

Artículo de investigación

A un Año del Coronavirus 2020-21: efectos y difusión espacial de esta pandemia en Puerto Rico

José Seguinot Barbosa^{1*} y Rubén Hernández García^{2*}

¹ Escuela Graduada de Salud Pública, Universidad de Puerto Rico

² Facultad de Ciencias, Universidad Interamericana, Aguadilla, Puerto Rico

* E-mail: jose.seguinot@upr.edu, rhernandez@aguadilla.inter.edu

Recibido: 12/4/2021; Aceptado: 27/5/2021; Publicado: 15/6/2021

Resumen

El alcance y contenido de la geografía médica es relativamente poco conocido en el mundo de los médicos y los salubrista, no obstante, una vez descubierta esta disciplina provee a la medicina una metodología única e indispensable para el entendimiento de las causalidades y la dispersión de las enfermedades. El Coronavirus constituyó desde principios del año 2020 la mayor amenaza salubrista que regía sobre el Planeta Tierra. Al principio de abril del 2020 más de 55 mil personas habían fallecidos a nivel global como consecuencia de los efectos de esta pandemia. El presente trabajo persigue evaluar, usando el método espacial y geográfico, la propagación del Coronavirus desde China hacia el Caribe durante el mes de marzo del 2020. Nuestro objetivo central es presentar un análisis descriptivo de cómo se desarrolló la infección del COVID-19 en Puerto Rico y discutir los factores geográficos que contribuyeron a la expansión o al aislamiento de dicho virus. Las variables tomadas en consideración son: la distribución geográfica de los casos positivos, el nivel de infestación de la población y la mortalidad.

Palabras clave: Coronavirus, Geografía, Puerto Rico, El Caribe.

One year of the Coronavirus 2020-21: Effects and Spatial Diffusion of this Pandemic in Puerto Rico

Abstract

The scope and content of medical geography is relatively little known in the world of doctors and health workers, however, once this discipline is discovered it provides medicine with a unique and indispensable methodology for understanding the causes and dispersal of diseases. The Coronavirus has been the greatest health threat to Planet Earth since the beginning of 2020. By the beginning of April 2020, more than 55,000 people had died globally as a result of the effects of this pandemic. This work seeks to assess, using the spatial and geographical method, the spread of Coronavirus from China to the Caribbean during the month of March 2020. Our central objective is to present a descriptive analysis of how COVID-19 infection developed in Puerto Rico and to discuss the geographic factors that contributed to the expansion or isolation of COVID-19 virus. The variables taken into consideration are: the geographical distribution of positive cases, the level of population infestation and mortality.

Keywords: Coronavirus, Geography, Puerto Rico, The Caribbean.

1. Introducción

La primera noticia que tuve en mi ordenador sobre la existencia del Coronavirus se remonta al 28 de julio de 2018 en el Newsletter *The Nation's Health*, <http://thenationshealth.aphapublications.org/search/july%252B2018> donde dice que un nuevo virus denominado Coronavirus ha sido identificado en China . Específicamente, el 2019nCoV, mejor conocido como COVID-19 fue notificado a finales de diciembre de 2019. Los primeros casos de este nuevo brote de Coronavirus fueron identificados en la ciudad de Wuhan (China). A la fecha en que escribimos la mayor parte este artículo (31 de marzo de 2020) la epidemia original transformada en pandemia alcanzaba más de cinco continentes y constituía una de las mayores crisis sanitarias de las últimas décadas. Sus consecuencias eran todavía impredecibles pues se ha extendido por más de 175 países y afectaba a más de un millón de personas, de las que más de 55.000 habían perdido la vida.

El nuevo Coronavirus continuaba con su expansión mundial. El mayor número de infectados ya no se encontraba en la provincia china de Hubei, donde el virus fue detectado por primera vez el pasado diciembre, sino en Estados Unidos con más de 140.000 casos diagnosticados en marzo del 2020. Poco a poco se fue infectando también a la población de otros países americanos. En marzo Canadá era el segundo país con más positivos (6.320), seguido de Brasil, Chile y Ecuador. En Europa, con 380.000 contagiados, el virus también sigue expandiéndose de forma imparable. Italia, donde habían muerto casi 11.000 personas, ya triplicaba el número de fallecidos de China. Pero, además del país transalpino, el SARS-CoV-2 avanzaba con fuerza en el resto del continente. Junto con Italia, solo España, Alemania y Francia acumulaban más de 230.000 contagiados. https://elpais.com/sociedad/2020/03/16/actualidad/1584379038_891570.html

