Published on *Ciencia Puerto Rico* (https://www.cienciapr.org)



# Historia de la investigación científica en Puerto Rico [1]

Enviado por Jose G Rigau Perez [2] el 1 enero 2006 - 12:00am



[3]

Dibujo botánico por Agustín Stahl

**El autor, José G. Rigau Pérez, MD, MPH es Académico de Número de La Academia Puertorriqueña de la Historia**

*Preparado en especial para CienciaPR*

## Introducción

Tenemos evidencia de curiosidad y actividad científica por los naturales del País desde 1581, cuando **Juan Ponce de León II** hizo observaciones sobre un eclipse para establecer con más exactitud las coordenadas geográficas de San Juan. Desde el siglo XVI los buscadores de oro, los ingenieros y artilleros de las fortificaciones de San Juan, los capitanes de navío, los botánicos y cartógrafos, médicos y cirujanos que vinieron a la Isla todos aplicaron conocimientos técnicos para investigar las características físicas del país y sus pobladores, así que la historia de la ciencia en Puerto Rico es tan larga como la historia misma del País.

Lamentablemente no contamos con un análisis exhaustivo de este proceso, y este recuento adolecerá, ciertamente, de lagunas. Por “ciencia” entiendo aquí el proceso de observación o experimentación sistemática para explicar fenómenos materiales, con el fin de aumentar el conocimiento. La aplicación práctica de ese conocimiento, sobre todo en cuanto a la transformación de materias primas, remite al concepto de tecnología, de historia muy aliada, pero diferente a la de la ciencia.

## Primeras artes: Botánica y medicina

Hasta cerca de 1930 el énfasis de la investigación en Puerto Rico estuvo en la agricultura y la medicina, porque la industria principal y la salud de la gente eran los dos campos en que la investigación local era indispensable.

Con la Botánica, ciencia antigua por excelencia, se incorporó Puerto Rico al diálogo global de la ciencia Ilustrada. Desde por lo menos 1785 el Jardín Botánico de Madrid tuvo como corresponsal y explorador en Puerto Rico al jefe de la Botica Real, **Juan del Castillo**, natural de Aragón. A fines del siglo XVIII y durante todo el XIX la Isla recibió la visita de botánicos de diferentes países, quienes usualmente trabajaron junto a los residentes locales más interesados en el tema.

Aunque se ha repetido mucho que la primera autopsia en Puerto Rico se llevó a cabo en 1814, lo cierto es que ésa fue una disección en un ejercicio didáctico. Ya en 1769 el Gobernador Muesas “hizo hacer anatomías” (autopsias) de tres soldados muertos en una epidemia, para determinar la causa y el mejor tratamiento. Las muertes y recaídas, según los forenses se debían a “los excesos que cometían con frutas y bebidas”. La renovación de la medicina española que produjeron los Colegios de Cirugía fundados por el rey Carlos III llegó a Puerto Rico en 1790 en la figura de **Francisco Oller**. Este médico y cirujano catalán (abuelo del pintor del mismo nombre) se distinguió por sus estudios de problemas médicos en Puerto Rico y su celo en aplicar las medidas preventivas contra la viruela disponibles en Europa (inoculación en 1792, vacunación en 1803). A lo largo del siglo XIX hay otras investigaciones de brotes e informes de autopsias , pero sobre todo, descripciones de la historia natural de las enfermedades que, según la concepción de la época, afectaban a la población debido al clima y la tierra que ocupaban.

## Educación e Investigación

El auge económico producido por la Cédula de Gracias (1815) no se reflejó en el nivel educativo del País. A principios del siglo XIX había pocas escuelas elementales y sólo dos instituciones de mayor nivel académico, los estudios de los monjes dominicos y de los hermanos franciscanos, pero también los militares impartían clases a algunos jóvenes de San Juan

La fundación del Seminario Conciliar (1832) como institución de enseñanza superior significó (a largo plazo) la introducción de cursos de ciencia en el currículo, pero sólo por la fortuita llegada del sacerdote gallego **Rufo Manuel Fernández** (1790-1855), que impartió, por su cuenta, las primeras clases de química y física en 1834. Dos de sus primeros discípulos, **José Julián Acosta** (1825-1891) y **Román Baldorioty de Castro** (1822-1889), tan renombrados en nuestra política y nuestras letras, se licenciaron en Ciencias Físicas y Matemáticas en Madrid en 1851. Por no tener universidad en la Isla, la enseñanza secundaria se llevó a cabo en el Seminario Conciliar y la Sociedad Económica de Amigos del País, luego en las cátedras de la Subdelegación de Farmacia, el Instituto Provincial de Segunda Enseñanza (desde 1882) y el Ateneo de Puerto Rico (con su Institución de Enseñanza Superior adscrita a la Universidad de La Habana, 1888).



