

Francisco B. Cruz: de la 'agricultura pródiga' a la revolución varietal azucarera en Cuba, 1878-1930

Francisco B. Cruz: The 'Prodigal Agriculture' to Sugarcane Varietal Revolution in Cuba, 1878-1930

Leida Fernández Prieto

Instituto de Historia, Centro de Ciencias Humanas y Sociales

Consejo Superior de Investigaciones Científicas

C/Albasanz, 26-28. Madrid 28037, España

leida.fernandez@cchs.csic.es

Recibido: 11 de febrero de 2013

Aprobado: 17 de marzo de 2013

Resumen

A través de la figura del agrónomo y científico cubano Francisco B. Cruz, este artículo explora el cambio en el sistema de cultivo cañero a finales del siglo XIX debido, entre otros factores, al fracaso del modelo basado en la agricultura prodiga. Asimismo, se destaca la participación de la Estación Experimental en la puesta en marcha del programa global de la revolución varietal. En este sentido, se subraya el papel de Francisco B. Cruz y las conexiones con otros actores institucionales y privados con diversos intereses en la reorganización de la industria azucarera cubana. La investigación se basa en documentos de la etapa y, fundamentalmente, en la documentación de la Estación Central Agronómica, hoy en día Instituto de Investigaciones Fundamentales en Agricultura Tropical 'Alejandro de Humboldt'.

Palabras clave

agricultura; Cuba; desarrollismo; Francisco B. Cruz

Abstract

Through the figure of the Cuban agronomist and scientist Francisco B. Cruz, this article explores the change in sugarcane cropping system in the late nineteenth century because of, among other factors, the failure of the model based on agriculture lavish. Besides, this article analyzes the participation of the Experimental Station in the implementation of the overall program of sugarcane varietal revolution. In this regard, he stressed the role of Francisco B. Cruz and connections with other institutional and private actors with diverse interests in the reorganization of the Cuban sugar industry. The investigation is based on documents from the stage and, crucially, the documentation of the Central Agricultural Station, now the Institute for Research in Tropical Agriculture 'Alexander von Humboldt'.

Keywords

agriculture; Cuba; developmentalism; Francisco B. Cruz

«Ya pasó, desgraciadamente para nosotros, aquel periodo feliz en que con orgullo decíamos que Cuba era la tierra de promisión, en que bastaba distribuir la semilla sobre el terreno para recoger al poco tiempo sazonados, exquisitos y abundantes frutos. Distribúyase la semilla en la mayor parte de las tierras cultivadas de las provincias de Pinar del Río, Habana y Matanzas y en vano esperaréis que os produzcan abundante fruto. A todas estas tierras aplicamos el consabido epíteto de *tierras cansadas o estériles*».

Francisco B. Cruz

“Primer Informe Anual de 1904-1905,”

Boletín de la Estación Central Agronómica de Santiago de las Vegas (1905): 27.

Introducción

Así se expresaba el ingeniero agrónomo Francisco B. Cruz al frente del Departamento de Agricultura de la Estación Central Agronómica de Santiago de las Vegas, creada en 1904 por el naciente gobierno cubano. La historia de vida institucional de Cruz es un ejemplo paradigmático de la relación triangular ciencia–azúcar-medioambiente en Cuba en el contexto de la denominada segunda conquista económica y ambiental a finales del siglo XIX y primera mitad del siglo XX.¹

Cruz formó parte de la primera oleada de ingenieros agrónomos graduados en Cuba por la Escuela de Agricultura del Círculo de Hacendados, dos instituciones ‘coloniales’ claves para la aplicación de la ciencia a la agricultura cubana entre 1881 y 1891, incluido en el cultivo de la caña de azúcar.² Durante la primera ocupación norteamericana en el país (1898-1902), Francisco B. Cruz combinó su labor de secretario de la Junta Provincial de Agricultura de Pinar del Río con la de representante de la Compañía Cubano–Americana de Fertilizantes. Dichas asociaciones de los agrónomos con compañías

¹ Una de las principales líneas de investigación en los estudios ambientales sobre América Latina y el Caribe analiza la profunda transformación de los ecosistemas y paisajes agrícolas en función de la incorporación de la región a la economía mundial. Véase, por ejemplo, Topik, Steven C. and Wells, Allen (eds). *The Second Conquest of Latin America. Coffee, Henequen, and Oil During the Export Boom, 1850-1930* (Austin: University of Texas Press, 1998); McCook, Stuart. *States of Nature. Science, agriculture and environment in the Spanish Caribbean, 1760-1940* (Austin: University of Texas Press, 2002); Bramstrom, Christian y Gallini, Stefania, (eds). *Territories, Commodities and Knowledge's: Latin American Environmental History in The Nineteenth and Twentieth Century's* (London: University of London, Institute of Latin American Studies, 2004); Gallini, Stefania. “Problemas de métodos en la historia ambiental de América Latina,” *Anuario IHES*. Argentina, 19 (2004): 147-171; Miller, S. W. *An Environmental History of Latin America* (New York: Cambridge University Press, 2007); Castro Herrera, Guillermo y Funes Monzote, Reinaldo. “La Historia Ambiental (hecha) en América Latina y el Caribe. Una breve actualización,” en Funes Monzote, Reinaldo. *Naturaleza en declive: miradas a la historia ambiental de América Latina y el Caribe* (Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia-UNED, Centro Francisco Tomás y Valiente, 2008), 29-62.

² Los datos biográficos de Francisco B. Cruz se desconocen. Sobre el papel del Círculo de Hacendados y la Escuela de Agricultura pueden verse Fernández Prieto, Leida. *Cuba Agrícola: mito y tradición 1878-1920* (Madrid: CSIC, 2005); _____. *Espacio de poder, ciencia y agricultūra: el Círculo de Hacendados de la Isla de Cuba, 1878-1917* (Madrid, Sevilla: Diputación de Sevilla-CSIC, 2008).

expendedoras de abonos reflejaban el hecho de que la introducción de la agricultura científica fue, en ocasiones, también un negocio comercial.

En 1904, Cruz fue el único agrónomo cubano que trabajó en la Estación a las órdenes del científico norteamericano Franklin Sumner Earle. Hasta 1940, Cruz alternó las direcciones del departamento de Agricultura con las de la Estación. Uno de ellos, de interés en este trabajo, coincidió con la difusión de los híbridos cañeros para evitar el avance de la enfermedad del mosaico en el contexto de la gran depresión económica mundial de 1929, lo que afectó profundamente el modelo de las economías agroexportadoras latinoamericanas.

La formación y la labor institucional de este agrónomo interrelacionó, pues, tres actores claves en la historia sobre la isla: el legado científico colonial español, el de Estados Unidos como nueva potencia imperial con otros conocimientos, agentes y prácticas científicas y la construcción en 1902 del Estado-nación cubano interesado en crear la infraestructura científica institucional singular, pero acorde con el discurso simbólico del progreso y la civilización propagados por Estados Unidos.

