

COVID-19: La pandemia desconocida

Con el fin de promover, en el país y en el mundo entero, el conocimiento libre y todos aquellos esfuerzos que el Ministerio del Poder Popular para Ciencia y Tecnología y el Centro Nacional de Desarrollo e Investigación en Tecnologías Libres han venido realizando, se establecieron acciones para combatir la enfermedad causada por el virus covid-19. Éstas se han venido desplegando a lo largo de los últimos meses buscando mitigar el contagio entre las comunidades y tratando de mantener a la población a salvo de este preocupante virus.

Según la Organización Mundial de la Salud, COVID-19 *Es una enfermedad infecciosa causada por el coronavirus que se ha descubierto más recientemente.*¹ El estado venezolano, a causa del nuevo brote ha realizado grandes esfuerzos para prevenir la propagación de la pandemia desde el viernes 13 de marzo que se registró el primer caso en el país. En el marco de este operativo: científicos venezolanos, el Ministerio del Poder Popular para la Salud y de Ciencia y Tecnología, el Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC), el Instituto Venezolano de los Seguros Sociales (IVSS) y la empresa privada, han venido desarrollando investigaciones, fabricación de protectores, mascarillas, respiradores artificiales, sueros, avances científicos, ente otros aportes para hacer frente a esta enfermedad. El Centro Nacional de Desarrollo e Investigación en Tecnologías Libres (CENDITEL) sumándose a estos esfuerzos, lleva como bandera su nuevo proyecto de hardware libre en medicina Haruko, el cual aborda la adaptación de equipos electrocardiógrafos a salida digital.

Actualmente, se siguen protocolos clínicos para los pacientes ya diagnosticados, pero al mismo tiempo se trabaja en el descubrimiento de sus debilidades. Tal como lo recomienda el equipo que dirige la ministra Gabriela Jiménez-Ramírez, indicando que es una gran necesidad el lavarse las manos, brazos y sectores del cuerpo que se encuentren expuestos constantemente y así romper la curva de propagación. La mayoría de los países se encuentran abocados en realizar una vacuna, de hecho, algunos ya poseen grandes adelantos, sin embargo, aún queda un camino por recorrer.

En nuestro país, en el marco de estas estrategias para combatir la pandemia, comuneros se han abocado durante el confinamiento a la fabricación de mascarillas, las cuales una vez confeccionadas artesanalmente, son enviadas al Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC) para su posterior esterilización, contando con los estándares de calidad e higiene para ser utilizados profesionalmente en los espacios de salud pública del país.²

Por otra parte, el biólogo con posdoctorado, Héctor Rangel, reveló que en el país se están llevando a cabo estudios teóricos sobre dos fármacos con la capacidad de inhibir una de las enzimas del COVID-19. Expresa que después de evaluada una amplia biblioteca de fármacos,

¹OMS, <https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/q-a-coronaviruses>

²Prensa Mincyt/ Karina Depablos/ IVIC esterilizará mascarillas producidas por comuneros de Caracas para prevención de la COVID-19. <https://www.mincyt.gob.ve/?p=1104>

se halló que el efecto de la cloroquina y una enzima que se utiliza en terapias de VIH podría ser un potencial inhibidor del coronavirus. Además, agrega que significa un gran avance el hecho de conocer su efectividad en los humanos ya actualmente es administrado en otras afecciones.³

En cuanto a la unión de esfuerzos, Alexander Briceño, subdirector del IVIC, y Daniela Vilorio presidenta de FabLab se fusionan para lograr vencer la enfermedad y lo hacen promoviendo la fabricación de protectores para el rostro (face shields) con tecnología de impresión 3D. Estos implementos de bioseguridad serán utilizados por el personal de salud que atiende a los pacientes contagiados como otra de las medidas para frenar la propagación de la pandemia.⁴ (figura 1).



Figura 1: Trabajos científicos del grupo de virología del IVIC
Fuente: Recuperado de <https://www.mincyt.gob.ve/?p=1370>

Los científicos venezolanos que también se suman a estos importantes adelantos y en la búsqueda del diagnóstico personalizado, con la elaboración de los sueros de los pacientes positivos y los recuperados, así como también, en el diseño de estrategias para elaborar un Kit Elisa de serología que logre ampliar la cobertura para el diagnóstico temprano.

