

ENTRE SUEÑOS Y DESENCANTOS. LOS ESTUDIOS AGRONÓMICOS EN VENEZUELA Y COLOMBIA EN EL SIGLO XIX

Germán Pacheco Troconis y Leonardo Taylhardat

Universidad Central de Venezuela,

Facultad de Ciencias Agronómicas, Maracay, Venezuela

(Email: pachecogerman@hotmail.com)



Resumen

En Venezuela y Colombia a lo largo del siglo XIX hubo preocupación de sus elites técnicas por establecer la Agricultura Científica, a la manera de las principales agriculturas de Occidente. Ello se inscribió en la necesidad de mejorar la posición competitiva de sus agriculturas en el contexto económico internacional. Como apoyo al logro de este objetivo la educación técnica y entre ella la agrícola fue considerada importante. Fueron auspiciados ciertos proyectos de educación agrícola, algunos lograron establecerse aunque su vida fue corta. Sólo para la tercera década del siglo XX se logró el establecimiento exitoso de las escuelas agrícolas técnicas y de los estudios agronómicos superiores, cuando concurrió una valorización social de estas carreras y se abrió una demanda técnica para las mismas.

En el artículo reseñamos los intentos adelantados en Venezuela y Colombia desde el Estado, las sociedades de agricultores y las élites técnicas para implantar los estudios agronómicos y la carrera de agronomía en la centuria decimonónica, en el marco de la región, inscribiendo los mismos en el contexto social y económico que primó a lo largo de este proceso. Se identifican y analizan igualmente los obstáculos que hicieron de estos estudios en ambos países más que una realidad una utopía. Y se hacen un conjunto de reflexiones en la búsqueda de explicaciones que nos lleven a comprender por qué sólo hacia la tercera década del siglo próximo pasado (XX) estos proyectos pudieron ser una realidad.

Palabras claves: Historia de la agricultura, Educación Agrícola, Agronomía, Ciencias Agrícolas, Modernización Agrícola, Venezuela, Colombia.

THE AGRONOMIC STUDIES IN VENEZUELA AND COLOMBIA, IN THE SIÈCLE XIX: DREAMS AND DISAPPOINTMENTS

Summary

During the nineteenth and early twentieth century in Venezuela and Colombia the technical elites were preoccupied for to establish Scientific Agriculture, following the example of the leading agriculture West. It was necessary to improve the competitive position of their agricultures in the international economic context. For to get this objective the technical agriculture education was considered very important. Something projects about agricultural education were sponsored. Some of them could to establish but for a short time. Only since the third decade of the siècle XX the technical agricultural schools and higher agricultural studies were successfully. For this time the agriculture studies got a social value. In this paper we review the attempts carried out in Venezuela and Colombia since the government, the societies of agriculturalists and the technical elites for to implement the agricultural studies and the career of agronomy in the nineteenth century. This study makes the analysis in the Latin-American framework. It also identifies and analyzes the obstacles that confront these studies in these countries. Finally this article presents some reflections for to know why the projects might be a reality and overcome the utopia.

Key words: Agriculture history. Agriculture education. Agronomy. Agriculture Science. Agriculture Modernization. Venezuela. Colombia.

Introducción

Las primeras experiencias de educación agrícola en el mundo occidental tuvieron lugar en Europa hacia fines del siglo XVIII. Su concreción daba cuenta de un germinal proceso de sistematización de los principios agronómicos, a partir de ensayos de campo y prácticas innovadoras adelantadas esencialmente por agricultores curiosos. La agronomía como ciencia en el mundo occidental y el desarrollo de la enseñanza agrícola, empero, datan propiamente de la centuria decimonónica. El avance de la Nueva Agricultura o Agricultura Científica en Europa y su corolario la generación de innovaciones productivas y cambios técnicos en el medio rural encontró su soporte, en los primeros tiempos, en las investigaciones de científicos individuales y los logros de agricultores innovadores.

