



La visión futurista de Fidel Castro en el desarrollo de la biotecnología cubana

Fidel Castro's futuristic vision in the development of Cuban biotechnology

Beatriz Cuevas Haber^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-4721-1310>

Olga Lydia Paz Figueroa¹ <https://orcid.org/0000-0002-5680-0395>

Oella María Haber Rivas¹ <https://orcid.org/0000-0003-4303-2208>

¹Universidad de Ciencias Médicas de la Habana. Facultad de Ciencias Médicas “Manuel Fajardo”. La Habana. Cuba.

*Autor para correspondencia. Correo electrónico: beatrizhaber@gmail.com

RESUMEN

La biotecnología constituye una de las ciencias de mayor importancia en Cuba. Con Fidel Castro al frente como su máximo promotor, tempranamente se decidió promoverla como una de las principales industrias del futuro desarrollo nacional. El presente trabajo se propuso argumentar la visión futurista de Fidel Castro en el desarrollo de la biotecnología cubana. Desde la fundación del Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología y del Instituto Finlay, se ha logrado responder certeramente a varios de los acontecimientos que ocurren en el mundo y en el interior de la nación, relacionados con el tratamiento del cáncer, varias enfermedades virales y más recientemente con el enfrentamiento efectivo a la pandemia de la COVID-19.

Palabras clave: biotecnología, historia; biotecnología cubana; Fidel Castro, biotecnología.

ABSTRACT

Biotechnology is one of the most important sciences in Cuba, with Fidel Castro at the helm as its main promoter, early on it was decided to promote it as one of the main industries for future national development. The present work set out to argue the futuristic vision of Fidel Castro in the development of Cuban biotechnology. Since the founding of the Center for Genetic Engineering and Biotechnology

<http://scielo.sld.cu>

<http://www.revmedmilitar.sld.cu>



and the Finlay Institute, it has been possible to respond accurately to several of the events that occur in the world and within the nation; related to the treatment of cancer, various viral diseases and more recently, with the effective confrontation of the COVID-19 pandemic.

Keywords: biotechnology, history; Cuban biotechnology; Fidel Castro, biotechnology.

Recibido: 03/09/2021

Aprobado: 24/11/2021

INTRODUCCIÓN

La biotecnología es una de las ramas de mayor desarrollo en Cuba. Medicamentos únicos de su tipo en el mundo, como el Heberprot-P, la vacuna CIMAVAX, así como la creación de terapias para el tratamiento de enfermedades del Sistema Nervioso Central, el cáncer, la hepatitis B o la meningoencefalitis, han convertido a Cuba en una potencia mundial.⁽¹⁾ Su desarrollo constituye uno de los ejemplos en el cual se aprecia una conexión estrecha entre la ciencia, el desarrollo tecnológico, la economía y la sociedad.⁽²⁾

En palabras del *Lage Dávila*,⁽³⁾ destacado científico cubano y uno de los precursores de esta ciencia en la nación, la primera empresa biotecnológica que se creó en el mundo fue Genentech en California, en 1976. Las empresas biotecnológicas norteamericanas fueron de la década de los ochenta y las europeas les sucedieron una década más tarde.

La Revolución cubana entendió tempranamente la importancia de la biotecnología como un sector fundamental para la salud del pueblo cubano y el despunte de su economía. La semilla de todo estuvo en el pensamiento de Fidel Castro, quien en 1960 vaticinó que el futuro de Cuba tenía que ser necesariamente un futuro de hombres de ciencia.⁽¹⁾

En 1980 comenzaron a darse pasos hacia la creación de importantes instituciones de investigación biomédica, incluidas dentro de un consejo de coordinación denominado Frente Biológico, creado en



1981. Una de sus primeras tareas fue la obtención de interferón (grupo de proteínas con propiedades antivirales).⁽⁴⁾

En 1986, Fidel fundó el Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología (CIGB). En ese momento la biotecnología estaba siendo inventada en las naciones más avanzadas, y no en todas ellas. Fue la primera vez en la historia nacional, en que el país se incorporó a una rama de la industria, al mismo tiempo que era concebida.^(3,4)

