actualización de la Estrategia frente a COVID 19. 20 pag. [Citado: 3 julio 2020] Disponible en: https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/covid-strategy-update-14april2020_es.pdf?sfvrsn=86c0929d_10
- Organización Mundial de la Salud. Preguntas y respuestas sobre la enfermedad por coronavirus (COVID-19). (2020). [Citado: julio 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/q-a-coronaviruses>.
- PNUD. (2020). COVID-19 2020 La Pandemia. [Citado: 22 julio 2020]. Disponible en: <https://www.ec.undp.org/content/ecuador/es/home/coronavirus.html>.
- Ruiyun, L., Pen, S., Chen, B., Song, Y., Zhang, T., Yan, W. (2020). Substantial undocumented infection facilitates the rapid dissemination of novel coronavirus (SARS-CoV2). *Science.* 368 (6490): 489-493.
- Velásquez Serra, G., Barrera, C., Mera, L. (2020). Determinantes sociales de la salud y la virulencia de COVID-19 en la ciudad de Guayaquil. En espera de publicación.