

La Alianza Estratégica entre Cuba y China en el campo de la biotecnología***The Strategic Alliance between Cuba and China in the field of Biotechnology*****M. Sc. Indira Utria Torres**

Directora de Desarrollo de Negocios del Instituto Finlay de Vacunas.

ORCID: 0009-0000-3871-4584

e-mail: iutria@finlay.edu.cu

M. Sc. Eduardo Regalado Florido

Investigador del Equipo de Asia y Oceanía del Centro de Investigaciones de Política Internacional (CIPI).

ORCID: 0000-0001-9924-7262

e-mail: eregaladao13@yahoo.com

Fecha de recepción: julio 2025

Fecha de aceptación: julio 2025

Resumen

China es uno de los principales países cooperantes con Cuba y está presente en casi todos los campos relevantes para la dinámica económica y social del país. El sector biotecnológico se ha convertido en el área de mayor trascendencia en la cooperación entre ambos países. En los últimos tiempos, se ha evidenciado una gran vitalidad en la formación de alianzas empresariales con el objetivo de fortalecer las relaciones, buscar soluciones novedosas en el desarrollo en la salud y contribuir al crecimiento económico en este campo. Nos proponemos, con el presente trabajo, exponer la colaboración mencionada entre ambas naciones y la oportunidad que representa el sector de la biotecnología a través de la formación de *Joint Ventures*/empresas mixtas y otras formas de asociación durante cada etapa de su intercambio.

Palabras clave: *biotecnología, Cuba, China, cooperación, colaboración, alianzas empresariales.***Abstract**

China stands as one of Cuba's foremost cooperative partners, with a significant presence across nearly all sectors critical to the island's economic and social development. The field of biotechnology has emerged as the most strategically important area of collaboration between the two nations. In recent years, there has been notable dynamism in establishing corporate alliances designed to strengthen bilateral relations, pioneer innovative healthcare solutions, and stimulate economic growth within this sector. This work aims to elucidate the aforementioned cooperation between both countries and highlight the opportunities presented by the biotechnology industry through the creation of joint ventures, mixed enterprises, and other partnership models throughout the various phases of their exchange.

Keywords: *biotechnology, Cuba, China, cooperation, collaboration, business alliances.***Introducción**

Por más de dos décadas ha existido la cooperación entre Cuba y China en el campo de la biotecnología. La presencia de diversos centros de investigación y empresas afines con esta esfera, han constituido eslabones esenciales de esa colaboración. Así como la armonía en ideas de proyectos conjuntos que han contribuido a construir y consolidar la alianza estratégica entre ambos países.

Antecedentes de la biotecnología en Cuba y China

Gracias a la visión estratégica y futurista del líder histórico cubano, Fidel Castro Ruz, nació y se desarrolló la industria biotecnológica en Cuba, inaugurándose su primera institución en 1965, el Centro de Investigaciones Científicas (CNIC) y al que siguieron en la década de 1980, la fundación del Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología (CIGB), el Centro de Producción de Animales de Laboratorio (CENPALAB), el Centro Nacional de Biopreparados (BIOCEN), el Centro de Inmunología Molecular (CIM), el Centro de Inmunoensayo (CIE), el Centro de Neurociencias de Cuba (CNEURO), y el Instituto Finlay de Vacunas,¹ entre otros.

El 7 de diciembre de 2012, se creó el Grupo Empresarial de las Industrias Biotecnológica y Farmacéutica de Cuba, BioCubaFarma, el cual tiene actualmente 47 empresas, 34 en Cuba y 13 en el exterior. Con más de 150 líneas productivas, exportaciones de más de 300 productos a más de 45 países, casi 400 proyectos innovadores de investigación y desarrollo (I+D) y más de 2000 patentes otorgadas en el extranjero.²

A pesar de ser un país pequeño y enfrentar desafíos económicos derivados del bloqueo económico, comercial y financiero, impuesto por los Estados Unidos hace más de seis décadas, Cuba ha logrado desarrollar una industria biotecnológica de vanguardia.

Por su parte, China ha experimentado un avance significativo en el campo de la biotecnología en las últimas décadas, posicionándose como uno de los líderes globales en esta área. El gobierno chino ha priorizado la biotecnología como parte de su estrategia de desarrollo económico y tecnológico, invirtiendo fuertemente en I+D, infraestructura y formación de talento. Su capacidad industrial y su acceso a mercados globales la convierten en un actor clave en la comercialización de productos biotecnológicos.