La necesidad de modernizar e incrementar la producción de vacunas en el país, condujo a la creación en 1991, del Instituto Finlay, organización científica responsable de su investigación, desarrollo, elaboración y comercialización.^(4,5)

Una parte importante del éxito que exhibe hoy la biotecnología cubana, se debe al liderazgo y la visión estratégica de Fidel Castro. Su atención directa y diferenciada a las organizaciones, la audacia en las inversiones productivas y su cuidado constante por la calidad, el compromiso social y político del capital humano a laborar en el sector, fueron líneas claves del acompañamiento de Fidel, que condujeron a la consolidación de una industria innovadora, con capacidad exportadora.⁽⁶⁾

A partir de que la biotecnología cubana cumple con la línea de investigación + desarrollo, los autores se han propuesto argumentar la visión futurista de Fidel Castro en el desarrollo de esta ciencia en Cuba. Incursionar en el tema brinda la posibilidad de incrementar los argumentos para el entendimiento de la promoción y la prevención de salud.

DESARROLLO

La biotecnología cubana tiene sus primeros antecedentes en el discurso del Comandante en Jefe Fidel Castro, en el acto celebrado por la Sociedad Espeleológica de Cuba, Academia de Ciencias, el 15 de enero de 1960, en el cual pronunció la frase: "...El futuro de nuestra Patria tiene que ser, necesariamente, un futuro de hombres de ciencia, de hombres de pensamiento..."⁽⁴⁾ A partir de ese momento se fueron escalando los peldaños, para convertir en realidad aquello que parecía un sueño.

"(...) Esta original aventura científica comenzó en 1980 en una casa al oeste de La Habana, convertida apresuradamente en laboratorio donde jóvenes científicos recibían casi a diario las visitas de Fidel, con



quien intercambiaban sobre sus logros y dificultades y compartieron sueños de convertir a Cuba en referente mundial de la nueva ciencia, en algo que parecía una ficción futurista para la pequeña Isla (...)", según relata *Lage Dávila A.*⁽⁷⁾ quien fuera director del Centro de Inmunología Molecular durante 25 años. Tras el regreso del extranjero del grupo de científicos que pretendían conocer cómo se obtenía el interferón, en solo 42 días produjeron el medicamento, y así empezó el desarrollo de la industria de la biotecnología cubana en ese improvisado centro.

Aquellos profesionales, bajo la dirección de Fidel, enfrentaron también la agresión biológica de la Agencia Central de Inteligencia (CIA) de los EE.UU. en 1981, cuando la introducción de la epidemia de dengue hemorrágico, con una virulencia sin precedentes, afectó a más de 300 mil personas, de las cuales fallecieron 158 y de ellas 101 niños.^(3,7)

Gracias a la estrategia combinada de saneamiento ambiental, la masiva y alta calidad de la atención médica, que incluyó el uso del recientemente obtenido interferón, se evitaron las miles de muertes con que contaba la CIA para desestabilizar el país y sembrar el terror entre la población.^(7, 8)

Esa fue la primera vez que en el orbe se aplicó ese tratamiento en gran escala contra una epidemia,⁽⁷⁾ lo que se corresponde con la propia concepción del líder de la Revolución, de vincular directamente a la atención médica masiva los aportes de la ciencia de punta, algo que era y es inalcanzable a los sectores populares, principalmente en los países del llamado Tercer Mundo e incluso al interior de las grandes potencias, en los sectores más desaventajados de la sociedad.

Pero no fue solo un crecimiento o suma de actividades científicas, Fidel generó una política de desarrollo de la ciencia, la tecnología y la protección del medio ambiente impregnada de valores éticos, con un sentido humanista y de trabajo en equipo, de colaboración interinstitucional, de solidaridad internacional y de promoción de los diversos campos de la investigación científica, incluyendo las ciencias básicas, las ciencias técnicas y nucleares, y la esfera de las ciencias sociales y las humanidades.⁽⁶⁾