El contexto socio económico favorable conformado por la Revolución Industrial, creó las condiciones para el tránsito hacia la modernización agrícola. En este proceso se desbrozó la senda para el desarrollo de las llamadas ciencias auxiliares de la agronomía: la botánica, la zoología y la química entre otras,

haciendo posible el surgimiento de la ciencia agronómica y de la educación agrícola, que cobraron corporeidad con el avance de la centuria decimonónica.

En la Europa Ilustrada, como una necesidad de divulgar los conocimientos agrarios, los Gobiernos y las sociedades científicas y de fomento propulsaron los primeros centros de enseñanza agrícola en el centro y norte de Europa, que abarcaron escuelas medias y superiores. Los Estados Unidos transitaron este camino con el avance de la centuria. En América Latina los contactos de algunos miembros de sus élites en sus viajes a Europa y USA les llevarían a conocer la experiencia de la agricultura del occidente europeo. A lo cual se sumaban las noticias divulgadas por los periódicos sobre estos avances. Como corolario se comenzó a ver la "Nueva Agricultura" con interés. El modelo tecnológico resultaría por demás atractivo. Las dificultades de la región en los primeros tiempos post independentistas y la necesidad de insertar sus economías en un entramado de relaciones económicas, con el cual muchas de las naciones no tenían mayor familiaridad, sería determinante. Los propósitos de implantarla hicieron de la idea de la enseñanza agrícola como instrumento para llevarla a cabo, una imagen que rondaría a las élites de forma recurrente.

En Venezuela y Colombia a lo largo del siglo XIX y primeras décadas del siglo XX fueron auspiciados ciertos proyectos de educación agrícola, algunos de corta vida en su ejecución y otros que formaron parte del equipaje de los sueños. Sólo para la tercera década del siglo pasado se logró el establecimiento exitoso de las escuelas agrícolas técnicas y de los estudios agronómicos superiores en ambos países.

En el artículo reseñamos los esfuerzos adelantados desde el Estado, las sociedades de agricultores y sectores de la élite técnica en Venezuela y Colombia para implantar los estudios agronómicos y la carrera de agronomía en la centuria decimonónica y en las primeras décadas del siglo XX. Son inscritos éstos en el marco de la región y en el contexto social y económico que primó a lo largo de este proceso. Se identifican y analizan los obstáculos confrontados. Y se hacen un conjunto de reflexiones en la búsqueda de explicaciones que nos lleven a comprender porque sólo hacia la tercera década del siglo próximo pasado los proyectos dejaron de ser una utopía para plasmarse en realidad.

El marco contextual: La educación agrícola en Europa y América Latina

La enseñanza agrícola se erigió en un puntal de la institucionalización de las ciencias agrícolas y agronómicas y de la modernización agrícola, al sistematizar los conocimientos obtenidos aquel entonces y darle corporeidad. Esta formalización contribuiría a la divulgación de los logros derivados de los experimentos emprendidos por agricultores curiosos o realizados en los

laboratorios y granjas agrícolas de algunos investigadores europeos, y abrió el camino para la formación de cátedras y escuelas. Este rol de complementación perfilado con mayor nitidez por los acontecimientos que concurrían en el transcurso de la centuria decimonónica, conllevó a darle otra óptica a las sociedades europeas y sus élites y a los diversos Estados, acerca de la educación agrícola y su papel social. Comienzan a aparecer, entonces cátedras y colegios: en Alemania, en 1806, se creaba el primer instituto agrícola: el Instituto Thaer, a cargo del famoso agrónomo Thaer, un colegio de educación media, localizado cerca de Berlín (Fussell, 1965). En 1826 se establecía en Jena, Alemania el primer instituto universitario de este tipo. En Holanda, en 1815, fueron instituidas cátedras de Agricultura en tres universidades. En Francia: De Dombasle fundó una escuela agrícola en Roville, cerca de Nancy en 1819; Bella una en Grignon en 1829 y Boussingault un instituto agronómico en Alsacia (Fussell, 1965: 194-195). España creó la Escuela Central de Agricultura en 1855. El proyecto contemplaba la asociación de dos secciones: una científica para los ingenieros agrónomos y otra tecnológica para los peritos agrónomos, después incluyó una de capataces agrícolas. Desde 1876 se le conoce como la Escuela Superior de Ingenieros Agrónomos (Cartanà, J. 2005).

