

GESTIÓN PÚBLICA DE LA SALUD COLABORATIVA BASADA EN LA BIOTECNOLOGÍA. EL CASO CUBA

COLLABORATIVE PUBLIC HEALTH MANAGEMENT BASED ON BIOTECHNOLOGY. THE CUBAN CASE

Leodanis Torres Barrero  <https://orcid.org/0000-0002-8544-334X>
Yoiner Díaz Rodríguez *  <https://orcid.org/0000-0003-1739-8070>
Maricarmen Tornés Bernal  <https://orcid.org/0000-0001-5212-4038>
Maylien Salas González  <https://orcid.org/0000-0002-4163-2763>

Universidad de Holguín, Holguín, Cuba

*Autor para dirigir correspondencia: yoiner@uho.edu.cu

Clasificación JEL: A13, I15, I18, L38

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.6670372>

Recibido: 11/05/2022

Aceptado: 17/06/2022

Resumen

El artículo tiene como objetivo construir una síntesis dialéctica del modelo estratégico actual de interrelación Gobierno-científicos de BioCubaFarma, por medio de un conjunto de pasos metódicos que integra la comparación y la crítica de fuentes a otros métodos del pensamiento lógico, como la interpretación y el análisis donde se revela la diferenciación y unidad de lo cualitativo y lo cuantitativo. El principal resultado de su aplicación es la presentación de la cualidad superior de la gestión pública de la salud colaborativa, cuya novedad con respecto a criterios foráneos está definida en función de la forma de propiedad estatal que organiza la apropiación social del conocimiento biotecnológico, para procurar los mejores, rápidos e inteligentes instrumentos colaborativos de control de las enfermedades.

Palabras clave: gestión pública, salud colaborativa, biotecnología, innovación, gobierno

Abstract

The article aims to build a dialectical synthesis of the current strategic model of government-scientist interrelation of BioCubaFarma, through a set of methodical steps that integrates the comparison and criticism of sources with other methods of logical thinking, such as interpretation and analysis. Analysis where the differentiation and unity of the qualitative and the quantitative is revealed. The main result of its application is the presentation of the superior quality of collaborative public health management, whose novelty with respect to foreign criteria is defined based on the form of state property that organizes the social appropriation of biotechnological knowledge, to seek the best, fastest and smartest collaborative disease control tools.

Keywords: public management, collaborative health, biotechnology, innovation, government

Introducción

El exuberante resultado de la industria biotecnológica y farmacéutica cubana proporciona datos empíricos o información confiable y creíble, para extraer conclusiones sobre la gestión pública de los servicios de salud, más allá de una mera percepción económica. En este sentido, el tratamiento teórico de esta novedosa gestión basada en el conocimiento biotecnológico ha tenido desarrollo, básicamente, en el ámbito de sus propios actores: Gobierno y grupo empresarial de la industria biotecnológica y farmacéutica, asunto tratado más adelante. No así dentro del resto de la comunidad científica, al menos es poco prolífero, aun siendo de común aceptación la idea de un país que requiere cada vez más de alta tecnología.

En el ámbito foráneo, Goldstein (1982)¹ adelantaba que la biología molecular es la base de la biotecnología, además de ser responsable de los instrumentos para su propio desarrollo. El Convenio sobre la Diversidad Biológica (1992)² declara al respecto en el artículo 2 que la biotecnología es toda aplicación tecnológica que utilice sistemas biológicos y organismos vivos o sus derivados para la creación o modificación de productos o procesos para usos específicos.

En cuanto a la concepción de la colaboración, Grediaga y Maldonado (2014)³ estudian el intercambio internacional de resultados y perspectivas de la biotecnología. Por su parte, Rodríguez et al., (2020)⁴ presentan los resultados de tres estudios sobre bioeconomía realizados en Colombia, Costa Rica y Uruguay para identificar lecciones relativas a la colaboración entre los sectores público, privado y científico tecnológico, así como barreras que obstaculizan la biotecnología médica y la biomedicina.

Con estos ejemplos, queda en pie el hecho incontrastable de la atención que la literatura científica ha prestado a la biotecnología en los dos aspectos aquí tratados: el concepto y la colaboración. Son de obligada recurrencia junto a otros señalados más adelante para ofrecer la actualidad del tema y la función del nuevo concepto de biotecnología sostenido por el Gobierno y BioCubaFarma.

GESTIÓN PÚBLICA DE LA SALUD COLABORATIVA BASADA EN LA BIOTECNOLOGÍA. EL CASO CUBA

Por esta razón, es necesario diferenciar ambas posiciones que llevan a la comprensión de los aportes del modelo cubano de gestión pública de la salud. Así, se señala la forma de interactuar o condicionarse entre sí la propiedad estatal y la apropiación social del conocimiento biotecnológico. Esto plantea nuevas exigencias, en términos del marco teórico adoptado para analizar la información y organizar los contenidos a lo largo de la ruta metódica propuesta, cuyos pasos posibilitan alcanzar una síntesis de dicha gestión.

El objetivo de este artículo consiste, precisamente, en construir una síntesis dialéctica del modelo estratégico actual de interrelación Gobierno-científicos de BioCubaFarma, punto de partida que permitió el principal hallazgo o resultado: la gestión pública de la salud colaborativa.

Materiales y Métodos

El método consiste en una síntesis dialéctica entre conocimiento teórico y datos empíricos, cuyo efecto central sobre las determinaciones en torno a la gestión biotecnológica es la construcción del siguiente concepto: gestión pública de la salud colaborativa. Se definen cuatro pasos básicos para la realización de la investigación:

Paso 1. Realizar una exploración de los hechos al unísono con el análisis de los conceptos.

