

## La COVID-19 en Cuba y las oportunidades para su gestión en momento de crisis

COVID-19 in Cuba and the opportunities for its management in times of crisis

Evelyn Martínez Cruz<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0002-2147-1333>

<sup>1</sup>Ministerio de Salud Pública. La Habana, Cuba.

\*Autora para la correspondencia: [evemart@infomed.sld.cu](mailto:evemart@infomed.sld.cu)

### RESUMEN

**Introducción:** La COVID-19 constituye una crisis sanitaria mundial que transversaliza todos los sectores de la sociedad. En Cuba, con serias limitaciones económicas, su enfrentamiento requirió de un abordaje integral con el sistema nacional de salud como su principal fortaleza.

**Objetivo:** Analizar el modelo de gestión del país de la COVID-19 y los desafíos existentes en su enfrentamiento.

**Métodos:** Se realizó una investigación cualitativa documental desde el mes de marzo hasta noviembre del año 2020, cuyo propósito fundamental fue analizar los desafíos del país en el enfrentamiento a la COVID-19. Se recopiló información relacionada con el problema de investigación, se sometió al análisis de contenido y se presentó en relación con este tipo de estudio.

**Resultados:** La gestión de la pandemia en el país contó con la voluntad política y la conducción directa del Gobierno. Las limitaciones económicas y las afectaciones del bloqueo norteamericano representaron un reto en su abordaje y a su vez una oportunidad en la búsqueda de estrategias para su control, donde la intersectorial y las fortalezas del sistema sanitario tuvieron una gran importancia.

**Conclusiones:** La estrategia adoptada por el Gobierno cubano constituye un ejemplo en el seguimiento y enfrentamiento a esta enfermedad, la adopción de

decisiones colegiadas y con el enfoque del ser humano en el centro, contribuye al desarrollo de propuestas específicas. En momentos de crisis se mantuvo la solidaridad y el desarrollo de productos de la industria biotecnológica cubana, elementos fundamentales que permiten enfrentar los desafíos económicos y avanzar hacia su control.

**Palabras clave:** Gobierno cubano; bloqueo; políticas; intersectorialidad; ciencia; investigación, sistema nacional de salud, solidaridad, cooperación.

## ABSTRACT

**Introduction:** COVID-19 constitutes a global health crisis that cuts across all sectors of society. In Cuba, with serious economic limitations, its confrontation required a comprehensive approach with the national health system as its main strength.

**Objective:** To analyze the COVID-19 country management model and the existing challenges in its confrontation.

**Methods:** A qualitative documentary research was conducted from March to November 2020, whose main purpose was to analyze the country's challenges in dealing with COVID-19. Information related to the research problem was collected, subjected to content analysis and presented in relation to this type of study.

**Results:** The management of the pandemic in the country relied on the political will and direct leadership of the Government. The economic limitations and the affectations of the North American blockade represented a challenge in its approach and at the same time an opportunity in the search for strategies for its control, where the intersectoral and the strengths of the health system were of great importance.

**Conclusions:** The strategy adopted by the Cuban Government constitutes an example in the follow-up and confrontation of this disease, the adoption of collegiate decisions and focused on the human being at the center, contributes to the development of specific proposals. In times of crisis, solidarity and the development of products of the Cuban biotechnological industry were

maintained, fundamental elements that allow facing the economic challenges and advancing towards their control.

**Keywords:** Cuban government; blockade; policies; intersectoriality; science; research; national health system; solidarity; cooperation.

Recibido: 02/11/2020

Aceptado: 16/12/2020

## Introducción

La COVID-19 constituye una crisis sanitaria con repercusión en todas las esferas de la sociedad y, a su vez, su enfrentamiento y control es un desafío gubernamental.

El Director General de la Organización Mundial de la Salud, Dr. Tedros Adhanom Ghebreyesus en su intervención durante la 73<sup>a</sup> Asamblea Mundial de la Salud en mayo de 2020, refiriéndose a la pandemia expresó y cito: “Y, sin embargo, esto es mucho más que una crisis sanitaria. Se han perdido o trastocado vidas y medios de subsistencia. Cientos de millones de personas han perdido sus empleos. Hay mucho miedo e incertidumbre. La economía mundial se dirige hacia su contracción más aguda desde la Gran Depresión. La pandemia ha sacado lo mejor y lo peor de la humanidad: fortaleza y miedo; solidaridad y sospecha; compenetración y recriminación. Este contagio expone las fisuras, desigualdades, injusticias y contradicciones del mundo moderno. Ha puesto de relieve nuestras fortalezas y vulnerabilidades. Las naciones se han unido como nunca antes, y las divisiones geopolíticas se han puesto claramente de relieve. Hemos visto lo que es posible con la cooperación, y el riesgo que corremos sin ella”.<sup>(1)</sup>

En el mundo, 185 países reportan casos de la enfermedad, con más de 45 millones de personas enfermas al cierre del mes de octubre 2020 y más de 1,1 millones de fallecidos para una letalidad de 2,62; Estados Unidos, la India y Brasil son los más afectados.

En la región las Américas se reportan 20, 377, 752 de casos confirmados, el 45,16 % del total de casos reportados en el mundo, con 637, 652 fallecidos y una letalidad de 3,13 %.<sup>(2)</sup>

Esto refuerza la preocupación y el llamado de atención que importantes líderes mundiales y del Sistema de Naciones Unidas realizan en busca de una mayor unidad, adopción de acciones concretas y de un trabajo conjunto en la búsqueda de una solución factible para todos, con la cooperación como centro.