En América Latina el proceso independentista al hacer realidad los deseos de las antiguas colonias de caminar con pasos propios, abrió una nueva época la del pensar el modelo económico y asumir la construcción nacional. Los fastos de los laureles guerreros en la hora del progreso deberían quedar para la historia. El turno de la civilidad, de su construcción anunciaba un largo proceso con fuertes resistencias, del cual no han salido aún importantes países latinoamericanos. Con importantes recursos naturales y una tradición productiva signada por la impronta primaria, que la división internacional del trabajo en la fase colonial había acentuado, el camino seguido al principio fue volcarse a las producciones extractivas. Los reducidos costos de oportunidad de otras actividades económicas, ligadas al escaso desarrollo, no dejaban alternativa. La agricultura y la minería al ser las principales producciones, fueron objeto central de esfuerzos estatales y privados. El modelo adoptado fue el primario exportador acicateado por las condiciones de mercado deparadas por la Primera Revolución Industrial y más tarde por la profundización de la misma, dando paso a la Segunda Revolución Industrial. Baste señalar a título de ejemplo el comportamiento de las fuerzas de la demanda de cuatro de los más importantes países capitalistas, estos años: Estados Unidos, Reino Unido Alemania y Francia. Estados Unidos entre 1850 y 1912 vio crecer sus importaciones a una tasa de 3.7%; Reino Unido entre 1845 y 1913 al 3.2%; Alemania entre 1884 y 1913 al 4.2%; y Francia entre 1852 y 1912 al 3.6% (Bulmer-Thomas, 2010: 75). La ideología liberal una de las corrientes políticas del XIX al plasmar sus concepciones sobre el Estado y la sociedad cuando accedió al dominio de lo público, le dio sustentación al mismo.

La existencia de condiciones ecológicas similares en la región por ser una geografía tropical y sub tropical introdujo de entrada la necesidad de mejorar el posicionamiento de sus economías en la economía mundial. La reinserción planteó el problema de la productividad, y tras de él la mejora de los métodos de cultivo e irrigación, el empleo de maquinaria agrícola y la adopción de nuevos rubros, factibles de acceder con la tecnología de ese entonces. El modelo tecnológico hacia el cual se dirigieron los esfuerzos fue la Agricultura Científica. Para ello era particularmente importante capacitar a los productores y hacerlos proclives a su adopción y aquí entraba en la ecuación de las transformaciones en la agricultura¹ la enseñanza agrícola. Las ciencias agrícolas y la agronomía y con ellas la enseñanza y la divulgación agrícola relevaron ser una triada de primordial importancia, construir las fue tarea social presente en el pensamiento de las élites. En esa labor destacaron en América Latina algunos países en el Cono Sur, en México y El Caribe. De estas subregiones seleccionamos los casos de Argentina, Chile y Brasil en el Cono Sur. Y México y Cuba y Puerto Rico, en El Caribe, que para las últimas décadas de la centuria del XIX y primeras del XX mostraban avances en sus esfuerzos por implantar las ciencias y la educación agrícola, y habían obtenido logros no desdeñables de cara al conjunto latinoamericano. La senda seguida por ellas y sus particularidades como sociedades son de interés para entender las dificultades para crear los estudios superiores en gran parte de la región, fenómeno del cual participaron Venezuela y Colombia.