Conforme al caso cubano, se observa una gestión biotecnológica de orientación social que, unida, de acuerdo a lo anterior, a una secuencia de aprendizaje con enfoque empresarial, implica resultados distintos al mero punto de vista de crecimiento económico y competitividad. Por ello, Martínez Díaz et al., (2020)⁵ reconocen que, la investigación científica y el desarrollo de productos biotecnológicos y farmacéuticos ha sido posible por la forma de propiedad estatal de este tipo de industria y las redes de colaboración multisectorial en torno al liderazgo del grupo empresarial. Esto significa reconocer la necesidad de mantener un vínculo entre los recursos propios y los medios colaborativos para orientar el proceso productivo.

Este modo de actuación de BioCubaFarma apunta a una lógica de orientación social, asunto confirmado cuando Martínez et al., (2020)⁵ señalan el impacto de aquella colaboración en la demanda de la salud pública ante la Covid-19. Aquí, parece cumplirse lo señalado por Sáinz Moreno (1976)⁶ cuando enfatiza acerca de la relación entre intereses públicos impersonales e intereses de los ciudadanos. En este sentido, para los procesos de gestión gubernamental dichas redes de colaboración son clave, porque permite acceder tanto a los resultados biotecnológicos de BioCubaFarma, como al conocimiento global, cuestión que ha exigido modernizar las actividades organizativas asociadas a los propios servicios públicos de salud.

Las actividades de experimentación científica y práctica tecnológica de BioCubaFarma estimulan, en el ámbito de los servicios de salud, el fortalecimiento de los procesos de gestión pública para asignar los productos biotecnológicos⁷. Esta producción biotecnológica demanda siempre respuestas más inteligentes en torno a la definición de modalidades de negocios ante cualquier esquema que frene la

GESTIÓN PÚBLICA DE LA SALUD COLABORATIVA BASADA EN LA BIOTECNOLOGÍA. EL CASO CUBA

innovación. En efecto, prevalecen políticas sobre contratos de producción, creación de empresas mixtas y acuerdos de transferencia de tecnología entre BioCubaFarma y entidades extranjeras.⁷

La gestión pública actual consiste en que el enfoque reglamentario tradicional comienza a transitar hacia un enfoque orientado al aprendizaje. Por ello, puede hablarse de actores activos de gobierno y administración pública que se encargan de conducir los servicios de salud, a partir de las mencionadas redes estratégicas. Esta actividad recibe aquí el nombre de aprendizaje-servicios, su principal logro es la capacidad de la gestión pública de encontrar soluciones inteligentes como un justo equilibrio del interés público dentro del proceso rector constituido por la apropiación social de los resultados del conocimiento biotecnológico y, el *locus* de tal proceso, son aquellas redes estratégicas.

Díaz-Canel y Núñez Jover (2020)⁸ afirman que los aprendizajes, en ocasión de la colaboración entre los científicos y el Gobierno frente a la COVID 19, proyectan experiencias futuras. Este asunto, por ende, ayuda a comprender la tesis o el hallazgo sostenido hasta el momento: el enfoque de gobierno y administración pública orientado al aprendizaje-servicios. Constituye un modelo postburocrático, que enfatiza en el interés público de compartir los beneficios derivados del conocimiento biotecnológico. La potestad reglamentaria no es desplazada, pero el cambio de la organización pública implica más bien la gestión de incentivos al talento humano y ejecución de los estándares por resultados.

La gestión por resultados es un marco de referencia cuya función es la de facilitar a las organizaciones públicas la dirección efectiva e integrada de su proceso de creación de valor público a fin de optimizarlo.⁹ Este punto, entonces, visualiza al conocimiento como una ventaja estratégica del sistema de gestión pública, que va a dar una plataforma a las tomas de decisiones. Por ello, la incorporación del enfoque aprendizaje-servicios coincide con ese concepto, también es de índole empresarial, aspecto clave de modernización del Gobierno y la administración pública. Su fin es aprovechar la práctica tecnológica de ciclo cerrado de BioCubaFarma, por ser una organización productora de medicamentos, equipos y servicios de alta tecnología destinados principalmente a la salud humana, para también proyectar la comercialización,^{10,11} como se muestra en la **Figura 1**.



Figura 1. Concepción del ciclo cerrado de BioCubaFarma

Fuente: <https://www.biocubafarma.cu/>

En el caso que viene siguiéndose, el término valor público sirve para constatar la capacidad de los actores del Gobierno y la administración pública de favorecer la aplicación de esos proyectos, o contratos, de impacto en las cadenas productivas.

GESTIÓN PÚBLICA DE LA SALUD COLABORATIVA BASADA EN LA BIOTECNOLOGÍA. EL CASO CUBA

La problemática subyacente es la producción de bienes biotecnológicos heterogéneos de dominio público y la eficiencia de su proceso de servicios-distribución, bajo parámetros de seguridad colectiva propios de la técnica del interés público. No es solo un gasto de recursos públicos para obtener mejores resultados. La idea conlleva a un modelo de Gobierno y administración pública que ha sido capaz de reconocer el equilibrio entre el potencial de la oferta exterior de BioCubaFarma, la eficiencia de los servicios públicos de salud y la demanda de la población.^{7,10,11} Esto es un factor primario en el proceso de servicios-distribución, como requisito del interés público.

Martínez et al., (2020)⁵ subrayan también la comunicación social y la participación del pueblo como pilares junto a la estrecha conexión entre los científicos y el Gobierno en el control de la pandemia. De este modo, aparecen los conceptos básicos que evidencian el desarrollo de un sistema de gestión pública de salud colaborativa, cuyos actores son capaces de conducir íntegramente el proceso decisorio desde la disponibilidad de conocimiento biotecnológico.

La conexión científicos-Gobierno externaliza la dimensión tácita de la biotecnología, como una parte de las redes de conocimiento personal y organizacional que fortalece la capacidad de la gestión pública para articular formas de equilibrio entre la participación ciudadana y el control de las enfermedades.

La misma existencia de la relación del Gobierno y la administración pública con la industria biotecnológica y farmacéutica constituye la concreción de la eliminación del modelo burocrático y el nacimiento de una gestión por resultados. No es casual el paso de la centralización de las instituciones que antes formaban el llamado polo científico, cuyos aportes fueron innegables, a la descentralización de las hoy conocidas como organizaciones de I+D+i agrupadas en BioCubaFarma.

