

Plantas, petróleo, y progreso: las ciencias agrícolas y las ideologías de desarrollo en la época de Juan Vicente Gómez, 1908-1935

STUART McCOOK
The College of New Jersey

Mientras no se adopte y ejecute un plan científico para la racionalización de nuestra agricultura, no nos libraremos de la pesadilla del café, no se diversificará nuestra producción agrícola, la prosperidad económica y el bienestar social de nuestro país no podrán descansar sobre bases sólidas.

Alberto Adriani, El café y nosotros¹

La historia de la investigación agrícola en América Latina nos puede ofrecer una vista nueva de la historia de las ideologías de desarrollo en la época liberal. Buscando “orden y progreso”, las elites liberales de América Latina querían racionalizar la vida política, social y económica nacional. En la mayoría de los países latinoamericanos, la agricultura tenía un papel importante en los proyectos de desarrollo nacional. Las elites liberales seguían una política de desarrollo basada en la exportación de materias primas, y en la época liberal la mayoría de esas materias primas eran plantas — como el café, el cacao, y la caña de azúcar. El bienestar económico de aquellos países, entonces, dependía del bienestar de sus cultivos. Por eso, la ideología y la retórica liberal señalaban la importancia de racionalizar la producción agrícola, y que las ciencias agrícolas tenían un papel central dentro de este proceso de racionalización. Pero a pesar de ese consenso general, surgieron muchos debates sobre cómo, precisamente, las ciencias agrícolas iban a contribuir al desarrollo agrícola. La agricultura

mccook@tcnj.edu

enfrentaba tantos problemas que fue difícil saber dónde empezar el proceso de racionalización, y de identificar el papel preciso de la ciencia dentro de ese proceso. Los debates sobre las ciencias agrícolas eran, al fondo, debates sobre las dimensiones de la naturaleza del desarrollo nacional.²

Estos debates fueron particularmente agudos en Venezuela, durante la larga dictadura de Juan Vicente Gómez (1908-1935). En Venezuela, el interés creciente en las ciencias agrícolas reflejaba la inquietud sobre el rumbo del desarrollo nacional, de parte de varios miembros de la élite intelectual, política, y económica. Cuando Gómez asumió el poder, Venezuela era el segundo exportador de café en el mundo, después de Brasil. Exportaba además otros productos agrícolas, como el cacao. Pero tras la época gomecista la economía agro-exportadora de Venezuela sufrió dos crisis grandes: el auge de la industria petrolera nacional y la sobreproducción mundial de productos tropicales. En el nivel nacional, el crecimiento vertiginoso de la industria petrolera disminuyó el peso de la agricultura de exportación en la economía venezolana. En el internacional, la agricultura venezolana también perdía importancia en los mercados mundiales. Para 1925, Venezuela era el cuarto exportador mundial de café y para 1933, había caído al octavo puesto. Esta caída no reflejaba una disminución en la producción agrícola sino su estancamiento: el volumen de las exportaciones del café venezolano quedó relativamente constante en esta época. Pero eso fue precisamente el problema: la producción venezolana se quedó estancada mientras que otros países modernizaban su producción agrícola y aumentaban el volumen de sus exportaciones. A pesar de eso, el gobierno de Gómez no desarrolló ni una política agrícola general, ni una política de investigación agrícola. Después del año 1920, el gobierno de Gómez empezó concentrar su atención en desarrollar la riqueza petrolera del país y prestó poca atención a la agricultura. Sí fundó algunos centros pequeños de investigación y enseñanza agrícola, pero la mayoría de ellos tuvieron una vida corta o un alcance muy estrecho. Los estudios sobre la investigación agronómica en Venezuela señalan la 'pasividad' del gobierno gomecista frente a la crisis agro-exportadora y la debilidad de las pocas instituciones científicas fundadas en la época.³

A pesar de esta pasividad en el ámbito oficial, muchos pensadores venezolanos —entre ellos algunos altos funcionarios del mismo gobierno gomecista— querían rescatar la agricultura nacional. Entre ellos se encontraban José Gil Fortoul (historiador ilustrado que desempeñó varios cargos oficiales en el régimen gomecista, incluso Ministro de Instrucción Pública, Presidente del Senado y Presidente Provisional de la Nación); Henri Pittier (botánico norteamericano de origen suizo); Alberto Adriani (economista venezolano, director de cooperación agrícola de la Unión Panamericana en Washington, D.C.); Lisandro Alvarado (médico, historiador y funcionario del ministerio de relaciones exteriores);

Vicente Lecuna (presidente del Banco de Venezuela y director de la Cámara de Comercio de Caracas). A pesar de la indiferencia oficial, los miembros de este círculo empezaron un diálogo nacional sobre la modernización agrícola. Esperaban que la racionalización de la agricultura—y el desarrollo de las ciencias agrícolas— fuera una forma de evitar las crisis y de aumentar la capacidad productiva de la nación. Pero al igual que en los demás países de la región, había desacuerdos graves dentro del grupo sobre la forma exacta que debería tomar la modernización. En líneas generales, el grupo se dividía en dos. Una parte la formaban los que favorecían programas de modernización rápidos y de alcance nacional, sobre todo los funcionarios positivistas. La otra favorecía programas más revolucionarios, enfocados en problemas agrarios específicos, destacándose entre ellos los científicos y economistas.

Positivismo y personalismo: las ciencias agrícolas y el proyecto gomecista, 1908-1918

Los proyectos de investigación agrícola durante la primera década del régimen gomecista fueron patrocinados por ministros de su gobierno, entre ellos muchos de los intelectuales más ilustres de Venezuela. A pesar de que estos ministros compartían un interés en la investigación e enseñanza agrícola, la mayoría de sus proyectos quedaron en el papel o tuvieron vidas muy cortas. En parte, este fracaso refleja los problemas de hacer ciencia bajo un gobierno autoritario. Pero igualmente refleja un desacuerdo fundamental—dentro de las mismas personas que promovían la modernización agrícola— sobre la manera de modernizar, y del papel de la ciencia dentro de la modernización.

En las palabras del historiador Diego Bautista Urbaneja, el gobierno de Gómez adoptó una práctica de “modernización al servicio del personalismo”. Gómez no se interesó mucho en la modernización como tal. Gobernaba el país desde su hacienda cerca de la ciudad de Maracay, a unos cien kilómetros de Caracas. Desde 1911, pasaba la mayoría de su tiempo en su hacienda criando ganado, rodeado de un círculo de amigos y familiares. Nombró un presidente provisional para desempeñar las funciones ceremoniales de la presidencia y nombró a los intelectuales más ilustres de Venezuela para desempeñar los cargos principales en el gobierno y ocuparse de la rutina cotidiana de gobernar. Gómez encargaba a cada ministro la tarea de cumplir proyectos determinados y les dejaba hacer lo que querían, siempre y cuando sus iniciativas no amenazasen su poder. Sólo le importaban los resultados y no el proceso. Los ministros—muchos de ellos adherentes de la filosofía positivista que aprendieron en la Universidad Central de Venezuela— usaron esta libertad limitada para hacer innovaciones institucionales e impulsar la modernización del estado venezolano.⁴

