

# Cincuenta hitos de la ciencia revolucionaria

Ciencia y conciencia no han sido simples consignas en Cuba durante el último medio siglo. Esto se corrobora al repasar, entre muchos otros, 50 logros y acontecimientos que marcan el inusitado impulso científico de la nación



**Dora Pérez Sáez**

[dora@juventudrebelde.cu](mailto:dora@juventudrebelde.cu)

14 de Diciembre del 2008 0:58:00 CDT

1 En marzo de 1959 se fundó el Centro de Investigaciones Pesqueras (CIP). Se había creado en 1952 y clausurado en 1954; por ello se considera el primer centro de investigaciones creado por la Revolución. En 1964 se creó el Instituto Nacional de la Pesca (actual Ministerio de la Industria Pesquera) y el CIP pasó a ser una de sus dependencias. Su desarrollo investigativo abarca el estudio de las especies marinas, medio ambiente, extracción, tecnología para la elaboración de los productos pesqueros, y las formas de optimizar los cultivos de organismos acuáticos. En 1965 se creó el Instituto de Oceanología, de la Academia de Ciencias.

2 En 1961 se realizó la Campaña de Alfabetización, en la que aprendieron a leer y escribir 707 000 compatriotas. Más de 40 años después, Cuba diseñó el programa «Yo, sí puedo», para contribuir a acabar con ese mal en otros países. Ha recibido dos menciones honoríficas y el Premio de la UNESCO Rey Sejong 2006, a propuesta de un jurado internacional.

3 El 10 de enero de 1962, ratificando el proceso de reformas que ya se venía aplicando en las universidades, entró en vigor la Ley de Reforma de la Enseñanza Superior en Cuba, que sentaba las bases para modernizar la enseñanza universitaria, mediante la adaptación a las necesidades del país y la vinculación con la investigación.

4 Por la ley 1011, de 20 de febrero de 1962, se creó la Comisión Nacional de la Academia de Ciencias de Cuba, que en 1977 recibió el nombre de Academia de Ciencias de Cuba.

5 El 26 de febrero de 1962 comenzó la primera Campaña de vacunación contra la poliomielitis, dirigida por el Ministerio de Salud Pública, con la ayuda de las organizaciones de masas. Ocho meses después se inició la campaña de inmunización de la Triple (difteria, tosferina y tétanos). En 2006 Cuba logró demostrar la compatibilidad físico-química e inmunológica de cinco antígenos vacunales administrados en una misma inyección, que permitió la obtención de la vacuna pentavalente que inmuniza contra hepatitis B, difteria, tosferina, tétanos y la bacteria *Haemophilus influenzae*.

6 El 8 de marzo de 1962 se fundó la Estación de Pastos y Forrajes Indio Hatuey, primer centro de la rama agropecuaria creado después de 1959. Ha permitido liberar y extender un conjunto de variedades de importancia para la alimentación animal.

7 El 10 de agosto de 1962 fue creado el Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos, que tuvo la misión de diseñar la primera estrategia nacional para colocar dichos recursos en función del desarrollo económico del país e iniciar un programa de construcciones hidráulicas.

8 El 17 de octubre de 1962 tuvo lugar la apertura del Instituto de Ciencias Básicas y Preclínicas Victoria de Girón, de la Facultad de Medicina de La Habana, con el objetivo de alcanzar una formación acelerada de médicos como respuesta a la emigración de profesionales del sector. En 1976 se creó el Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana como una universidad independiente de la Universidad de La Habana, para la formación de pregrado y postgrado de los especialistas del campo médico.

9 Las Brigadas Técnicas Juveniles surgieron el 6 de diciembre de 1964, cuando el Comandante en Jefe Fidel Castro concibió la creación de una brigada integrada por jóvenes que debían estar vinculados sistemáticamente a la superación científico-técnica.

10 El 11 de noviembre de 1964 se fundó el Instituto de Investigaciones de la Caña de Azúcar, adscrito a la Academia de Ciencias en ese momento. Sus objetivos eran la búsqueda de nuevas variedades resistentes a las enfermedades y otras de cultivo en seco, la determinación de las técnicas de cultivo más adecuadas, el empleo óptimo de fertilizantes y herbicidas y el control de enfermedades y plagas.

11 Fundación en 1965 del Instituto de Meteorología. Comienza a estructurarse una extensa red de puntos de observación, estaciones de radiolocalización, aerológicas, de recepción de información por satélite, agrometeorológicas, y de medición de la contaminación atmosférica, la concentración de ozono y la radiación solar.