El 1 de julio de 1986 el comandante inauguró el CIGB de La Habana, institución de investigación científica destinada a la salud humana, las producciones agropecuarias, acuícolas, la industria y el medio ambiente que logró obtener el interferón recombinante Alpha y Gamma; el cual se comercializa en varios países del mundo y tiene efecto antiviral, inmunomodulador y antiproliferativo. Se utiliza para el



tratamiento de enfermedades virales como la hepatitis B y la hepatitis C con interferón alfa 2b y ribavirina; así como para tratar a pacientes con cáncer.^(1,4)

También en el CIGB se obtienen por vía recombinante, hormonas, proteínas, vacunas; se producen anticuerpos monoclonales y medios de diagnóstico. Igualmente aprovechan la biomasa y transforman células y cultivo de tejidos por medio de micropropagación y químico-enzimática.^(4,7)

Resultan de estimable valor los testimonios escritos y orales del doctor *Lage Dávila*, quien fue protagonista principal de este desarrollo y tuvo la posibilidad de interiorizar, en el contacto directo con el comandante, lo imprescindible que se hacía asumir, con toda la responsabilidad y dignidad, el salto en cantidad y calidad.

Entre 1991 y 1992, cuando el país estaba abocado a otras urgencias de carácter económico y social, se creó el Polo Científico del oeste de la capital, dedicado a la biotecnología e industria farmacéutica, bajo la directa conducción de Fidel. Cuentan las anécdotas orales, que no pocos funcionarios y directivos de la época tildaron de arrestada locura la apuesta. El continuo desarrollo de la ciencia fue asumido por el comandante, como una tarea de defensa de la soberanía; al respecto explicó: “La independencia no es una bandera, o un himno, o un escudo. La independencia no es cuestión de símbolos. La independencia depende del desarrollo, la independencia depende de la tecnología, depende de la ciencia en el mundo de hoy”.⁽⁸⁾

Es en este período que se funda, primero como Centro Nacional de Vacuna Antimeningocócica, el hoy Instituto Finlay. Esta institución científica cubana se dedica a la investigación y producción de vacunas. Creó y produce la primera y única vacuna efectiva contra el meningococo del grupo B, VA-MENGOC-BC® y es considerado uno de los centros de mayor prestigio y reconocimiento a nivel internacional en su rama. Trabajar en la producción de vacunas clásicas, especialmente en las del programa ampliado de inmunizaciones (PAI), así como el desarrollo de vacunas combinadas han sido otras de sus misiones.^(4,5)

En 1994 estaban dadas todas las condiciones para que fracasara el sueño de un país pobre, de desarrollar una industria millonaria, reservada para unas pocas firmas en el mundo: no se tenía acceso a capital de riesgo, el mercado farmacéutico estaba cada vez más regulado, se ampliaron las obligaciones de protección por patentes impuestas como parte de la membresía en la Organización Mundial del Comercio



y se resentían los nefastos efectos derivados de la reciente pérdida de los vínculos con la URSS y del reforzamiento de la hostilidad de EE.UU.^(6, 9)

En tal contexto, ¿cuáles fueron las orientaciones estratégicas y misiones indicadas por el Comandante en Jefe?

Cuando nadie preveía el papel relevante que podía significar para el futuro de Cuba el desarrollo industrial en el sector biotecnológico y farmacéutico, Fidel indicó:^(6,10)

- Dar mayor alcance y jerarquía al desarrollo de la ciencia, las tecnologías de avanzada, la investigación, la obtención de nuevos medicamentos, vacunas y productos industriales.
- Crear la base tecnológica y productiva, con sistemas de calidad y control más avanzados.
- Integración entre las instituciones.
- Sistema de trabajo “a ciclo cerrado”.
- Selección política y técnica del personal que se consagraría al trabajo.
- Impacto en la salud y en la producción de alimentos en Cuba.
- Realizar gestión exportadora directa, para el logro de los recursos financieros necesarios que permitieran financiar sus propios gastos y lograr aportes crecientes a la economía nacional.