El término 'agricultura pródiga' o, tierra de promisión como Cruz la calificara, es la metáfora que utilizo para dialogar con la tesis historiográfica que defiende la racionalidad del sistema de depender de la infinita fertilidad de las tierras tropicales en general y, cubanas en particular, como base del crecimiento económico.³ Bajo este punto de vista, las excelentes condiciones naturales y la fertilidad de las tierras en Cuba justifican el supuesto atraso del sector rural de la industria azucarera, ajeno a las innovaciones científicas y técnicas hasta, al menos, el triunfo de la Revolución cubana.⁴ Esta tesis, sin embargo, minimiza las consecuencias económicas de la profunda transformación del paisaje agrícola a expensas del desarrollo de la industria azucarera.

³ Este término fue desarrollado por la autora en Fernández Prieto, *Cuba Agrícola*, 2005.

⁴ Manuel Moreno Fragnals fue pionero en defender esta tesis muy asentada en la historiografía económica azucarera. Moreno Fragnals, Manuel. *El Ingenio*, 3ts (La Habana: Editorial de Ciencias Sociales, 1978). Más recientemente, Hernán Venegas y Oscar Zanetti, por ejemplo, subrayaban que: 'La racionalidad de la agricultura cañera en Cuba, tenía como principio el máximo aprovechamiento de sus condiciones naturales, clima, suelo, etc, entre otros para minimizar los costos de las operaciones de cultivo'. Zanetti Lecuona, Oscar; Venegas, Hernán y García Muñiz, Humberto. "Noël Deerr en la Guayana Británica, Cuba y Puerto Rico (1897-1921). Memorandum para la historia del azúcar en el Caribe," *Revista Mexicana del Caribe*, 6, 11 (2001): 105.

El fracaso del modelo de la agricultura pródiga en las tierras del occidente cubano obligó no sólo a un cambio en la mentalidad entre los productores y agricultores, sino también a introducir procedimientos científicos que coexistieron con las prácticas tradicionales, o *rutinarias*. A partir de entonces, este modelo se convirtió en el ejemplo a seguir en los terrenos ‘cansados o estériles’, es decir, aquellos suelos donde los rendimientos agrícolas habían disminuido considerablemente a causa de la pérdida de la renta forestal por el continuado cultivo.⁵ Combatir el problema de las tierras cansadas fue, no obstante, un factor favorable a la entrada de la ciencia a la agricultura cañera, en especial la aplicación de la química. El papel del experto fue clave para dirigir estos cambios.⁶

Para la historia ambiental y de la ciencia, la historia de vida formativa e institucional de Cruz es ilustrativa de dos *revoluciones agrícolas azucareras* en el contexto de sendas crisis socioeconómicas, políticas y ambientales. La primera de ellas fue la entrada de ciertos elementos científicos a la agricultura cañera a finales del siglo XIX, tras el surgimiento del central que separó el sector agrícola del fabril y el surgimiento del colonato. La segunda de estas *revoluciones agrícolas azucareras* se produjo con la generalización de los híbridos cañeros para afrontar la plaga del mosaico durante las tres primeras décadas del siglo XX.

Las páginas que siguen exploran las transformaciones producidas en el cultivo cañero en respuesta al fracaso de la agricultura pródiga y la participación de Cuba en el programa global varietal, buque insignia de la *nueva botánica* al servicio del azúcar. Para ello, analizo en el primer apartado la entrada de la ciencia en la agricultura azucarera a finales del siglo XIX. En el segundo, destaco la

⁵ Desde la historia ambiental, algunos autores subrayan la expansión del azúcar a costa de la deforestación en el trópico, en general, y el Caribe en particular. Watts, David. *The West Indies: Patterns of Development, Culture and Environmental Change Since 1492* (Cambridge: Cambridge University Press, 1987); Tucker, Richard. *Insatiable Appetite: The United States and the Ecological Degradation of the Tropical World* (Berkeley: University of California Press, 2000); Anderson, Robert; Grove, Richard and Hiebert, Karis. *Islands, Forests and Gardens in the Caribbean: Conservatism and Conflict in Environmental History* (Oxford: Macmillan Caribbean, 2006). Para Cuba, la expansión del azúcar a costa de la deforestación constituye el tema central de las investigaciones de Reinaldo Funes. Funes Monzote, Reinaldo. “Tierras cansadas y quemadores de bagazo verde. La interacción con el medio rural y los cambios en la industria azucarera cubana desde mediados del siglo XIX,” en Piqueras Arenas, José Antonio. *Azúcar y esclavitud en el final del trabajo forzado: homenaje a Manuel Moreno Fraginals* (Madrid: Fondo de Cultura Económica, 2002), 186-213; _____. *De bosque a sabana. Azúcar, deforestación y medioambiente en Cuba: 1492-1926* (México: Siglo XXI, 2004).

⁶ Fernández Prieto, *Cuba Agrícola*, 2005; _____. *Espacio de poder*, 2008.

participación de la Estación Experimental en la puesta en marcha del programa global de la revolución varietal. En este sentido, subrayo el papel de Francisco B. Cruz y las conexiones con otros actores institucionales y privados con diversos intereses en la reorganización de la industria azucarera cubana.

La agricultura pródiga: mitos y realidades a finales del siglo XIX

Cuba se convirtió en la principal exportadora de azúcar de caña desde finales del siglo XVIII a partir, entre otros factores, del clima, la ocupación de zonas boscosas como garantía de los altos rendimientos, el empleo del trabajo esclavo y, sobre todo, en la adopción de los adelantos de la Revolución Industrial en el proceso de fabricación.⁷

Tradicionalmente, los estudios explican la primacía de Cuba en la producción mundial del dulce a través de las transformaciones industriales dentro de la revolución azucarera a finales del siglo XIX.⁸ En líneas generales, estos trabajos señalan que la crisis económica causada por la competencia con el azúcar de remolacha, la abolición de la esclavitud y el surgimiento del central se solucionó, en el plano agrícola, con la descentralización de la oferta de caña en manos de los colonos y del empleo del ferrocarril para extender las plantaciones hacia zonas vírgenes.

La separación del sector agrícola de la industria dentro de la reorganización del nuevo central visibilizó, por un lado, que para entonces las tierras de la región del occidente azucarero cubano habían llegado al límite de sus capacidades productivas en relación con el aprovechamiento de la renta forestal. Por otro lado, obligó a que los hacendados, colonos y científicos buscaran soluciones para asegurar la cantidad y calidad de caña de azúcar enviada a los centrales. Ello supuso un cambio en el cultivo cañero que ha sido silenciado, sobre todo, por la tesis económica de la racionalidad. No obstante, los datos

⁷ Reinaldo Funes y Dale Tomich analizan la relación entre las condiciones naturales, el empleo de la fuerza de trabajo esclava y los aportes de la tecnología durante la edad de oro de las plantaciones azucareras esclavistas entre 1815 y 1870. Funes Monzote, Reinaldo y Tomich, Dave. “Naturaleza, tecnología y esclavitud en Cuba. Frontera azucarera y revolución industrial, 1815-1870,” en Piqueras Arenas, José Antonio. *Trabajo libre y coactivo en sociedades de plantación* (México, España, Argentina: Siglo XXI, 2002), 75-121.