12 El 25 de noviembre de 1966 fueron inaugurados ocho institutos de investigaciones médicas asociados a igual número de hospitales especializados. De esa forma se vinculaban más los servicios médicos asistenciales con la investigación científica. Estos fueron los institutos de Endocrinología; Cardiología y Cirugía Cardiovascular; Neurología y Neurocirugía; Oncología y Radiobiología; Gastroenterología; Angiología; Hematología (hoy Hematología e Inmunología), y de Nefrología. En 1963, el Instituto de Higiene (creado en 1943) había sido reorganizado y nombrado como Instituto de Higiene, Epidemiología y Microbiología. Después de 1966 se fundaron el Instituto Nacional de Nutrición y el Instituto de Medicina del Trabajo.

13 Desde 1961 comenzaron los esfuerzos para diseñar una cosechadora de caña de azúcar adecuada a las condiciones del cultivo de la planta en el país. En 1970 el Grupo de Caña del Instituto para el Desarrollo de la Maquinaria (ICDM) creó la primera combinada cañera cubana efectiva, la Libertadora. Diseñada totalmente por técnicos cubanos, comenzó a producirse a escala industrial en los años 70, con solo pequeñas modificaciones, en la República Federal Alemana. Por limitaciones económicas solo se importaron unas 170 cosechadoras, y se optó desde 1971 por otra de diseño cubano-soviético, cuya variante final fue conocida como KTP-1.

14 En 1965 se fundó el Instituto de Literatura y Lingüística, de la Academia de Ciencias, con el objetivo de investigar y preservar nuestra herencia en estos campos y para el estudio y desarrollo de la lengua y la literatura como expresión de nuestra identidad. Sus especialistas han escrito, entre otras obras, el Diccionario de la Literatura Cubana y la Historia de la Literatura Cubana.

15 En 1965 se creó el Centro Nacional de Investigaciones Científicas (CNIC). A partir de grupos de trabajo existentes en él se formaron después varias instituciones, como el Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología, el Centro de Inmunoensayo y el Centro de Investigaciones Biológicas, entre otras. Tiene adscritas unidades para la producción de fármacos, reactivos e instrumental científico. Sus líneas de investigación fundamentales son la obtención de productos naturales y la investigación de los usos médicos del ozono. El CNIC desarrolló los procedimientos para la obtención de policosanol (conocido como PPG), medicamento contra el colesterol.

16 Si Cuba ha alcanzado importantes logros en el deporte, ha sido en parte debido al desarrollo de la Medicina deportiva, que fue reconocida como especialidad médica en 1966, cuando comenzó su vinculación con las unidades sanitarias y educativas. En ello ha resultado imprescindible el Hospital Frank País, el complejo hospitalario más extenso e integral del mundo dedicado a la cirugía ortopédica, traumatológica, reconstructiva y rehabilitadora del sistema osteomioneuroarticular, además de constituir la sede de la Escuela Iberoamericana de Ortopedia y Traumatología. El país cuenta además con el Instituto de Medicina Deportiva y un Laboratorio de control antidopaje.

17 El 27 de abril de 1967 se creó el Instituto Nacional de Desarrollo y Aprovechamiento Forestal, con el objetivo de llevar a cabo el plan nacional de reforestación y propiciar la conservación y aumento de la fauna silvestre. El desarrollo de esta rama hizo aconsejable la creación del Instituto de Investigaciones Forestales en 1969, para el mejoramiento genético de las especies, estudios sobre los suelos, manejo de las plantaciones, control de plagas y la obtención de semillas de calidad.

18 El 9 de junio de 1969 fue inaugurado el Instituto de Física Nuclear (denominado luego Instituto de Investigaciones Nucleares), de la Academia de Ciencias. Con su creación se iniciaron en Cuba las investigaciones en el campo de la Física nuclear.

19 En abril de 1979 se concluyó la primera computadora cubana. En 1969 se había creado el Centro de Investigaciones Digitales para diseñar y construir una computadora electrónica cubana y producirla en serie. Así nació la serie CID de minicomputadoras. La industria electrónica cubana ha derivado hacia la fabricación de equipos de diagnóstico médico y petrológico, entre otros.

20 En 1970 se publicó el primer Atlas Nacional de Cuba, que sintetiza los resultados del estudio de la geografía y los recursos naturales del país. Fue acompañado por una serie de monografías que constituyen el primer inventario riguroso del estado de nuestras riquezas naturales. En 1978 se publicó un segundo atlas y en 1989 se publicó el Nuevo Atlas Nacional de Cuba, compuesto por 627 mapas a diferentes escalas. Contó con la participación de varias instituciones e incluye las principales transformaciones físico-geográficas del entorno cubano.