Entre 1908 y 1920, los ministros de Gómez establecieron varios centros de investigación y enseñanza científica, dedicados a consolidar el poder político y económico del régimen. Como señala la historiadora Yajaira Freites, el gobierno gomecista creó ‘una institución para cada problema’. Entre 1908 y 1918, por ejemplo, la Oficina de Sanidad estableció un Laboratorio de Bacteriología y Parasitología (1912) y un Laboratorio de Química Bromatológica (1914) para investigar problemas de salud pública. El Ministerio de Obras Públicas tenía una Sala Técnica (1909), responsable de construir las obras públicas, y también patrocinó tres Comisiones Exploradoras del Territorio (1910) para planificar la red de vías de transporte nacional. El Ministerio del Interior estaba encargado de trazar un mapa nacional. También fundó instituciones honoríficas y profesionales, como la Academia de Ciencias Físicas, Exactas, y Naturales (1917), que funcionaban como asesores técnicos del régimen. Estos proyectos ayudaron a crear y fomentar el desarrollo de una pequeña pero activa comunidad científica nacional. La gran mayoría de los científicos, médicos e ingenieros de Venezuela trabajaban para uno u otro ramo del gobierno nacional, o en una de las instituciones adscritas.⁵

Las instituciones agrícolas fueron excepciones a la práctica gomecista de fundar una institución para cada problema. Entre 1908 y 1918, los ministros de Gómez fundaron tres instituciones para la investigación y enseñanza agrícola. Pero ninguna de las tres tenía un fin o un propósito bien definido. Todos eran proyectos de los ministros positivistas, que esperaban que el fomento de las ciencias agrícolas pudiera contribuir, en términos muy generales e imprecisos, a la racionalización de la agricultura nacional. La primera de estas fue la Oficina de Agricultura, Cría y Colonización, fundada en 1908 y adscrita al Ministerio de Fomento. El personalismo del gobierno de Gómez fue evidente desde el inicio del primer proyecto. A pesar de la importancia central del café y otros productos agrícolas para la economía venezolana de la época, los primeros proyectos de investigación agrícola no tuvieron nada que ver con la economía agro-exportadora, sino con proyectos más bien de interés personal de Gómez y su entorno. Después de haber asumido el poder, Gómez empezó a repartir miles de hectáreas de tierra a sus aliados políticos. Aunque estos terrenos incluían muchas haciendas cacaoteras y cafeteras, el sector agrícola más dinámico del sector gomecista fue la cría de ganado para el consumo doméstico.⁶

A principios de 1910, el ministro de fomento contrató a un experto agrícola de Bélgica, llamado Fernand Meisse, para establecer una “estación botánica, de la cual se podrían esperar tales ventajas y utilidad para la agricultura nacional como se espera de estaciones similares en otros países tropicales”. La Estación de Plantas y Semillas fue fundada en agosto de 1910 en una estancia gubernamental en Cotiza, al norte de Caracas. Fue mucho más humilde de lo

que indicaban las palabras del ministro de fomento. Su trabajo inicial consistía en importar semillas y plantas, para luego distribuirlas a hacendados por todo el país. El año siguiente, Meisse comenzó unos programas de investigación sobre trigo y en 1912 fundó un laboratorio químico. Pero los gomecistas comenzaron a presionar a Meisse para trasladar la estación a Maracay, cerca de una de las haciendas de Gómez. El científico belga se negó a hacerlo, diciendo que el sitio no era adecuado para un centro de investigación. En mayo de 1913, Meisse pidió licencia, supuestamente para ocuparse de algunos problemas familiares en Bélgica. Gómez rechazó la petición, lo que produjo la dimisión de Meisse y su regreso definitivo a su país natal. Sin director científico, la estación cerró y los programas de investigación fueron abandonados.⁷

Otros ministros esperaban montar una infraestructura de enseñanza agrícola para crear un cuerpo capaz de formar científicos e ingenieros que se encargarían de la modernización agrícola nacional. El Ministro de Instrucción Pública, el historiador y positivista José Gil Fortoul, afirmaba que si la agricultura en Venezuela se iba a desarrollar, había que entrenar más profesionales agrícolas. En 1911, entonces, Gómez decretó el establecimiento de una Escuela Federal de Agricultura, Cría y Veterinaria. El año siguiente Gil Fortoul visitó los Estados Unidos, porque quería basar la Escuela Federal de Agricultura sobre el modelo de los colegios de agricultura de los Estados Unidos. También quería contratar un científico norteamericano para planificar y operar la escuela, dado que Venezuela no tenía expertos agrícolas. Solicitó la ayuda del gobierno norteamericano, que le ofreció prestar los servicios de Henri Pittier, uno de los científicos más destacados en la botánica y la agricultura de la América tropical. Durante más de diez años, Pittier había sido consultor científico para el gobierno de Costa Rica. En ese tiempo, relevó el primer mapa geográfico de Costa Rica, escribió la primera guía de plantas comunes del país y fundó un Instituto Físico-Geográfico. En 1902, empezó a desempeñar el cargo de investigador botánico del USDA (departamento de agricultura de los Estados Unidos). Como miembro del USDA, hizo exploraciones botánicas en México, la América Central y Colombia.⁸

Pittier tenía una visión de desarrollo agrícola distinta de la de Gil Fortoul y se opuso al modelo propuesto de la Escuela Federal. Para Pittier todavía no existían en Venezuela las bases intelectuales apropiadas para fundar una institución como la Escuela Federal. La botánica del país era casi desconocida y por eso había poco que se podría enseñar en una escuela agrícola. Además, los costos de operar una escuela agrícola estarían completamente fuera de proporción con las ventajas que la misma podría proporcionar. Recomendó que en lugar de una escuela universitaria se establecieran granjas experimentales para estudiar los cultivos más importantes del país y jardines botánicos para estudiar plantas

venezolanas y aclimatar plantas exóticas. Esos centros de investigación también se podrían utilizar como centros para la enseñanza agrícola. Ofreció ir a Venezuela para hacer un estudio de sus cultivos principales y de elaborar un plan para el desarrollo de la agricultura nacional, pero se negó rotundamente a participar en la organización u operación de una escuela agrícola.⁹

Cuando Pittier llegó a Venezuela en 1913, sin embargo, descubrió que el gobierno había decidido seguir adelante con los planes para la escuela federal de agricultura. Otra vez, los intereses personales de Gómez llegaron a dominar los proyectos de sus ministros. Un funcionario, llamado Francisco de P. Álamo, había decidido establecer la escuela en una de las haciendas de Gómez en Maracay, en el mismo sitio que el belga Meisse había rechazado apenas algunos meses antes. Pittier rechazó el sitio porque no había suficiente agua para la irrigación, el clima era malsano y estaba demasiado lejos de los recursos materiales e intelectuales necesarios para montar una escuela. Aunque la hacienda en Maracay sería un lugar apto para hacer investigaciones sobre la ganadería y algunos de los cultivos principales de Venezuela, no era el lugar apropiado para montar un programa de investigación bien diversificado. Cuando hizo saber sus opiniones a los gomecistas, empero, no le hicieron caso. Pittier decidió renunciar enseña. ¹⁰

Pittier reiteró su modelo evolutivo de desarrollo agrícola en Venezuela en su carta de renuncia. “Es una de las idiosincrasias característica de los latinoamericanos”, escribió, “la de no entender que en las industrias y en las artes... es preciso proceder de lo sencillo a lo complejo... no por saltos sino por graduación, siguiendo la inmutable ley de la evolución. Siempre quieren edificar su Roma en un día”. No tenía sentido, afirmó Pittier, tratar de imitar los colegios de agricultura de los Estados Unidos “cuando no existe aún la agricultura tropical sino en el estado de rudimentos, cuando está muy atrasado todavía el estudio de las enfermedades que asedia a sus animales domésticos y muy imperfecto el conocimiento de las leyes de selección y mendelismo que se han de aplicar juiciosamente en el mejoramiento de las razas indígenas”. Concluyó que “me duele sinceramente ver el ilustrado Gobierno presidido por un hombre tan cuerdo y sensato como lo es el General Gómez empeñarse en una empresa que no puede en las actuales circunstancias, dar frutos sino muy sin sabor”. Después de renunciar, Pittier regresó a su puesto en los Estados Unidos. En Venezuela, los planes para la escuela de agricultura se quedaron estancados.¹¹

El interés oficial en investigación y enseñanza agrícola en Venezuela se renovó en 1917, cuando la primera guerra mundial amenazó afectar la importación de alimentos básicos. Gómez propuso mejoras en la productividad agrícola del país para evitar los problemas asociados con estos “disturbios extranjeros”. La meta del gobierno fue de asegurar que el país fuese autosuficiente en todos los

alimentos básicos. El Ministerio de Fomento se encargó de planificar una estación agrícola experimental. De nuevo, los funcionarios venezolanos pidieron la ayuda del gobierno norteamericano para diseñar, construir y operar la estación, y una vez más el gobierno norteamericano recomendó a Pittier, quien regresó a Venezuela a finales de 1917, probablemente sintiéndose justificado que el gobierno venezolano hubiera decidido seguir las recomendaciones que había hecho en 1913. Esta vez, el gobierno dio a Pittier libertad completa para diseñar la estación según sus ideas.

