



## CENTRO DE INGENIERÍA GENÉTICA Y BIOTECNOLOGÍA

# Un modelo de desarrollo propio

LILLIAM RIERA

EL CENTRO DE INGENIERÍA Genética y Biotecnología (CIGB) de La Habana expone resultados de impacto internacional que avalan con creces el acierto de la adopción, por iniciativa de Fidel, hace 25 años, de un modelo propio para el desarrollo de esa ciencia en Cuba.

Fundado el 1º de julio de 1986, esta institución de vanguardia de las biociencias en la Isla, que en sus inicios apenas contaba con 150 especialistas, hoy reúne a más de 1 600 trabajadores —cerca del 50 % son mujeres— distribuidos entre la sede capitalina y las dos filiales ubicadas en las provincias de Sancti Spíritus y Camagüey.

La alta calificación y la abnegación de este personal, comprometido con el desarrollo de productos de gran trascendencia para el país en las áreas de la salud, la producción de alimentos y la economía, fueron destacadas por el doctor Luis Herrera, director del CIGB desde hace 12 años y uno de sus fundadores.

Durante una entrevista con **Granma**, el doctor Herrera relató que el germen de esta institución se había gestado en el Centro de Investigaciones Biológicas (CIB), surgido en enero de 1982 a instancias de Fidel.

El CIB fue el motor pequeño que contribuyó a mover el motor grande, dice el especialista, quien ocupó allí el puesto de subdirector de la parte investigativa en 1982.

Ese centro precursor tenía como objetivo favorecer el trabajo, de manera integrada, del grupo de especialistas que había obtenido en Cuba, en mayo de 1981, el Interferón leucocitario, con los de otras instituciones y universidades, para lograr producir esta molécula —con aplicaciones en enfermedades virales y cancerígenas— a partir de los leucocitos de la sangre y mediante métodos de ingeniería genética (Interferón recombinante), lo cual se logró.

La obtención del Interferón leucocitario, en una pequeña casa cercana a los terrenos que hoy ocupa el CIGB, es considerada el punto de partida del desarrollo biotecnológico en el país.

Los grupos de trabajo creados en el CIB, contribuyeron decisivamente, desde 1982 hasta mediados de 1986, a la formación de personal calificado que posteriormente laboraría en el CIGB.

El doctor Herrera rememora las innumerables visitas de Fidel al CIB, casi diarias, pero en especial destaca la realizada en 1983, cuando llegó con la idea de que Cuba debía contar con un centro de mayores proporciones para el desarrollo de la Biotecnología.

En un primer momento —recuerda—, el Comandante en Jefe solicitó que se gestionara ante la ONUDI la obtención de la sede de un centro de ingeniería genética que ese organismo de las Naciones Unidas, para el



Las mujeres constituyen cerca del 50 % de los trabajadores del Centro. Foto: Alberto Borrego Ávila

Desarrollo Industrial había diseñado, pero sin decidir aún su ubicación. A partir de ahí, la Isla fue visitada por comisiones internacionales y se comenzó a participar en reuniones de esa organización.

A finales de 1983, sin embargo, la dirección del país tomó la decisión de construir una institución de este tipo con recursos propios.

Herrera evoca que a instancias de Fidel, el grupo de cerca de 80 tecnólogos y científicos que laboraban en el CIB aportaron a los arquitectos e ingenieros los elementos conceptuales básicos para el diseño y construcción del futuro centro, y se ocuparon de atender todo el desarrollo de la inversión para que respondiera a su objetivo, y de esa manera hacer realidad la iniciativa del líder de la Revolución que había comenzado con el Interferón.

El doctor considera que esa decisión fue la que propició posteriormente que el país concretara un modelo de desarrollo que ha caracterizado a la Biotecnología cubana, y favorecido que una nación subdesarrollada y sometida a un bloqueo de más de 50 años por las sucesivas administraciones norteamericanas, esté a la altura de las mejor posicionadas en este campo a nivel internacional.

No es ocioso recordar que la prestigiosa revista científica británica *Nature* califica a nuestra industria biotecnológica nacional como la mejor establecida de todo el Tercer Mundo.