Paso 2. Sintetizar la información

En este paso se sintetiza la información sobre la forma específica que toma la exposición del uso estratégico del conocimiento por parte del Gobierno.

Solo en tal carácter pueden exponerse los niveles del proceso de implementación del conocimiento, sobre los cuales se sustenta el nuevo paradigma de gestión pública de salud colaborativa.

Diversos artículos han descrito las bases que el Gobierno asume para conectar ciencia e innovación,^{5,8,12} pero algunas de las fuentes conceptuales nacionales e internacionales clave para desarrollarlo son identificadas básicamente por Díaz-Canel et al., (2020),¹³ entre otras, el trabajo conjunto de Chaminade, Lundvall y Haneef sobre los sistemas de innovación, las posiciones de Thomas, H., Becerra, L., y Trentini respecto a la nueva visión de actividades de investigación y creación de productos frente al Modelo Lineal de Innovación, Arocena y Sutz acerca del sector académico en el sistema de innovación, así como Mirabal Sarria y Torres Páez en cuanto a la gestión pública de la calidad de vida.

Estas fuentes ayudan a entender el proceso de síntesis que da lugar a los conceptos centrales en la gestión pública, en tanto que, de seguirse a Díaz-Canel et al., (2020)¹³ orientan los tres pilares de antemano

GESTIÓN PÚBLICA DE LA SALUD COLABORATIVA BASADA EN LA BIOTECNOLOGÍA. EL CASO CUBA

definidos para la gestión gubernamental: informatización de los procesos, la comunicación social y ciencia e innovación. En su forma específica, es un esquema de teoría y práctica de gobierno que permite, a partir de la información brindada, realizar la identificación de tres niveles de implementación del conocimiento:

1. Nivel macro
2. Nivel meso
3. Nivel micro

En el nivel meso existe una integración entre la informática y la información que constituye cierta infraestructura para el uso del conocimiento. Esto, enlazado con las particularidades de determinados protocolos epidemiológicos y los esfuerzos de colaboración en redes, señalados por Martínez et al., (2020),⁵ cuya dimensión alcanza la I+D+i, sugiere ahora la propuesta de identificar como una economía del conocimiento bioinformático al aumento de la calidad del manejo de los recursos almacenados por BioCubaFarma.

Díaz-Canel et al., (2020)¹³ enfatizan la idea de fortalecer la participación ciudadana, así como combatir problemas de salud, por medio de conocimientos y tecnologías que enriquezcan la práctica social. Puede interpretarse en el sentido de los niveles macro y micro, es decir, el Gobierno facilitando la comunicación social, la difusión y el procesamiento de la información para lograr que la población y el sistema de salud pública sean capaces de usar el conocimiento de forma creativa.

Vega et al. (2020)¹⁴, especialistas en tecnologías de la información de BioCubaFarma, indican el diseño del Plan de Comunicación del Sistema de Inteligencia Colaborativa y los elementos cardinales para lograr la meta, entre estos, los canales y medios de comunicación internos: Intranet, sitio web, portal del sistema de inteligencia colaborativa, boletines, correo electrónico, mensajería instantánea.

De dicho plan se desprende, además, el Consejo de Dirección de I+D+i de BioCubaFarma,¹⁴ significa que es clave la integración de este elemento determinante de la construcción del conocimiento biotecnológico a las Tecnologías de Información y las Comunicaciones (TIC). El manejo de ambos permite afirmar la consumación del tránsito de una economía de la información a otra basada en el conocimiento.

Las TIC visualiza de qué forma la gestión de la información está produciendo impactos en los resultados biotecnológicos a nivel nacional e internacional. Es por ello que BioCubaFarma plantea la táctica estratégica de promocionar materiales testimoniales del impacto de los resultados del Sistema de Inteligencia Colaborativa en el público objetivo y difundirlo en la web social y en el portal web.¹⁴

Al mismo tiempo, la gestión pública se ve involucrada en la necesidad siempre creciente de adaptarse conforme con aquel sistema, porque el apoyo de las TIC posibilita que tanto la población objetiva constituida por el sector empresarial, como los ciudadanos, demanden requisitos de calidad y seguridad de los productos biotecnológicos suministrados a los servicios públicos de salud.

GESTIÓN PÚBLICA DE LA SALUD COLABORATIVA BASADA EN LA BIOTECNOLOGÍA. EL CASO CUBA

El objetivo es perfeccionar la capacidad organizacional tanto del gobierno, como de la gobernanza y la administración pública, para garantizar la calidad de información. Según Quiroga (2009),¹⁵ los indicadores a menudo se presentan en forma contextualizada y se publican en sitios web para facilitar el acceso no experto a su contenido. De ahí, el control ciudadano por medio de las TIC empleadas en BioCubaFarma a los parámetros de seguridad colectiva y al mismo proceso de servicios-distribución de bienes biotecnológicos heterogéneos de dominio público.

La evaluación de la eficacia del modelo de servicios públicos de salud es un instrumento de la administración pública, que también depende del establecimiento explícito de indicadores consolidados con la información necesaria brindada por el Sistema de Inteligencia Colaborativa de BioCubaFarma, los cuales estimulan al propio Gobierno nacional para tomar decisiones de presupuesto, conjugadas ahora con superiores servicios-distribución de bienes biotecnológicos.

El resultado de la integración de esos aspectos es el valor agregado de altos estándares de calidad distribuido en los servicios públicos de salud. BioCubaFarma produce 525 medicamentos de los 849 que conforman el cuadro básico de medicamentos del Ministerio de Salud Pública,¹⁶ asunto que revela las estrategias de innovación y comercialización ante la demanda de los ciudadanos.