La estación de Cotiza, en las cuevas de Monte Ávila al norte de Caracas, reflejaba la visión evolucionista de Pittier sobre la modernización agrícola. Pittier vio la estación cómo un Servicio Técnico de Agricultura, que iba a investigar los mayores problemas agrícolas del país. El enfoque original de las estaciones anteriores —la distribución de semillas— todavía tenía un papel importante dentro del programa. Pero Pittier también empezó a desarrollar programas de investigación sobre el mejoramiento de los cultivos principales de Venezuela y la introducción de cultivos nuevos. La construcción de la estación comenzó casi inmediatamente, bajo la supervisión exigente del norteamericano. En su primer año de operación, la estación empezó experimentos sobre mejoramiento de trigo y de algodón. Pittier preveía que mientras la estación maduraba y crecía, podría llegar a incluir una escuela agrícola. La estación también podría ser una granja modelo para educar al público sobre las varias fases de la industria agrícola y una escuela para enseñar a los granjeros las mejores formas de arar y sembrar. El gobierno de Gómez tenía altas esperanzas en la estación. En la sesión de clausura del congreso en junio de 1919, el senador Carlos Felipe Grisanti declaró que la estación “tendrá la influencia más beneficiosa en el desarrollo del país. Sacará nuestra agricultura del atraso que la tiene postrada y la pondrá en un camino nuevo”.¹²

Pese a ese discurso optimista, empero, hacia 1919 Pittier ya había renunciado a su puesto de director. Otra vez, fue el mismo conflicto político entre sus proyectos modernizadores y el personalismo del gobierno gomecista. Esta vez, sin embargo, se trataba de una lucha por poder administrativo dentro del gobierno. Mientras Pittier se había ausentado de la estación por unos días en un viaje de investigación, el Ministro de Fomento Gumersindo Torres había adscrito varias personas al personal de la estación. Pittier elevó sus protestas a Torres, afirmando que la estación era un centro científico y por lo tanto debería estar bajo el control exclusivo del científico encargado, como fue en la Facultad de Medicina de Caracas. Rechazaba el nombramiento de más “subdirectores” y “secretarías” cuando necesitaba más bien ayudantes técnicos que podrían aprender cómo montar experimentos y operar la granja. Se quejaba de que el cambio del personal interrumpió su programa de distribución de semillas y obstaculizó su trabajo

experimental. Pittier amenazó dimitir y volver a Washington. El ministro Torres —él mismo un médico— respondió que “no es posible acceder a los deseos de usted de mantener esa oficina con una casi independencia que sería contraria a los más elementales principios de disciplina oficial”.¹³

La meta de Pittier —de ver los centros de investigación científicos como centros que podrían superar los conflictos políticos— no cuadraba con la práctica personalista de Gómez de recompensar a las personas leales al gobierno con trabajos en la burocracia pública. Frustrado, Pittier dimitió de su cargo oficial. Siguió trabajando en Venezuela como un ciudadano privado, mientras esperaba saber si podría conseguir de nuevo su trabajo en el USDA. Esta vez la estación sí sobrevivió la salida de su director, aunque hubo poca investigación importante allí después de su partida. Ya la Primera Guerra Mundial se había terminado y la presión inmediata de buscar la autosuficiencia alimentaria de Venezuela había desaparecido. En el mismo año de 1919, el gobierno estableció una llamada “estación experimental” en Maracay, sede del presidente Gómez. Pero ni esta estación ni la de Pittier lograron hacer mucha investigación científica durante los próximos años.

El enfrentamiento entre Pittier y Torres refleja muchos de los conflictos de esa primera fase de la época gomecista. Primero, los proyectos de investigación y enseñanza agrícola no tenían una clientela bien definida. Pittier esperaba algo de la estación que nunca logró ser. En su primer informe, describió la estación como el “lazo de la unión entre el Ejecutivo Nacional y el gremio de agricultores”. Pero ninguna de las instituciones formada en esa época se conectó al ‘gremio de agricultores’ en Venezuela, en gran parte porque tal gremio no existía de forma organizada. Más bien, la investigación científica de la época fue dedicada no al gremio de agricultura nacional sino a los intereses personales de Gómez y su círculo.¹⁴

Segundo, el conflicto entre Pittier y Torres simboliza las tensiones entre la Venezuela agro-exportadora y la Venezuela petrolera. Después de 1917, la preocupación principal de Torres fue de racionalizar la industria petrolera venezolana. Con el crecimiento rápido de la industria petrolera, los intereses agro-exportadores jugaban un papel cada vez menos importante en el despacho de fomento y en los planes oficiales del desarrollo nacional. En la segunda mitad del régimen gomecista, Venezuela pasó de ser un país agro-exportador a convertirse en un país petrolero. El estado gomecista empezó a adquirir y aumentar su poder a raíz de los ingresos petroleros. Esa nueva orientación hacia el “oro negro” llevó a una crisis en la ciencia nacional. El estado de Gómez se puso cada vez más rígido en los años 20. Una de las consecuencias de esa rigidez aumentada fue el estancamiento casi completo de todas las instituciones científicas y técnicas que no tenían que ver directamente con la industria petrolera.¹⁵

Las ciencias agrícolas y la crisis agro-exportadora, 1925-1935

Las discusiones sobre la modernización agrícola en Venezuela tomaron una urgencia nueva en los años 20. Esas discusiones fueron impulsadas en parte por la crisis creciente en el sector agro-exportador. Hasta entonces, como hemos visto, la mayoría de los proyectos de modernización científica de la agricultura no habían incluido el sector agro-exportador. Más bien se habían concentrado en la producción comercial para consumo nacional y en la ganadería. Y a pesar de la inestabilidad en los mercados internacionales y el atraso técnico de la agricultura venezolana, hasta el principio de la década de los 20 el país había mantenido su alto rango dentro de los productores mundiales del café. Para la segunda mitad de la década, empero, otros países con industrias cafeteras más eficientes y modernas —como Colombia— empezaron a amenazar el puesto de Venezuela. Además, el sector agro-exportador perdía su poder dentro de la economía nacional frente a la apertura petrolera después de 1917.