### ESTRUCTURA DE CICLO CERRADO CON CARÁCTER INTEGRADOR

Cuba creó una estructura propia, de ciclo cerrado, la cual propicia que en un mismo centro se lleven a cabo las cuatro etapas

fundamentales (investigación científica-desarrollo tecnológico-producción y comercialización) para la realización de un producto que, además, se materializa bajo un esquema integrador, de cooperación, primero hacia el interior del CIGB y posteriormente con otras instituciones que engrosan el Polo Científico del Oeste de La Habana, que se conforma en 1991.

Herrera enfatiza en que en esos dos conceptos (el ciclo cerrado y el carácter integrador) fue decisiva la intervención del Comandante en Jefe.

El carácter de sistema es el tercer elemento que caracteriza al modelo de desarrollo cubano para esta industria, el cual permite que todos los elementos involucrados estén en función de la viabilidad de la obtención de un producto de excelencia, que cumpla con los estándares internacionales exigidos para su empleo y comercialización.

Los especialistas aseguran, y la idea no parece nada descabellada, que al menos un integrante de todas las familias cubanas se ha beneficiado con alguno de los productos de la línea médica desarrollados por el CIGB en colaboración con otras instituciones, fundamentalmente del Polo Científico.

Todos los productos desarrollados por el CIGB para el diagnóstico, prevención y tratamiento de enfermedades están presentes en el Sistema Nacional de Salud Pública.

El doctor Herrera mencionó entre los que se mantienen vigentes a la vacuna recombinante contra la Hepatitis B (Heberbiovac HB), que se comercializa, además, en más de 20 naciones; a la conjugada contra la bacteria *Haemophilus influenzae* tipo b (Quimi-Hib) y a la pentavalente para la inmunización activa de infantes contra la Difteria, Tétanos, Tos ferina,

Hepatitis B y *Haemophilus influenzae* tipo b (Heberpenta), la segunda de su tipo en el mundo y registrada ya en siete países.

Estas vacunas están incluidas en el programa nacional de inmunización que protege contra 13 enfermedades.

Igualmente se refirió al Interferón Alfa 2b humano recombinante (Heberon Alfa R), con probado efecto antiviral e inhibidor del desarrollo de células cancerígenas y que se comercializa en más de 20 países, y al Interferón peguilado (PEG-Heberon), una nueva variante indicada para el tratamiento de la Hepatitis crónica tipos B y C, que desde finales del 2010 comenzó a ser introducida en el Sistema Nacional de Salud.

La Estreptoquinasa recombinante sin albúmina (Heberkinasa), destinada a combatir el infarto del miocardio y con registro en 14 países, estuvo entre los mencionados.

Entre los productos de uso veterinario y agrícola señaló a la vacuna contra la garrapa del ganado bovino (GAVAC) y al agente biológico para el control de nemátodos parásitos de plantas (HeberNem L).

Igualmente se refirió al maíz genéticamente modificado, que desarrollaron junto con especialistas del Instituto de Investigaciones Hortícolas Liliána Dimitrova, resistente a la principal plaga que ataca a esta gramínea en el país (el insecto palomilla) y a un determinado tipo de herbicida.

Especial destaque tuvo para el Heberprot-P, considerado el primero de su tipo y el único en el mundo que favorece la cicatrización de complicadas úlceras, como las provocadas por la diabetes en los miembros inferiores, y reduce el riesgo de amputación.

El biofármaco, desarrollado de conjunto con especialistas del Instituto Nacional de Angiología y Cirugía Vasculosa, fue registrado en Cuba en junio del 2006 y en octubre del 2010, 100 instituciones del territorio nacional, entre hospitales y algunos policlínicos de la capital y de las cabeceras provinciales, ya contaban con él.

Por su notable contribución al tratamiento de más de 18 000 pacientes con úlcera del pie diabético en la Isla y otras naciones, se le otorgó la Medalla de Oro de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, en abril de este año.

El Heberprot-P es el producto más vendido desde el 2009 por la empresa cubana Heber Biotec S.A., comercializadora exclusiva, en países de América Latina, Asia, África y Europa del Este, de los productos biotecnológicos y farmacéuticos, servicios tecnológicos y proyectos de Investigación-Desarrollo del CIGB.

El doctor Herrera señaló que con este biofármaco aspiran a poder penetrar el mercado global de los productos farmacéuticos, dominado por países desarrollados.

Con el ímpetu revolucionario que le dio vida hace 25 años, el Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología continúa su quehacer científico de vanguardia.