El primero de estos casos: el de Argentina, es de relativo éxito en términos de avance y logros. Ella al igual que sus vecinos del Sur pugnaría estos años por establecer la Nueva Agricultura. Contó a su favor con una combinatoria favorable de recursos productivos y un mercado internacional en expansión. Estancieros acaudalados, medianos productores y el Estado integraron la coyunda modernizadora. Bajo estas premisas se incorporaron a la producción: regiones de vocación agropecuaria y los rubros de lanas, cereales y carnes, productos que demandaba la principal fábrica del mundo: Inglaterra. Los inmigrantes europeos conformaron la mano de obra barata que reclamaba una geografía de vastedad carente de pobladores. Con su aporte colonizador son explotadas tierras incultas y se genera la mano de obra que requieren los terratenientes, en una primera fase, más tarde no pocos de ellos se harían empresarios de éxito: *farmers* y estancieros (Sabato, 1989). La disponibilidad de capital de inversores foráneos y de estancieros de recursos completó la triada de factores productivos para el desarrollo pampeano. Las Provincias de Santa Fe, Entre Ríos y Buenos Aires, primero, y más tarde la Pampa verían las transformaciones entre 1850 y 1900 (Graciano, 2003: 3). Al principio son los productores individuales y agremiados en la Sociedad Rural Argentina, creada en 1866, quienes promueven la adopción y difusión técnica y la divulgación a través de su medio: *Anales de la Sociedad Rural*, a partir de 1867. Este signo marca el desarrollo de la Nueva Agricultura: la organización de las primeras estaciones experimentales e institutos de enseñanza agrícola será su soporte. Para ello la investigación, la enseñanza y la divulgación

agrícola se erigirán en sus puntales, promovidos por la Sociedad que contrata expertos en el extranjero, adquiere obras agrícolas para su biblioteca y afiliados y crea, en 1888, el Laboratorio Agronómico-Veterinario para el estudio de las enfermedades de plantas y ganado. En un segundo momento la gestión de la Sociedad ante el Gobierno Nacional y el Provincial de Buenos Aires tendría como corolario profundizar en el establecimiento de servicios agrícolas e instituir la enseñanza. Es así como nacería el Instituto Agronómico Veterinario de Santa Catalina (1883-1889), transformado en las Facultades de Agronomía y Veterinaria de la Universidad de La Plata, 1890. Su integración a la enseñanza universitaria dejaba ver la percepción social que ya se tenía de estas carreras. De ellos para fines del siglo habían egresado 105 agrónomos y 62 médicos veterinarios (Graciano, 2003).

En Brasil el café como rubro productivo se había ido imponiendo: las exportaciones que para 1821-1830, constituían el 18.4% del total de las exportaciones, representaban para 1840-1851 el 41.4%, desplazando ya para este último lapso de tiempo a la histórica producción azucarera, que había bajado de una cuota porcentual de 30.1% para 1821-1830 a una media de 26.75% para los años de 1840-1851 (Bethell y Murilo de Carvalho 1991: 353). En esta producción, a despecho de su dinamismo empezaba a aflorar un conjunto de limitantes: se había erigido en un monocultivo sostenido en el tiempo, su manejo agronómico no presentaba variantes innovadoras y se hacía con una fuerza de trabajo, integrada esencialmente por esclavos, lo que empezaba a sentirse sobre la productividad en las tierras. La producción del Distrito de Río de Janeiro mostraba ya hacia el último tercio del siglo XIX una tendencia declinante. Sao Paulo visualizó las consecuencias de una producción continua en términos del agotamiento de los suelos. La imagen la tenían en su vecino el Distrito de Río. Ante este posible escenario se dieron los pasos para fundar una estación agrícola siguiendo el modelo alemán lo cual se hizo en 1887, erigiendo la Estación de Campinas en Sao Paulo (Dean, 1989: 95). Y en la primera década del siglo XX, nuevos servicios e institutos en diversas regiones brasileñas: se creó la Dirección de Meteorología y Astronomía (1909); el Servicio Técnico del Algodón (1914); el Instituto de Química Agrícola (1918). A la par fueron elaborados planes para la educación agrícola: en 1892 se creó una escuela agrícola de nivel medio en Piracicaba y el Colegio Imperial Agrícola de Bahía (1875), con sus cursos de Agricultura y Veterinaria, daría origen a la Escuela Superior de Agricultura "Eliseu Maciel" (1883) en Pelotas, en la provincia de Rio Grande Do Sul; en Bahía fue instituida la Escuela Agronómica de Bahía en 1877 por la creada por la Secretaría de Agricultura de Bahía (Chaparro, 1979). En Sao Paulo se creaba en Piracicaba la Escuela Superior Agrícola Luiz de Queiros (1894), que lograría andar en forma efectiva en 1901. A éstas seguirían nuevas escuelas en las primeras décadas del siguiente siglo. Europeos y norteamericanos conformarían el equipo pionero. A los cuales se irían incorporando los egresados de forma progresiva bajo la demanda