La llegada de la crisis agro-exportadora cambió el discurso de modernización agrícola en Venezuela. Los años 20 fueron difíciles para las industrias agro-exportadoras de Venezuela, por razones nacionales y globales. En el ámbito nacional, con el auge de la industria petrolera, la agro-exportación perdió mucho de su peso económico dentro de Venezuela y, con ello, mucho peso político. Aunque Gómez tenía muchas haciendas cafeteras y cacaoteras —efectivamente, se dice que fue el cafetero más grande del país en 1929— no se mostró muy interesado en apoyar proyectos de modernización agrícola. En el ámbito internacional, muchos de los demás productores de cultivos tropicales habían hecho esfuerzos para modernizar la cantidad y aumentar la calidad de sus productos, mientras que los productores venezolanos quedaron estancados. Pero el aumento de producción global implicaba una disminución de los precios en los mercados principales. Así que el estancamiento de la producción venezolana significaba una disminución de ingresos cada vez más rápida. En 1928, por ejemplo, el precio promedio por una libra de café en el mercado de Nueva York fue 20 centavos. El año siguiente cayó a 13 centavos. Para 1933, había caído a menos de 8 centavos. Para mantener los ingresos constantes, entonces, hubiese sido necesario aumentar la producción de café alrededor del 250% en cuatro años. Evidentemente, no era posible aumentar la producción así, y el valor del café exportado de Venezuela cayó desde Bs. 130.861.000 en 1928 a Bs. 45.190.000 en 1933. En el mismo lapso, los valores de los demás cultivos de exportación venezolanos sufrieron depreciaciones parecidas.¹⁶

Varios individuos y grupos dentro de la elite venezolana empezaron a preocuparse por esta crisis. Empezaron a trazar las líneas de una política de modernización agrícola a finales de los años 20. Plantearon la modernización

agrícola como una visión alternativa del desarrollo nacional. Temían la dependencia excesiva de la economía venezolana sobre el petróleo — y sobre el café. Para ellos, una economía viable tenía que estar diversificada. Entre 1928 y 1935, los miembros de ese círculo —centrado en la Cámara de Comercio de Caracas— trataron de identificar los problemas fundamentales de la agricultura venezolana, de buscar una forma de usar la ciencia para modernizarla y así salir de la ‘pesadilla’ agro-exportadora. En los años 20, la Cámara de Comercio de Caracas fue un foro importante, de alcance nacional, donde se discutían temas de desarrollo económico. Su dirigente era Vicente Lecuna: ingeniero, historiador, economista y director del Banco de Venezuela. A pesar del peso social de sus miembros, tenían que cuidarse de no chocar contra los intereses del gobierno. Por eso, la Cámara se ocupaba sobre todo de temas de desarrollo económico. Bajo la iniciativa de Lecuna, la Cámara empezó publicar un boletín mensual para divulgar estos temas de desarrollo. El *Boletín* reunía datos económicos sobre Venezuela, servía de fuente para la divulgación de ideas y prácticas económicas desde el exterior y apoyaba el panamericanismo. El *Boletín* publicó artículos con temas científicos, médicos y tecnológicos, todos orientados a la modernización nacional. La Cámara patrocinó también unos pequeños proyectos de investigación científica y tecnológica, siempre con fines utilitarios. Cuando apareció la crisis agro-exportadora, la Cámara se interesó mucho en buscar una solución científica y moderna. A finales de 1926, sus dirigentes (probablemente Lecuna y Alberto Pecchio, el editor del *Boletín*) decidieron investigar cómo se podría fomentar la investigación agrícola en Venezuela. Consultaron con expertos agrícolas dentro del país y en el exterior.¹⁷

Esos proyectos de modernización agraria, sin embargo, eran en su fondo conservadores. No querían cambiar el sistema de producción, ni la distribución de tierras, sino más bien hacer el sector agro-exportador más eficiente. Cuando hablaban de la diversificación, se referían a la diversificación de los cultivos de exportación y no hacia otros modelos económicos. Por ejemplo, el economista venezolano Alberto Adriani —entonces director de la división de cooperación agrícola de la Unión Panamericana— no veía la industria petrolera en Venezuela como sustituto a una agricultura de exportación diversificada. El ramo petrolero estaba en manos de extranjeros y no traía mucho beneficio a Venezuela; además, se trataba de un recurso no renovable. Cuando se agotara el petróleo, temía Adriani, Venezuela iba a tener que pagar los costos de desmontar la industria. La agricultura, en cambio, seguía bajo control de venezolanos, por lo cual debía ser fomentada. “Si Venezuela dispusiera, como otros países, de instituciones de investigación y experimentación agrícola que impulsaran la organización científica de tal cultivo, la producción se podría aumentar considerablemente”. Vio mucho potencial comercial en otras materias primas tropicales como el

cacao, el tabaco, los productos forestales de la zona del Orinoco, como caucho, chicle y maderas finas. Aunque las perspectivas de la industria azucarera no eran tan buenas, sentía que Venezuela debería por lo menos producir suficiente para abastecer el consumo doméstico.¹⁸

Dentro de Venezuela, el experto con más experiencia en temas de investigación agrícola era Henri Pittier. Se había quedado en Venezuela después de renunciar a su puesto en la estación experimental de Cotiza en 1918. Después que renunció, siguió con sus investigaciones sobre la botánica de Venezuela. Publicó un mapa ecológico de Venezuela en 1920. En 1923, fue nombrado director del Museo Comercial e Industrial del Ministerio de Relaciones Exteriores. El propósito del museo era la identificación de los principales productos naturales de Venezuela que tenían valor comercial. En 1926, publicó el *Manual de las plantas usuales de Venezuela*, el primer inventario nacional de la flora venezolana. Estas investigaciones le llevaron a escribir más frecuentemente sobre temas de la botánica económica. Criticaba el grado de desarrollo de la agricultura venezolana, la cual caracterizó como rutinaria. “El cultivo [de la caña de azúcar] ha quedado casi estacionario”, escribió Pittier en el *Manual*, “a tal extremo que lo que escribía Humboldt, hace más de un siglo, acerca de la caña de Antímano y de Las Adjuntas... parece escrito ayer”. Fue uno de los primeros en medir científicamente la productividad de los cafetales venezolanos y compararla con la productividad de otros países. En el *Manual*, indicó que el rendimiento anual de los cafetales centroamericanos era el doble del rendimiento de los cafetales en Venezuela, “en donde todas las condiciones naturales son iguales, si no superiores”. Los problemas agrícolas de Venezuela, afirmaba, no eran problemas ‘naturales’, sino problemas causados por la falta de aplicación de técnicas científicas a la agricultura, y en tal sentido comenzó a buscar soluciones científicas a la improductividad de los agricultores venezolanos. También conocía a Lecuna y otros miembros importantes de la Cámara, como el naturalista Alfredo Jahn, por lo que fue natural que dicho organismo lo empleara como asesor.¹⁹

Los dirigentes de la Cámara solicitaron a un científico norteamericano, William Orton, que elaborara un plan para el desarrollo de un sistema de investigación agrícola en Venezuela. Orton era el director de la *Tropical Plant Research Foundation* (fundación para la investigación de plantas tropicales), fundada en los Estados Unidos en 1924 para “proveer para cada país tropical en el hemisferio occidental, un servicio científico en el servicio de la producción agrícola”. La fundación fue patrocinada por el *National Research Council* (consejo nacional de investigación científica) de los Estados Unidos y tenía el apoyo financiero e institucional de varias organizaciones y empresas transnacionales, como la United Fruit Company. Reflejando sus orígenes

estadounidenses, la fundación trataba de difundir una visión norteamericana de modernización agrícola en los países tropicales. La fundación patrocinó proyectos de investigación en varios países de las Américas, sobre todo en Cuba. En 1928, por ejemplo, científicos contratados por la fundación hicieron un reconocimiento de los suelos de Cuba. La fundación también operaba una estación experimental azucarera en Baragúa, Cuba, bajo contrato del Club Azucarero de Cuba, un gremio de productores. Varios gobiernos y asociaciones agrícolas en otros países latinoamericanos —sobre todo Colombia— también contrataron los servicios de la fundación.²⁰