⁸ Leland Jenks menciona que la verdadera revolución del azúcar en Cuba fue entre 1878 y 1898. Jenks, Leland H. *Nuestra Colonia de Cuba* (La Habana: Editora Revolucionaria, 1966). De igual forma se sostiene que no hubo técnicas ni cultivo científico para aumentar el rendimiento agrario ni el ciclo de las plantaciones. Zanetti Lecuona et al., *Noël Deerr en la Guayana*, 105; Le Riverend, Julio. *Historia Económica de Cuba* (La Habana: Instituto Cubano del Libro, 1971); Friedlaender, Heinrich. *Historia económica de Cuba*, 2ts. (Ciudad de La Habana: Editorial de Ciencias Sociales, 1978); Iglesias, F. *Del Ingenio al Central* (La Habana: Editorial de Ciencias Sociales, 1999); Ely, Roland T. *Cuando Reinaba Su Majestad el Azúcar* (La Habana: Imagen Contemporánea, 2001).

constatan el nacimiento y consolidación del nuevo modelo que distinguió la forma de cultivar en el occidente azucarero cubano frente al sistema de tumba desarrollado en los terrenos vírgenes.

Es cierto que la agricultura pródiga descansó en la abundancia de los bosques y de tierras vírgenes para lograr los beneficios del sistema de siembra en tumba (chapeo, tumba y quema) practicado en Cuba.⁹ Ello se tradujo en el cultivo itinerante tras la búsqueda, ocupación y el abandono de zonas donde no se obtuvieran más de 120.000 arrobas por caballería sin necesidad de realizar resiembras. No es de extrañar que en 1862, el agrónomo cubano Álvaro Reynoso sentenciara que más valía un cultivo de tumbas que 100 en terrenos cansados.¹⁰ En la década de 1860, sin embargo, el agrónomo español Ramón de la Sagra constataba los experimentos y la adopción del empleo de abonos en la zona de Matanzas, el núcleo de la industria azucarera, para mejorar los rendimientos agrícolas.¹¹

Las señales más notorias de la decadencia del occidente azucarero fueron los rendimientos agrícolas decrecientes, cuyo promedio en la etapa fue de 40.000 arrobas de caña por caballería en los propios terrenos que recién desmontados se habían obtenido hasta 148.000 arrobas de caña. Asimismo, el ciclo de vida de las plantaciones se redujo ostensiblemente de más de veinte años que duraba el cañaveral en terrenos vírgenes, sin tener que hacer resiembras, a sólo 4 o 5 años a finales del siglo XIX. De igual forma, el aspecto enfermizo de las plantaciones cañeras más antiguas, la aparición creciente de diversas plagas y el poco contenido de azúcar en caña que poseían, al punto que ni siquiera el moderno equipamiento industrial había logrado elevar el promedio de la época más allá del 4% (2 856 arrobas de azúcar por caballería sembrada), de más del 8% (5 000 arrobas de azúcar por caballería sembrada) en los ingenios modernos y en terrenos más productivos.¹²

⁹ Moreno Friginals, *El Ingenio*, 1t., 181.

¹⁰ Reynoso, Álvaro. *Ensayo sobre el cultivo de la caña de azúcar* (Habana: Imprenta del Tiempo, 1862).

¹¹ Sagra, Ramón de la. *Cuba en 1860. O sea cuadro de sus adelantos en la población, la agricultura, el comercio y las rentas públicas* (París: Librería de L. Hachette, 1863).

¹² Iglesias, *Del Ingenio al Central*, 1999.

El siguiente cuadro recoge los datos mencionados por el ingeniero industrial Gastón Descamps sobre el rendimiento agrícola promedio en terrenos cansados del occidente cubano, según el número de cortes en 1890.¹³

Número de cortes	Clasificación de la caña	Producción (arrobas por caballería)
1º año	Caña planta	70.000
2º año	Soca planta	40.000
3º año	Resoca	30.000
4º año	Resoca	30.000
5º año	Resoca	30.000
Producto total		200.000

Cuadro I: Rendimiento agrícola promedio en terrenos cansados según el número de cortes, en 1890. Fuente: DESCAMPS, Gastón, 'Costo de producción de la caña y de elaboración del azúcar en Cuba', *El Azúcar*, año 1, núm. 7, septiembre de 1900, p.198

Hay que recordar que el proceso de concentración de la producción azucarera y centralización de la propiedad propició que en 1894, previo al estallido de la guerra de independencia, Cuba produjera 1.000 000 de toneladas, cuyo mercado estadounidense absorbía más del 85% de las exportaciones.

En estudios anteriores he comprobado que los años finales del siglo XIX marcan la entrada de la agricultura científica en Cuba.¹⁴ Los hacendados y colonos del occidente de Cuba tuvieron que abaratar los costos de cultivo *in situ*, sobre todo porque el equipamiento industrial moderno instalado hizo inviable el traslado del ingenio a otras tierras que, por demás, no abundaban en el occidente saturado. En este contexto fue el creciente interés de los hacendados y colonos por aplicar la ciencia y la técnica a la

¹³ Los tipos de cañas de azúcar se identifican acorde con el número de cortes, es decir, la caña planta es aquella que se corta por vez primera, la soca planta la del segundo corte y la resoca la de varios cortes.

¹⁴ Fernández Prieto, *Cuba Agrícola*, 2005; _____, *Espacio de poder*, 2008.

agricultura, bajo la orientación de los reformadores agrícolas; un grupo que lideró la entrada de ciertos elementos modernos en función de la industrialización.

En este sentido fue fundamental la formación de los agrónomos en Cuba por parte de la Escuela de Agricultura, fundada en 1881 por el Círculo de Hacendados, dos espacios que institucionalizaron la 'ciencia agrícola criolla'.¹⁵ La Escuela fue clave en la formación del experto para dirigir la reorganización agrícola de la industria azucarera. Muchos propietarios recurrieron a los ingenieros agrónomos graduados en el plantel entre 1881 y 1891.¹⁶ Entre ellos estuvo Francisco B. Cruz, especializado entonces en el cultivo del tabaco ya que fue inscrito por el ayuntamiento de la provincia de Pinar del Río, cuna de la producción tabacalera cubana.



Foto 1: Francisco B. Cruz. Fotografía tomada por la autora con autorización del INIFAT.

Los reformadores agrícolas y agrónomos diseñaron un plan integral que introdujo diversas variaciones en el modelo de cultivo cañero consistentes en establecer nuevas distancias, el empleo de abonos y la mecanización. Estos procedimientos no se tradujeron en la sustitución de la variedad

¹⁵ McCook, *States of Nature*, 2002; Fernández Prieto, *Cuba Agrícola*, 2005; _____. *Espacio de poder*, 2008.

¹⁶ Fernández Prieto, *Espacio de poder*, 2008.

Cristalina, cultivada preferentemente en las plantaciones cubanas desde, al menos 1850, ya que demostró el fácil cultivo, la buena adaptación a las condiciones de los terrenos cansados, así como ser resistente a las plagas y enfermedades.

La cuestión de la distancia que debía mediar entre los surcos y entre las semillas a la hora de efectuar las siembras fue de particular importancia entre los siglos XIX y XX, en momentos en que la caña tendía con cierta frecuencia a no crecer ni ahijar lo suficiente como para que el campo *cerrase* pronto. La costumbre en Cuba fue sembrar la caña de azúcar a una distancia conveniente que permitiera que al crecer casi las plantas tocaran sus puntas. Con ello garantizaban mantener la humedad del terreno y controlar el crecimiento de la hierba adventicia. A finales del siglo XIX el reformador agrícola Francisco de Zayas ideó un sistema de siembras conocido por su nombre.¹⁷ Su sistema fue bastante divulgado entre los hacendados, si bien no llegó a generalizarse, entre otras razones por ser mucho más costoso que la siembra a surco corrido al controlar las hierbas adventicias a través del uso de instrumentos perfeccionados.