En el Caribe insular (Antillas menores y mayores) a mediados de marzo las cifras de infectados, muertos y curados por países eran las siguientes según la tabla 1. Como puede apreciarse el país con mayor número de infectados era República Dominicana seguido por Cuba y Puerto Rico. Mientras los menos infectados eran San Cristobal-Nieves, Santa Lucia y Monserrat. El país con mayor cantidad de mortalidad era para entonces República Dominicana con 20 fatalidades seguido de Cuba con 3 muertes y Puerto Rico, Guadalupe y Trinidad con 2 muertes cada uno. Es interesantes que en el renglón de curados no se presentan casos. Muy posiblemente ello se deba a que la pandemia apenas comenzaba y muchos de los infectados aún no se presentaban como recuperados.

Tabla 1: Infectados, muertos y curados por países del Caribe, marzo 15 de 2020.

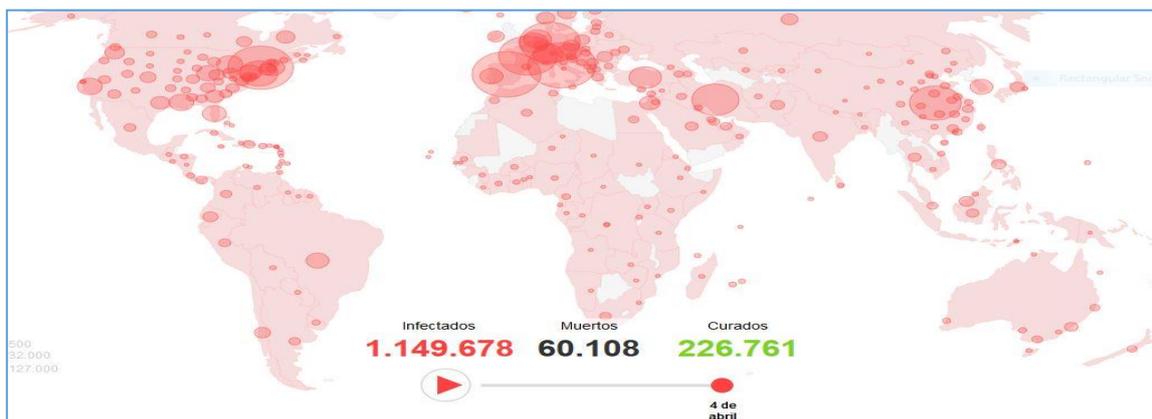
País	Infectados	Muertos	Curados
Haití	8	0	0
Rep. Dominicana	581	20	0
Cuba	119	3	0
Puerto Rico	64	2	0
Jamaica	30	1	0
Barbados	24	0	0
Dominica	11	0	0
Las Bahamas	10	0	0
Antigua- Barbuda	7	0	0
Granada	7	0	0
Monserrat	5	0	0
Santa Lucia	3	0	0
San Cristóbal-Nieves	2	0	0
Guadalupe	96	2	0
Martinica	93	1	0

Trinidad	74	2	0
----------	----	---	---

Fuente: https://elpais.com/sociedad/2020/03/16/actualidad/1584379038_891570.html

A continuación (Figura 1) se presenta el mapa del Coronavirus y como crecía el número de infectados por día. En su versión digital este mapa va registrando como la mancha de cada país va enrojando según aumenta la cantidad de casos.

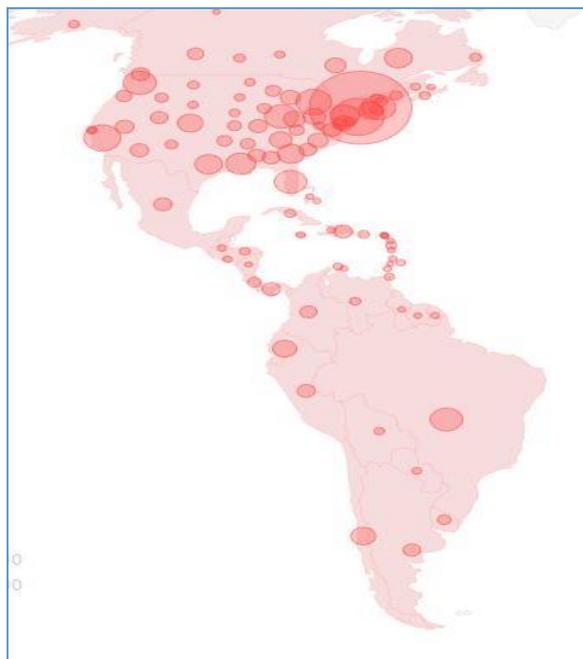
Figura 1: El mapa del Coronavirus: así crecen los casos día a día y país por país.