Existe consenso de que se necesita un abordaje diferente. En ese sentido Alicia Bárcena, Secretaria Ejecutiva de la CEPAL, al intervenir en evento paralelo al Foro Político de Alto Nivel sobre Desarrollo Sostenible 2020 planteó: “La respuesta a la crisis del COVID-19 requiere de un nuevo pacto social por un régimen de bienestar más inclusivo”. La pandemia ha evidenciado las brechas estructurales en materia económica, de protección social y de salud que arrastran América Latina y el Caribe.<sup>(3)</sup>

Cuba, no exenta de limitaciones y dificultades económicas, estas se exacerbaban con la llegada de esta enfermedad al país. Desde el pasado mes de mayo, el Consejo de Ministros adoptó una estrategia de preparación para afrontar la actual situación mundial y, en la medida de lo posible, seguir la transformación del modelo económico y social del país.

Se ajustó el Plan de la Economía para el año 2020, se inició el proceso de elaboración del correspondiente al 2021 y, de forma paralela, se continuó el trabajo con el Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social hasta 2030 junto a la Conceptualización del Modelo Económico y Social Cubano de Desarrollo Socialista y de los Lineamientos de la Política Económica y Social, documentos aprobados durante el VII Congreso del PCC.<sup>(4)</sup>

Los primeros casos fueron reportados el 11 de marzo de 2020, momento en que la Organización Mundial de la Salud declaró la enfermedad de la COVID 19 como una pandemia.<sup>(5,6)</sup>

Sin embargo, desde el 29 de enero, el Consejo de Ministros aprobó el Plan para la Prevención y Control del Coronavirus, el mismo se actualiza constantemente y tiene carácter intersectorial, conformado por 500 medidas e involucra a los organismos del Estado y el Gobierno, organizaciones sociales y comunitarias.<sup>(7)</sup>

Para su implementación y control se creó el Grupo Temporal Nacional, presidido por el Presidente de la República, con reuniones diarias donde se evalúa la situación sanitaria y se adoptan las medidas necesarias, para la toma de decisiones de forma oportuna.

Se activaron los Consejos de Defensa en los territorios (máximos órganos del poder estatal y político), los que implementaron y adecuaron el plan nacional, acorde a sus realidades.<sup>(7)</sup>

Lo anterior evidencia la existencia de un sistema integral de enfrentamiento, ejemplo de la voluntad política del Partido y Gobierno cubano, al conducir acciones desde el nivel local al nacional y viceversa, con el individuo en su centro, trabajo intersectorial y participación comunitaria. Existen varias publicaciones sobre este modelo, pero no se encuentra evidencia científica suficiente de las limitaciones concretas del bloqueo en este combate, los logros de la ciencia, la cooperación y el sistema sanitario en pos del desarrollo.

Sobre la base de estos aspectos el objetivo del estudio fue analizar el modelo de gestión del país de la COVID-19 y los desafíos existentes en su enfrentamiento.

## Métodos

Se realizó una investigación cualitativa documental desde el mes de marzo hasta noviembre de ese año. Se recopiló información relacionada con el problema de investigación. Se realizó una revisión de la literatura disponible en formato digital sobre el tema en diferentes sitios webs oficiales MINREX, Granma, MINSAP, OPS, OMS y en bases de datos a las que se pudo acceder MEDLINE, BIREME-OPS, SciELO. En la búsqueda se tuvieron en cuenta como criterios de inclusión los artículos científicos publicados en el periodo marzo-noviembre del 2020, en idioma español, en el contexto cubano e internacional y que su temática estuviera relacionada con las medidas implementadas en Cuba para el enfrentamiento a la COVID-19 y los efectos del bloqueo sobre la salud. Como criterios de exclusión que fueran investigaciones cuantitativas, estudios matemáticos o teóricos.

La novedad del tema requirió consultar otras fuentes de información no indexadas, tales como informes técnicos, sitios web de organismos e instituciones

que publicaron noticias, y otros documentos legales seleccionados. El mayor porcentaje de las publicaciones seleccionadas fueron noticias publicadas en sitios web.

Se recuperaron 56 noticias, de ellas se seleccionaron 25 después de evaluar su calidad, 5 documentos legales cubanos que justifican las medidas implementadas en el enfrentamiento a la pandemia causada por la COVID-19 y 4 artículos científicos seleccionados (todos fueron publicados en el 2020 en revistas científicas cubanas).

Esta información en su mayoría, fue sometida al análisis de contenido y se presentó con relación a este tipo de estudio, por lo que en su generalidad apareció en forma discursiva según las categorías seleccionadas para el análisis; se presentó en forma textual y mediante gráficos.

El análisis de estos se realizó mediante la triangulación de los datos obtenidos por las diferentes fuentes. El procesamiento de la información estadística se hizo con el programa de Microsoft Excel 2007 y para los textos se utilizó el Microsoft Word 2007, ambos de Microsoft Office 2007.