La solución al problema de los rendimientos agrícolas decrecientes, de las tierras cansadas y del aumento de sacarosa en caña descansó, fundamentalmente, en el empleo de abonos orgánicos y químicos por parte de algunos hacendados y colonos en las plantaciones del occidente cubano. En 1913, usaban los abonos alrededor del 90% de los ingenios en la provincia de Matanzas, principal sostén de la industria azucarera durante casi todo el siglo XIX.¹⁸

La agricultura cañera introdujo el cultivo mecánico, si bien igualmente centrado en zonas puntuales. Se hizo mayor uso del arado americano, así como se perfeccionó el material de los machetes con la difusión de la marca Collins.¹⁹

¹⁷ Zayas y Jiménez, Francisco de. Política agrícola de la República. Nuevo método de siembras y cultivo de la caña de azúcar (La Habana: Liga Agraria de Cuba, 1904).

¹⁸ Bergad, Laird W. *Cuban Rural Society in the Nineteenth Century. The Social and Economic History of Monoculture in Matanzas* (Princeton, New Jersey: Princeton University Press, 1990); Secretaría de Agricultura, Comercio y Trabajo. *Portfolio Azucarero. Industria Azucarera de Cuba, 1912-1914* (La Habana: Librería e Imprenta La Moderna Poesía, 1915).

¹⁹ Fernández Prieto, *Cuba Agrícola*, 2005.

Con el establecimiento de la república cubana en 1902, mediada por la Enmienda Platt, una de las primeras medidas del nuevo gobierno fue la creación de la Estación Central Agronómica para dirigir la reconstrucción agrícola. Para ello designó al norteamericano Franklin S. Earle, hecho que fue bastante criticado por los reformadores agrícolas y agrónomos cubanos. Cruz fue el único cubano del equipo norteamericano encargado de dirigir el departamento de agricultura. Desde esta posición, Cruz continuó con las investigaciones en el cultivo del tabaco pero prestó atención al cultivo de la caña de azúcar, en especial en los ensayos con el empleo de los abonos verdes. Para entonces dejó de ser un testigo de los cambios en este sector para convertirse en un importante actor y agente mediador durante la difusión y experimentación con las nuevas variedades azucareras.

Francisco Cruz y el programa global varietal azucarero en Cuba

El modelo económico basado en la dependencia de la producción y exportación del azúcar e importador de alimentos se consolidó en Cuba durante la primera mitad del siglo XX. El gran desarrollo azucarero se basó, en esta ocasión, en la ocupación de nuevas zonas de cultivo en el centro-este cubano por parte de las compañías norteamericanas. La historiografía económica sobre Cuba señala que las plantaciones fomentadas en las nuevas regiones repitieron los patrones culturales del occidente cubano; es decir, basaron su productividad en las condiciones naturales, léase la renta forestal, y los adelantos tecnológicos.²⁰

²⁰ Guerra Sánchez, Ramiro. *La industria azucarera de Cuba. Su importancia nacional, su organización, sus mercados, su situación actual* (La Habana: Cultural, S.A, 1940); Pino Santos, Oscar. *El imperialismo norteamericano en la economía de Cuba* (La Habana: Editorial Lex, 1960); _____. *El asalto a Cuba por la oligarquía financiera yanqui* (La Habana: Casa de las Américas, 1973); López Segrera, Francisco. *Cuba: capitalismo dependiente y subdesarrollo: 1550-1959* (La Habana: Casa de las Américas, 1972); Le Riverend, Julio. *La República. Dependencia y Revolución* (La Habana: Editorial de Ciencias Sociales, 1975); Zanetti, Oscar y García Álvarez, Alejandro. *United Fruit Company: un caso de dominio imperialista en Cuba* (La Habana: Editorial de Ciencias Sociales, 1976); _____. *Caminos para el azúcar* (La Habana: Editorial de Ciencias Sociales, 1988); Zanetti Lecuona, Oscar. *Los cautivos de la reciprocidad* (La Habana: ENPES, 1989); _____. "La República al contado. Las seis primeras décadas de economía republicana," en Guanache, Julio César. *La imaginación contra la norma. Ocho enfoques sobre la República de 1902* (La Habana: Ediciones La Memoria, Centro Cultural Pablo de la Torriente Brau, 2004); Álvarez, Alejandro. *Algunos aspectos de la realidad sociocultural cubana en las primeras décadas del siglo XX* (La Habana: Editorial de Ciencias Sociales, 1991); Dye, Alan. *Cuban Sugar in the Age of Mass Production. Technology and the Economics of the Sugar Central, 1899-1929* (Stanford, California: Stanford University Press, 1998); Santamaría García, Antonio. *Sin azúcar no hay país. La industria azucarera cubana y la economía cubana, 1919-1939* (Sevilla: CSIC, Escuela de Estudios Hispano-Americanos, Universidad de Sevilla, Diputación de Sevilla, 2001).

Los grandes latifundios fueron, en efecto, una de las consecuencias más directas de la transformación del paisaje agrícola para las nuevas áreas abiertas al desarrollo azucarero.²¹ Reinaldo Funes analiza las implicaciones ambientales de esta expansión en el contexto de la Primera Guerra Mundial, la denominada Danza de los Millones o *milagro económico* en la provincia de Camagüey y Oriente.²² Tan sólo entre 1910 y 1920, por ejemplo, las dos provincias desplazaron a la región occidental de su lugar principal en la industria azucarera cubana desde finales del siglo XVIII.

No obstante, el occidente cañero fue un punto de inflexión frente a la reproducción más intensa del tipo de agricultura extensiva y trashumante practicada en la región oriental. En esta dirección, las grandes compañías azucareras muestran el interés en el mejoramiento agrícola como parte de la adopción de tecnologías de proceso continuo. La Cuba Cane Sugar se fundó en 1915 para hacer frente al aumento de la demanda del azúcar provocada por la I guerra mundial. Fue considerada en su época la mayor empresa azucarera del mundo. El hacendado hispano norteamericano Manuel Rionda y Polledo fue el mentor y presidente²³. Rionda fue partidario de la introducción de métodos científicos aplicados al cultivo que cumpliera con su expectativa de ‘una fabrica balanceada que tenga maquinaria pero igual que cuide la pobreza de la tierra’.²⁴

Para Rionda la figura del experto fue clave para la reestructuración de la industria azucarera. Se preguntaba ¿por qué no se hace una investigación científica para aumentar la calidad de nuestras cañas y nuestras tierras? Como regla general sus plantaciones practicaban sólo cinco cultivos porque luego los campos acusaban pobreza de la caña y disminuía la sacarosa. Rionda subrayaba que habían hecho varios análisis de las cañas en varios distritos para saber la de más alta y más baja sacarosa con vistas a identificar de donde procedía la caña mejor para extender las plantaciones. Sin embargo quería la opinión

²¹ Smith, Mark. “The Political Economy of Sugar Production and the Environment of Eastern Cuba, 1898-1923,” *Environmental History Review*, 19, 4 (1995): 31-48; Tucker, *Insatiable Appetite*, 2000.