Según Vega et al. (2020)¹⁴, las oportunidades imprescindibles para el proceso de vigilancia e inteligencia en las empresas provienen del entorno colaborativo que se nutre de la voluntad gubernamental, sectorial y organizacional. Es aquí donde el Gobierno y la administración pública reconocen la actividad de información y comunicación como elemento clave en una modernización de la gestión pública, para hacer visible la eficiencia de las organizaciones, que conlleva a la idea de difundir el conocimiento cuyo objetivo es su apropiación social, vía de conversión de los productos biotecnológicos en un bien público.

De acuerdo a Peluffo y Catalán (2002)¹⁷ cuando la gestión del conocimiento se implementa formalmente, el contacto entre el Estado y el ciudadano crece, en consecuencia, aumenta la calidad de los servicios públicos. Precisamente, la congruencia entre el Sistema de Inteligencia Colaborativa de BioCubaFarma y el fortalecimiento institucional para la gestión pública del acceso de los ciudadanos a la información sobre los productos biotecnológicos, ha sido una oportunidad real de control y apropiación social de este bien público distribuido en los servicios de salud.

En este sentido, ha comenzado a desarrollarse un nuevo modelo de gobernanza y gestión pública basado en la interacción entre la economía del conocimiento bioinformático de BioCubaFarma y la innovación social.

Para Gotzon (2016),¹⁸ la innovación social no está limitada al artefacto tecnológico. El caso cubano consiste en el control social de las formas de administrar el conocimiento biotecnológico y los servicios públicos de salud desde las TIC, justamente, entendidas como construcción de nuevos espacios de participación ciudadana.

GESTIÓN PÚBLICA DE LA SALUD COLABORATIVA BASADA EN LA BIOTECNOLOGÍA. EL CASO CUBA

Siguiendo a Gotzon (2016),¹⁸ estas dimensiones por ser intangibles, escapan a la simple vista de las organizaciones, los gobiernos y, principalmente, afecta la toma de decisiones en las administraciones públicas no capacitadas para su comprensión. Pero en el caso cubano, las particularidades del acceso de los ciudadanos a la información, con la posibilidad de ser canalizada, incluso, mediante el mismo Sistema de Inteligencia Colaborativa de BioCubaFarma, y el control social sobre los resultados del conocimiento bioinformático constituyen una innovación social que hasta el momento ha sido visible.

El reto de este modelo consiste en que la gobernanza y la gestión pública integren la perspectiva del binomio cambio tecnológico-movimiento de la innovación social, a los indicadores de tecnologías de información y comunicaciones.

Este grupo empresarial incorpora las TIC a la actividad de I+D+i. De hecho, cuenta con una Empresa de Tecnologías de la Información que decidió optar por TrueConf, plataforma que cumple con las exigencias de la industria biotecnológica y farmacéutica cubana.¹⁴

De ahí, el énfasis en el reconocimiento de la necesidad de reducir los costos por concepto de transportación y conectar a todos los empleados en aras de aumentar la eficiencia, la productividad y la competitividad de la industria.¹⁴

Con esos enfoques es posible entender la relación entre las TIC y la I+D+i como un sistema dinámico compuesto por colaboradores, proveedores, clientes externos, organizaciones de ciencia, tecnología e innovación y universidades, que reduce el costo de los procesos de producción y comercialización mediante la gestión más rápida de la información biotecnológica y su conversión en nuevo conocimiento.

Paso 3. Interpretar el concepto de salud colaborativa como resultado de una nueva gestión de gobierno

Lo anterior constituye la señal de un gobierno de alta tecnología que incorpora, definitivamente, la gobernanza que viene caracterizándose aquí: la innovación social por vía de la participación ciudadana en la gestión pública de los servicios de salud. El resultado conjunto de semejante proceso podría recibir el nombre de gestión pública de la salud colaborativa basada en el conocimiento bioinformático, biotecnológico y la innovación social.

El concepto de salud colaborativa comprende la salud social en una cualidad superior, al considerar las posiciones, por ejemplo, de Duarte (2009)¹⁹ cuando apunta que el interés público orienta la salud pública, así como lo sanitario se construye desde lo social; ahora, la forma característica que distingue el nuevo concepto es la identidad o su correspondencia con el desarrollo de relaciones entre las redes dentro del sistema de salud pública que de forma estratégica conectan entre sí, exactamente, “lo social”, es decir, lo político, institucional, económico, científico y tecnológico.

Bitar (2015)²⁰ ya advertía sobre la necesidad del diseño de políticas de gobierno basado en la integración entre estudios de prospectiva y estrategias. De conformidad con el caso cubano, esto se traduce en aportes

GESTIÓN PÚBLICA DE LA SALUD COLABORATIVA BASADA EN LA BIOTECNOLOGÍA. EL CASO CUBA

prácticos de la gestión pública de la salud colaborativa al adoptarse cierta planeación prospectiva estratégica centrada en el conocimiento y la innovación social para procurar los mejores, rápidos e inteligentes instrumentos colaborativos de control de las enfermedades.

Estos son principios operativos que están detectados hoy en dicha gestión pública de la salud colaborativa, gracias a la visión cubana a largo plazo de desarrollo de la economía del conocimiento trazada desde las décadas de los ochenta y noventa del siglo pasado.

Lo llamativo es que la forma de propiedad estatal sobre la industria sustenta la economía del conocimiento y, en consecuencia, organiza la apropiación social del conocimiento biotecnológico, vía, como se dijo, de conversión de los productos biotecnológicos en un bien público. Por lo tanto, aquí reside el matiz diferenciador de Cuba respecto a otras bases conceptuales y estructurales foráneas.²¹⁻²⁵

Ostrom y Ahn (2003)²⁶ argumentan que durante la década de los ochenta y a principios de los años noventa nace la industria de la biotecnología en Estados Unidos. Ello permite tener una idea del nivel de actualización del gobierno cubano en diferentes áreas de la biología y la química para impulsar la investigación y el desarrollo a tono con el auge mundial de esa industria, por ejemplo, el 1º de julio de 1986 se inauguró el Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología (CIGB),²⁷ la mayor inversión en ciencia y tecnología nunca antes realizada en Cuba.