## Resultados

La implementación por el sector de la salud a las medidas recogidas en el Plan Nacional gubernamental, requirió de la creación del Grupo Técnico Nacional que fue presidido y coordinado por el Ministro de Salud Pública (MINSAP), con la principal función de realizar una evaluación diaria de las acciones adoptadas en el sector y la presentación de la situación epidemiológica en las reuniones del Grupo Temporal Nacional.

La estrategia de enfrentamiento cubana requirió vincular a todos los Organismos Centrales del Estado hacia un objetivo de trabajo único; el combate a la pandemia y dentro del propio sector salud, toda la red de instituciones se articuló para garantizar la respuesta que requirió el país.

Se puede afirmar que existieron elementos distintivos que caracterizaron esta estrategia:

- Dirección única en la conducción y control del Plan por el Presidente de la República Miguel Díaz-Canel Bermúdez.
- Inicio temprano de la preparación y presentación del Plan Nacional, con carácter intersectorial, adecuado a cada territorio del país.
- Objetivos diseñados que dieron respuesta a los principales escenarios a los cuales el país podría enfrentarse.
- Incorporación de nuevas medidas de acuerdo al avance de la epidemia y de experiencias positivas de otros países, así como, las orientaciones técnicas de las organizaciones rectoras de la salud global (Organización Mundial de la Salud y Organización Panamericana de la Salud)
- El escenario preventivo, como aspecto clave en el modelo de gestión de la epidemia. Las acciones comenzaron y terminaron en la comunidad.
- Integración de todo el sistema de la ciencia e investigación del país (Ministerio de Salud Pública, BioCubaFarma, Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente y otros), para de conjunto estudiar la experiencia internacional, desarrollar propuestas específicas y presentar ensayos clínicos.

Sin lugar a dudas, la experiencia y preparación del país en el manejo de emergencias de diferentes tipos, junto a la existencia de un sistema sanitario resiliente y robusto, con la capacidad de adecuarse en la medida en que las condiciones nacionales e internacionales lo requirieron, fueron pilares fundamentales para el país para esta y futuras situaciones sanitarias.

El Sistema Nacional de Salud cubano fue el elemento clave en el combate a la COVID-19. Sus características de ser público, gratuito, accesible al 100 % de la población, inclusivo, sin distinciones de ningún tipo, con carácter intersectorial, basado en la Atención Primaria de la Salud (APS) y con el médico y la enfermera de la familia como su principal fortaleza refuerzan esta afirmación. Además, la existencia de una red de instituciones de salud que se integraron desde la APS hasta el tercer nivel de atención, con gran desarrollo de los recursos humanos, se presentó indicadores de 9,0 médicos por mil habitantes, aspectos que lo hacen único en el mundo.

La estrategia de enfrentamiento a la COVID, desde el sector salud se estructuró en tres elementos:<sup>(8)</sup>

- *El primer componente fue la gestión epidemiológica; se caracterizó por la búsqueda activa de casos mediante pesquisa a toda la población (se enfatizó en grupos vulnerables), autopesquisas virtuales, vigilancia especializada a sospechosos, aislamientos de contactos y la realización de pruebas diagnósticas.*

Para esto se capacitaron a todos los profesionales de la salud en esta nueva enfermedad y se preparó toda la red de instituciones que conforman el SNS, los más de 10 mil consultorios del médico y enfermera de la familia, 449 policlínicos, 150 hospitales y 12 institutos de investigación, con adecuados medios de protección, de diagnósticos y tratamiento. Se incorporaron además los 28 mil estudiantes de las Ciencias Médicas vinculados a las comunidades, como parte de las medidas de control desde la APS.

También se produjo un reforzamiento de la vigilancia epidemiológica, en el marco del Reglamento Sanitario Internacional (RSI 2005) y se tuvo en cuenta su finalidad, alcance y principios, se diseñó e implementó un Plan de Prevención, Control y Enfrentamiento a la COVID-19 el cual está en constante evolución acorde a las recomendaciones de la OMS y el resultado de las investigaciones científicas de todos los ámbitos nacionales e internacionales.

Se revisaron y reforzaron los protocolos de actuación “Medidas de Control Sanitario Internacional en los Aeropuertos, Puertos y Marinas Internacionales”, a ser aplicado tanto en los viajeros como en el personal que trabaja en estas instancias, se habilitaron Locales de Aislamiento Temporal (LAT) para el manejo fuera del flujo a los pasajeros o tripulantes con sospecha de enfermedades transmisibles, primeras acciones de asistencia médica y encuesta epidemiológica hasta su evacuación a las instalaciones médicas designadas.

Las capacidades de laboratorio se fortalecieron a nivel nacional y en el Instituto de Medicina Tropical “Pedro Kourí” (IPK), centro de referencia para la investigación, el diagnóstico, manejo y tratamiento de las enfermedades infecciosas, además es Centro Colaborador OMS/OPS, constituyendo en este

escenario una fortaleza para el país. Se ampliaron las capacidades con la instalación de otros Laboratorios de Biología Molecular en la capital y la certificación de laboratorios provinciales en el resto del país para el diagnóstico confirmatorio de COVID-19 mediante pruebas de PCR. De cuatro instituciones de este tipo con que se contaba a inicios de la epidemia, se han incrementado de forma paulatina hasta alcanzar en la actualidad 17 laboratorios en cinco provincias, con más de nueve mil muestras procesadas como promedio diariamente, lo que permite un diagnóstico rápido para la toma oportuna de acciones en los controles de foco.