21 En 1971, tras seis años de trabajo, se editó el Mapa Genético de los Suelos de Cuba, en escala 1:250 000, realizado por el Instituto de Suelos de la Academia de Ciencias de Cuba, con asesoramiento de especialistas de la Academia de Ciencias de China, de la URSS y de Francia. Esta obra introdujo en el país la clasificación basada en el proceso mismo de formación de los suelos, más avanzada en el plano científico que la meramente descriptiva que se utilizaba.

22 En 1974 se fundó la Escuela Vocacional Lenin, que luego se transformó en Instituto Preuniversitario Vocacional de Ciencias Exactas, con el objetivo de preparar a alumnos de alto rendimiento, poniendo mayor énfasis en las ciencias. Esta experiencia se trasladó al resto del país.

23 A fines de 1974 comenzó el servicio regular de emisión y recepción de programas de televisión y comunicaciones telefónicas y telegráficas como parte del sistema Inter-sputnik, utilizando primero satélites itinerantes de órbita muy alargada y luego satélites geoestacionarios.

24 Cuba tiene garantizada la protección del país contra la penetración de plagas y enfermedades exóticas, a través de un Sistema Nacional de Sanidad Vegetal, que ha demostrado su eficacia en la lucha contra plagas como el Trips palmi, el moho azul del tabaco y el ácaro del arroz. El Centro Nacional de Sanidad Vegetal, del Ministerio de la Agricultura, se encarga de la protección fitosanitaria con un impacto ambiental favorable y el uso de variedades y semillas con la calidad requerida. Posee una estructura de más de 60 estaciones territoriales de protección de plantas, un laboratorio de sanidad vegetal en cada provincia y el Instituto de Investigaciones de Sanidad Vegetal, que desarrolla metodologías de detección y pronóstico de plagas, y medidas para su control. Este Instituto ha jugado un rol fundamental en la erradicación del empleo de bromuro de metilo en la agricultura.

25 En 1980 se inauguró en su nueva sede el Centro Nacional de Salud Animal. Tuvo como antecedente un colectivo de investigación, creado en el CNIC, para el estudio y prevención de enfermedades en la masa ganadera, dirigido por la doctora Rosa Elena Simeón, quien posteriormente fuera ministra de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. Este colectivo ayudó activamente a la erradicación de la epidemia de fiebre porcina africana que se desencadenó en el país en 1971. Tuvo una importante participación en la transformación de la medicina veterinaria curativa en preventiva, junto al trabajo sistemático que desempeña en la producción el Instituto de Medicina Veterinaria del Ministerio de Agricultura. Hoy se denomina Centro Nacional de Sanidad Agropecuaria, pues desde 1981 se le ampliaron los objetivos de investigación a la lucha contra enfermedades y plagas de los principales cultivos.

26 El 18 de septiembre de 1980 despegó del cosmódromo de Baikonur (República de Kazajstán, URSS) la nave espacial Soyuz 38, que transportó hasta la estación orbital Saliut 6 al primer cosmonauta latinoamericano, el cubano Arnaldo Tamayo Méndez, y a su colega ruso Yuri Romanenko. Regresaron a la Tierra el 26 del mismo mes. El vuelo fue precedido por la preparación de un conjunto de experimentos para ser realizados en el espacio, concebidos por investigadores cubanos y en muchos casos con instrumentos contruidos en nuestras instituciones.

27 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 tuvo que ver con la obtención de interferón (grupo de proteínas con propiedades antivirales). El interferón obtenido de leucocitos comenzó a producirse ya en 1981. En 1982 se creó el Centro de Investigaciones Biológicas, donde continuó este trabajo, y se inició el de obtención de interferón por vía microbiana, utilizando para ello ADN recombinante (ingeniería genética), a partir de la considerable experiencia acumulada por el Departamento de Genética de Microorganismos del CNIC.

28 En 1981 la Academia de Ciencias de Cuba concedió el Premio Nacional Tomás Romay a la Caracterización Biológica, Geológica e Hidroquímica de la Plataforma Cubana, llevada a cabo por el Instituto de Oceanología desde 1967. Sus resultados están contenidos en tres monografías que permiten obtener una visión detallada de las características del plancton y el bentos, la temperatura, salinidad, densidad, oxígeno disuelto, pH, contenido de sales nutritivas y minerales, y de la estructura geológica superficial de la plataforma insular cubana.