La visión del gobierno cubano se fundamentó en una identificación previa de la información, cuya perspectiva fue formar el capital intelectual capaz de desarrollar el conocimiento biotecnológico como recurso estratégico de la salud pública y la economía. La consecuencia práctica es que la colaboración vinculada con la producción biotecnológica se erige en principio preferente para el diseño de un modelo de gestión pública de los servicios de salud.

Paso 4. Determinar la totalidad centrada

De acuerdo a la **Figura 2**, la salud colaborativa es un sistema centrado en el conocimiento, cuya unidad de totalización está definida en función de la relación que todos los sujetos guardan a un punto llamado Investigación y Desarrollo (I+D). Desde luego, BioCubaFarma como totalización centrada representa una multiplicidad de procesos tecnológicos que convergen en la propiedad estatal, con el objetivo último de garantizar la salud pública de calidad.

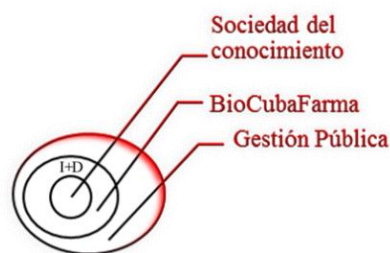


Figura 2. Totalidad centrada de la salud colaborativa

Fuente: elaboración propia

GESTIÓN PÚBLICA DE LA SALUD COLABORATIVA BASADA EN LA BIOTECNOLOGÍA. EL CASO CUBA

No cabe, por tanto, reducir esta imagen de la salud colaborativa a la condición de una ficción inspirada en la propiedad privada de la industria biotecnológica y farmacéutica, por la sencilla razón de que la propia gestión pública es, a su vez, una totalización centrada en la apropiación socialista de los resultados del conocimiento. El principio de colaboración proporciona una capacidad heurística para solucionar problemas interpretativos en torno a la innovación, por ende, ofrece a la gestión pública de los servicios de salud un marco para comparar experiencias en la definición de buenas prácticas y coordinación de estrategias.

El resultado de máxima significación ha sido las buenas prácticas de la gestión pública basada en la biotecnología que abarca, como se observó, la apropiación social del conocimiento, el control y la comunicación. Se trata de que los resultados en el campo de las ciencias básicas, la biotecnología, la ingeniería molecular, la biomedicina, la epidemiología y otras ciencias afines al servicio de la salud expresan, a la vez, la forma de propiedad estatal y el movimiento de la apropiación socialista.

Asimismo, emerge una gestión de los servicios públicos de salud que aborda la innovación tecnológica para su conducción, es decir, el Gobierno apunta a la eficiencia desde la pertinencia del conocimiento, y cuando esto se produce es vasto el uso que de él hace en la formulación de políticas y estrategias para la competitividad empresarial.

Lo anterior no significa que el Gobierno y la administración pública intervengan directamente en la gestión empresarial. La organización básica es la separación de funciones estatales y empresariales, pero están ordenados de acuerdo con el equilibrio del derecho subjetivo público de introducir alta tecnología exógena al interior del aparato productivo y los servicios de salud como un derecho de la comunidad.

La sociedad del conocimiento representa un salto cualitativo con respecto a patrones arcaicos de gestión pública. Este proceso podría expresarse en la siguiente síntesis: medición de las políticas públicas tecnocientíficas desde una perspectiva de I+D+i, cuyo rasgo central, es la integración de indicadores de ciencia, tecnología e innovación a la relación entre la industria biotecnológica y farmacéutica y los servicios de salud para la toma eficiente de decisiones.

La industria biotecnológica y farmacéutica es la que más contribuye con la economía basada en el conocimiento en Cuba. Según Martínez Díaz et al., (2020)⁵, los aprendizajes médicos y de gestión de la ciencia, base de la innovación, constituyen el principal aporte de esta industria contra la pandemia de coronavirus.

Por supuesto, dichos requisitos e indicadores exigen un funcionamiento empresarial que supera la incapacidad de prácticas gerenciales tradicionales en Cuba, mediante la gestión eficiente de las inversiones en capacitación, instrucción e investigación y desarrollo.

Resultados y discusión

La metodología empleada permitió acercarse a la manera en que la gestión pública se relaciona con los resultados productivos del grupo empresarial BioCubaFarma, cuyo hallazgo central fue un nuevo concepto de biotecnología sostenido por la colaboración entre el Gobierno y científicos, aplicado a la salud pública.

Este concepto se reconoce como una síntesis concreta de determinaciones relativas al equilibrio entre la forma de propiedad estatal, la creación de valor agregado de productos con alto impacto social y la apropiación socialista, al superar los conceptos tradicionales de biotecnología orientados generalmente por las relaciones mercantiles de origen capitalista, que suelen señalarse casi siempre solo en lo concierne a la capacidad instalada para modificar el acervo genético de los organismos vivos.^{4,28-30}

En estos términos, surge una práctica auténtica de gestión pública de salud colaborativa que consiste en introducir los resultados de la actividad productiva progresiva de BioCubaFarma, para garantizar servicios de salud eficientes conforme, incluso, con la Agenda 2030,³¹ aunque la supera por dichas razones de autenticidad.

A partir de la **Figura 1** puede arribarse a la conclusión de que, en el sistema biotecnológico y farmacéutico, como es obvio, el conocimiento de los expertos o científicos relativos a proyectos relacionados con I+D se incorpora al producto y prevalece la exigencia del logro de objetivos definidos con perspectiva de una cadena de valor. Estas cadenas de valor biofarmacéutica también requieren de un enfoque estratégico.³²

La salud colaborativa cubana supera al mismo enfoque de investigación biomédica del tipo colaborativo defendido, entre otros, por Fiorentino (2019),³³ porque no solo busca beneficiar la salud pública y la industria, sino también favorecer el carácter socialmente distribuido de la producción del conocimiento y la correspondiente apropiación socialista de sus resultados.