De forma conjunta el Ministerio de Salud Pública trabajó con la Universidad de Ciencias Informáticas (UCI), para crear el Programa cubano de pesquisa digital (programa de autopesquisador virtual), un ejemplo de como las tecnologías de la información pueden ponerse en función de la salud.

- *El segundo componente es el de gestión de la organización de los servicios de salud; que permitió establecer de modo escalonado y regionalizado la atención a pacientes con la enfermedad, con la garantía de disponibilidad de camas de hospitalización, incluidas las Unidades de Cuidados Intensivos, ventiladores suficientes, así como el resto de los requerimientos médicos y tecnológicos.*

Se habilitaron 20 hospitales, 5000 camas, de estas 477 de terapia intensiva, para la atención exclusiva a pacientes confirmados, sintomáticos, asintomáticos y sospechosos de alto riesgo, 54 centros para sospechosos, 248 de vigilancia de contactos



Fuente: Cubadebate.

**Fig.-** Capacidades hospitalarias del Sistema Nacional de Salud para enfrentar la COVID-19 en el país.

Como parte del sistema de vigilancia se activaron centros para aislamiento por un periodo de 15 días de todos los contactos de casos confirmados, sospechosos y viajeros, lo cual permitió un mejor uso de las camas hospitalarias para aquellas personas con mayor vulnerabilidad.

El ejercicio de la planificación de los recursos demandó un despliegue gradual y escalonado de las capacidades a instalar en una red de servicios e instituciones, en tres etapas, que permitió dar respuesta a la vigilancia clínico-epidemiológica de viajeros, contactos, así como a pacientes sospechosos y confirmados de la COVID-19, en las que se previeron inicialmente 26 instituciones y cuya cifra actual alcanza las 41.

En consecuencia, se concibió un incremento paulatino de camas hospitalarias desde 3 mil 419 que se disponía inicialmente, hasta un total de 7 mil 710. De manera particular, en lo referido a las camas de las Unidades de Cuidados Intensivos, se previó un crecimiento de 202 a 861, con una disponibilidad de 701 ventiladores pulmonares.

El protocolo de atención contuvo, además, el cuidado a los trabajadores de la salud, se establecieron protocolos de bioseguridad y se garantizaron los medios de protección a todos los niveles del SNS. Además, el país le aseguró al 100 % del personal que labora en la atención directa, “Zona Roja” los equipos y medios de protección personal (EPP), medicamentos preventivos para fortalecer el sistema inmunológico y protegerlos de este virus. Tales como; el prevengovir, nasalferón o el interferón, todos son de producción nacional y con efectividad demostrada.

- *Y el tercer componente es el relacionado con la gestión de la ciencia; que incluyó el manejo clínico-preventivo.*

Se conformó un Comité de Innovación con varios grupos de expertos del sistema sanitario y de BioCubaFarma, donde se aprobó el protocolo de manejo clínico, el cual está concebido con un escenario preventivo y un escenario terapéutico a partir de un escalonamiento de los niveles de complejidad de los servicios.

Dicho Comité de Innovación tuvo adjunto tres subgrupos de expertos y científicos, por áreas del conocimiento, y un Observatorio de Ciencia en Salud cuya labor formó parte de la estrategia de fortalecimiento de los mecanismos relacionados con el uso efectivo de las tecnologías, la producción y la gestión en el procesamiento de los datos, la diseminación y el intercambio del conocimiento, todo lo cual facilitó la disponibilidad de la información necesaria para la vigilancia epidemiológica, la solución de problemas, la innovación, el intercambio y la colaboración entre especialistas y técnicos del sector.

Para el tratamiento de esta enfermedad se dispuso de una cartera de 30 productos de la Industria Biotecnológica y Farmacéutica cubana, incluidos tres innovadores que contribuyen a la evolución favorable de los casos. El Interferón alfa 2b (Heberon), Heberferon alfa y ganma, el anticuerpo monoclonal Anti CD6 (Itolizumab) y al péptido CIGB 258 o JUZVINZA, así como, el uso del plasma de pacientes convalecientes. Además, se producen medios, reactivos y equipos para el diagnóstico molecular, tres prototipos de ventiladores para ser utilizados en las unidades de cuidados intensivos y un tomógrafo de impedancia.

Este abordaje permitió que el 7,1 % del total de pacientes confirmados llegaran a la categoría de graves y solo el 2,9 % a críticos y recuperado el 91,3 % de los enfermos.

Se implementó el protocolo para el seguimiento de los convalecientes, por parte del médico y enfermera de la familia y la atención especializada a pacientes con secuelas por especialistas de alto nivel.

Se encuentran en curso más de 800 investigaciones y 17 ensayos clínicos en ejecución. Además, se realizaron 211 publicaciones nacionales e internacionales.

Otra importante estrategia adoptada fue la implementación del Plan Nacional de Comunicación para la promoción de salud y acciones de prevención, a través de diferentes materiales impresos y audiovisuales, con el uso de los medios de comunicación nacional, como la televisión, la radio y la prensa escrita, para informar y sensibilizar a la población, aumentándose su percepción de riesgo. Es importante señalar que, en 8 meses de enfrentamiento a la pandemia, no se reportan niños, niñas, ni adolescentes fallecidos, y tampoco se lamentan muertes maternas, ni de ningún personal sanitario en Cuba vinculado a la atención médica. La línea de trabajo del sector consistió en mantener el incremento de la percepción de riesgo de la población y las medidas prevención, acciones que no solo permitieron sortear la pandemia, sino la preparación del país para la reapertura y la vuelta a la normalidad de un grupo de servicios que redujeron sus actividades en medio de la contingencia epidemiológica.