Es ese uno de los ejemplos más importantes del alto vuelo y audacia de las proyecciones de Fidel en materia de desarrollo científico, que confirmó lo que *Che Guevara*⁽⁹⁾ había planteado en 1963, cuando reconoció la capacidad de Fidel "(...) para asimilar los conocimientos y las experiencias, para comprender todo el conjunto de una situación dada sin perder de vista los detalles, su fe inmensa en el futuro y su amplitud de visión para prevenir los acontecimientos y anticiparse a los hechos, viendo siempre más lejos y mejor que sus compañeros".

Esta opinión guevariana coincide con la del doctor *Lage Dávila*, quien plantea que: "(...) esa inmediatez del futuro es una condición ética; una condición en la que no basta con tener buenas ideas. Con las buenas ideas viene la obligación de implementarlas. La moralidad del político es esencialmente la coherencia entre el pensamiento y la acción, y eso tú lo ves en la ejecutoria de Fidel todos los días en cualquier campo. Creo que eso es lo que nosotros tenemos que aprender y transmitir a las nuevas generaciones.



Debemos capturar e incorporar al pensamiento cubano grandes proyectos, grandes sueños, y a la vez, acciones concretas en función de esas ideas, que tienen que tener inmediatez (...).⁽³⁾

En otra entrevista, *Lage Dávila* expresó: “Fidel, con su profunda convicción en las ideas, sembró en los científicos una ética, un sentido de participación social, de deber con las próximas generaciones; colocó a la comunidad científica en el centro de la transformación de la sociedad. Y esa es una de las grandes originalidades de la Revolución cubana”.⁽¹⁰⁾

Ello fue posible por su visión integral de la sociedad, sus nociones de carácter sistémico, en las cuales la trilogía ciencia, cultura y educación no se conciben por separado; es que la ciencia cubana tiene su sello a favor de una ciencia para el mejoramiento humano, para y con el pueblo, guiados por los intereses patrios y con altruistas compromisos para el desarrollo solidario e internacionalista.

Esa visión integral se traduce también en la multiplicación con creces, de la biotecnología a lo largo y ancho del país. El 25 de julio de 1989 el comandante inauguró el CIGB de Camagüey y en 1990 se fundó el CIGB de Sancti Spíritus.⁽⁴⁾

La pandemia de la COVID-19 ha significado un gran reto para la salud pública cubana, a la vez que impulsó en tiempo récord la producción de medicamentos y vacunas. En tal empeño estuvo involucrado el Instituto Finlay con 3 candidatos: Soberana 01, Soberana 02 y Soberana Plus.^(11,12) El CIGB presentó dos candidatos: Mambisa y Abdala; el primero aplicable de forma nasal. Todos esos proyectos están respaldados por patentes y fueron fruto del trabajo de numerosos investigadores pertenecientes al conglomerado BioCubaFarma.^(11,12)

Con la biotecnología cubana se ha logrado una experiencia concreta, con más de 40 años de resultados científicos, desarrollo de tecnologías y la generación de nuevos productos. Existe visibilidad internacional creciente, con resultados reconocidos por importantes sectores académicos, científicos y revistas especializadas importantes; posee equipamiento de avanzada para el diagnóstico y tratamiento de enfermedades; proporciona amplia cobertura de medicamentos genéricos y biotecnológicos de producción nacional, con un impacto directo en la salud del pueblo cubano y un impacto económico; presencia de productos en más de 50 países y transferencias de tecnologías en el marco de inversiones conjuntas en el exterior.^(1,4)



Lo expuesto tiene como esencia un potencial humano que da todo lo que tiene, hace más de lo que puede y logra dar respuestas a las necesidades, aun cuando se hace intensa la premura.

La dirección de la Revolución cubana percibió tempranamente la importancia de la ciencia como factor de soberanía nacional.