Para Venezuela, Orton propuso un modelo en el que la investigación agrícola estuviera centralizada y bajo la dirección del gobierno nacional. Recomendó que el gobierno de Venezuela estableciera una estación experimental, cuyo programa de investigación estaría “basado en las necesidades reales de la agricultura nacional”. Esa estación sería la “institución de la cual todos los programas de investigación agrícola en el país deben depender”. Centralizar toda la actividad nacional en una institución evitaría la duplicación de esfuerzos y las “decepciones causadas por intentos esporádicos de establecer pequeñas estaciones experimentales con personal inadecuado para tratar problemas locales”. En otro anteproyecto más detallado, Orton enumeró más proyectos que la fundación podría operar en Venezuela. Esos proyectos incluían establecer y proveer el personal para operar una estación experimental permanente, planificar una estación que sería operada por el gobierno nacional o, más sencillamente, reunir datos sobre la agricultura en otros países que podrían ser útiles para la agricultura venezolana. El anteproyecto afirmó la utilidad de una estación que dedicaría toda su investigación a los problemas económicos más urgentes de la agricultura nacional.²¹

Pero el modelo de Orton no tomó en cuenta las particularidades del gobierno gomecista. Hasta entonces, el gobierno no se había mostrado muy interesado en dirigir una estación del tipo propuesto. Efectivamente, el anteproyecto de Orton se parecía mucho a la versión idealizada de investigación agrícola que tenía Pittier cuando él había asumido su puesto en la estación de Cotiza en 1917, y una estación pública de ese tipo iba a sufrir los mismos problemas que aquella. Para tener un programa de investigación útil en la Venezuela gomecista, conforme a la experiencia de Pittier, era necesario crear una estación inmune a las influencias políticas de Gómez. Pittier dijo a Orton que su proyecto de investigación agrícola era “muy interesante y su realización sería de valor inmenso para este país... si el resultado fuese un mejoramiento permanente de la agricultura. Pero hay que tomar en consideración la inconsistencia de la gente aquí: siempre queman hoy lo que adoraban ayer. Por mi parte, he perdido completamente la fe en ellos”. Orton trató de calmar la frustración de Pittier,

diciéndole que “uno de los objetos que nuestra organización debe desarrollar es una agencia para el trabajo científico en América tropical que no estará sujeto a las influencias desfavorables a las cuales usted se ha referido. La manera de hacerlo siempre es un problema, sobre lo cual necesitaremos siempre el consejo de usted y otros amigos”.²²

Orton mantuvo que la agricultura venezolana sería mejor servida con una estación experimental. Pero si una estación no fuese posible, recomendó que el primer paso para establecer la agricultura moderna en Venezuela fuera un reconocimiento de suelos. Tomando el trabajo de la TPRF en Cuba como modelo, propuso que el gobierno venezolano contratase a unos científicos estadounidenses de la oficina de suelos del departamento de agricultura de los EE.UU. Dicho reconocimiento “incluiría el estudio de los diversos tipos de terreno, que se deben nombrar, describir, y clasificar según sus características físicas y químicas...”. El grupo de investigadores incluiría también topógrafos que “recogerían datos de cultivadores sobre la relación entre las cosechas y las clases distintas de suelo, y harían observaciones botánicas de la vegetación de la región para deducir de ellos el grado de adaptación de cada planta cultivada, y hacer un censo de los recursos naturales derivados de la flora del país”. Ese plan parecía cuadrar bien con los proyectos de Pittier desde que llegó a Venezuela en 1913. Había insistido, desde el principio, en la importancia central de hacer reconocimientos de la naturaleza de Venezuela antes de poder enseñar o de hacer investigaciones en gran escala. Entre 1918 y 1926, Pittier había relevado un mapa ecológico de Venezuela y había hecho un inventario de la flora del país, el *Manual de las plantas usuales de Venezuela*. Sin embargo, a mediados de los años 20, Pittier empezó a dudar de la utilidad de los reconocimientos científicos.²³ Un reconocimiento de los suelos de Venezuela, afirmó, sólo sería útil “después que la agricultura venezolana haya alcanzado cierto nivel en su progreso ascendiente”.²⁴

Para Pittier, los planes para las ciencias agrícolas en un país tenían que cuadrar con su estado de desarrollo agrícola y con sus realidades políticas. “La agricultura es tan atrasada en este país”, indicó, “que no necesita investigaciones teóricas sino enseñanza práctica, y soy de la opinión que ésta sólo se puede hacer por el establecimiento de estaciones experimentales con personal científico extranjero y establecidas de tal forma de ser independiente de intrigas gubernamentales”.²⁵ Un país como Cuba, cuya industria azucarera, según Pittier, había alcanzado un alto nivel de desarrollo, podría sacar provecho de obras ‘teóricas’ como reconocimientos de suelos. Los científicos que hicieron el reconocimiento de los suelos cubanos afirmaron que, ya para principios de la Primera Guerra Mundial, la agricultura de caña en Cuba había alcanzado sus límites geográficos y no quedaban más tierras vírgenes en la isla donde se podía cultivar. Por eso,

los cultivadores buscaron formas de modernizar el cultivo, lo cual implicaba, en esa época, utilizar abonos. Para hacerlo de una forma racional, había que saber las condiciones del suelo y por eso la encuesta de los suelos era importante para la isla caribeña. Según Pittier, el grado de desarrollo agrícola en Venezuela era inferior al desarrollo de Cuba. Mientras que la agricultura en la isla ya era intensiva y moderna, la venezolana era “casi únicamente extensiva y todavía no ha salido de la fase de mera rutina”.²⁶

Caracterizó los problemas clave de la agricultura venezolana como “independientes del suelo”, y sugirió que la actividad agrícola necesitaba programas de investigación que dieran resultados más rápidos. En vez de empezar con proyectos de desarrollo general, Pittier recomendó que los esfuerzos de investigación agrícola fueran dirigidos a los problemas claves de los cultivos principales. Estos programas incluían estudios sobre la mejora de las variedades de caña y otros cultivos, la poda de la mata de café, la cosecha más cuidadosa del grano de café, el abandono de tierras que estaban demasiado secas o húmedas y concentrar sus esfuerzos en plantaciones donde el suelo fuera adecuado.²⁷

Un ramo de la ciencia agrícola que tenía utilidad inmediata era el estudio de las plagas y pestes vegetales. “Necesitamos sobre todo práctica en la aplicación de procedimientos modernos”, escribió el editor del *Boletín* de la Cámara de Comercio, “la preparación imprescindible para la lucha contra las plagas de nuestros campos, y todo esto se puede obtener con una estación de experimentos de primer orden, con campos para experimentación y divulgación”.²⁸ Dirigir los esfuerzos de los científicos hacia las plagas vegetales tenía dos ventajas. Primero, ayudaba a los agricultores a enfrentar los problemas más graves de producción. Y si los científicos lograban controlar las epidemias, demostraba la utilidad de las ciencias agrícolas en una forma muy dramática, ya que los costos de esas epidemias eran muy elevados. En Puerto Rico, la utilidad de la investigación científica había sido establecida así; una enfermedad viral de la caña de azúcar había aparecido en los cañaverales boricuas en 1917, amenazando con acabar con la industria azucarera de la isla. Pero un grupo de científicos de la Estación Experimental Insular de Puerto Rico identificó la causa de la enfermedad y su manera de dispersión. Con la introducción de nuevas variedades de cañas híbridas —también producto de programas científicos de cruzamiento— los científicos no sólo lograron controlar la enfermedad del mosaico, sino también aumentar el rendimiento de la caña en el 20%.²⁹