Evolución de la cooperación económica entre Cuba y China en el campo biotecnológico y farmacéutico

A partir de la firma, en noviembre de 2004, del Memorando de Entendimiento (MOU, por sus siglas en inglés) entre el Gobierno de Cuba y la Comisión Nacional de Reforma y Desarrollo de China en la cooperación de la biotecnología,³ y a su vez la creación del Grupo de Trabajo Conjunto de la Biotecnología Cuba- China, las relaciones en este ámbito de la ciencia se han fortalecido. Se han logrado resultados concretos como la constitución de empresas mixtas en China, la creación de laboratorios científicos conjuntos, la obtención de vacunas, anticuerpos monoclonales y diferentes medicamentos novedosos.

En el período de la pandemia de Covid-19, ambos países unieron sus fuerzas y propiciaron colaboraciones mutuamente beneficiosas, expresándose principalmente, en la distribución de más de 180 000 viales de interferón alfa 2b humano recombinante en 11 provincias del país asiático. Y reflejándose en el proyecto del candidato Pan-Corona, una vacuna que desarrollan científicos de ambas naciones, que fue objeto de patente conjunta y que busca proteger ante posibles nuevas emergencias de cepas del coronavirus.

En 2023, en la apertura de la XII Reunión del Grupo de Trabajo Conjunto, el secretario general de la Comisión Nacional de Desarrollo y Reforma de China, Wu Hao, afirmó:

La cooperación biotecnológica entre Cuba y China logra complementar mutuamente sus puntos fuertes. Es una relación de interés común y ganancia compartida que revela una situación favorable para el desarrollo.⁴

- 1 El Instituto Finlay de Vacunas es el resultado de la fusión del Instituto Finlay, fundado por Fidel, y el Centro de Química Biomolecular, y este último se había formado del Centro de Química Farmacéutica, también inaugurado en la década de 1980.
- 2 Datos obtenidos de la presentación de BioCubaFarma, realizada por la M. Sc. Norkis Arteaga, jefa de negocios de ese grupo, en el Congreso Internacional BioHabana, 2024.
- 3 *Cubadebate* (Noviembre, 2024). "Cuba y China estrechan relaciones" <http://www.cubadebate.cu/especiales/2004/11/23/cuba-y-china-estrechan-sus-relaciones/>
- 4 *Xinhua Español* (Septiembre, 2023) "China y Cuba consolidan cooperación en biotecnología". <https://spanish.news.cn/20230907/9db-d9b85563340089e3bfc61f40fe94c/c.html>

En esta misma cita, el presidente cubano, Miguel Díaz-Canel expresó que “la biotecnología es la locomotora de la cooperación entre nuestros países”⁵

Ambos socios han firmado varios instrumentos legales, acercando y complementando sus capacidades en este sector. Se han iniciado más de 30 proyectos, incluidos los concernientes con anticuerpos monoclonales e interferones, comercializados en China y otros países.

Las empresas mixtas o *Joint Ventures*,⁶ chino- cubanas en China constituyen la expresión de un nivel superior de esta alianza. Hasta el momento existen tres empresas de este tipo: Biotech Pharmaceutical Limited (BPL), que fue la primera en constituirse con CIMAB S.A.,⁷ en el año 2000; Changchun Heber Biological Technology Co. Ltd (ChangHeber) y Shandong Lukang Heber Biotech (Lukang Heber), con Heber Biotech S.A.,⁸ en 2003 y 2016, respectivamente.

Como resultado relevante de este esquema de empresas mixtas, se registraron cuatro productos en China:

- El nimotuzumab, conocido comercialmente como CIMAher®, que constituyó el primer anticuerpo monoclonal humanizado comercializado en China por BPL, con resultados muy positivos en el enfrentamiento al cáncer nasofaríngeo.
- El Interferón recombinante humano alfa 2b, conocido comercialmente como heberon® alfa R 10 M, para el tratamiento de la hepatitis B y C, de Changheber.
- El ateromixol (conocido comercialmente como PPG®-5 o atermorixol®-5), para la hipercolesterolemia, de Hubei China-Cuba Biopharmaceutical Co., Ltd.
- El hebernem® o aikexian®, un biofertilizante de Lukang Heber.

Actualmente, BPL ha estado enfocada en el desarrollo de otros productos innovadores que están en fase de investigación y desarrollo, y deben entrar al mercado en unos diez años, de forma inmediata deben comenzar los ensayos clínicos del itolizumab, con patente cubana, que se usa contra enfermedades autoinmunes, y además se está haciendo la transferencia de tecnología del proceso productivo de CIMAvax-EGF®, la vacuna contra el cáncer de pulmón.⁹

Recientemente se estableció un nuevo contrato con la empresa mixta Changheber, con el fin de favorecer la introducción de una inmunoterapia para el tratamiento del cáncer en China, lo cual intensifica las oportunidades en ese campo.