Los sucesos y resultados que se dan a partir de la fundación del CIGB y del Instituto Finlay, evidencian con creces la visión futurista de Fidel Castro en el desarrollo de la biotecnología, ciencia que ha logrado responder certeramente a los acontecimientos que ocurren en el mundo y en el interior de la nación; muestras palpables, son los logros obtenidos en tan corto tiempo por el Sistema Nacional de Salud en el enfrentamiento efectivo a la pandemia de la COVID-19.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ramón MC. Revolución en 60: ¿Cómo Cuba se convirtió en potencia mundial de la Biotecnología? Especiales, Ciencia y Tecnología. Cubadebate. 2019 [acceso: 30/03/2021]. Disponible en: <http://www.cubadebate.cu/especiales/2019/01/15/como-cuba-se-convirtio-en-potencia-mundial-de-la-biotecnologia/>
2. Núñez J, Figueroa G. Biotecnología y sociedad en Cuba: el caso del Centro de Inmunología Molecular. Trilogía Ciencia Tecnología Sociedad. 2014 [acceso: 30/03/2021];6(10): [aprox. 14 p]. Disponible en: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3528456
3. Elizalde RM, Francisco I. Agustín Lage: Fidel es la inmediatez del futuro. Noticias, Ciencia y Tecnología. Cubadebate. 2016 [acceso: 30/03/2021]. Disponible en: <http://www.cubadebate.cu/noticias/2016/08/08/agustin-lage-fidel-es-la-inmediatez-del-futuro-podcast-y-video/>
4. Morán Valdivia R. El desarrollo de la Biotecnología en Cuba ha ocurrido a la par que su desarrollo en el mundo. Monteverdia. 2008 [acceso: 30/03/2021]; 1(2): 49-52. Disponible en: <https://revistas.reduc.edu.cu/index.php/monteverdia/article/view/1757>



5. García Rodríguez L. Instituto Finlay, guardián de la salud humana. Noticias, Salud, Cuba. Radio Reloj. 2017 [acceso: 30/03/2021]. Disponible en: <https://www.radioreloj.cu/noticias-radio-reloj/salud/instituto-finlay-guardian-de-la-salud-humana/>
6. Perdomo Díaz AL. Fidel y la Ciencia: Un legado que nos compromete. CITMA. 2019 [acceso: 30/03/2021]. Disponible en: <https://www.citma.gob.cu/fidel-la-ciencia-legado-nos-compromete/>
7. Wejebe Cobo J. La biotecnología cubana y el sueño visionario de Fidel. Inicio, Fidel. Adelante. 2017 [acceso: 30/03/2021]. Disponible en: <http://www.adelante.cu/index.php/es/fidel-catg/8818-la-biotecnologia-cubana-y-el-sueno-visionario-de-fidel>
8. Lage Dávila A. Fidel y su estrecha vinculación con la ciencia. Inicio, Titulares. Redacción Canal Caribe. 2016 [acceso: 30/03/2021]. Disponible en: <https://www.canalcaribe.icrt.cu/fidel-y-su-estrecha-vinculacion-con-la-ciencia/>
9. Fernández-Ríos O. Fidel y el desarrollo de la ciencia: compromiso con el futuro de la patria socialista. Anales de la Academia de Ciencias de Cuba. 2017 [acceso: 15/4/2021]; 6(2): 1-6. Disponible en: <http://www.revistaccuba.cu/index.php/revacc/article/view/338>
10. Lotti AM. Agustín Lage: Fidel sembró en los científicos una ética. Cuba, Sugerimos. Trabajadores. 2016 [acceso: 30/03/2021]. Disponible en: <http://www.trabajadores.cu/20161127/agustin-lage-fidel-sembro-en-los-cientificos-una-etica/amp>
11. Alonso Falcón R, Figueredo Reinaldo O. Antes de que acabe el 2021 el pueblo cubano habrá sido inmunizado. Noticias, Salud.Cubadebate.2021 [acceso: 30/03/2021]. Disponible en: <http://www.cubadebate.cu/noticias/2021/03/23/cuba-emprende-el-camino-hacia-la-vacunacion-masiva-contra-la-covid-19-video/amp/>
12. Gorry C. SOBERANA, Cuba's COVID-19 vaccine candidates: Dagmar García-Rivera, PhD, Director of Research, FinlayVaccine Institute. MEDICC Rev.2020 [acceso: 30/03/2021]; 22(4):10-5. Disponible en: <http://mediccreview.org/soberana-cuba-covid-19-vaccine-candidates>

Conflictos de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

<http://scielo.sld.cu>

<http://www.revmedmilitar.sld.cu>