Casi todos los cultivos principales de Venezuela estaban amenazados por plagas o pestes vegetales, en una forma sin precedentes. La enfermedad de la escoba de bruja disminuía la producción de los cacaotales; el mosaico había aparecido en los cañaverales de Venezuela a mediados de los años 20 y una plaga del insecto *stephanides* se desató en los cafetales del estado de São Paulo,

en Brasil. Los caficultores temían su llegada y Orton afirmó que era “particularmente necesario que Venezuela estuviera bien protegida contra las enfermedades y los insectos que han causado tanto daño en otros países cafeteros”. La primera epidemia vegetal de éstas que llegó a Venezuela fue la del mosaico. Apareció en Venezuela por primera vez a mediados de los años 20, y para 1927 había alcanzado un nivel crítico. Pittier dijo a Orton que “el momento psicológico (para el establecimiento de estaciones experimentales) parece haber llegado a Venezuela, a causa del susto de la enfermedad del mosaico... Sé que una institución nefasta llamada la “Sociedad de Agricultura” formada por cultivadores de caña y que tiene el monopolio absoluto sobre la producción de caña en este país, dispone de cerca de \$25.000 que estarían dispuestos a sacrificar por un buen plan para controlar dicha enfermedad”. Pero no se realizó ningún programa científico del control del mosaico en la época de Gómez, tal vez porque la crisis económica llegó antes que se pudiera formular un plan científico para el control de la enfermedad.³⁰

El otro ramo de la investigación que parecía útil fue en el mejoramiento de los cultivos, sobre todo el café. Mientras que la diversificación de los cultivos de exportación era una meta de largo plazo, el caso cafetero era esencial para rescatar la agricultura venezolana a corto plazo. Los venezolanos, afirmó Adriani, no estaban preparados para la crisis. La producción había quedado estancada desde hacía mucho tiempo. Entre 1904 y 1937, la cantidad de tierra dedicada a la producción cafetera aumentó de 100.000 hectáreas a 400.000 hectáreas. La mayor parte de ese crecimiento sucedió antes de la crisis de 1928-1929. Pero a pesar del aumento del 300% de tierras dedicadas a la producción del café, la *cantidad* de café exportado quedó casi igual. En una serie de ensayos, Pittier criticó muchos aspectos de la agricultura del café en Venezuela —la falta de sombra adecuada para las matas, la erosión de los suelos, la deforestación y otros problemas que limitaban la productividad de los cafetales venezolanos a la mitad de sus equivalentes de Colombia y Costa Rica. Pittier afirmaba que las condiciones naturales de Venezuela eran mejores que las de esos países para el cultivo de café y que en caso de aplicar la ciencia se podría aumentar la producción dramáticamente.³¹ Alberto Adriani también vio que la ciencia era la única salida para la agricultura venezolana. Si la industria cafetera no adoptaba un plan de modernización científica, “cuyo éxito, en la opinión de los expertos, es seguro, puede depender la ruina de nuestra industria cafetera y una grave crisis económica para el país. Nadie sostendrá que Venezuela está en capacidad para resistir la competencia de países en donde la industria cafetera está organizándose científicamente, haciendo posible una mayor producción por mata y por hectárea, mejor calidad del grano, y precios mínimos de producción y venta”. Los rendimientos más altos vendrían de la selección cuidadosa de las

tierras agrícolas, la selección de variedades de café de más alta calidad, del manejo de las plagas y de la adopción de nuevas formas de abonar y cosechar, la adopción de maquinaria y la diversificación de la agricultura.³²

Para lograr esas metas de modernización había que formar un grupo de agricultores organizado para solicitar ayuda oficial, que elaborara planes específicos. En otros países de la América tropical, gremios de agricultores jugaron un papel central en el desarrollo de las ciencias agrícolas. Elaboraban estrategias de investigación, actuaban como grupos de presión, difundían los resultados de innovaciones agrarias y, a veces, operaban sus propios centros de investigación. Durante los años 20, las asociaciones de agricultores en otros países latinoamericanos habían hecho mucho para modernizar la producción de sus cultivos principales. El Club Azucarero de Cuba, mencionado arriba, dirigió una estación experimental en aquella isla. Casi todas las *centrales* azucareras de Cuba y Puerto Rico mantenían pequeños campos experimentales en donde se hacían estudios e investigación. Estos grupos ayudaron con la introducción de cañas híbridas a esas islas después de la epidemia de la enfermedad del mosaico. En 1927 se fundó en Medellín la Federación de Cafeteros de Colombia (Fedecafé). Ese grupo promovió la modernización de todas las fases de la producción del café en Colombia, desde el cultivo del producto hasta su mercadeo al exterior. Fedecafé fundó una estación experimental y también enviaba expertos agrícolas a los cafetales colombianos para enseñar técnicas para mejorar la producción. Ya para 1929, habían logrado mejorar la producción cafetera en muchas zonas del país.³³

Los venezolanos esperaban que asociaciones de agricultores nacionales pudieran lograr metas semejantes en Venezuela, sobre todo en la producción cafetera, donde la necesidad era urgente. A fines de 1929, un grupo de venezolanos empezó a reunirse en Caracas con el propósito de formar una asociación nacional de cafeteros. El alma mater detrás de esas reuniones fue el economista Alberto Adriani, que regresó definitivamente a Venezuela en 1930 para trabajar con la organización. La Asociación representaba una gran variedad de grupos de cafeteros, comerciantes y científicos. Tenía el apoyo de la Cámara de Comercio de Caracas y se reunía en la sede del Banco de Venezuela. Entre los miembros de su junta directiva se encontraban Alberto Adriani, Vicente Lecuna, el naturalista y cafetero Alfredo Jahn, el agrónomo Roberto Álamo Ibarra y Henri Pittier. Pero a pesar del apoyo institucional de muchas personas ilustres e instituciones importantes, la Asociación de Cafeteros de Venezuela tuvo una vida muy corta. La organización no pudo conseguir el apoyo financiero y político del gobierno de Gómez, necesario para el éxito de sus proyectos modernizadores. Aunque la Fedecafé de Colombia era una institución no gubernamental, por ejemplo, dependía del apoyo del gobierno que la financiaba

con un impuesto que levantó sobre cada saco de café exportado del país. Pero el gobierno gomecista no estaba dispuesto a apoyar a la asociación de su país de una forma parecida; hacia julio de 1930, la asociación dejó de funcionar.³⁴

Los esfuerzos gubernamentales para racionalizar la agricultura de exportación en Venezuela fueron demasiado modestos y llegaron muy tarde. Para los problemas económicos del agro, Gómez fundó el Banco Agrícola Pecuario en 1928, pero el mismo nunca tuvo fondos adecuados para amortiguar los efectos de la crisis en el campo. Cuando llegó la crisis, muchos cafeteros quebraron y donaron sus tierras al gobierno. El Ministro de Fomento nombró a un agrónomo entrenado —Roberto Álamo Ibarra— como ingeniero agrónomo del gobierno y jefe de la estación experimental de Maracay. Álamo Ibarra dirigió unos pequeños programas de investigación sobre las enfermedades de la caña de azúcar y trató de promover los proyectos de modernización agrícola dentro del gobierno, pero no pudo hacer mucho con los escasos recursos que tenía disponibles. Para enfrentar los problemas ecológicos de la crisis, el gobierno gomecista fundó en 1930 un Ministerio de Salubridad, Agricultura y Cría. El ministerio trató, por medio de la divulgación, de fomentar la modernización del campo, sin mucho éxito. Ese mismo año, envió un representante al Congreso Interamericano de Agricultura, en el que se discutieron varias estrategias para enfrentar la crisis agro-exportadora. Tras ese congreso, el gobierno logró establecer una escuela para entrenar técnicos agrícolas en 1933. Pero ninguno de los esfuerzos reflejaba el grado de la crisis de la agricultura nacional. Fue obvio, entonces, que el gobierno de Gómez no tenía gran interés en enfrentar la crisis agrícola.³⁵