En el campo de la investigación colaborativa, se manifiestan como ejemplos, el Centro de Biotecnología e Innovación Conjunta, en Yongzhou, inaugurado en 2019. Esta iniciativa estratégica ha buscado impulsar el desarrollo de la biotecnología y la innovación en la región. Se destaca también el Proyecto de Cartografía Cerebral, llevado a cabo conjuntamente por Cuba, China y Canadá, que tiene como objetivo la detección temprana del envejecimiento patológico del cerebro, el que ha obtenido resultados innovadores.

En diciembre de 2024, se aprueba en China el establecimiento del Laboratorio Conjunto China-Cuba de la Franja y la Ruta, dedicado a la neurotecnología y la interacción cerebro-máquina. Esta alianza es el resultado del

5 CubaMinrex (Septiembre, 2023) “Cuba y China en el sector de la biotecnología, una relación ejemplar” <https://cubaminrex.cu/es/cuba-y-china-en-el-sector-de-la-biotecnologia-una-relacion-ejemplar>

6 Todas las empresas mixtas son *joint ventures*, pero no todas las *joint ventures* son empresas mixtas. Estas últimas son un subconjunto de las *joint ventures*.

7 CIMAB es una empresa comercializadora cubana de productos y activos intangibles en el campo de la biotecnología, representante exclusiva del CIM.

8 Heber Biotech S.A. es una empresa comercializadora cubana de productos biotecnológicos y farmacéuticos, representante exclusiva del CIGB.

9 Xianjong BAI. Presentación “Biotech Pharmaceutical Co. Ltd. (BPL): 25 years of Cooperation between China and Cuba on Biotec- nology”. Abril 2024. Congreso Internacional BioHabana, 2024.

fortalecimiento gradual de la colaboración entre la Universidad de Electrónica de Ciencia y Tecnología, de China y CNEURO, de Cuba, previamente expresada en el Laboratorio Conjunto China-Cuba de Neurotecnología, fundado en 2015, en la provincia china de Sichuan. El enfoque del laboratorio estará, principalmente, en los ámbitos vanguardias de las ciencias del cerebro y la información, la investigación de neurotecnología, inteligencia artificial de inspiración cerebral y técnicas no invasivas, como electroencefalografía y resonancia magnética. Al mismo tiempo, el laboratorio servirá como plataforma para reforzar la unión entre ambas naciones, así como hacia América Latina y el Caribe, en el campo de las ciencias cerebrales.

En la actualidad también está en proceso el desarrollo conjunto del primer parque biotecnológico entre los dos países en Fangchenggang, Guanxi, en la provincia china de Guangxi, con la asociación de BioCubaFarma y Guangxi Fukang.

En el campo de la colaboración académica, destaca la cooperación entre la Universidad de La Habana (UH) e instituciones académicas chinas, la cual ha alcanzado gran diversidad y desarrollo. La UH tiene firmados 67 convenios marcos con casas de altos estudios de China y en la actualidad se están dando los primeros pasos para una cooperación académica con la Universidad de Tsinghua, que se ubica entre las más prestigiosas de este país. Dentro de ellos: el Laboratorio Conjunto de Diagnóstico de Cáncer y Terapia Térmica, entre la UH y la Universidad de Shanghai, para la Ciencia y Tecnología (USST).

En octubre de 2024, sesionó el I Foro Empresarial de BioBridge Medical Technology, que tuvo como objetivo realizar el lanzamiento de esta empresa, de capital 100 % cubano en China y presentar los proyectos de investigación y desarrollo de BioCubaFarma ante empresarios chinos y líderes de opinión en Hebei, China. Esta empresa constituye el más reciente hito de la biotecnología cubana, que marca un nuevo modelo de gestión de negocios para la cooperación entre Cuba, China y América Latina, en la que se insertarán proyectos innovadores que podrán satisfacer desafíos globales de solución.¹⁰

Modelos de cooperación aplicados

La alianza entre Cuba y China en biotecnología, se basa principalmente en la complementariedad de sus capacidades. Mientras que Cuba aporta su experiencia en investigación básica y desarrollo de productos innovadores, China ofrece infraestructura industrial avanzada, financiamiento y acceso a mercados globales. Algunos ejemplos destacados de esta colaboración incluyen:

- *Desarrollo conjunto de vacunas:* Durante la pandemia de Covid-19, ambos países trabajaron en proyectos conjuntos para desarrollar y producir vacunas. Cuba compartió su experiencia en la producción de vacunas recombinantes, mientras que China proporcionó recursos y tecnología para escalar la producción.
- *Constitución de Joint Ventures:* Se han creado, desde el año 2000, empresas mixtas chino-cubanas, que han dado soluciones innovadoras a problemas fundamentales de salud y han permitido el acceso a mercados globales.
- *Transferencia de tecnología:* Cuba ha realizado transferencias de tecnologías a las empresas mixtas mencionadas, lo que le ha permitido contar con un sitio alternativo de producción y comercialización, entre otros beneficios. Empresas chinas han invertido en plantas de producción en Cuba, facilitando la transferencia de tecnología y mejorando la capacidad industrial del país caribeño. Esto ha permitido a Cuba aumentar su producción de medicamentos y vacunas para la exportación.
- *Investigación colaborativa:* Instituciones cubanas y chinas han establecido programas conjuntos de investigación en áreas como la inmunoterapia, el mapeo cerebral, la bioinformática y la biología sintética. Estos esfuerzos buscan abordar desafíos globales de salud, como el cáncer, las enfermedades infecciosas, las ciencias del cerebro y las enfermedades raras.