técnica de los germinales institutos y servicios y las unidades productivas de más peso económico.

En cuanto a México: su agricultura que ya relevaba de cierta cuantía y sus núcleos de manufacturas rurales, primigenias agroindustrias surgidas en torno a las exigencias de su mercado interno, abrían las primeras oportunidades. En este contexto las iniciativas privadas procuraron crear la enseñanza agrícola antes de 1850, con resultados fallidos. En 1833 se dieron los primeros intentos del Estado para la institución de una Cátedra de Agricultura, los cuales zozobraron (Urbán, 2007: 47). En los siguientes años distintos esfuerzos concurren, entre ellos el decreto de formación de una escuela especializada en 1843, dependiente de la Dirección de Industria. Instituida la Escuela se estableció el programa de estudios y se hicieron diligencias para la adquisición de las tierras en las cercanías de Ciudad de México, proyecto que se encargó de dejar de lado la invasión de Estados Unidos (Urbán, 2007:50-51). Calmadas las aguas del colonialismo americano, fueron establecidos unos cursos de Agricultura en el Colegio de San Gregorio en Ciudad de México, a partir de un plan de estudios estructurado que se desarrolló durante cuatro años hasta el momento de la creación del Ministerio de Fomento, Industria y Comercio. El recién creado Ministerio ordenó la adscripción de estas clases bajo el dominio estatal, naciendo así el Colegio Nacional de Agricultura, con una escuela de Veterinaria agregada, como lo estableció el Decreto de 17 de febrero de 1853. En 1856 se transformaría en la Escuela Nacional de Agricultura y Veterinaria y fue mudada a San Jacinto, Ciudad de México, son estos los antecedentes más directos de la carrera de Ingeniero de Agrónomo, instituida en la Escuela Nacional de Agricultura (ENA), en 1883, no sin superar numerosos tropiezos.

Cuba, en el Caribe, es también ejemplo de las preocupaciones por implantar una agricultura, sobre bases tecnificadas y con ella las ciencias y la educación agrícola. Los estímulos para la modernización provinieron de los problemas económicos y políticos que empezaba a confrontar su economía hacia 1860. Los años de bonanza sostenida vividos desde fines del siglo XVIII en la producción cañera de la Isla tocaban a su fin: la competencia ejercida por la producción del azúcar de remolacha de Europa y USA, constituía un mal presagio, que preocupaba a un sector de la elite. España, por otra parte, no poseía la capacidad de absorber los excedentes cubanos ni refinerías, haciendo la situación de mercado difícil, la salida adoptada fue entonces modernizar su producción (Aguilar, 2009, v 9: 210). Un proceso de mecanización y de reorganización productiva fue impulsado por el sector reformista, que se propuso implementar determinados postulados de la llamada Agricultura Científica. Se optó por aprovechar las bondades de la ciencia aplicada, apoyándose en los conocimientos de química agrícola existentes; ciencia en la cual se había abierto camino tempranamente en la isla. Se establecieron instituciones como la Escuela de Agricultura (1881), más conocida como Escuela More; campos de