Al fin, la crisis económica mundial y la situación política y económica doméstica acabaron con los proyectos para modernizar la agricultura de exportación en Venezuela. Pittier fue despedido de su puesto en el Museo Comercial e Industrial en 1933, después de haber publicado un informe que criticaba el trabajo de un ingeniero cercano a Gómez. Se quedó en Venezuela, pero perdió acceso a los recursos gubernamentales. Alberto Adriani se fue a vivir al estado andino de Táchira. Ambos siguieron publicando informes y artículos sobre la crisis, sin mayores resultados. Fuera del país, William Orton —el dinámico director de la Tropical Plant Research Foundation— murió en 1930. Poco después, la fundación dejó de funcionar, porque su presupuesto dependía de colaboraciones financieras de empresas agro-exportadoras, muchas de las cuales enfrentaban sus propias crisis. La gran depresión acabó con la época liberal en la América Latina. Llegó a ser evidente que la crisis económica no era uno de los ciclos económicos que había caracterizado las décadas anteriores: los mercados de exportación ya no crecían a la velocidad que lo habían hecho por casi un siglo; por eso ya no era posible, para la mayoría de los países, seguir su desarrollo económico por medio de las exportaciones agrícolas.

La presión para aumentar la producción de cultivos de exportación —que había sido la meta de la modernización agrícola en la época liberal— desapareció con la gran depresión.

La ideología en acción: las ciencias agrícolas después de Gómez

La historia de los proyectos de modernización agrícola bajo Gómez se podría contar como un fracaso. Es cierto que las instituciones oficiales de investigación y enseñanza agrícola gomecistas dieron pocos frutos. Podría decirse también que la elaboración de una ideología extraoficial de modernización agrícola también fue un fracaso, porque no logró cambiar ni las políticas del gobierno, ni las prácticas agrícolas en el terreno. Pero esta ideología sobrevivió la época de Gómez y tuvo un papel central en la formación de la política agraria posterior. Gómez murió en diciembre de 1935 y, con él, el personalismo que había caracterizado su régimen. Apenas dos meses más tarde, el 26 de febrero de 1936, su sucesor, Eleazar López Contreras, promulgó un plan de reforma política, social y económica del país, conocido ahora como el “Programa de Febrero”, de carácter tecnócrata, con el cual buscaba soluciones técnicas a los problemas centrales del desarrollo nacional. López Contreras “ha presentado al país un programa de gobierno que atiende a sus necesidades vitales”, escribió Alberto Adriani, “a la solución de nuestros problemas concretos, que son de sanidad, de educación, de comunicaciones, de economía, en una palabra de nuestro tremendo atraso nacional. Estos son los problemas que están verdaderamente en el primer plano”.³⁶ Lo asombroso del Plan de Febrero fue lo rápido que parece haber sido elaborado.

Pero la rapidez con la cual se anunciaron los nuevos planes de modernización agrícola indica las continuidades importantes entre el período gomecista y el lopecista. Es cierto que los proyectos del Programa de Febrero fueron elaborados, por lo menos informalmente, mucho antes de que muriera Gómez. Las reformas agrícolas propuestas reflejaban muchas de las ideas elaboradas por Adriani, Pittier, Orton y otros en la época de Gómez y, sobre todo, en los años 20. No se trataba de una mera casualidad: Alberto Adriani había participado en la planificación de la parte agrícola del Programa de Febrero y López Contreras lo designó Ministro de Agricultura y Cría en marzo de 1936. En este cargo, Adriani promulgó la primera política nacional de modernización agrícola en Venezuela. El programa preveía la tecnificación, a partir de reformas en la administración pública de la agricultura, en la enseñanza y en la investigación agrícola. El gobierno creó el Ministerio de Agricultura, decretó leyes de conservación de recursos nacionales y fundó una gran variedad de centros de investigación y enseñanza, entre ellos Escuelas Superiores de Agricultura y Veterinaria, cuatro

estaciones experimentales (incluso una dedicada a la investigación del cacao) y un Instituto Nacional del Café. Henri Pittier fue nombrado Jefe del nuevo Servicio Botánico del Ministerio de Agricultura y Cría, donde siguió con sus proyectos sobre la investigación de la botánica en Venezuela e inició la enseñanza de la botánica.³⁷

Los estudios de la historia de la ciencia en América Latina se han concentrado en la ciencia oficial. Por lo general, han tomado como patrón de medida el éxito o fracaso de las instituciones de investigación. Las razones para esta tendencia son obvias —en la región, el estado nacional ha sido el agente principal del desarrollo de la ciencia. Pero esta perspectiva oculta el papel importante de otros actores sociales interesados en el desarrollo científico —entre ellos científicos, asociaciones agrícolas, periodistas, economistas y organizaciones internacionales— que también elaboraron proyectos y políticas para el desarrollo de la investigación. Fueron aquellos grupos los que elaboraron alternativas a la visión oficial gomecista de desarrollo económico, sin enfrentarse directamente a las políticas del gobierno. Cuando López Contreras asumió el poder en 1936, la ideología extraoficial de modernización agrícola se convirtió en la política oficial. Para tener una comprensión completa de la historia de la ciencia en América Latina, entonces, hay que mirar más allá del Estado para ver las ideologías y prácticas de los demás actores sociales.

NOTAS

1. Alberto Adriani, “El café y nosotros”, en *Labor Venezolanista*, 2ª edición (Caracas, 1946), 253. El artículo original salió en el *Boletín de la Cámara de Comercio de Caracas* (septiembre 1929): 4509-4510.
2. Para una discusión del liberalismo en la América Latina, véase la introducción de Steven C. Topik and Allen Wells, *The Second Conquest of Latin America: Coffee, Henequen, and Oil During the Export Boom, 1850-1930* (Austin: University of Texas Press, 1998). Para una discusión de las ciencias agrícolas en la época liberal, véase Stuart McCook, *States of Nature: Science, Agriculture, and Environment in the Spanish Caribbean* (Austin: University of Texas Press, 2002).
3. Para una vista general de la agricultura en Venezuela, véase Josefina Ríos de Hernández y Nelson Prato, *Las transformaciones de la agricultura venezolana: de la agroexportación a la agroindustria* (Caracas: Fondo Editorial Tropykos, 1990). El mejor estudio comprensivo de ciencia bajo el régimen de Gómez es Yajaira Freites, “Auge y caída de la ciencia nacional: la época del gomecismo (1908-1935)”, en *Perfil de la ciencia en Venezuela*, compilado por Marcel Roche (Caracas: Fundación Polar, 1996), 155-198. Este capítulo es una versión revisada de su artículo “La ciencia en la época del gomecismo”, *Quipu* 4 (1): 213-251. Sobre la historia de la investigación botánica bajo el gomecismo, véase Yolanda Texera Amal, *La exploración botánica en Venezuela*