Fuentes: Organización Mundial de la Salud (OMS), Comité de Salud de China, Centro Europeo para la Prevención y Control de Enfermedades (ECDC), Ministerio de Sanidad, Jama Network, Universidad de Sevilla, marzo-abril 2020.

2. Distribución geográfica de los casos positivos en Puerto Rico y el Caribe

Para la fecha del 30 de marzo de 2020 ya todos los países de América y los del Caribe insular tenían cuando menos un caso reportado del Coronavirus. Si miramos el mapa sobre la distribución y concentración de los casos en América (Figura 2) observaremos que la mayor parte de los casos positivos se concentraba en la región noreste de los Estados Unidos, específicamente en el estado y ciudad de Nueva York. A partir de aquí nace un corredor de casos que se extiende por todo el este de los Estados Unidos hasta llegar a Florida. El otro foco grande de la América del Norte se encontraba en California, tanto en la zona de Los Ángeles como en la ciudad de San Francisco. En la América Central los casos se presentaban más o menos equitativamente distribuidos, sobresaliendo la situación de Méjico. En el Caribe isleño el país que presentaba un estado de salud crítico en relación al Coronavirus es la República Dominicana y en América del Sur destacaban la situación de Ecuador, Brasil y Chile.

Figura 2: Mapa de la distribución y concentración geográfica de casos positivos en América, Marzo 30 de 2020.

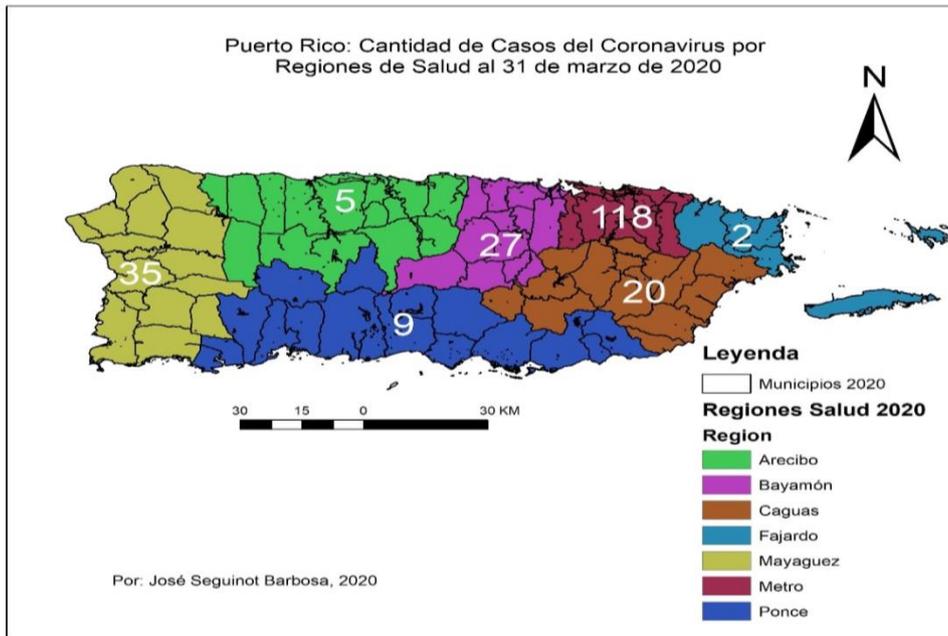
Fuente: https://elpais.com/sociedad/2020/03/16/actualidad/1584360628_538486.html

En el caso específico de Puerto Rico no fue hasta el 23 marzo de 2020 que el Departamento de Salud confirmó 23 casos de Coronavirus y la primera muerte por dicha condición. A primera hora del día del 28 de marzo, el Departamento de Salud informó que Puerto Rico ya contaba con 100 casos positivos a COVID-19. La alarmante cifra se alcanzó con 21 pruebas nuevas. 10 corresponden al Laboratorio de Salud, 10 a laboratorios privados y 1 al Hospital de Veteranos. <https://cnnespanol.cnn.com/2020/03/23/afirman-primera-muerte-en-puerto-rico-por-Coronavirus/> <https://medicinaysaludpublica.com/100-casos-positivos-de-Coronavirus>; <https://www.elnuevodia.com/noticias/locales/nota/puertoricoalcanzalacifrade100casospositivosdeCoronavirus-2556567/>