experimentación, el Centro Agronómico (1885), que prestaba servicios técnicos de consulta y practicaba análisis de suelos, laboratorios de química agrícola, y se implementaron modernos procedimientos (Fernández, 2005). La experiencia de la Escuela More, de proyección esos años, duró hasta 1891. Hubo también esfuerzos de divulgación agrícola en el último tercio del siglo XIX tendientes a establecer los principios científicos en la agricultura: se publicaron obras y revistas de importancia agronómica. El Círculo de Hacendados de la Isla de Cuba, fundado en 1878, integrado por los grandes propietarios agroindustriales, medianos y pequeños hacendados y sectores comerciales vinculados al mercadeo del azúcar, y liderado por destacados personeros de la burguesía hispano cubana, fue un agente de cambio determinante. Los agrónomos y otros expertos agrícolas formados en su mayoría en Europa jugaron un rol significativo. Ya finalmente en 1900 se estableció la Escuela de Agronomía, adscrita a la Universidad de La Habana. Su surgimiento era un reconocimiento a la importancia de los estudios tecnológicos en el progreso de otras naciones. Y la irrupción en el nicho de las carreras tradicionales (Fernández, 2005: 218). Para 1914 habían egresado 5 alumnos, lo que evidencia las dificultades al inicio.

El caso de Puerto Rico reviste singularidad. Su condición especial de colonia española tardía, primero, y luego su relación de dependencia política y económica de Estados Unidos, le confirió un impulso particular a los cambios técnicos concurrenciosos en su agricultura a partir de la segunda mitad del siglo XIX, suerte de costo de una soberanía tutelada por los intereses foráneos. Para la segunda mitad de esta centuria, su economía de marcada impronta agrícola estaba supeditada a dos cultivos de plantación: la caña de azúcar y el café. La producción de azúcar había liderado la economía puertorriqueña buena parte del siglo XIX. A su favor habían abonado diversos factores: condiciones favorables de mercado; disponibilidad de tierras de condiciones ecológicas favorables al cultivo; una corriente inmigratoria de propietarios y comerciantes hispanoamericanos que habían ido llegando a la isla al ritmo que se deshilvanaba el tejido imperial español respaldados por un acervo de experiencia y tradición productiva y mercantil y también de capitales, que en algunos casos lograban sacar (Quintero, 2000). La producción azucarera, como en Cuba, mostraba ya síntomas de agotamiento ligados a la situación de su mercado internacional, con un grado de abarrotamiento por la incorporación del azúcar de remolacha, que hacía bajar los precios dificultando la competencia. Los productores se plantearon, entonces, introducir cambios técnicos en el proceso productivo y en el beneficio, que conducirían a cambios en los factores tierra (redimensionamiento de la superficie de las unidades) y trabajo (facilitar mano de obra en la zafra). El café mostraba signos de vigorización por la incorporación de nuevos inmigrantes. Por diligencias de los hacendados fue establecida una estación experimental bajo el régimen español (1882), que inició en 1889. Y bajo la ocupación norteamericana se fundó la Estación Experimental de Mayagüez, (1902). Ella introdujo plantas de importancia económica, variedades resistentes al mosaico en la caña e hizo

estudios zoológicos y entomológicos. Su Colegio de Agricultura y Artes Mecánicas nacería en 1911 y formó agrónomos con papel relevante en Colombia y Venezuela.

Para tener una visión de conjunto sobre estos esfuerzos, las escuelas de agronomía creadas en Latinoamérica en el siglo XIX se presentan en el cuadro 1 anexo. Y en su creación y organización fueron determinantes los expertos extranjeros venidos del exterior. Su rol fue pionero. En el cuadro 2 anexo presentamos algunos de sus directores y su nacionalidad.