- (1754-1950) (Caracas: Fondo Editorial Acta Científica Venezolana, 1993), capítulo 4, y su estudio introductorio en *La modernización difícil: Henri Pittier en Venezuela, 1920-1950* (Caracas: Fundación Polar, 1998). Véase también Rafael Balderrama, *Ciencia y política agroalimentaria. La experiencia venezolana de los últimos sesenta años* (Caracas: Universidad Central de Venezuela, 1993), capítulo 1, y Rigas Arvanitis y Thierry Bardini, "Le rôle de l'ingénieur agronome dans la situation politique de l'agriculture vénézuélienne: 1936-1948", *Cahiers des Sciences Humaines* 26 (1990): 429-446.
4. Diego Bautista Urbaneja, "El sistema político gomecista", en *Juan Vicente Gómez y su época*, ed. Elías Pino Iturrieta, 2ª edición (Caracas: Monte Ávila Editores, 1993), 76-77. Éste y los demás artículos en esta colección muestran que el régimen de Gómez tenía muchas facetas modernas, a pesar de ser en otros aspectos un régimen tradicional. Manuel Caballero, *Gómez, el tirano liberal (vida y muerte del siglo XIX)* (Caracas: Monte Ávila Editores y Banco Maracaibo, 1993); Tomás Polanco Altantara, *Juan Vicente Gómez: aproximación a una biografía* (Caracas: Editorial Grijalba, 1990), 231-232.
 5. Freites, "Auge y caída de la ciencia nacional", 155-178.
 6. Cipriano Rodríguez, "Gómez y el agro", en *Juan Vicente Gómez y su época*, 110-115.
 7. Miguel Szinetar Gabaldón, "La primera estación agrícola experimental de plantas y semillas de Venezuela", *Quipu* 8 (mayo-agosto de 1991): 235-253; Pittier a Rojas, 25 de octubre de 1913, Colección Pittier, Jardín Botánico de Caracas (en adelante, JBC).
 8. Sobre Pittier en Venezuela, véase Texera Arnal, "Estudio introductorio", *La modernización difícil*; Texera Arnal, *La exploración botánica en Venezuela*, capítulo 4; McCook, *States of Nature*, capítulo 3; Alfredo Jahn, "Prof. Henry Pittier, Esbozo biográfico", *Boletín de la Sociedad Venezolana de Ciencias Naturales* 30 (sept.-oct. 1937): 1-24; Francisco Tamayo, *Imagen y Huella de Henri Pittier* (Caracas: Publicaciones Intevap, S.A., 1987).
 9. Pittier a Rojas, 2 de noviembre de 1912, Colección Pittier, JBC.
 10. Pittier a Rojas, 25 de octubre de 1913, Colección Pittier, JBC.
 11. Henri Pittier, informe inédito al Ministro de Instrucción Pública, 25 de febrero de 1913. Editado en Texera Arnal, *La modernización difícil*, 75-91. Véase también Texera Arnal, *La exploración botánica*, 93-94.
 12. Henri Pittier, "Informe del Director de la Estación Experimental de Agricultura y Selvicultura", *Memoria del Ministerio de Fomento* (1918), 168. Carlos Felipe Grisanti, "Discurso de la clausura de sesiones de la Cámara del Senado, Caracas, 27 de junio de 1919", en *Los pensadores positivistas y el gomecismo. El Pensamiento Político Venezolano del Siglo XX: Documentos para su estudio*, Ramón J. Velázquez, dir. (Caracas: Congreso de la República: Ediciones Conmemorativas del Bicentenario del Natalicio del Libertador Simón Bolívar, 1983), 27.
 13. Texera Arnal, *Exploración botánica*, 101-102; Pittier a Torres, s/f y 16 de julio de 1918; Torres a Pittier, 12 de julio de 1918, Colección Pittier, JBC.
 14. Cipriano Rodríguez, "Gómez y el agro", en *Juan Vicente Gómez y su época*, 131-132.
 15. Freites, "Auge y caída de la ciencia nacional", 181. Para un estudio de cómo la renta petrolera creó el estado venezolano moderno bajo Gómez, véase Fernando Coronil, *The Magical State: Nature, Money, and Modernity in Venezuela* (Chicago, University of Chicago Press, 1997), capítulos 1 y 2.
 16. Para datos sobre el café en Venezuela, véase Miguel Izard, *Series estadísticas para la*

- Historia de Venezuela* (Mérida: Universidad de los Andes, 1970), tabla 4.1.4; y Ramón Veloz, *Economía y finanzas de Venezuela desde 1830 hasta 1944* (Caracas: Impresores Unidos, 1945).
17. María Elena González Deluca, *Los comerciantes de Caracas: Cien años de acción y testimonio de la Cámara de Comercio de Caracas* (Caracas: Cámara de Comercio, 1994), 198-199.
 18. Alberto Adriani, "La valorización del café", *Labor Venezolanista*, 244-245.
 19. Henri Pittier, *Manual de las plantas usuales de Venezuela* (Caracas: Litografía del Comercio, 1926), 160, 152.
 20. *Tropical Plant Research Foundation: Its Objects, Organization, Personnel, and Publications* (Washington: Tropical Plant Research Foundation, 1927), 3. Sobre las actividades de la TPRF en Cuba y Colombia entre 1926 y 1931, véase McCook, *States of Nature*, capítulos 3 y 5.
 21. "Agricultura Experimental", *Boletín de la Cámara de Comercio de Caracas* (febrero de 1927): 3611; "Tropical Plant Research Foundation", *Boletín de la Cámara de Comercio de Caracas* (julio de 1927): 3778.
 22. Pittier a Orton, 17 de agosto de 1927; Orton a Pittier, 23 de septiembre de 1927, Colección Pittier, JBC.
 23. "La agricultura", *Boletín de la Cámara de Comercio de Caracas* (octubre de 1927): 3850.
 24. H. Pittier, "Agricultura y suelos", 243-244.
 25. Pittier a Orton, 18 de octubre de 1927, Colección Pittier, JBC.
 26. H. Pittier, "Agricultura y suelos", *Boletín de la Cámara de Comercio de Caracas* 175 (junio de 1928), reimpresso en *Índice alfabético del boletín mensual* (Caracas: Cámara de Comercio de Caracas, 1968), 243-244. Véase también Hugh H. Bennett y Robert V. Allison, *The Soils of Cuba* (Washington, DC: Tropical Plant Research Foundation, 1928).
 27. H. Pittier, "Agricultura y suelos", 243-244.
 28. "La agricultura", *Boletín de la Cámara de Comercio de Caracas* (octubre de 1927): 3850-3851.
 29. Sobre las enfermedades agrícolas en la América tropical, véase McCook, *States of Nature*, capítulo 4.
 30. Pittier a Orton, 18 de octubre de 1927, Colección Pittier, JBC.
 31. Ascanio, "Consideraciones sobre la situación del café venezolano", *Tierra Firme* 3 (octubre-diciembre, 1985): 617. Los ensayos de Pittier sobre la agricultura del café, del cacao y otros cultivos aparecen en la colección editada por Yolanda Texera, *La modernización difícil*.
 32. Alberto Adriani, "La valorización del café", 242 y "Sobre el porvenir de nuestra industria cafetera", *Labor Venezolanista*, 261. Publicado originalmente en el *Boletín de la Cámara de Comercio de Caracas* (diciembre de 1928): 4265-4268.
 33. Alberto Adriani, "La organización de la industria cafetera colombiana [1934]", *Labor Venezolanista*, 298-308.
 34. González Deluca, *Los comerciantes de Caracas*, 240-241.
 35. Freites, "Auge y caída de la ciencia nacional", 186-188; McCook, "Cosechas inciertas", 134-135.

-
36. Alberto Adriani, "La vieja plaga y nosotros", *Ahora* (16 de abril de 1936), citado en Yajaira Freites y Yolanda Texera Arnal, introducción a *Tiempos de cambio: la ciencia en Venezuela, 1936-1948* (Caracas: Fondo Editorial Acta Científica Venezolana, 1992), 19.
37. Freites y Texera Arnal, *Tiempos de cambio*, 19-76; Texera Arnal, *La modernización difícil*, 39-45. Para un estudio de las ciencias agrícolas en las décadas post-gomecistas, véase Balderrama, *Ciencia y política agroalimentaria*.