## Discusión

### **El bloqueo económico, comercial y financiero de Estados Unidos en tiempos de pandemia**

El control de la pandemia es posible, a pesar de las inmensas restricciones que impone el bloqueo económico, comercial y financiero del Gobierno de Estados Unidos contra Cuba, el que en medio de la pandemia del coronavirus SARS-Cov-2 se recrudeció, se obvia el incremento del llamado internacional de poner fin a esta política genocida.<sup>(9,10,11,12)</sup>

Desde abril de 2019 hasta marzo de 2020, el bloqueo causó pérdidas en el orden de los 160 millones 260 mil 880 dólares. Los daños acumulados durante casi seis décadas de aplicación de esta política alcanzan la cifra de 3 mil 074 millones 033 mil 738 USD, desde el inicio hasta la actualidad.<sup>(13)</sup>

Las principales afectaciones consisten en la dificultad para adquirir de las empresas estadounidenses o de sus subsidiarias, en otros países, recursos necesarios para el funcionamiento del Sistema Nacional de Salud (equipos, dispositivos médicos, medicamentos, reactivos y otros insumos). Esto obliga a

Cuba a utilizar mercados muy lejanos, con intermediarios, lo que encarece y enlentece enormemente todas las adquisiciones.

De igual forma, los bancos se niegan a aceptar transacciones procedentes de Cuba y Estados Unidos aplica sanciones a navieras que transportan mercancías al país.<sup>(13)</sup>

Ejemplos puntuales de la crueldad del bloqueo en tiempos de la COVID-19

Esta política, impidió la materialización de la compra que se tramitaba para adquirir ventiladores pulmonares para los enfermos de la COVID-19, que no pudo concretarse debido a que los dos fabricantes suizos (ITM Medical AG y Acutonic) anunciaron el fin de los vínculos comerciales con Cuba, luego de que fueran adquiridos por la empresa estadounidense Vyair Medical Inc.

Otro ejemplo fue la imposibilidad de recibir la donación procedente de la Fundación Jack Mar, debido a que la empresa naviera transportista estadounidense, Atex Cargo contratada para su envío, en el último minuto declinó hacerlo por temor a las regulaciones del bloqueo.<sup>(13)</sup>

Sin embargo, ante esta situación el país buscó alternativas para continuar con la atención sanitaria con calidad a la población cubana y no renunció al principio de la solidaridad en la salud que desde hace 57 años se realiza.

Ante la solicitud oficial de los gobiernos, 52 Brigadas del Contingente Internacional de Médicos Especializados en el Enfrentamiento a Desastres y Grandes Epidemias “Henry Reeve”, brindan su colaboración en 39 países y territorios de América Latina, El Caribe, África, Medio Oriente y Europa, con 3 mil 801 integrantes, de ellos más de 2 mil son mujeres, los que han atendido 300 mil pacientes de la COVID-19, y salvado más de 8 mil vidas.

Además de los 28 mil colaboradores de la salud que en 58 países se incorporaron a los esfuerzos nacionales y locales en el combate a esta enfermedad.<sup>(11)</sup>

La posición y el compromiso de Cuba con la comunidad internacional, fue ratificado en la Intervención del Ministro de Comercio Exterior Rodrigo Malmierca en el 35º Período de Sesiones del Comité Plenario de la CEPAL, donde expresó: “Debemos identificar nuestras potencialidades y trabajar con mayor agilidad y flexibilidad en la identificación de oportunidades, proyectos conjuntos y el intercambio de experiencias exitosas aprovechándose la amplia experiencia de la

región para llevar a cabo iniciativas mediante la cooperación Sur-Sur y triangular”.<sup>(14)</sup>

La visión del desarrollo científico del país, se remonta al 15 de enero de 1960, cuando el Comandante Jefe Fidel Castro Ruz en intervención realizada en la Academia de Ciencias de Cuba, expresó: “El futuro de nuestra Patria tiene que ser necesariamente un futuro de hombres de ciencia” y este es el principio del desarrollo de los recursos humanos y del desarrollo científico en la nación.<sup>(15)</sup>

A principios de la década de 1980, se aceleró en el país el desarrollo de la Biotecnología y en 1990 surgieron los institutos de investigación del Polo Científico, en un momento en que el país atravesaba una crisis económica, denominado Periodo Especial, mantuvo un desarrollo permanente y alcanzó importantes resultados.<sup>(16)</sup>

Un potencial ya existente cuando apareció esta enfermedad, desde que se iniciaron las acciones de enfrentamiento a la COVID, el Presidente de la República, Miguel Díaz-Canel Bermúdez, sostuvo encuentros periódicos con los científicos y expertos que participaron directamente en este desafío en el país, se reconoce la existencia de una base de conocimientos que permite dar salidas en la predicción del comportamiento de la enfermedad, en sus diferentes escenarios y, por lo tanto, en métodos de actuar y de perfeccionar los protocolo de atención.<sup>(17)</sup>

La autora contrasta los elementos abordados con varias publicaciones nacionales e internacionales, *Alfonso I y otros*,<sup>(18)</sup> resalta la labor que desde el punto de vista científico se realiza en este momento y los desafíos que se enfrentan, algunos de ellos relacionados con la gestión, el manejo y la visibilidad de la información. Fundamentalmente, el reto de los profesionales de las instituciones de información al tener que reorganizar sus servicios en un breve tiempo, con un componente tecnológico esencial para lograr la virtualidad ante la necesidad del distanciamiento físico, la articulación de flujos de trabajo, que de manera ordenada logran integrar el proceso de investigación y comunicación científica, para la publicación y la socialización de los resultados que diariamente se producen a nivel global.