29 El 19 de noviembre de 1981 quedó erradicada la epidemia del dengue hemorrágico en nuestro país, después de una exitosa campaña nacional contra el agente transmisor.

30 En 1982 se realizó el I Fórum Nacional de Fabricación y Recuperación de Piezas de Repuesto. Estos eventos se celebraron cada dos años hasta el quinto, en 1990, en que Fidel propuso realizarlos anualmente y llamarlos Fórum Nacional de Producción y Recuperación de Piezas de Repuesto, Equipos y Tecnologías de Avanzada. En el quinto Fórum se crearon los grupos estatales para garantizar la generalización de las ponencias y se incorporaron la electrónica y la automatización industrial. En el VI se añadieron los centros científicos y la biotecnología. A partir de 1992, el Comandante en Jefe propuso llamarlo Fórum Nacional de Ciencia y Técnica.

31 En 1982 se fundó el Centro Nacional de Producción de Animales de Laboratorio (CENPALAB), que suministra ejemplares necesarios para las investigaciones desarrolladas en el país. También produce alimentos y vacunas para estos animales y ofrece servicios de toxicología. Suministra el líquido acético para la elaboración de la vacuna recombinante contra la hepatitis B, sangre de ovino y otras materias primas utilizadas para la producción de medicamentos.

32 El 7 de mayo de 1985 se efectuó el primer trasplante de médula ósea por un colectivo de especialistas del Instituto de Hematología e Inmunología. El 9 de diciembre de ese año se logró, por primera vez en Cuba, un trasplante de corazón en el Hospital Hermanos Ameijeiras. El 27 de enero de 1986 tuvo lugar por primera vez un trasplante de hígado, en ese mismo centro.

33 El 1ro. de julio de 1986 el Comandante Fidel Castro inauguró el Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología (CIGB), instituto de investigación con unidades ingenieriles y productivas anexas, donde comenzó a gestarse un programa de investigaciones y de aplicaciones de la ingeniería genética y la biotecnología modernas. El CIGB significó la mayor inversión en un centro científico realizada en Cuba, y combina tanto la investigación como el desarrollo experimental, la producción de fármacos y hasta su comercialización. Su lista de resultados incluye la estreptoquinasa recombinante,

medicamento para pacientes con infarto agudo del miocardio; el interferón alfa 2b humano recombinante, que ofrece excelente respuesta a las enfermedades virales inmunológicas y algunas neoplasias; una vacuna recombinante contra la hepatitis B, y un fármaco liofilizado inyectable, primer producto de su tipo en el mundo para el tratamiento de úlceras de pie diabético, que permite disminuir o eliminar el riesgo de amputación.

34 El 25 de agosto de 1986 se inauguró el primer cardiocentro de cirugía infantil del país en el hospital William Soler, en Ciudad de La Habana, que exhibe logros reconocidos mundialmente en el tratamiento de las anomalías congénitas cardiovasculares y en la introducción de nuevas técnicas diagnósticas, terapéuticas y de rehabilitación.

35 En 1986 investigadores cubanos, bajo la dirección de la investigadora Concepción Campa, obtuvieron una vacuna semisintética contra la meningitis meningocócica tipo B, grave enfermedad bacteriana. La calidad de la vacuna fue certificada por el centro correspondiente de la Organización Mundial de la Salud en 1992.

36 El 18 de marzo de 1987 por primera vez en Cuba se aplica la técnica, desarrollada en la Isla, para el diagnóstico prenatal y de portador de la hemofilia B, mediante métodos de ingeniería genética. Ello sucedió en el Instituto de Hematología e Inmunología del MINSAP.

37 El 7 de septiembre de 1987 fue inaugurado el Centro de Inmunoensayo, donde se diseñaron los equipos SUMA (Sistema Ultramicroanalítico), que se crearon para el pesquiasaje masivo de malformaciones congénitas, y hoy pueden emplearse para 24 tipos de análisis diferentes (VIH/sida, hepatitis B y C, alfafetoproteína en las gestantes, etcétera), con la característica de ser muy económicos. Gracias al SUMA, desde hace más de 20 años Cuba dispone de un programa con cobertura nacional para el diagnóstico del hipotiroidismo congénito.

38 En 1987 se creó el Instituto de Historia de Cuba, dedicado a la investigación sobre los distintos períodos y procesos de la historia de la nación. Integró un conjunto de instituciones existentes con anterioridad, como el Instituto de Historia del Movimiento Comunista y la Revolución Socialista de Cuba, y el Instituto de Historia.