²² Funes Monzote, Reinaldo. “La conquista de Camagüey por el azúcar, 1898-1926. El impacto ambiental de un milagro económico,” *Tiempos de América*, 8 (2001): 3-28; _____. “El boom azucarero durante la Primera Guerra Mundial y su impacto sobre las zonas boscosas de Cuba,” en Rodrigo y Alharilla, Martín (Ed.). *Cuba: de colonia a república* (Madrid: Editorial Biblioteca Nueva, 2006), 225-248.

²³ McAvoy, Muriel. *Sugar Baron. Manuel Rionda and the Fortunes of Pre-Castro Cuba* (Gainesville: University of Florida, 2003).

²⁴ “Carta a Gabriel Menocal, Private book of Mr. Manuel Rionda”. *Private Book of Mr. Manuel Rionda Braga Brothers Collection*, August 1, 1899.

de varios expertos porque era consciente de que más pronto que tarde sus campos estarían exhaustos y las tierras habrían perdido la fertilidad. Su espejo fue Cienfuegos al constituir la zona más desarrollada hasta entonces, pero Rionda reconocía que 'ellos estaban robando a la naturaleza, extendiendo plantaciones y como consecuencia los plantadores luchan por tener cañas en sus ingenios'.²⁵ Por esa razón las fábricas estaban rodeadas por tierras que requerían gran cuidado de cultivo y fertilización.

La continuidad de ciertos procedimientos científicos en las plantaciones del centro-este no incluyó la difusión de nuevas variedades cañeras. Por el contrario, los hacendados y colonos siguieron cultivando la variedad Cristalina, ya que respondía bien en terrenos cansados y vírgenes, al tiempo que había demostrado su resistencia a las plagas y enfermedades.

La obtención de los híbridos cañeros a partir de los trabajos de germinación y mejoramiento genético, desarrollados de forma independiente en las Estaciones Experimentales de Java y de Barbados, constituyó una revolución varietal a lo largo de todos los territorios productores afectados por diversas plagas y enfermedades a finales del siglo XIX. Los estudios han destacado el apoyo de la política imperial británica a las investigaciones y experimentaciones genéticas realizadas en las colonias británicas, especialmente por el científico y agrónomo John Redman Bovell en Barbados.²⁶ Estos trabajos insisten en que su descubrimiento convirtió a Barbados en uno de los focos principales de distribución comercial de los híbridos al resto de las (ex)colonias caribeñas para la recuperación de sus respectivas industrias azucareras. Por ejemplo, Humberto García recordaba que la generalización de los híbridos cañeros en Puerto Rico duplicó la producción de 447.000 toneladas en 1924 a 866.000 toneladas en 1930, sin aumentar la superficie del cultivo.²⁷

²⁵ "Memorandum for The Stewart Sugar Company". *Private Book of Mr. Manuel Rionda, Braga Brothers Collection*, March, 1912.

²⁶ El impacto de la revolución varietal en el Caribe ha sido estudiado por Galloway, J. H. "Botany in the Service of Empire: The Barbados Cane-Breeding Program and the Revival of the Caribbean Sugar Industry, 1880s-1930s," *Annales of the Association of American Geographers*, 86, 4 (1996): 682-706; García Muñoz, Humberto. "Interregional Transfer of Biological Technology in the Caribbean. The Impact of Barbados' John R. Bowell's cane Research on the Puerto Rican sugar industry, 1898-1920s," *Revista Mexicana del Caribe*, 2, 3 (1997): 6-40; Drayton, Richard. *Nature's Government: Science, Imperial Britain, and the "Improvement" of the World* (New Haven: Yale University, 2000); McCook. *States of Nature*, 2002.

²⁷ Zanetti Lecuona et al., *Noël Deerr en la Guayana*, 57.

Ciertamente, cada uno de los territorios azucareros se convirtió en un *open space* para difundir y experimentar con las nuevas semillas comerciales en dependencia del impacto de la plaga del mosaico a las economías locales. En Cuba, sin embargo, Stuart McCook menciona que hasta 1915, con la aparición de la plaga del mosaico en algunas plantaciones, fue poca la predisposición a la adopción y experimentación con las nuevas semillas.²⁸

Los estudios subrayan el papel pionero del hacendado norteamericano Edward Atkins en la introducción y ensayos con las nuevas variedades en su jardín y estación experimental del central Soledad, en colaboración con la Universidad de Harvard.²⁹ De hecho, los contemporáneos culpaban a Atkins de propagar la plaga del mosaico.³⁰

El rol inicial de la Estación Central Agronómica en la organización y dirección de las últimas innovaciones en la industria azucarera, incluida la generalización de los híbridos, es una asignatura pendiente en los estudios sobre Cuba. Sin pretender agotar el tema por lo complejo y la ingente información existente, aquí me limito a mencionar algunos ejemplos que demuestran que hubo interés por experimentar con los híbridos desde la propia creación de la Estación, si bien con resultados diversos.

En 1904, el entonces primer director de la Estación, el micólogo norteamericano Franklin Sumner Earle mostraba su deseo de que Cuba participara de los circuitos estadounidenses y británicos de intercambios del saber y las innovaciones. En ese sentido, Earle pidió el envío de las nuevas variedades de cañas de azúcar a la Estación Central de Louisiana y al Departamento Imperial de Agricultura para las Indias Occidentales para iniciar los experimentos en Cuba.³¹ En octubre de ese año R. E. Blouin, director asistente de la estación, comunicó a Earle que contaban con 90 tipos diferentes de semillas que podían

²⁸ Abad, Luis Víctor. *Azúcar y caña de azúcar. Ensayo de orientación cubana* (La Habana: Ed. Mercantil Cubana, 1945); Agete Piñeiro, Fernando. *Apuntes sobre la evolución de las variedades de caña en Cuba* (La Habana: Asociación de Técnicos Azucareros de Cuba, 1940); _____. *La caña de azúcar en Cuba* (La Habana: Ministerio de Agricultura, Estación Experimental de la Caña de Azúcar, 1947); McCook, *States of Nature*, 2002.

²⁹ McCook, *States of Nature*, 98.

³⁰ “Jardín Botánico de Harvard, en el Central Soledad,” *Revista de Agricultura, Comercio y Trabajo*, 14, 11 (1933): 51-59; Agete Piñeiro, *Apuntes sobre la evolución*, 1940; _____. *La caña de azúcar en Cuba*, 1947.

³¹ “Escritos remitidos a varios individuos sobre caña”. *Secretaría de Agricultura, Comercio y Trabajo. Estación Experimental Agronómica*, Leg. 380, octubre de 1904.

enviarle pero que los campos estaban afectados por un insecto. A ello, Earle contestó que debía ser el *Bórer*, un insecto que también dañaba los cañaverales cubanos sin causar grandes perjuicios. Así deseaba tomar el riesgo, al menos para estudiarlos.