El 30 marzo se reportó que se sumaron 47 resultados positivos al novel Coronavirus en la Isla de Puerto Rico. Esto aumentó el total de casos a 174. Para el 1 de abril se conoció que el virus se había extendido también a nuevos municipios, ya que se reportaron los primeros casos en Dorado, Gurabo, Lajas, Toa Alta y Vega Baja. <https://www.telemundopr.com/noticias/puerto-rico/salud-reportan-la-sexta-muerte-por-Coronavirus-en-puerto-rico/2064413/>

Entre el 26 y el 31 de marzo los casos por regiones de salud subieron exponencialmente, principalmente en la región Metro, en la región de Bayamón y en la de Mayagüez. En solo cinco días en la zona Metro de San Juan los casos subieron de 40 a 118 (Figura 3). En Bayamón subió de 6 a 27 casos positivos y en Mayagüez subió de 10 a 35 infestaciones. La región de menor contagio (Figura 5) la representa la región de salud de Fajardo con solo 2 casos, seguida por Arecibo con 5 casos y la de Ponce con 9 casos. Del total de casos positivos hubo unos 23 casos que no se pudo identificar el municipio, por lo tanto, a la región de salud a la cual pertenecían.

Figura 3: Total de casos positivos por Regiones de Salud al 31 de marzo.



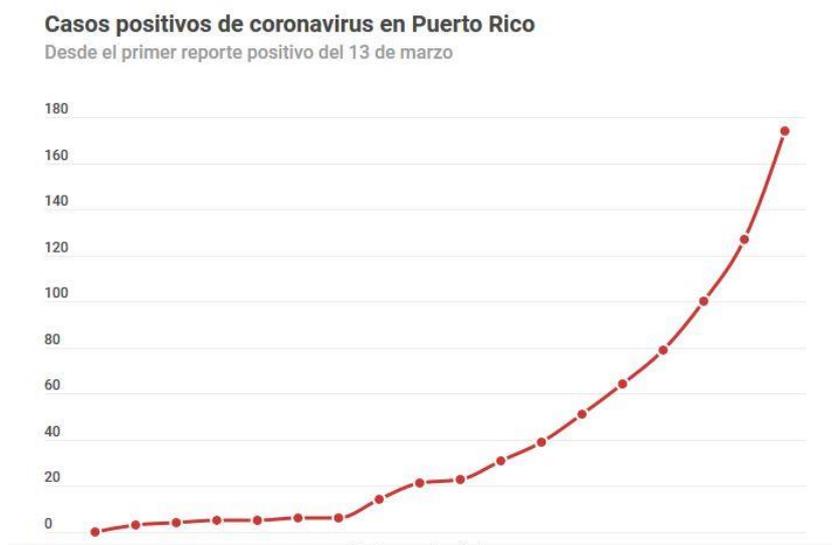
Fuente: Creación de los autores con los datos provisto por el Instituto de Estadísticas de Puerto Rico, 31 de marzo del 2020.

3. Distribución Caribeña del nivel de infestación

El nivel de infestación en toda la región Caribeña fue aumentando durante el mes de marzo con el pasar del tiempo. La medida básica que se usa para eso es la tasa de reproducción básica o el R_0 . Ella nos dice a cuantas personas puede contagiar un caso infeccioso. A nivel global se ha estimado que una persona infectada con el Coronavirus puede contagiar entre dos a cuatro personas. Para el Caribe se ha estimado en 2.7 el R_0 promedio. O sea que una persona contagiada en el Caribe puede infectar en promedio a unas tres personas.

En el caso de Puerto Rico los casos positivos del Coronavirus fue en aumento muy rápidamente (Figura 4). Desde el primer caso positivo reportado el 13 de marzo hasta el 30 de marzo se puede apreciar en la figura 4 como fue de ningún caso positivo el 12 de marzo a 174 casos el 30 de marzo. En solo 18 días la cantidad de casos se quintuplicó al ritmo de unos 48 casos cada 5 días o de unos 9.66 casos por día. Ello demuestra que el índice de infestación en Puerto Rico es cónsono con el del Caribe, es decir que por cada infestado se contagian unas tres personas.

Figura 4: Casos positivos al 30 de marzo de 2020.