¹⁰ *Cubadebate* (2024, noviembre). "BioCubaFarma inaugura empresa cien por ciento cubana en Hebei, China".

- *Acceso a mercados globales:* A través de la asociación con China, Cuba ha logrado expandir la presencia de sus productos biotecnológicos en mercados internacionales. Esto no solo beneficia económicamente a Cuba, sino que también representan ingresos para las compañías chinas y empresas mixtas, así como contribuye a mejorar la salud pública en regiones desatendidas.
- *Intercambio académico y formación de talentos:* La cooperación incluye programas de intercambio académico y científico, donde investigadores cubanos se forman en instituciones chinas y viceversa. Esto ha permitido y complementado las transferencias de tecnología y el fortalecimiento de las capacidades locales en ambos países.

Conclusiones

La progresiva alianza estratégica entre Cuba y China en el campo de la biotecnología es un ejemplo claro de cómo la cooperación Sur-Sur puede impulsar el desarrollo científico y económico. A través de la complementariedad de sus capacidades y la combinación oportuna de ciencia, tecnología e industria; ambos países están construyendo un puente hacia un futuro más equitativo y sostenible en el ámbito de la biotecnología y la salud global. Estas alianzas han permitido a Cuba superar limitaciones económicas y tecnológicas, mientras que China ha logrado consolidarse como líder en cooperación internacional en biotecnología. Este mecanismo de colaboración, expresado en diferentes modelos, no solo tiene el potencial de transformar la biotecnología, sino también de inspirar nuevas formas de cooperación internacional en otros sectores estratégicos.

Referencias bibliográficas

- Chen, X., y Li, H. (2021). China's Biotech Boom: From Imitation to Innovation. *Nature Biotechnology*, 39, 12-15.
- China News* (2025, enero). Se lanzó oficialmente la primera plataforma de adquisición centralizada de productos farmacéuticos transfronterizo de mi país. <https://china-news-online.com/lang/Spanish/4223737.html>
- Cubadebate* (2024, octubre). Cuba y China estrechan vínculos en sector científico y tecnológico. <http://www.cubadebate.cu/noticias/2024/10/01/cuba-y-china-estrechan-vinculos-en-sector-cientifico-y-tecnologico/>
- Cubadebate* (2024, noviembre). "BioCubaFarma inaugura empresa cien por ciento cubana en Hebei, China" <http://www.cubadebate.cu/noticias/2024/11/01/biocubafarma-inaugura-empresa-cien-por-ciento-cubana-en-hebei-china/>
- Cubadebate* (2024, diciembre). "China y Cuba establecerán laboratorio dedicado a la neurotecnología y la interacción cerebro-máquina". <http://www.cubadebate.cu/noticias/2024/12/13/china-y-cuba-estableceran-laboratorio-dedicado-a-la-neurotecnologia-y-la-interaccion-cerebro-maquina/>
- Granma* (2021). Cuba y China fortalecen cooperación en biotecnología. www.granma.cu
- López Mola, E., et al. (2006). Biotecnología en Cuba: 20 años de experiencia. *Biotecnología Aplicada*, 23, 1-10.
- Peláez, O. (2024, noviembre) "Se abre nuevo referente en la cooperación biofarmacéutica entre Cuba y China". *Granma*. <https://www.granma.cu/cuba/2024-11-26/se-abre-un-nuevo-referente-en-la-cooperacion-biofarmaceutica-entre-cuba-y-china-26-11-2024-23-11-51>
- Prensa Latina* (2024, diciembre) "Aprueban laboratorio conjunto China-Cuba de la Franja y la Ruta". *Cubaminrex*. Disponible en: <https://misiones.cubaminrex.cu/es/articulo/aprueban-laboratorio-conjunto-china-cuba-de-la-franja-y-la-ruta>
- Xinhua* (2022). China and Cuba to deepen biotech cooperation. www.xinhuanet.com
- Xinhua* (diciembre, 2024) "Laboratorio conjunto China-Cuba profundizará investigación sobre cerebro humano". Portal de la Franja y la Ruta. <https://esp.yidaiyilu.gov.cn/p/0LTTBN04.html>