En la publicación “Gestión gubernamental y ciencia cubana en el enfrentamiento a la COVID-19” del Presidente de la República de Cuba, Miguel Díaz-Canel Bermúdez,<sup>(19)</sup> recoge de forma resumida, las principales acciones realizadas en la articulación de la ciencia en este proceso:

- Desarrollo y actualización de modelos matemáticos para el pronóstico, enfrentamiento y evaluación del desarrollo de la pandemia.
- Sistema de geolocalización aplicada a la gestión epidemiológica.
- Escala de clasificación de pacientes graves.
- Estudio de biomarcadores pronósticos de la severidad de la enfermedad.
- Mapificación de las áreas de riesgo clínico-epidemiológicas con la representación de los grupos de riesgo de las personas de 60 años y más a nivel nacional.
- Empleo del sistema ultra-micro-analítico (SUMA) como medio de diagnóstico para el pesquaje de la población.
- Desarrollo y producción de medios de protección para el personal de la salud.
- Diseño y desarrollo de prototipos cubanos de ventiladores pulmonares de emergencia.
- Uso de técnicas de big data para evaluar la movilidad de la población durante la pandemia.
- Desarrollo de cinco candidatos vacunales cubanos. Aplicación del anticuerpo monoclonal Anti-CD6, el péptido CIGB258 y el Heberferón en pacientes con la COVID-19.
- Realización de ensayos clínicos para el tratamiento de pacientes críticos y graves.
- Evaluación de resultados en aplicaciones informáticas: COVID-19-InfoCU, Repositorio COVID-19, Sistema de Gestión & análisis de vigilancia y respuesta a brotes, pesquisador virtual, COVID19CUBADATA, Andariego, pesquisa activa de CINESOFT.
- Elaboración y sistematización del Modelo Cubano de Gestión Clínico-epidemiológica para el Enfrentamiento y Control de la COVID-19.

- Aprobación e implementación del Protocolo de Atención a Convalecientes, 460 investigaciones y estudios en el plan de investigaciones sobre la COVID-19 (85 nacionales y 375 provinciales). Se analiza y aprueba un promedio de 8,3 estudios y desarrollo de productos, equipos y dispositivos médicos por semana.
- Programa de memoria histórica frente a la COVID-19.
- Participación de las ciencias sociales en la mitigación de impactos, corresponsabilidad colectiva de los cuidados, participación de las personas y la comunidad, iniciativas innovadoras frente al asilamiento, uso ético y responsable de los medios de comunicación, denuncia de la campaña anticubana.<sup>(19)</sup>

*Castellanos-Serra Lila*,<sup>(20)</sup> señala todo la labor que en investigación, desarrollo e innovación (I+D+I) se desarrolla en el país y con gran representatividad en la Industria Biotecnológica Cubana, la que ha puesto en función de las soluciones a la COVID 19 todo su potencial.<sup>(20)</sup>

Uno de logros más distintivos en esta batalla es contar con candidatos vacunales cubanos, los primeros de Latinoamérica y de un país pobre en recursos económicos y bloqueado. De esta forma, Cuba se suma al grupo de 38 países que hoy trabajan en esta dirección, dentro de estos; China, Estados Unidos, Reino Unido, Rusia, Australia, Japón y Alemania, países desarrollados con multinacionales conectadas.<sup>(8,21)</sup>

Los resultados alcanzados hasta este momento en este enfrentamiento, son fruto de un amplio proceso de capacitación desarrollado de forma muy temprana a todos los trabajadores de la salud y de otros sectores de la economía y los servicios; la introducción de los resultados de la ciencia; el alto desempeño y la entrega del personal de salud; la labor altruista de los estudiantes de las Universidades de Ciencias Médicas y de las Universidades adscripta al Ministerio de Educación Superior; el acompañamiento y la labor desarrollada de forma ejemplar por miles de hombres y mujeres de todos los organismos, organizaciones de masas y, en particular, la respuesta de todo nuestro pueblo, como se recoge por *Jorna Calixto AR* y otros.<sup>(11,22)</sup>

La Organización Panamericana de la Salud<sup>(23)</sup> destaca el trabajo que realiza el país en el modelo de gestión de la pandemia y a criterio de su Directora, Dra. Carissa Etienne: “Cuba adoptó un enfoque diferente. Amplió el sistema de salud sumamente fuerte que ya tenían, y ampliaron esta red con más trabajadores de la salud y estudiantes de medicina, e incorporaron herramientas digitales para mejorar el seguimiento de contactos y casos. Se valieron de un sistema de salud muy bien establecido y que ya incluye nuevos elementos a partir de esta pandemia”

El Presidente de la República Miguel Díaz Canel-Bermúdez en la clausura del V Periodo de Sesiones de la Asamblea Nacional del Poder Popular expresó y cito: “La COVID-19 llegó para recordarnos cuán interconectados estamos en este mundo, circunstancia que favorece la extensión del contagio, pero que a la vez nos obliga a enfrentarlo de forma coordinada, se apuesta a la cooperación y a la solidaridad, dos prácticas que el vulgar pragmatismo neoliberal casi enterró.