Fuente: <https://www.elnuevodia.com/noticias/locales/nota/puertoricoalcanzalacifrade100casospositivosdeCoronavirus-2556567/>, 30 marzo del 2020

Para el 30 de marzo se habían realizado un total de 1898 pruebas de COVID-19 en Puerto Rico, de las que 930 habían resultado negativas y aún se esperaba por los resultados de unas 794. <https://www.telemundopr.com/noticias/puerto-rico/salud-reportan-la-sexta-muerte-por-Coronavirus-en-puerto-rico/2064413/> El resumen del Coronavirus en Puerto Rico nos dice que desde el domingo 8 de marzo se reportaron casos a los que se les hizo prueba de Coronavirus en la Isla. Al 30 de marzo ya había 174 casos confirmados. Puerto Rico registraba seis muertes por COVID-19 y se habían realizados unas 1898 pruebas.

4. Distribución de la mortalidad en Puerto Rico y el Caribe

El día 23 de marzo de 2020 El Departamento de Salud de Puerto Rico confirmó la primera muerte por COVID-19 en la isla. Se trató de una paciente italiana de 68 años, que viajaba en el crucero Costa Luminosa y que fue llevada varias semanas atrás al Ashford Presbyterian Community Hospital de San Juan. Para el 30 de marzo una muerte adicional por COVID-19 elevó el número de fatalidades a seis, según se reflejó en el reporte del Departamento de Salud. Se trató de un hombre de 68 años quien comenzó a presentar síntomas luego de haber tenido contacto cercano con alguien de su núcleo familiar que había viajado a Nueva York. <https://cnnespanol.cnn.com/2020/03/23/afirman-primera-muerte-en-puerto-rico-por-Coronavirus/> <https://www.telemundopr.com/noticias/puerto-rico/salud-reportan-la-sexta-muerte-por-Coronavirus-en-puerto-rico/2064413/>.

La cantidad de infectados, muertos y curados en el Caribe Insular para el 31 de marzo de 2020 puede apreciarse en la Tabla 2. Esta tabla fue construida por los autores usando los datos procedentes de la Universidad de John Hopkins en Baltimore, Estados Unidos, presenta la distribución más reciente de casos para todas las islas Caribeñas. A esta fecha Republica

Dominicana seguía siendo el país con más infectados (1109) y muertos (51) seguido de Puerto Rico y Cuba en la Antillas Mayores. De las Antillas Menores Guadalupe, Martinica y Trinidad eran los más afectados y los que presentan una mayor mortalidad eran Guadalupe y Trinidad. El total de infectados para todo el Caribe asciende a 2206 y el total de la mortalidad contabiliza 84 muertos. Los datos de los recuperados o curados siguen siendo bastante imprecisos ya que muchas unidades de salud de los países isleños no tienen y por lo tanto no informan dicha información. El total de curados reportados al 31 de marzo asciende a 78 personas.

Tabla 2: Infectados, muertos y curados por países del Caribe, Marzo 31 de 2020.

País	Infectados	Muertos	Curados
Haití	16	0	1
Rep. Dominicana	1109	51	5
Cuba	186	6	8
Puerto Rico	286	11	2
Jamaica	38	2	2
Barbados	34	0	0
Dominica	12	0	0
Las Bahamas	15	0	1
Antigua- Barbuda	7	0	0
Granada	9	0	0
Monserrat	5	0	0
Santa Lucía	13	0	1
San Cristóbal-Nieves	8	0	0
Guadalupe	114	4	22
Martinica	128	3	27
Trinidad	89	4	1
Aruba	55	0	1
Curazao	11	1	3
San Martín	15	1	2
Virgenes Británicas	3	0	0
Islas Cayman	14	1	0
USVI	30	0	0
Anguila	2	0	0
San Bartolomei	6	0	1
San Vicente	1	0	1
Total	2206	84	78

Fuente: <https://gisanddata.maps.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/bda7594740fd40299423467b48e9ec>

5. A un año de la Pandemia del COVID-19

Hoy 15 marzo del 2021 se cumple exactamente un año de la aparición del virus COVID-19 en Puerto Rico. La pandemia global causada por el virus ha dejado profundas huellas en el sistema de salud, el gobierno y los individuos a nivel global y en Puerto Rico no ha sido excepción. Al presente 2,080 personas han muerto a causa del COVID en Puerto Rico. Esta terrible cifra se compone de 1,768 muertes confirmadas a causa del virus y 312 muertes probablemente causadas por COVID-19. A este total le acompañan 147 nuevos casos positivos confirmados mediante muestras tomadas entre el 27 de febrero de 2021 y el 13 de marzo de 2021. Para las mismas fechas se reportaron 64 casos probables y 540 sospechosos de COVID-19. De manera que el total de casos de COVID-19 en Puerto Rico alcanza unas 94,790 personas (Primera Hora, 2021, *Tres muertes adicionales por COVID-19 en Puerto Rico*).