Sería interesante una explicación más detallada sobre indicadores que incorporen aspectos cualitativos referidos al conocimiento personal, organizacional e innovador dentro de las redes de colaboración multisectorial, incluidas las redes estratégicas establecidas en el sistema de salud pública con entidades de I+D+i, cuyo objetivo final consistiría en monitorear y evaluar la participación ciudadana en el control de la distribución social de la producción del conocimiento. Así, el mapa estratégico del modelo de la gestión del gobierno orientado a la innovación³⁴ aplicada a la COVID-19 en Cuba destaca como variable clave la colaboración.³⁵

Los ciudadanos, mediante las TIC, manejarían información acerca de la contribución de las prácticas de gestión bioinformática al desarrollo organizacional y a las capacidades del capital intelectual para crear valor añadido de productos biotecnológicos con alto impacto en los servicios públicos de salud.

GESTIÓN PÚBLICA DE LA SALUD COLABORATIVA BASADA EN LA BIOTECNOLOGÍA. EL CASO CUBA

Por otra parte, la medición de la participación ciudadana a cargo del Gobierno y la administración pública, consistiría en evaluar periódicamente el valor del control social de las prácticas de gestión bioinformática.

BioCubaFarma ha establecido desde su conocimiento bioinformático, por el momento, una retroalimentación necesaria mediante las propias TIC, que se va produciendo con entrega de datos relevantes a los ciudadanos y tomadores de decisiones. Ahora, el reto reside, se reitera, en seguir desarrollando procesos públicos de medición del control social, el cual sirve para dar respuestas inteligentes.

Efectivamente, el principio de la participación ciudadana en el control mediante las TIC, de la gestión bioinformática y a la distribución del respectivo valor añadido de productos biotecnológicos con alto impacto en los servicios públicos de salud, significa introducir orden para el desarrollo mismo del Gobierno Electrónico.

Ello implica, a la vez, mediciones de los impactos del proceso de control social, como se observó, es aún el reto mayor dentro de una dinámica pública de los servicios de salud. Ha comenzado a desarrollarse, además, una gestión de gobierno basada en la comunicación de la ciencia, que podría denominarse comunicación pública al integrar Gobierno, gobernanza y administración pública.

El tránsito desde una mera perspectiva de divulgación a la comunicación pública de la ciencia es gracias, básicamente, al desarrollo de la economía del conocimiento. Supone una percepción de BioCubaFarma de facilitar el acceso de los ciudadanos a la información y la documentación de su área, especialmente a través de la web, mientras el Gobierno favorece las referidas redes estratégicas para la apropiación social del conocimiento biotecnológico.

Para Miller et al. (1998),³⁶ la comprensión que los ciudadanos tienen acerca de la investigación científica es susceptible de ser medida de forma paralela a la medición de la comprensión de conceptos científicos. Con ello, se pone de manifiesto un rasgo básico de la comunicación pública aludida: en la comprensión de la ciencia hay siempre cierta comunidad entre expertos y ciudadanos como naturaleza concreta de la I+D+i, esto es, la misma construcción social de la ciencia y la tecnología.

Por otra parte, no procede de acuerdo con la gestión de gobierno basada en la comunicación estratégica de la biotecnología quien, en el momento de tratar de los problemas relativos a los conceptos, quiere mantenerse en el terreno estricto de reglas formales y las experiencias de laboratorio, como si aquellos fueran entidades que se desentienden de las conexiones sociales. En todo caso, sería interesante investigar los avances de la apropiación social del conocimiento biotecnológico en ese proceso de comunicación estratégica y, disponer para ello, de un sistema de indicadores que contribuya a medir el aumento de la cultura científica adquirida por los ciudadanos.

Conclusiones

En síntesis, si la biotecnología y la ingeniería genética desarrollan bioproductos e innovaciones, no menos influencia tiene en la capacidad organizacional de la gestión pública para la planeación estratégica del uso sostenible de los recursos genéticos, dentro de un sistema de salud colaborativa.

En el artículo, la salud colaborativa solo es descrita a partir, precisamente, de una propiedad emergente denominada “colaboración”, de caracteres distintos de los atribuidos a la salud colectiva o social, pero que, al unísono, se repiten determinadas particularidades de esta última con niveles superiores de desarrollo.

Se trata de una gestión pública apoyada en la biotecnología y la bioinformática, aún joven, pero con pasos estratégicos en la integración de redes de colaboración y canales de comunicación entre actores que fortalecen la participación ciudadana, para la toma de decisiones inteligentes con el respaldo del conocimiento experto.

Referencias bibliográficas

1. Goldstein D. J. Biotecnología, universidad y política (Internet). México D.F.: Siglo XXI Editores; 1982 [consultado 11 de mayo 2022] Disponible en: <https://sigloxxieditores.com.mx/tienda/ols/products/biotecnologia-universidad-y-politica>
2. Organización de Naciones Unidas. Convenio sobre la Diversidad Biológica. En: Carolina M, compiladora. Manual de Tratados Internacionales en Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible (Internet). Bogotá D.C: Ministerio del Medio Ambiente; 2002. p. 44-63. [Consultado 11 de mayo de 2022] Disponible en: https://www.academia.edu/8531751/Manual_de_Tratados_Internacionales_en_Medio_Ambiente_y_Developmento_Sostenible
3. Grediaga R, Maldonado E. Relación científica México-Francia. Influencia de los principales polos internacionales de referencia en el desarrollo y evolución de la Biotecnología en México. En: Kleiche-Dray M, Villavicencio D, coordinadores. Cooperación, colaboración científica y movilidad internacional en América Latina (Internet). Buenos Aires: CLACSO; 2014. p. 177-212. [consultado 11 de mayo 2022] Disponible en: <http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/posgrados/20141028014136/cooperacion.pdf>
4. Rodríguez A, Aramendis R, Deana A, García R, Pittaluga L. El aporte de la biotecnología médica frente a la pandemia de COVID-19 y lecciones para su desarrollo mediante las estrategias nacionales de bioeconomía: estudios de caso de Colombia, Costa Rica y el Uruguay (Internet). Santiago: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL); 2020 [consultado 11 de mayo 2022] Disponible en: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46533/1/S2000656_es.pdf
5. Martínez Díaz E, Pérez Rodríguez R, Herrera Martínez L, Lage Dávila A, Castellanos Serra L. La industria biofarmacéutica cubana en el combate contra la pandemia de COVID-19. Anales de la Academia de Ciencias de Cuba (Internet), 2020; 10(2), [consultado 10 de mayo 2022] Disponible en: <http://www.revistaccuba.cu/index.php/revacc/article/view/906>