39 Concluye en 1988 el Levantamiento Geológico de Cuba, con mapas a escala de hasta 1:75 000. Había comenzado en 1968, partiendo de levantamientos provinciales. La elaboración de estos mapas permite una visión, con un punto de vista uniforme, de las diferentes formaciones geológicas del país y constituye un apoyo para la prospección de minerales, los trabajos constructivos y las obras hidráulicas, además de contribuir a las investigaciones geográficas y geofísicas.

40 El 1ro. de mayo de 1988 científicos cubanos, encabezados por el doctor Orfilio Peláez, lograron un eficaz tratamiento contra la retinosis pigmentaria, importante aporte de la Medicina cubana a la ciencia mundial.

41 En 1989 Cuba inscribió en su Registro Nacional Sanitario un medicamento para la curación efectiva de quemaduras y cuyo principal componente es el Factor de Crecimiento Epidérmico, logrado mediante ingeniería genética.

42 La necesidad de modernizar e incrementar la producción de vacunas en el país condujo a la creación, en 1991, del Instituto Finlay, moderno centro de investigación y producción. Creador de la vacuna contra la leptospirosis y otras convencionales. Sus principales líneas de investigación hoy son las vacunas combinadas, además de otras contra el cólera y una BCG recombinante.

43 En 1993 el CIGB inició la producción y distribución nacional del antígeno Gavac, una vacuna contra la garrapata del ganado vacuno que ha permitido reducir enormemente ese ácaro con muchas menos aplicaciones de agentes químicos.

44 El Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) se creó en 1994, como organismo cubano encargado de dirigir, ejecutar y controlar la política del Estado y el Gobierno en materia de ciencia, tecnología, medio ambiente y uso de la energía nuclear. Dos años después se redefinieron las funciones y atribuciones de la ya existente Academia de Ciencias, que pasó a ser un órgano independiente y consultivo en materia de ciencia, conformado por un cuerpo de académicos en representación de la comunidad científica.

45 El 5 de diciembre de 1994 se inauguró el Centro de Inmunología Molecular. Tuvo como antecedente el trabajo de un pequeño grupo de investigadores que en el Instituto Nacional de Oncología y Radiobiología lograron producir los primeros anticuerpos monoclonales en el país. Los anticuerpos monoclonales son una proteína producida en laboratorio que puede localizar sustancias (por ejemplo, células cancerosas) en el cuerpo, y unirse a ellas. Este centro desarrolló la primera vacuna terapéutica para el tratamiento del cáncer de pulmón avanzado, la cual incrementa la sobrevida y la calidad de vida de los pacientes con ese mal.

46 En 1996 Cuba se inserta en Internet.

47 Estudio Nacional sobre la Diversidad Biológica en la República de Cuba. Se publicó en 1998, y en su elaboración participaron 26 instituciones científicas. Una de las esferas identificadas fue la de propiciar oportunidades para relacionar la conservación de la diversidad biológica con los objetivos nacionales de desarrollo. Posteriormente se elaboró la Estrategia Nacional para la Diversidad Biológica y su Plan de Acción.

48 Investigaciones sobre el complejo Mosca blanca-Geminivirus en tomate, y generalización de un programa para su manejo. Los estudios del Instituto de Investigaciones de Sanidad Vegetal permitieron obtener resultados novedosos para el país y la región, ya que el problema se manifestó repentinamente en casi todos los países del área. Se logró la generalización, por primera vez, del bioplaguicida a base de *Verticillium lecanii* y de la tabaquina.

49 La vacuna contra *Haemophilus influenzae* tipo B, enfermedad que causa la muerte de miles de niños en el Tercer Mundo, fue obtenida en 2004 bajo la dirección del Laboratorio de Antígenos Sintéticos de la Universidad de La Habana, en colaboración con el CIGB, otras entidades de investigación del país y una de Canadá. Es la primera vacuna lograda mediante la síntesis en el laboratorio de los polisacáridos que la componen; por ello es un resultado de gran complejidad e importancia mundial.

50 En 2005, el CIGB de Camagüey obtuvo el Hebernem, nematicida biológico que, sin daños colaterales, interrumpe el ciclo reproductivo de gusanos que dañan las raíces y causan la muerte de importantes cultivos.

Nota: Este trabajo fue realizado por la periodista Dora Pérez Sáez con la inestimable colaboración del profesor Rodolfo Alfonso Carrasco, de la Academia de Ciencias.

Fuente: <http://www.juventudrebelde.cu/cuba/2008-12-14/cincuenta-hitos-de-la-ciencia-revolucionaria/>