Durante lo que ha sido un largo año, la isla ha sobrepasado varias etapas epidémicas (información, preparación, aceptación, respuesta y recuperación) que muy bien describen el proceso histórico que ha vivido el mundo entero durante el desarrollo de esta pandemia. La primera etapa reveló la falta de preparación por parte del gobierno de Puerto Rico para manejar una crisis de tal magnitud. La desinformación sobre temas de salud pública en todas las agencias del gobierno, particularmente en el Departamento de Salud de Puerto Rico pusieron en evidencia la incompetencia del mismo y que vendría a caracterizar la toma de decisiones durante los primeros meses de la pandemia. Así las cosas, el entonces Secretario del Departamento de Salud de Puerto Rico, el Sr. Rafael Rodríguez Mercado negó que el virus del COVID-19 fuese a llegar a Puerto Rico. Comentario que le valió su renuncia en momentos en que el país desconocía lo que se avecinaba. Descabezado el Departamento de Salud a mediados de marzo del 2020 comenzaron a aparecer los primeros casos confirmados de COVID-19 y no fue hasta finales de ese mismo mes, ya en medio de la crisis de las primeras muertes, que la gobernadora Wanda Vázquez nombró al Dr. Lorenzo González como el nuevo Secretario del Departamento de Salud. Fue a éste a quién le correspondió desarrollar las estrategias gubernamentales para enfrentar la pandemia.

Pasado este preocupante panorama el gobierno y la sociedad civil en Puerto Rico iniciaron la fase preparatoria y de respuesta a la pandemia del COVID-19. Fue entonces que se crearon dos cuerpos consultores, también conocidos como los “*task force*,” cuyo propósito sería asesorar a la gobernadora en el manejo de la crisis salubrista y económica provocada por el virus. Un *task force* estaría compuesto por médicos y salubristas especializados y otro por economistas y asesores de comercio. La primera recomendación de ambos *task forces* fue hacer un cierre total del comercio por 15 días. La cual la gobernadora acató de manera inmediata emitiendo una primera orden ejecutiva para el cierre total de la empresa privada y el gobierno. Asimismo, la primera orden ejecutiva exigía a todo Puerto Rico entrar en estado de confinamiento y cumplir con una cuarentena de 15 días. Dicha declaración también ordenaba el cierre parcial del aeropuerto internacional Luis Muñoz Marín en San Juan. Estas primeras medidas fueron efectivas en controlar el número de los infectados y la difusión del virus durante las primeras semanas de la emergencia. De forma que, en marzo, abril y mayo del 2020 la situación se mantuvo relativamente bajo control. Las medidas preventivas incluyeron además anuncios y campañas educativas sobre la importancia de la mascarilla, los

guantes, el alcohol desinfectante y la práctica del distanciamiento físico como herramientas efectivas contra la propagación del virus. Todo ello funcionó bien y ayudó a mantener los niveles de contagio bastante bajos.

Una vez llegado el verano (junio, julio y agosto) del 2020 la situación comenzó a resquebrajarse y con ello llegaron las etapas de aceptación y luego la de respuesta. Ya la cantidad de casos excedía los miles y los muertos sobrepasaban los cientos. Los puertorriqueños comenzaban a sentir los efectos nocivos del confinamiento sobre su salud mental mientras que el gobierno central seguía manifestando su ineptitud para manejar una crisis de manera prolongada. Ello originó una crisis social de grandes proporciones siendo la etapa de aceptación un proceso clave en la evolución de la pandemia. La convicción por parte de los puertorriqueños de que la crisis del COVID-19 no había de arreglarse en un par de semanas y que esta se extendería hasta nuevo aviso caracterizó la entrada a la llamada etapa de aceptación. Fue durante esta etapa que el puertorriqueño dejó de un lado el shock y hasta cierto punto aprendió a lidiar con la incertidumbre causada por la inesperada llegada del virus. Esto se tradujo en una mayor aceptación de las medidas preventivas a nivel individual. Predominaba entonces la idea de que la responsabilidad no recaía exclusivamente en el gobierno, sino que estaba en manos del ciudadano/a individual protegerse y de esa manera, proteger a los demás. El gobierno y la ciudadanía habría cada de uno de hacer su parte.