Además, se cuenta con un laboratorio móvil de bioseguridad dotado de una amplia infraestructura tecnológica el cual se encuentra ubicado en el Estado Táchira con la finalidad de atender a las personas que entran por la frontera. El establecimiento de la unidad busca el diagnóstico temprano, entonces el personal especializado utilizando una ficha epidemiológica, reporta mediante una plataforma en línea identificando a los contagiados y tomando las medidas que surgen a continuación. Este ejercicio ha arrojado que el 54% de los pacientes

³Prensa Radio Fe y Alegría/ Karina Depablos/ En Venezuela se investiga cómo bloquear enzima principal de la COVID-19. <https://www.mincyt.gob.ve/?p=1113>

⁴Prensa Prensa Mincyt/IVIC/ Karina Depablos/ IVIC y FabLab Caracas fabrican escudos protectores para hacerle frente al nuevo coronavirus. <https://www.mincyt.gob.ve/?p=1370>

hayan evolucionado satisfactoriamente y ya se encuentren sanos. Al día de hoy, Venezuela ha logrado conseguir el mayor número de pruebas realizadas por millón de habitantes en toda Latinoamérica.⁵

De acuerdo a la OMS, el gobierno nacional en aras de combatir la pandemia, ha construido una serie de lineamientos, con base en los protocolos de la OMS, para el desarrollo de investigaciones que tengan que ver con el COVID-19. En la Gaceta Oficial número 41863, se establece que dichos estudios deben cumplir con principios éticos y que los resultados estén disponibles para el análisis y aplicación.⁶

Entre los aportes científicos venezolanos, se encuentran la elaboración de respiradores artificiales para asistir a los pacientes contagiados de COVID-19 y el proceso de secuenciación de las variantes de los virus encontrados en pacientes venezolanos. Los respiradores son prototipos que se realizan a través del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC) y actualmente están sometidos a pruebas para comprobar la valides de su operación. En cuanto al proceso de secuenciación, el grupo de virología del IVIC busca con este desarrollo, obtener respuestas científicas que ayuden a atacar la pandemia.⁷ (figura 2).



Figura 2: Trabajos científicos del grupo de virología del IVIC
Fuente: Recuperado de <https://www.mincyt.gob.ve/?p=1482>

Sin duda, el Centro Nacional de Desarrollo e Investigación en Tecnologías Libres (CENDITEL) también se une a las demandas de salud pública generadas. En la institución se lleva a cabo un proyecto bandera de hardware libre en medicina para electrocardiografías llamado, Haruko. Se trata de un dispositivo basado en software libre que capta datos de un equipo electrocardiógrafo (ECG), los digitaliza y luego los almacena en dispositivos USB, memorias SD o computadora.⁸ Este equipo permitirá brindarle ayuda al personal médico

⁵Prensa Prensa VTV/ Karina Depablos/ Científicos venezolanos avanza en elaboración de sueros contra la COVID-19. <https://www.mincyt.gob.ve/?p=1367>

⁶Prensa Mincyt/Karina Depablos/ Gobierno venezolano publica reglamento para desarrollar investigaciones científicas sobre COVID-19, <https://www.mincyt.gob.ve/?p=1413>

⁷Prensa Mincyt/ Karina Depablos/ Ciencia venezolana brinda aportes en la lucha contra COVID-19. <https://www.mincyt.gob.ve/?p=1482>

⁸Prensa NE24 / Julio Ramos / <https://www.notiexpres24.com.ve/2020/01/innovacion-divulgan->

especialista en el diagnóstico de este tipo de afecciones, además reactivará todos aquellos equipos que se encuentren fuera de servicio por falta de papel térmico y finalmente también contribuirá al plan papel cero.⁹

Gracias a todos los esfuerzos de las comunidades científicas que han trabajado en la investigación, profundización de las características del virus y en la lucha para combatirlo, en nuestro país se han logrado diseñar estrategias que van desde la divulgación en lo referente al cuidado y protección para evitar el contagio, hasta avances tecnológicos traduciéndose todo ellos en generación de conocimiento y contenidos libres.

Ante estos intentos por doblegar la enfermedad, las autoridades han podido controlar en cierta medida la propagación de la pandemia con el distanciamiento social, medida que ha sido tomada con todo el rigor que requiere. En este sentido, CENDITEL en conjunto con el Ministerio del Poder Popular para la Ciencia y la Tecnología, han venido dando continuidad al trabajo promoviendo el conocimiento libre, promoviendo los la información preventiva, los estudios científicos, químicos, estadísticas, adelantos, además, de los aportes que en el marco de la cuarentena la institución sigue contribuyendo al sector software y hardware del sistema de salud nacional.

Sin duda, el desconocimiento y la desinformación es uno de los enemigos públicos más perjudiciales, es por eso que cada día el conocimiento libre y el acceso a la información es crucial en esta parte de la historia que le ha tocado vivir a la humanidad logrando que la sociedad tome conciencia de lo que significa el resguardo de la salud y todo lo referente a esta nueva enfermedad.

María Laura González¹

Centro Nacional de Desarrollo e Investigación en Tecnologías Libres.

CENDITEL

Mérida, Estado Mérida, Venezuela

mgonzalez@cenditel.gob.ve¹

[aportes-de-cenditel.html](#)

⁹Wiki / CENDITEL / https://canaima.cenditel.gob.ve/trac/wiki/equipo_electrocardi%C3%B3grafo_salida_digital