GESTIÓN PÚBLICA DE LA SALUD COLABORATIVA BASADA EN LA BIOTECNOLOGÍA. EL CASO CUBA

6. Sáinz Moreno F. Reducción de la discrecionalidad. El interés público como concepto jurídico. Revista Española de Derecho Administrativo (Internet), 1976; 8: 63, [consultado 10 de mayo 2022] Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/ejemplar/81652>
7. OPS y OMS. Experiencia cubana en la producción local de medicamentos, transferencia de tecnologías y mejoramiento en el acceso a la salud (Internet). La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2019 [consultado 10 de mayo 2022] Disponible en: <http://www.ecimed.sld.cu>
8. Díaz-Canel Bermúdez M, Núñez Jover J. Gestión gubernamental y ciencia cubana en el enfrentamiento a la COVID-19. Anales de la Academia de Ciencias de Cuba (Internet). 2020; 10(2): e881, [consultado 11 de mayo de 2022] Disponible en: <http://www.revistaccuba.cu/index.php/revacc/article/view/881>
9. BID y CLAD. Modelo Abierto de Gestión para Resultados en el Sector Público (internet). Revista del CLAD Reforma y Democracia (Internet). 2007; 39: 149-210, [consultado 11 de mayo de 2022] Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/3575/357533693007.pdf>
10. Directorio Comercial de la República de Cuba 2017-2019 (Internet). La Habana: Centro para la Promoción del Comercio Exterior y la Inversión Extranjera (ProCuba); 2017 [consultado 10 de mayo de 2022] Disponible en: https://media.firabcn.es/content/F725019/documents/directorio_comercial_cuba_2017-2019.compressed.pdf
11. OPS y OMS. Estrategia de Cooperación OPS/OMS 2018-2022 (Internet), 2018, [consultado 10 de mayo de 2022] Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/estrategia-cooperacion-opsoms-con-cuba-para-periodo-2018-2022>
12. Núñez Jover J. Pensar la ciencia en tiempos de la COVID-19. Anales de la Academia de Ciencias de Cuba (Internet). 2020; 10(2): e979. [Consultado 11 de mayo de 2022] Disponible en: <http://www.revistaccuba.cu/index.php/revacc/article/view/797>
13. Díaz-Canel Bermúdez MM, Núñez Jover J, Torres Paez CC. Ciencia e innovación como pilar de la gestión de gobierno: un camino hacia los sistemas alimentarios locales. COODES (Internet). 2020; 8(3): 367-387 [consultado 10 de mayo 2022] Disponible en: http://scielo.sld.cu/pdf/cod/v8n3/en_2310-340X-cod-8-03-367.pdf
14. Vega-Almeida RL, Iglesias-Alfonso C, Morua-Delgado MH, Cossío-Cárdenas G. Plan de comunicación del Sistema de Inteligencia Colaborativa para el Grupo Empresarial BioCubaFarma. Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud (Internet). 2020; 31(2): e1510 [consultado 11 de mayo 2022] Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ics/v31n2/2307-2113-ics-31-02-e1510.pdf>
15. Quiroga, R. Guía metodológica para desarrollar indicadores ambientales y de desarrollo sostenible en países de América Latina y el Caribe (Internet). Santiago de Chile: CEPAL; 2009 [actualizado 29 de abril de 2010; consultado 11 de mayo 2022] Disponible en: <https://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/2914713>
16. Grupo de las Industrias Biotecnológica y Farmacéutica de Cuba: BioCubaFarma (Internet). [Consultado 10 de mayo 2022] Disponible en: <http://www.biocubafarma.cu>
17. Peluffo MB, Catalán E. Introducción a la gestión del conocimiento y su aplicación al sector público (Internet). Santiago de Chile: CEPAL, 2002 [actualizado diciembre de 2002; consultado 11 de mayo 2022] Disponible en: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5586/1/S2002617_es.pdf
18. Bernaola G. Panorama actual de la Innovación Social en Latinoamérica. En: Domanski D, Monge N, Quitiaquez G, Rocha D, editores. Innovación Social en Latinoamérica (Internet). Bogotá: Corporación Universitaria Minuto de Dios. Parque Científico de Innovación Social; 2016 [consultado 10 de mayo 2022] Disponible en: <https://repository.uniminuto.edu/handle/10656/9908>