En noviembre llegaba la respuesta de Daniel Morris, director del Departamento Imperial de Agricultura para las Indias Occidentales. En la carta, Morris adjuntaba la contestación del propio John R. Bovell comunicando el envío a Cuba de los híbridos desde Barbados B.147, B. 208, B. 376, B.1030, B. 1523, B. 1355, B. 1376, B. 1529, B. 1753, B. 3208, B. 3209 y B. 3211.³² De estos primeros trabajos se desconoce el resultado.

En 1906, Earle renunció a la dirección de la Estación pero continuó sus investigaciones en Cuba. En 1918 fue encargado por el Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA) y la Estación Experimental Insular de Rio Piedras para controlar y erradicar la plaga del mosaico en Puerto Rico, cuyas pérdidas a la industria se valoraban de 8 a 10 millones de dólares.³³ Fue entonces cuando Earle desarrolló todos los experimentos con la caña de azúcar que fueron base para su clásico libro sobre el cultivo de la caña de azúcar.³⁴

Earle insistió que un país como Cuba, en el que la fuerza de trabajo era cara, resultaba esencial generalizar los híbridos como *control comercial*, es decir para evitar la ruina de la industria azucarera.³⁵ En 1924, Earle solicitaba a la Estación Central diversas semillas para establecer experimentos en el central Agramonte, situado en Camagüey, muy afectado por la plaga del mosaico.

Hacia 1925 se produjo la generalización de los híbridos cañeros, en especial de la POJ 2878 (Proefstation Oost-Java clon 2878). Stuart McCook precisa que este cambio, empero, no demostró que fuera causado por la ruina o la virulencia de la enfermedad ni tampoco que desplazaran las semillas comerciales a la caña Cristalina.³⁶

³² *Escritos remitidos*, Leg. 782, Exp. 49, noviembre de 1904. La letra inicial B corresponde con el país de procedencia, Barbados.

³³ García Muñoz, *Interregional transfer*, 6-40.

³⁴ Earle, F. S. *Sugar Cane and its culture* (New York: John Wiley & Sons, Inc, 1928).

³⁵ *Escritos remitidos*, Leg. 782, Exp. 49, febrero de 1924.

³⁶ McCook, *States of Nature*, 98-102.

En 1929, en el contexto de la gran depresión económica mundial, Francisco B. Cruz ocupó de forma interina la dirección de la Estación. Desde los años 1920 la industria azucarera cubana había pasado por diversos momentos de crisis hasta que, en 1932, los precios del azúcar cayeron a medio centavo la libra y la zafra se redujo 2 millones de toneladas.³⁷

La correspondencia y documentación de Cruz en 1929 refleja los intercambios, conexiones y tensiones que subyacen tras la puesta en marcha del programa de variedades, en la que estaban implicados actores institucionales y privados con intereses muy diversos y ubicados en diferentes centros del saber.

Cruz presentó al Secretario de Agricultura Eugenio Mollinet su programa de acción para mejorar la agricultura nacional. Para ello dividió su informe en: medios prácticos, efectivos y económicos de combatir las numerosas plagas de todos los órdenes que afectaban a las plantas en cultivo; medios prácticos, eficientes y económicos para normalizar las tierras cansadas, transformándolas en tierras productivas en relación con los principales cultivos y, por último, la cuidadosa selección de las semillas hasta lograr tipos mejor adaptados a las condiciones meteorológicas cubanas, más prolíficos, de mayor producción y más resistentes a las enfermedades reinantes.³⁸ Se quejaba, no obstante, de la falta de personal y de técnicos especializados.

Mollinet coincidió con este programa de acción, si bien con matices. Desde 1919 la Secretaría de Agricultura había prohibido la entrada en Cuba de semillas que no fueran destinadas a la Estación para fines experimentales. Aún así, Mollinet destacaba que había visto en Cuba muchas cañas afectadas por la plaga del mosaico pero no creía que sufriesen gran perjuicio porque 'quizá el mal afectaba más a las cañas de Puerto Rico y a las POJ 2883'.³⁹

Precisamente, las conexiones con el programa global y Estados Unidos se reflejan en las leyes de cuarentena. En 1929, el Director de la Unión Panamericana L. S. Rowe enviaba a Cruz un informe sobre

³⁷ Santamaría García, *Sin azúcar no hay país*, 2001; Zanetti, Oscar. *La república: notas sobre economía y sociedad* (Ciudad de la Habana: Editorial de Ciencias Sociales, 2006).

³⁸ *Escritos remitidos*, Leg. 782, Exp. 44, 1929.

³⁹ *Escritos remitidos*, Exp. 49, febrero de 1924.

las medidas adoptadas para todos los países productores de caña del mundo para evitar la introducción y la propagación de insectos y enfermedades que afectaban a la planta.⁴⁰ Dicha comunicación venía acompañada del informe de E. W Brandes, patólogo principal del Departamento de Agricultura del Buro de plantas industriales y Presidente del Comité de protección Cuarentenaria de la Caña de Azúcar. Brandes había estado con anterioridad en Cuba para investigar sobre la plaga el mosaico al servicio del gobierno cubano.⁴¹

En el informe, Brandes transmitía la resolución cuarentenaria adoptada por los diferentes delegados a la reunión de la Sociedad Internacional de Técnicos de Azúcar, celebrada en Paseroean, Java. En ella se planteaba la necesidad de contar con la nomenclatura botánica y económica de todas las importaciones para evitar ulterior confusión de los nombres ya que existía siempre el peligro de la entrada y propagación *invisible*. Para ello, los expertos recomendaban permitir nuevas importaciones sólo en pequeñas cantidades y sirviéndose de instituciones acreditadas como las estaciones, así como se adoptasen medidas para registrar el momento preferiblemente bajo la dirección de un botánico, detalles acerca de la variedad que se importaba, nombre, país de origen, corta descripción y especificidades de la caña, retoños y hojas. A todo ello, Cruz contestó que lo estudiaría.

Ese mismo año Brandes solicitó a la Estación el envío de estacas de la caña D. 625 para reenviarla al científico H. P. Ages, director de la Estación Experimental Hawaiana. La Secretaría de Agricultura autorizó el envío dadas las relaciones y la cooperación entre Cuba y la USDA.

Otro ejemplo sobre las conexiones globales y locales y las tensiones ente diferentes agentes socioeconómicos y científicos en relación con las leyes de cuarentena, fue la correspondencia entre el colono norteamericano J. Zell y Cruz. Zell fue un activo promotor y ejecutor de las aplicaciones de la ciencia a la agricultura cubana. Fue colono de los centrales Manatí, en la provincia de Oriente y del

⁴⁰ “Solicitud sobre leyes de cuarentena para la caña de azúcar formulada por el Dtor. de la Unión Panamericana acompañando un informe del Dr. E. W. Brandes de la Sociedad Internacional de Técnicos del Azúcar”. *Secretaría de Agricultura, Comercio y Trabajo. Estación Experimental Agronómica*, Leg. 348, Exp. 48, 1929.

⁴¹ Ibid; McCook, *States of Nature*, 98.