Después de lucha, hasta el momento de la investigación contra la epidemia hemos confirmado la capacidad de la economía planificada y del sistema de salud del socialismo cubano en el control de los brotes y para brindar asistencia segura a toda la población, sin diferencias. Y hemos cooperado solidariamente con las naciones más afectadas. Nuestros medios de comunicación muestran todos los días ejemplos inspiradores de la obra cotidiana en la Medicina y en las Ciencias. Un Grupo de expertos de varias disciplinas han puesto los cimientos de la sólida estrategia que el Gobierno edificó, no sin grandes esfuerzos, para cercar y derrotar a la COVID-19”.<sup>(24)</sup>

La conducción directa del gobierno, junto a la principal riqueza del país: los recursos humanos, son las principales fortalezas en el enfrentamiento a la COVID-19.

El modelo de enfrentamiento cubano, como aspecto distintivo recoge la evaluación permanente de la situación epidemiológica, la adopción inmediata y actualización del protocolo de contención; con una marcada colaboración interinstitucional e intersectorial, junto a la práctica de la solidaridad y la cooperación internacional.

Una vez más, se demuestra la eficacia del sistema de salud cubano y del valor de la Atención Primaria de la Salud como estrategia de atención integral con el individuo, la familia y la comunidad en el centro de sus acciones.

El desarrollo alcanzado por el país en la ciencia y el trabajo coordinado de todos los actores involucrados han permitido sortear las serias limitaciones impuestas

por el bloqueo norteamericano y trabajar por mayor soberanía tecnológica, ejemplo para la comunidad científica internacional.

## Referencias bibliográficas

1. Organización Mundial de la Salud. Alocución del Director General Dr. Tedros Adhanom Ghebreyesus en la 73ª Asamblea Mundial de la Salud. Ginebra, Suiza. 2020 [acceso 31/10/2020]. Disponible en: [https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/WHA73/A73\\_3-sp.pdf](https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA73/A73_3-sp.pdf)
2. Cubadebate Noticias. Cuba reporta 86 nuevos casos positivos de COVID-19, ningún fallecido y 67 altas médicas. 2020 [acceso 31/10/2020]. Disponible en: <http://www.cubadebate.cu/noticias/2020/10/31/>.
3. Arias Rivera ML. Perspectiva estratégica en la gestión de la Covid-19 en Cuba. Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales. 2020 [acceso 31/10/2020]. Disponible en: <https://www.clacso.org/perspectiva-estrategica-en-la-gestion-de-la-covid-19-en-cuba/>
4. Ministerio de Relaciones Exteriores. Estrategia Económico-Social de Cuba en la etapa de recuperación pos-Covid-19. MINREX. 2020 [acceso 14/12/2020]. Disponible en: <http://www.cubaminrex.cu/es/estrategia-economico-social-de-cuba-en-la-etapa-de-recuperacion-pos-covid-19>
5. Organización Mundial de la Salud. Conferencia de prensa del Director General Dr. Tedros Adhanom sobre la COVID-19. Ginebra, Suiza. 2020 [acceso 01/11/2020]. Disponible en: <https://www.who.int/es/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>
6. Ministerio de Salud Pública. Tres turistas italianos con coronavirus son los primeros casos reportados en Cuba. Granma digital. 2020 [acceso 01/11/2020]. Disponible en: <http://www.gramma.cu/cuba-covid-19/2020-03-11/nota-informativa-del-ministerio-de-salud-publica-tres-turistas-en-cuba-resultaron-positivos-al-nuevo-coronavirus>
7. Lotti Alina M. Presentan plan de prevención y control del COVID-19. Periódico Trabajadores. 2020 [acceso 01/11/2020]. Disponible en: <http://www.trabajadores.cu/20200306/inicio-reunion-territorial-central-plan-de-prevencion-y-control-del-covid-19/>.