**Joven médico, investigador y futuro patriota puertorriqueño Ramón Emeterio Betances**

Aún así surgieron investigadores a lo largo del siglo XIX, por ejemplo, los médicos **Betances**, nacido en 1830, **Stahl** y **Corchado**, nacidos cerca de 1840, **Del Valle** y **Gómez Brioso**, de la década de los 50.

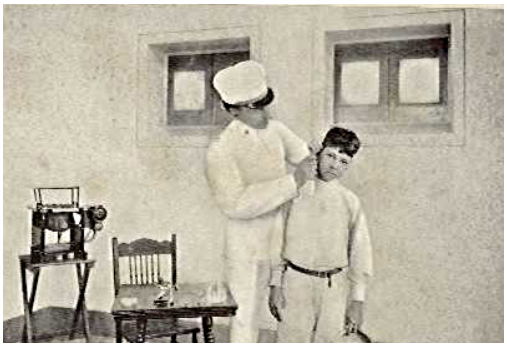
Otra epidemia, esta vez de la caña de azúcar, en la segunda mitad del siglo XIX, provocó la formación de comisiones de expertos y repetidos estudios. Para 1880, **Agustín Stahl** concluyó que había un “germen” en el terreno, pero el problema no quedó definido hasta 1894, cuando **Fernando López Tuero**, ingeniero agrónomo en la Estación Agronómica de Río Piedras identificó la causa en el “gusano blanco” o “caculo” (Phyllophaga).

**Industrialización e Investigación**

La primera línea de telégrafo, privada, la inauguró el propio **Morse** desde el puerto de Arroyo hasta la hacienda Enriqueta (de su yerno) en 1859, pero la primera línea pública se tendió de San Juan a Arecibo en 1869. El primer viaje en ferrocaril (el tranvía de vapor de San Juan a Río Piedras) se ofreció en 1880. La Carretera Central (San Juan a Ponce), empezada hacia 1841, no se terminó hasta 1888. Antes del cambio de soberanía (1898) había en la Isla teléfono y alumbrado eléctrico en algunas poblaciones. El primer automóvil llegó entre 1901 y 1904.

Los colosos de la investigación en salud pública a principios del siglo XX fueron **Isaac González Martínez** (1871-1954) y **Pedro Gutiérrez Igaravídez** (1871-1935), primero en compañía del **Dr. Bailey K. Ashford** (1873-1934) y luego independientemente. Ashford y Gutiérrez, entre otros, generaron el impulso para las Comisiones de Anemia de la primera década del siglo XX y el Instituto de Medicina Tropical en la segunda. Ashford estimuló la creación de la Escuela de Medicina Tropical, que operó de 1926 a 1949. Las tres agencias llevaron a cabo una

extraordinaria labor de investigación clínica, epidemiológica y bioquímica en el País. González Martínez, el más destacado bacteriólogo de la Isla, se transformó después de 1926 en un pionero del tratamiento y la prevención del cáncer.



**El Dr. Ashford con un joven paciente en el 1904**

De 1914 a 1924, varias entidades de Estados Unidos auspiciaron el *Scientific Survey of Porto Rico and the Virgin Islands*, que bajo la dirección de **Nathaniel L. Britton** estudió nuestra geología, botánica, zoología y ecología. Aunque en 1902 el gobierno insular estableció un laboratorio químico para investigar casos legales y la calidad del agua, y la Facultad de Farmacia de la UPR fue fundada en 1913, durante los primeros años del siglo XX, la industria azucarera fue la principal fuente de trabajo para los químicos puertorriqueños. En 1931 se organizó la Asociación de Químicos de Puerto Rico y una ley de mayo de 1941 estableció su Colegio. La Sociedad de Ingenieros fue fundada en 1904 y la colegiación compulsoria (junto a los arquitectos y agrimensores) data de 1938. En contraste, la Asociación Médica de Puerto Rico se estableció en 1902 y la colegiación definitiva no ocurrió hasta 1994.