Al mismo tiempo la gobernadora recurrió al gobierno federal de los Estados Unidos y sus agencias reclamando su asistencia para fortalecer los sistemas de monitoreo y vigilancia de Puerto Rico. A continuación, se comenzó a desarrollar un sistema de rastreo en el aeropuerto internacional Luis Muñoz Marín a cargo de la Guardia Nacional y un sistema de rastreo municipal a cargo de cada municipio con el apoyo del Departamento de Salud. En sus comienzos ambos sistemas de rastreo se destacaron al estar plagado de errores y descuidos. Situación que también caracterizó el proceso de compra de pruebas o “*test kits*” para detectar el virus. No obstante, con el tiempo tanto el sistema de rastreo municipal como el estatal fueron rectificando sus procesos y purificando sus datos. Este sistema se conoció como el Sistema Municipal de Investigación de Casos y Rastreo de Contactos y se implementó a partir del 15 de julio de 2020. A pesar de ellos ya algunos municipios como Villalba, Orocovis, Jayuya y Ciales contaban con sus sistemas de rastreo.

La crisis no se detuvo y para los meses de otoño (septiembre, octubre, noviembre) del 2020 la etapa de la respuesta a las medidas preventivas contra el virus se impuso. Los ciudadanos, cansados del juego político en la llamada “respuesta” a la pandemia se revelaron y comenzaron nuevamente a actuar de manera individual. Por consiguiente, los niveles de contagio alcanzaron su pico máximo durante la época del otoño con el reto añadido de varios días festivos y los eventos electorarios que caracterizarían el final del año 2020. Ante la presión mediática el gobierno de Puerto Rico se vio precisado a liberar las restricciones comerciales y del aeropuerto dando paso a la llegada de un sinnúmero de personas infectadas provenientes del extranjero y particularmente desafiantes en cuanto al cumplimiento del uso de la mascarilla. Lo cierto es que para finales de noviembre nos habíamos sumido en una crisis de salud que parecía no tener salida, pero, donde se avecinaba un

cambio de gobierno y de administración pública y había una gran esperanza con el anuncio de las nuevas vacunas que controlarían y reducirían la dispersión del virus.

Llegado el invierno (enero, febrero y marzo) del 2021 llegó la etapa de la recuperación. Además, de llegar un nuevo gobierno y un nuevo Secretario al Departamento de Salud, el Dr. Carlos Mellado, llegó también el sistema de vacunación. Temprano en febrero de 2021 el gobernador Pedro Pierluisi ordenó la reapertura de gran parte del comercio y declaró su intención de reabrir las escuelas a más tardar durante finales del mes de marzo. Así mismo comenzó el reinicio paulatino de las funciones del gobierno al modo presencial. El proceso de inmunización comenzó con las vacunas de las farmacéuticas Pfizer y Moderna. Primero se vacunó a los servidores de la salud (médicos, enfermeras, terapistas) y luego al personal de respuestas médicas y civiles. La vacunación masiva comenzó con los mayores de 65 años y actualmente se encuentra en el proceso de vacunar a aquellos mayores de 50 años, con condiciones crónicas preexistentes. Al día de hoy cerca de unas 700 mil personas han sido vacunadas contra el COVID-19 en Puerto Rico y el plan de vacunación continua de manera intensiva. Como era de esperarse los casos han comenzado a reducirse y la mortalidad ha bajado, pero todavía estamos lejos de alcanzar la inmunidad de rebaño o el 70% de la población inmunizada. La llegada de turistas que no se adapta a nuestras políticas de protección de salud sigue siendo un problema, particularmente porque no quieren utilizar mascarilla, ni mantener la distancia física de dos metros recomendada por los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades o CDC. El aeropuerto opera a máxima capacidad y el turista o visitante no enfrenta estrictos controles de salud a su llegada (Primera Hora, 2021, *El Virus que Cambió el Mundo*).

La pandemia nos ha dado varias lecciones de las que aprender para el beneficio de nuestro país y nuestro futuro como puertorriqueños. En primer lugar, hemos aprendido la necesidad del gobierno de Puerto Rico de prepararse para emergencias de salud pública como lo ha sido la pandemia del COVID-19. Es necesario reforzar las medidas de mitigación para enfrentar las variantes del COVID que ya han sido identificadas como presentes en Puerto Rico. Entre ellas la británica y la brasileña. Sin duda alguna la lección más importante ha sido entender que la salud de un pueblo es un asunto muy delicado y que el regalo más preciado que tenemos todos es precisamente la salud. Sin ella no podemos vivir, ni actuar, ni pensar...ni escribir...ni publicar. Sin salud no podemos vivir.