8. Ministerio de Salud Pública. Documento sobre el enfrentamiento de Cuba a la COVID-19. MINSAP; 2020.
9. Ministerio de Salud Pública. Intervención del Dr. José Ángel Portal Miranda en la 73ª Asamblea Mundial de la Salud. Archivos del Ministerio de Salud Pública; mayo 2020.
10. Figueredo Reinaldo O. Ministro de Salud: En Cuba se ha recuperado el 91,3 % de los enfermos de COVID-19. Cubadebate. 2020 [acceso 01/11/2020]. Disponible en internet: <http://www.cubadebate.cu/noticias/2020/10/27/ministro-de-salud-en-cuba-se-ha-recuperado-el-91-3-de-los-enfermos-de-covid-19/>
11. Ministerio de Salud Pública. Intervención del Dr. José Ángel Portal Miranda en el V Periodo de Sesiones de la Asamblea Nacional del Poder Popular, 28 de octubre 2020. Archivos del Ministerio de Salud Pública; 2020.
12. Plan de Comunicación del Ministerio de Salud Pública. Sitio oficial de gobierno del Ministerio de Salud Pública en Cuba. 2020 [acceso 02/10/2020]. Disponible en: <http://salud.msp.gob.cu>
13. Ministerio de Relaciones Exteriores. Conferencia de prensa del Ministro Bruno Rodríguez Parrilla. Informe de Cuba en virtud de la resolución 74/7 de la Asamblea General de las Naciones Unidas, titulada “Necesidad de poner fin al bloqueo económico, comercial y financiero impuesto por los Estados Unidos de América contra Cuba”. 2020 [acceso 20/01/2020]. Disponible en: <http://www.minrex.gob.cu/es/conferencias-de-prensa>
14. Arias Rivera M. Perspectiva estratégica en la gestión de la Covid-19 en Cuba. Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales. 2020 [acceso 31/10/2020]. Disponible en: <https://www.clacso.org/perspectiva-estrategica-en-la-gestion-de-la-covid-19-en-cuba/>
15. Academia de Ciencias de Cuba. Discurso pronunciado por el comandante Fidel Castro Ruz, Primer Ministro del gobierno revolucionario, en el acto celebrado por la sociedad espeleológica de Cuba. Academia de Ciencias. 15 de enero de 1960 [acceso 01/11/2020]. Disponible en: <http://www.academiaciencias.cu/es/node/906>
16. Vargas Rodríguez AR. Repercusión del desarrollo de la biotecnología para la Salud Pública en Cuba. Rev Hum Med. 2014 [acceso 02/11/2020];14(1):206-19. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-81202014000100013&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-81202014000100013&lng=es)

17. Cubadebate noticias. "El resultado científico que hemos alcanzado ha dado al país una visibilidad y un prestigio tremendo". Cubadebate. 2020 [acceso 01/11/2020]. Disponible en: <http://www.cubadebate.cu/noticias/2020/05/22/diaz-canel-el-resultado-cientifico-que-hemos-alcanzado-ha-dado-al-pais-una-visibilidad-y-un-prestigio-tremendo/>
18. Alfonso Sánchez IR, Alonso Galbán P, Fernández Valdés MM, Alfonso Manzanet JE, Zacca González G, Izquierdo Pamias T, et al. Aportes del Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas frente a la COVID-19. Rev. Cuba. Inf. Cienc. Salud. 2020 [acceso 15/12/2020];31(3):e1716. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2307-21132020000300010&lng=es. Epub 30-Oct-2020](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2307-21132020000300010&lng=es. Epub 30-Oct-2020)
19. Díaz-Canel Bermúdez M, Jorge Núñez J. Gestión gubernamental y ciencia cubana en el enfrentamiento a la COVID-19. Revista Anales de la Academia de Ciencias de Cuba. 2020 [acceso 15/12/2020];10(2). Disponible en: [http://www.revistaccuba.cu/index.php/revacc/article/view/881/886?fbclid=IwAR22BooH1JHi7RaomecsDiqw8tcTWGvOuu\\_LUqkQhDcRddwT68nYdTG2oI4](http://www.revistaccuba.cu/index.php/revacc/article/view/881/886?fbclid=IwAR22BooH1JHi7RaomecsDiqw8tcTWGvOuu_LUqkQhDcRddwT68nYdTG2oI4)
20. Castellanos-Serra L. Bringing Cuban Biotech Research to Bear on COVID-19: All Hands and Minds on Deck. MEDICC Review. 2020 [acceso 15/12/2020];22(2). Disponible en: <https://mediccreview.org/bringing-cuban-biotech-research-to-bear-on-covid-19-all-hands-and-minds-on-deck/>
21. Granma digital. Soberana en su primera fase de ensayos clínicos. 2020 [acceso 22/10/2020]. Disponible en internet: <http://www.granma.cu/cuba/2020-08-24/comenzo-ensayo-clinico-soberana-o1-primer-candidato-vacunal-cubano-contra-la-covid-19>
22. Jorna Calixto AR, Veliz Martínez PL, Vidal Ledo MJ, Veliz Jorna AL. Gestión de los riesgos sanitarios en el enfrentamiento a la COVID-19 en Cuba. Revista Cubana de Salud Pública. 2020 [acceso 14/09/2020];46(Supl.especial):e2696. Disponible en: <file:///C:/Users/EMARTI-1/AppData/Local/Temp/2696-15063-1-PB-1.pdf>
23. Boletín de la OPS/OMS en Cuba. Andar por la Salud. Cuba frente a la COVID-19. 2020 [acceso 15/12/2020];2(2042). Disponible en: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52514/v24n2.pdf.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

24. Discurso pronunciado por Miguel Mario Díaz-Canel Bermúdez, Presidente de la República de Cuba, en la clausura del V Periodo Ordinario de Sesiones de la IX Legislatura de la Asamblea Nacional del Poder Popular, en el Palacio de Convenciones, el 28 de octubre de 2020, “Año 62 de la Revolución” Granma. 2020 [fecha de acceso]. Disponible en internet: <http://www.cubadebate.cu/opinion/2020/10/28/siempre-sera-un-honor-estar-a-tu-servicio-patria-amada/> Consultado el 22 de octubre 2020

### **Conflicto de intereses**

La autora declara que no existe conflicto de intereses.