Hersey, en la Habana.⁴² Colaborador de Earle en sus investigaciones y ensayos con las variedades de cañas desde 1904. Desde su posición en The Southern Sugar Company, en Florida, Zell solicitó la ayuda de Cruz para asegurar la introducción con fines experimentales de la variedad Co 290, enviada por T. S. Venkatraman, director de la Estación Experimental inglesa de Coimbatore, India. Para ello, aseguraba a Cruz que Earle, amigo común de los dos, se encargaría de supervisar los ensayos y entregar semillas a la Estación después de lograda. Sin embargo, ese año fallecía Earle y en su lugar recogería la variedad E. Kowalk, administrador del central Caracas. Cruz le contestó que el Departamento de Sanidad Vegetal no lo autorizaba, a lo que Zell, conocedor de los intrínquilis en Cuba, respondía: 'Espero Sanidad se deje de boberías y le entregue la caña. Ud de sobra sabrá aislarla y vigilarla aunque Venhadraman la mandará libre de enfermedades'.⁴³ Finalmente, Sanidad autorizaba la entrada de la variedad.

Las conexiones con sus antiguos colegas estadounidenses de la Estación y otros expertos azucareros se reflejó a raíz de una enfermedad que afectó los campos de cañas POJ 2878 del Jardín de Aclimatación de la Estación. Cruz envió una fotografía a William T. Horne, ex director del departamento de Patología Vegetal, en ese entonces Profesor Asociado de la Universidad de California para saber de que se trataba la plaga. Horne era cuñado de Earle y un reconocido experto en enfermedades tropicales. Tras el pésame por la muerte de Earle trasladaba su inquietud para conocer sobre el daño de la planta pero no hay respuesta.⁴⁴

⁴² Un estudio detallado de la figura de Zell, Fernández Prieto, *Cuba Agrícola*, 305-312.

⁴³ *Escritos remitidos*, Leg. 782, Exp. 44, 1929.

⁴⁴ *Escritos remitidos*, Leg. 782, Exp. 44, 1929.



Foto 2: Fotografía de la Caña de azúcar POJ 2878. 'Escritos remitidos a varios individuos sobre caña', *Secretaría de Agricultura, Comercio y Trabajo. Estación Experimental Agronómica*, Leg. 782, Exp. 44, 1929.

No fue el caso de Melville T. Cook, ex jefe del departamento de Botánica de la Estación cubana y entonces botánico y patólogo de la Estación Experimental Insular de Río Piedras. La carta es interesante no sólo por los detalles de la caña POJ 2878 que se estaba generalizando en Cuba, sino también porque traslucía mayor complicidad entre los dos hombres de ciencia.

Cruz se excusaba por no haber respondido a sus múltiples cartas ya que: 'ha tenido días, meses y años de amargura y ansiedad por la marcha anormal que seguían las instituciones agrícolas en su país

pero que va mejorando y que tiene la esperanza de que marche por los senderos de 1906 y 1907'.⁴⁵ Es decir, Cruz aludía al momento de la segunda ocupación norteamericana en Cuba.

En cuanto a la fotografía, advertía a Cook que había encontrado en el campo de caña POJ 2878 algunas cepas con el desarrollo anormal de las yemas, el tallo de textura acuosa, falta de raíces y la ligera alteración de los tejidos en la parte en que los tallos secundarios se unían al rizoma principal. Cook respondía que en Puerto Rico habían tenido la POJ 2878 por unos tres años y que la primera zafra sería de 1930. Para entonces, había encontrado que dicha variedad era susceptible al cogollo torcido, y expuesta a fuertes vientos se partía con facilidad. Cook constaba que la muestra de la fotografía presentaba el cogollo torcido y una enfermedad en la raíz pero que ese grupo de enfermedades no estaban bien estudiadas y lamenta no poder serle útil en ese momento.

Su preocupación le lleva a solicitar la ayuda del experto y reconocido historiador del azúcar Noël Deerr, quien también había estado en Cuba en los comienzos del alza de precios y bonanza de la primera guerra mundial. Inicialmente trabajó a las ordenes del gobierno cubano en 1914 y con posterioridad, como químico en el central Jobabo, propiedad de la conocida Cuba Company.⁴⁶ En 1929 Deerr estaba al frente de la Asociación de Tecnólogos Azucareros de Calcuta. La comunicación de Cruz expresaba complicidad y respeto por el experto. Luego de un tiempo sin saber la ubicación exacta de Deerr, África del Sur o en la India, Cruz puntualizaba: 'Como usted sabe, todos los cubanos y particularmente yo le recordamos con respeto y amor'.⁴⁷ No tenemos constancia de su respuesta.

Cruz intercambió semillas e información con sus (ex)compañeros de la Escuela de Agricultura y agrónomos formados en Cuba y España, al frente entonces de las instituciones agrícolas cubanas. En 1929 José Cadenas, antiguo director de la Estación Experimental de Santa Clara creada por el gobierno español y luego en la república profesor de la cátedra B de la Escuela de Agronomía, solicitaba de su antiguo compañero y amigo el envío de variedades para completar su muestrario de la Escuela. Cruz le

⁴⁵ *Escritos remitidos*, Leg. 782, Exp. 44, 1929.

⁴⁶ Zanetti Lecuona *et al.* *Noël Deerr en la Guayana*, 57-154.

⁴⁷ *Escritos remitidos*, Leg. 782, Exp. 44, 1929.

envió las variedades cinta roja, morada y SC 12-4 para su colección, así como caña de la tierra y los híbridos POJ 2878 y POJ 2883.⁴⁸

Ese mismo año, el Secretario de Agricultura Eugenio Mollinet ordenaba a los directores de las Granjas Escuelas que destinasen una cantidad de terreno para sembrar las variedades de caña POJ en los diferentes terrenos de la isla. Estas instituciones habían sido creadas en 1909.⁴⁹ Acorde con ello, Cruz contactó con la Granja Escuela 'Tranquilino Sandalio de Noda', situada en Pinar del Río, la de 'Conde de Pozos Dulces', en la Habana, la de 'Álvaro Reynoso' en Matanzas, 'Juan Bautista Jiménez' en Santa Clara, 'Carlos Manuel de Céspedes' en Oriente y la de Camagüey 'Gaspar Cisneros Betancourt'. De ellas, respondió Emilio L. Luaces, director de esta última, a quien Cruz le envió las semillas POJ 2714, POJ 2727 y POJ 2883.⁵⁰ En ese sentido, exigía a Luaces el seguimiento cada diez días y comparar el rendimiento obtenido por él en sus tierras con el de la Estación. Los datos de mayor interés fueron la fecha de la germinación, el número de hijos por cepas, el número promedio de hijos por cepa, coeficiente de crecimiento, aparición de los entrenudos y sucesivas apariciones de todo lo que produzca la caña. Camagüey fue una de las zonas más afectadas por la plaga del mosaico, lo que no extrañaba que fuese el primero en responder a las indicaciones de propagar la variedad POJ.

Las relaciones con los botánicos cubanos se reflejó en la correspondencia con el Hermano León, profesor de botánica del colegio La Salle y asiduo colaborador de la Estación. Pese a las prohibiciones de exportar semillas, el botánico pedía el envío de los híbridos POJ 2883, POJ 2725 y POJ 2714 con destino a Martinica.⁵¹ Su solicitud, en cambio, fue aceptada.