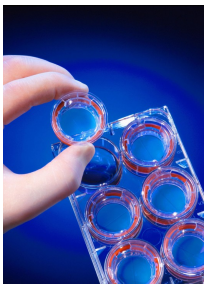
Para los nacidos cerca de 1900, la carrera universitaria fue una opción más asequible que para generaciones anteriores, no sólo en la Universidad de Puerto Rico (fundada en 1903) o el Colegio de Agricultura y Artes Mecánicas de Mayagüez (1911), sino aún en los Estados Unidos. De entre ellos podemos destacar cuatro científicos como ejemplo. **Carlos Chardón** (1897-1965) obtuvo el primer gran éxito científico de esta generación al identificar el agente trasmisor de una enfermedad viral de la caña de azúcar conocida como el “mosaico”. (El nombre se refiere a las manchas amarillas que aparecen en las hojas de las plantas enfermas.) **Marta Robert** (1890-1986), a través de su trabajó infatigable para educar las comadronas auxiliares, logró reducir en un 80% la mortalidad por tétanos neonatal en cuatro años (1931-1935). **Eduardo Garrido Morales** (1898-1953) fue el primer epidemiólogo moderno de Puerto Rico. Por sus rigurosas y originales investigaciones de epidemias, se le considera un innovador en los entonces incipientes métodos epidemiológicos. **Ramón M. Suárez** (1895-1981) fue un prolífico investigador clínico cuyas principales aportaciones fueron en la identificación de un tratamiento eficaz para el esprú (publicadas en las prestigiosas revistas Science y Blood), la aplicación de métodos complejos, como la electrocardiografía y los radioisótopos, para los estudios clínicos, y la identificación y mejor definición de entidades clínicas poco reconocidas en el País, como la enfermedad reumática del corazón.

El producto de la investigación científica sobre los problemas de Puerto Rico, a pesar de estar recogido en la Bibliografía Puertorriqueña de Antonio S. Pedreira (1932) no se encuentra reflejado en los principales análisis socio-históricos publicados en los años ’30: Insularismo de Antonio S. Pedreira (1934), el Prontuario histórico de Puerto Rico de Tomás Blanco (1935) y los Problemas de la cultura puertorriqueña de Emilio S. Belaval (1935). Al excluir de su análisis la condición de salud de la población y los esfuerzos por mejorarla, limitaron de manera importante la validez de su interpretación, tanto respecto a las causas de los problemas como a las

potencialidades de resolverlos.

**El Siglo XX**

Para entonces había sólo tres centros de investigación científica en la Isla: la Universidad de Puerto Rico (en su Facultad de Artes y Ciencias y la Estación Experimental Agrícola), el Departamento de Sanidad y la Escuela de Medicina Tropical. La Segunda Guerra Mundial, la industrialización del País, la proliferación de universidades y de fondos del gobierno federal de Estados Unidos para incentivar la investigación hicieron que en la segunda mitad del siglo XX la investigación se convirtiera en un aspecto indispensable de las actividades educativas y fabriles. En la década del 1940 se fundó el Laboratorio Industrial de Fomento; en la del ’50 el Centro Nuclear; en la del ’60 comenzaron los programas graduados en ciencias en los Recintos (UPR) de Mayagüez y Río Piedras y se estableció el Recinto de Ciencias Médicas (RCM-UPR); y en la del ’70 se reorientaron las funciones del Centro Nuclear como Centro para Estudios Energéticos y Ambientales.



**Investigación en PR a finales del siglo XX**

A mediados de la década de los ’80 se establecieron en el RCM (y luego en otras universidades) los programas de apoyo a investigadores e infraestructura conocidos como “Minority Biomedical Research Support” y “Research Centers for Minority Institutions” con fondos de los National Institutes of Health, y poco más tarde llegaron los fondos para investigación de SIDA que tanto provecho han rendido. Ese fenómeno de explosión cuantitativa y cualitativa ha sido examinado de diferentes maneras en foros cívicos e informes gubernamentales, pero su historia todavía no se ha escrito. Una evaluación de la producción científica en Puerto Rico de 1990 a 1998 (que probablemente refleja los estudios llevados a cabo de 1985 a 1995) indica que la producción de artículos científicos estaba concentrada en el sector académico (UPR Río Piedras, Mayagüez y Ciencias Médicas), y en los temas de de medicina, química, biología y física; se duplicó en el período estudiado fue mayor que la de ningún otro país del Caribe y la sexta en América Latina, los artículos se publicaron en revistas de alta visibilidad y hubo un alto índice de cooperación entre autores e instituciones locales e internacionales.

La investigación en la primera mitad del siglo XX hizo posible que, al cambiar las posibilidades económicas y políticas, se atendieran eficazmente las necesidades vitales de la población, resultando en el dramático aumento de expectativa de vida que ocurrió entre 1940 y 1950. Respecto a la investigación en la segunda mitad de ese siglo, están por definir su ámbito, originalidad, ejecutores, fuentes de recursos, ambiente institucional e impacto en la vida de los puertorriqueños.

Copyright © 2006-Presente CienciaPR y CAPRI, excepto donde sea indicado lo contrario, todos los derechos reservados
Privacidad | Términos | Normas de la Comunidad | Sobre CienciaPR | Contáctenos

**Source URL:**https://www.cienciapr.org/es/monthly-story/historia-de-la-investigacion-cientifica-en-puerto-rico?page=5

**Links**
[1] https://www.cienciapr.org/es/monthly-story/historia-de-la-investigacion-cientifica-en-puerto-rico [2] https://www.cienciapr.org/es/user/jgrigau [3] https://www.cienciapr.org/sites/cienciapr.org/files/stahlimage.jpg