GESTIÓN PÚBLICA DE LA SALUD COLABORATIVA BASADA EN LA BIOTECNOLOGÍA. EL CASO CUBA

19. Duarte E. Tendencias y perspectivas de las investigaciones en Ciencias Sociales en salud en América Latina: una visión general. En: Rojas Ochoa F, Márquez M, compiladores. ALAMES en la memoria: Selección de lecturas. Ciudad de la Habana: Editora Caminos; 2009.
20. Bitar S. América Latina debe Pensar en el Futuro. En Baena G, coordinadora. Planeación Prospectiva Estratégica (Internet). México D. F.: Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la UNAM; 2015 [consultado 10 de mayo 2022] Disponible en: https://www2.politicas.unam.mx/publicaciones/wp-content/uploads/2015/08/Libro-PPE_interactivo1.pdf
21. Albornoz M, Kreimer P, compiladores. Ciencia y Tecnología: Estrategias y políticas de largo plazo (Internet). Buenos Aires: Eudeba; 1990.
22. Drucker P. La Administración en una época de grandes cambios (Internet). Buenos Aires: Editorial Sudamericana; 1996 [Consultado 11 de mayo 2022] Disponible en: https://kupdf.net/download/peter-drucker-la-administracion-en-una-epoca-de-grandes-cambios_606f60c8e2b6f53535f67d7e_pdf
23. Stiglitz J. Towards a New Paradigm for Development: Strategies, Policies, and Process (Internet). United Nations Conference on Trade and Development, 9th Prebisch Lecture, October 19 of 1998: 14-48 [Consultado 11 de mayo 2022] Disponible en: <https://digitallibrary.un.org/record/1491127>
24. Chaparro F. Conocimiento, aprendizaje y capital social como motor del desarrollo. Revista de Ciencia da Informacao (Internet). 2001; 30 (1): 19-31[Consultado 11 de mayo 2022] Disponible en: <https://www.scielo.br/j/ci/a/KWKzyWxndF6XbmdXjDfFXcL/?format=pdf&lang=es>
25. Montuschi L. La economía basada en el Conocimiento: Importancia del Conocimiento tácito y del Conocimiento Codificado (Internet). Buenos Aires: Universidad CEMA; 2000 [consultado 11 de mayo 2022] Disponible en: <https://ucema.edu.ar/publicaciones/download/documentos/204.pdf>
26. Ostrom E, AHN TK. Una perspectiva del capital social desde las ciencias sociales: capital social y acción colectiva. Revista Mexicana de Sociología (Internet). 2003; 1: 155-233 [consultado 11 de mayo 2022] Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/rms/v65n1/v65n1a5.pdf>
27. Limonta M. Historia exitosa de una visión de futuro: la biotecnología médica en Cuba (Internet). Mexico: Universidad Nacional Autónoma de México; 2007 [consultado 11 de mayo 2022] Disponible en: http://investigacion.politicas.unam.mx/semprospectiva/docs/r_estudiosfuturo2/revista/numero%206/estpros/escenarios/manuel.htm
28. Organization for Economic Co-Operation and Development (OECD). A framework for biotechnology statistics (Internet). OECD Publishing; 2015 [consultado 11 de mayo 2022] Disponible en: <https://www.oecd.org/sti/inno/34935605.pdf>
29. Chui M, Evers M, Manyika J, Zheng A, Travers N. The Biorevolution. Innovations transforming economics, societies and our lives (Internet). Mc Kinsey Global Institute; 2020 [consultado 11 de mayo 2022] Disponible en: https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/industries/pharmaceuticals%20and%20medical%20products/our%20insights/the%20bio%20revolution%20innovations%20transforming%20economies%20societies%20and%20our%20lives/may_2020_mgi_bio_revolution_report.pdf
30. Campins Eritja M. La regulación de la biotecnología moderna en la Unión Europea. Revista Aragonesa de Administración Pública (Internet). 2019; 53: 273-305 [consultado 11 de mayo 2022] Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7041307.pdf>
31. Grupo Nacional para la Implementación de la Agenda 2030. I Informe Nacional Voluntario Cuba 2021 (Internet). La Habana: Empresa de Artes Gráficas Federico Engels; 2021 [consultado 10 de mayo 2022]

GESTIÓN PÚBLICA DE LA SALUD COLABORATIVA BASADA EN LA BIOTECNOLOGÍA. EL CASO CUBA

- mayo 2022] Disponible en: https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/280872021_VNR_Report_Cuba.pdf
32. Oña N, Díaz G, Padrón AS, Madrazo X. Metodología para evaluar cadenas de valor, caso de estudio antibióticos betalactámicos. *Revista Cubana de Administración Pública y Empresarial*, 2021;5(2), e168. [consultado 10 de mayo 2022] Disponible en: <https://doi.org/10.5281/zenodo.5512617>
33. Fiorentino S. Generación de alternativas terapéuticas en cáncer a partir de plantas a través de procesos de investigación y desarrollo traslacional, articulados en sistemas de valor sostenibles ambiental y económicamente (Internet). Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana; 2019 [consultado 11 de mayo 2022] Disponible en: https://www.javeriana.edu.co/colombia-cientifica/wp-content/uploads/2021/06/TdR_Licitacion_104-2021.pdf
34. Díaz-Canel M, Delgado M. Modelo de gestión del gobierno orientado a la innovación. *Revista Cubana de Administración Pública y Empresarial*. 2020; 4(3), 300–321. [consultado 10 de mayo 2022] Disponible en: <https://apye.esceg.cu/index.php/apye/article/view/141>
35. Díaz-Canel M, Delgado M. Mapa estratégico del Cuadro de Mando Integral del Modelo de gestión del gobierno orientado a la innovación para la COVID-19. *Revista Cubana de Administración Pública y Empresarial*. 2021; 5(2), e164. [consultado 10 de mayo 2022] Disponible en: <https://doi.org/10.5281/zenodo.5453120>
36. Miller JD, Pardo R, Niwa F. Percepciones del público ante la ciencia y la tecnología (Internet). Madrid: Edita Fundación BBV. Documenta; 1998 [consultado 11 de mayo 2022] Disponible en: https://www.fbbva.es/wp-content/uploads/1998/01/DE_1998_Percepciones_ante_la_ciencia_Miller_Pardo_Niwa.pdf

Conflicto de intereses

Los autores declaran no presentar conflictos de intereses

Contribución de los autores

- Leodanis Torres Barrero: Conceptualización, análisis formal, investigación, metodología, administración de proyecto, recursos, supervisión, validación, escritura-borrador original, redacción: revisión y edición
- Yoiner Díaz Rodríguez: Conceptualización, análisis formal, investigación, metodología, administración de proyecto, recursos, visualización, escritura-borrador original, redacción: revisión y edición
- Maricarmen Tornés Bernal: Conceptualización, análisis formal, investigación, metodología, administración de proyecto, recursos, visualización, escritura-borrador original, redacción: revisión y edición
- Maylien Salas González: Conceptualización, análisis formal, investigación, metodología, administración de proyecto, recursos, escritura-borrador original, redacción: revisión y edición