Cruz colaboró, igualmente, con las estaciones creadas por las Compañías Azucareras. En noviembre de 1932, el entomólogo ayudante de la Estación Agronómica L.C Scaramuzza comunicaba que C. H Thrall, vicepresidente del Club Azucarero de Cuba, había ofrecido una colección de semillas de la

⁴⁸ "Donación de semillas de cañas de variedades diversas al Prof. José Cadenas de la Escuela de Agronomía con fines experimentales". *Secretaría de Agricultura, Comercio y Trabajo. Estación Experimental Agronómica*, Legajo 348, n° 15. 29 de marzo de 1929.

⁴⁹ Fernández Prieto, *Cuba Agrícola*, 2005.

⁵⁰ "Relativo a la solicitud y semillas de variedades de cañas a la Granja escuela Agrícola de Camagüey". *Secretaría de Agricultura, Comercio y Trabajo. Estación Experimental Agronómica*, Leg. 348, n. 24, 16 de mayo de 1929.

⁵¹ "Donación de trozos de cañas variedades POJ al Hermano León del Colegio La Salle del Vedado". *Secretaría de Agricultura, Comercio y Trabajo. Estación Experimental Agronómica*, Leg. 348 núm. 17, 14 de mayo de 1929.

estación del central Baragua para realizar ensayos en la Estación.⁵² Los híbridos cubanos eran el producto de cruces de caña Cristalina con las diferentes POJ que se cultivan en el país, así como un cruce de caña Uba con POJ 2878. Las variedades tenían las iniciales CAC –Club Azucarero de Cuba– habían sido ensayadas con respecto a la susceptibilidad al mosaico en los lotes de experimentación que poseía la Estación en el ingenio Jatibonico, zona de alta propagación de la enfermedad, y en surcos alternados con la caña Cristalina afectadas por la plaga. Edward Atkins donó, asimismo, su colección.

La enfermedad del mosaico parece, sin embargo, haber afectado de forma muy desigual todo el territorio. En 1930 J. A. Faris, patólogo del Club Azucarero de Cuba, publicaba en el Boletín de la Unión Panamericana un estudio sobre la enfermedad en Cuba.⁵³ Este científico dividió las zonas en baja propagación secundaria, zonas de propagación secundarias moderadas y zonas de alta propagación secundaria. Para combatir la plaga, Faris sugería utilizar en la primera zona semillas comerciales. En el caso de la segunda zona empleaban la SC 12/4 y la Cristalina. Faris constataba, en cambio, que se estaban sembrando extensamente las POJ 2714, POJ 2725 2727 y POJ 2878.

En 1931, Cruz volvió a insistir en su estudio sobre las experiencias de la caña de azúcar durante la celebración del Congreso de Tecnólogos Azucareros celebrado en la Habana. Cruz dividió el estudio en cuatro puntos: el estudio de las condiciones climatológicas, el estudio de los suelos, la adquisición de nuevas variedades y obtención de nuevas *seedlings* y, por último, la evolución de estas variedades en distintas condiciones del suelo y distintas fechas de siembra.

Cruz hizo extensivo a los hacendados y colonos donaciones de las variedades POJ 2878, POJ 2883, POJ 2727, POJ 2725 y POJ 2714 para su generalización.⁵⁴ En este sentido, recomendaba la conveniencia de reproducir las variedades ya que sus rendimientos en las tierras cansadas fluctuaban entre 150.000 y 300.000 arrobas por caballería frente a las 50.000 arrobas por caballería que se obtenían como promedio con el cultivo de la variedad Cristalina. Para ello había hecho diversos

⁵² *Solicitud sobre leyes*, Leg. 348, Exp. 48, 1929.

⁵³ “J. A. Faris, El Dominio del Mosaico de la Caña de Azúcar en el campo cubano”. *Secretaría de Agricultura, Comercio y Trabajo. Estación Experimental Agronómica*, Leg. 407, Exp. 1002, 1930.

⁵⁴ *Escritos remitidos*, Leg. 782, Exp. 44, 1929.

experimentos con el empleo de abonos verdes en los lotes de la Estación. Estos trabajos experimentales con fertilizantes se realizarían en campos irrigados y no irrigados, en siembras de otoño y primavera, en campos de planta y de retoños de la variedad Cristalina y los híbridos SC.12/4 y POJ 2714, POJ 2725, POJ 2727 y de forma separada entre los POJ 2878 y POJ 2883.⁵⁵ Los resultados demostraban que en los campos de planta para el otoño de 1928 con riego y abono, la POJ 2725 alcanzó las 231.592 arrobas por caballerías frente a las 183.733 de la Cristalina. En la primavera de 1929, las siembras de cañas POJ 2727 con riego y abono llegarían a 143.139 arrobas por caballería frente a 82.007 arrobas por caballería de la Cristalina. Así, sucesivamente, todos los experimentos demostraban que los híbridos obtenían mayores rendimientos agrícolas que la Cristalina.

Los colonos fueron menos entusiastas para difundir y ensayar con las nuevas semillas. Probablemente porque la enfermedad se desarrollaba lento y debían asegurar las cepas. Poco a poco, la variedad POJ 2878 fue adoptada pero no sustituyó a la variedad Cristalina. La industria azucarera se recuperó, una vez más, por diferentes factores y continuó dominando la economía cubana.

Conclusiones

La historia de vida institucional de Francisco B. Cruz coincidió con la definitiva incorporación de América Latina y el Caribe a la economía mundial a expensas de la mayor presión sobre los ecosistemas agrícolas pero también con el declive de este modelo en los años 1930. Para Cuba, las plantaciones más antiguas fueron testigos del fracaso del modelo de la agricultura prodiga, lo que implicó un cambio en el cultivo de la caña de azúcar que coexistió con el tradicional sistema de tumbas, aún en las nuevas regiones del centro-este abiertas al desarrollo azucarero, cuestión que se minimiza desde la historiografía sobre la isla.

La plaga del mosaico encontró en Cuba, sin duda, las condiciones ambientales y económicas para propagarse. Sin embargo, el desigual impacto a lo largo del territorio merece un estudio más profundo. En este sentido, la información consultada sugiere que la provincia de Camagüey fue la región

⁵⁵ *Escritos remitidos*, Leg. 782, Exp. 44, 1929.

más afectada a pesar de que los nuevos centrales también se fomentaron con intensidad en la provincia de Oriente y, con mayor o menor éxito, a lo largo de todo el territorio.

Para determinados suelos, las siembras de las variedades POJ funcionaron mejor que las realizadas con la caña Cristalina. No obstante, su generalización parece haber sido más una cuestión para evitar riesgos que para afrontar la enfermedad del mosaico. Cruz nunca salió de Cuba. Aún así, se convirtió en un importante agente mediador entre diversos actores socioeconómicos e institucionales y/o ubicados en distintos centros del saber, interesados en la puesta en la difusión de las nuevas semillas. De igual forma reflejó que Cuba participó activamente de los circuitos azucareros.

Agradecimientos

Trabajo elaborado en el marco del proyecto RYC-2009-04030. Agradezco a Olga Lidia Pérez Moreno y a Marta Acosta Alfonso la posibilidad de consultar los fondos pertenecientes a la Estación Central Agronómica de Santiago de las Vegas, hoy Instituto Nacional de Investigaciones Fundamentales en Agricultura Tropical 'Alejandro de Humboldt'. Asimismo, agradezco a Antonio Ortega Santos y Pablo Corral Broto la invitación para participar en este monográfico.