Referencias bibliográficas

Buzai, G.D. (2015), *Análisis Espacial en Geografía de la Salud*, Buenos Aires, Lugar Editorial.

Buzz (2020) COVID-19 Watch: Caribbean islands confirm over 1,000 Coronavirus cases, Recuperado de <https://buzz-caribbean.com/news/COVID-19-watch-caribbean-islands-confirm-over-1000-cases/>

Caribbean Tourist Organization (2020), *COVI-19 CARPHA Situation Reports*, Recuperado de <https://www.onecaribbean.org/resources/Coronavirus/>

- CDC (2020), *Symptoms of Coronavirus*, Centers for Disease Control and Prevention. Recuperado de <https://www.cdc.gov/Coronavirus/2019-ncov/symptoms-testing/symptoms.html>
<https://www.cdc.gov/Coronavirus/2019-ncov/need-extra-precautions/people-at-higher-risk.html>; <https://www.cdc.gov/Coronavirus/2019-ncov/prevent-getting-sick/cloth-face-cover.html>
- Center for Systems Science and Engineering (CSSE) de John Hopkins University (2020), *Coronavirus COVID-19 Global Cases*, Recuperado de <https://gisanddata.maps.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/bda7594740fd40299423467b48e9ecf6>
- CNN (2020), *Confirman primera muerte en Puerto Rico por Coronavirus*, Recuperado de <https://cnnespanol.cnn.com/2020/03/23/confirman-primera-muerte-en-puerto-rico-por-Coronavirus/>
- El Nuevo Día (2020), *Puerto Rico alcanza la cifra de 100 casos positivos de Coronavirus*, Recuperado de <https://www.elnuevodia.com/noticias/locales/nota/puertoricoalcanzalacifrade100casospositivosdeCoronavirus-2556567/>; <https://medicinaysaludpublica.com/100-casos-positivos-de-Coronavirus>
- El Nuevo Día, (2020), *Las cifras del Coronavirus en Puerto Rico para el martes, 31 de marzo*. Recuperado de <https://www.elnuevodia.com/noticias/locales/nota/lascifrasdelCoronavirusenpuertoricoparaellunes30demarzo-2556439/>
- European Centre for Disease Prevention and Control (2020), *Event background COVID-19*, Recuperado de <https://www.ecdc.europa.eu/en/novel-Coronavirus/event-background-2019>
- La Crisis del Coronavirus, El País, (2020), Recuperado de https://elpais.com/sociedad/2020/03/16/actualidad/1584379038_891570.html
- Meade, M. (2000) *Medical Geography*, New York, Guilford Press.
- NBC Miami (2020), *How COVID-19 Has Affected the Caribbean and Latin America*, Recuperado de: <https://www.nbcmiami.com/news/local/how-COVID-19-has-affected-the-caribbean-and-latin-america/2211725/>
- Newsletter: *The Nation's Health*, Julio del 2018, Recuperado de <http://thenationshealth.aphapublications.org/search/july%252B2018>
- Primera Hora, (2021), *Tres muertes adicionales por COVID-19 en Puerto Rico*, 15 de marzo.
- Primera Hora, (2021), *El Virus que Cambió el Mundo*, 15 de marzo.
- Santiago Alarcón, D. (2020) *¿Qué son los virus y cómo funcionan?* Recuperado de <https://www.inacol.mx/inacol/index.php/es/2013-06-05-10-34-10/17-ciencia-hoy/436-que-son-los-virus-y-como-funcionan>.
- Telemundo PR (2020, 30 de marzo) *Salud: reportan la sexta muerte por Coronavirus en Puerto Rico*, <https://www.telemundopr.com/noticias/puerto-rico/salud-reportan-la-sexta-muerte-por-Coronavirus-en-puerto-rico/2064413/>



Esta obra se encuentra bajo Licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0. Internacional. Reconocimiento - Permite copiar, distribuir, exhibir y representar la obra y hacer obras derivadas siempre y cuando reconozca y cite al autor original. No Comercial – Esta obra no puede ser utilizada con fines comerciales, a menos que se obtenga el permiso.