Cultivando sueños. La institución de los estudios agronómicos superiores en Venezuela y Colombia en la centuria decimonónica.

Los obstáculos al establecimiento de los estudios superiores de Agronomía

Una vez que la realidad puso fin a la utopía del proyecto libertador de la República de Colombia. Y la Nueva Granada y Venezuela, en sintonía con los intereses regionales y locales de sus elites y grupos de poder dieron curso a su deseo de caminar separadas, comenzaron los esfuerzos por encauzar ambas naciones² por el camino del progreso. Lograr este *desiderátum* más que una meta era una utopía, bajo las condiciones de entonces. La empresa no era sencilla. Ambas naciones compartían rasgos comunes que actuaban a manera de impedimentos para hacer de la misma en sus primeras décadas de andar independiente, una ilusión: la educación era un coto de los sectores pudientes y un cantero de profesiones tradicionales, donde las carreras de medicina, jurisprudencia, filosofía y teología eran las alternativas educativas por excelencia. La población tenía tasas altas de analfabetismo y la educación básica sólo cubría un número insignificante de personas. Los guarismos disponibles dan cuenta de una cobertura educativa altamente circunscrita, así Venezuela para 1830 sólo contaba con 100 planteles de educación primaria en toda la República (Bonilla-Molina, 2004: 18) nueve años más tarde un reporte arrojaba que de 524 parroquias existentes 404 no contaban con escuelas primarias, la lamentable situación educativa era reportada por un informe de la Dirección General de Instrucción Pública, que dirigía José María Vargas (Bonilla-Molina, 2004:20). Para 1843 aún cuando la situación presentaba mejoras ligeras era deplorable: se contabilizaban 377 planteles de educación básica en todo el país con 11.929 inscritos y se estimaba que uno de cada 114 niños recibía este nivel de instrucción. Los colegios de educación media también eran contados y se mantenían con aportes de las rentas públicas y erogaciones de las mismas familias. En Colombia la situación educativa no parecía distar de la panorámica descrita: en 1833, a pocos años de la disolución del ensayo colombiano, según las cifras oficiales se hablaba de 373 escuelas primarias con 10.499 alumnos (Santander, 1836, en Jaramillo, 1979, t III: 268). Para 1836 había un grado de mejoramiento bajo los esfuerzos del General Santander, no obstante los

guarismos arrojaban una situación de pobreza educativa: en toda la nación, 1.000 planteles de educación primaria y 26.070 alumnos (Santander, 1836, en Jaramillo, 1979, t III: 268). Para 1844 la situación no presentaba variantes significativas, 1.203 escuelas de instrucción pública, de ellas 712 privadas. La población escolar de las públicas se situaba en los 26.924 alumnos. (Ospina, Memoria del Ministro del Interior 1844, en Jaramillo, 1979, t III: 262). La educación secundaria, por su parte, se brindaba a un número muy reducido de alumnos, al punto que para 1847, las cifras oficiales daban cuenta de 924 inscritos en la república, a los cuales se adicionaban 591 seminaristas (Melo, 1979, en Cobo y Mutis, 1979, t II: 149). Y las universidades tenían una matrícula que ascendía a 747 personas la mayoría siguiendo la carrera de la Jurisprudencia. Transformar el sistema educativo era imprescindible. La educación no era un fin en sí mismo sino que debía convertirse en un instrumento estratégico para el progreso: había que democratizarla y propulsar el surgimiento de nuevas alternativas educacionales. Había que cambiar la visión social de ella, permeada por valores aristocratizantes que asociaban lo manual con lo servil, y sembrar valores de una cultura de lo productivo para sacar adelante la educación técnica, estos cambios se empezaron a sentir andando el último tercio del siglo XIX. La carencia de capital humano fue un fardo de peso sobre los proyectos nacionales y regionales de educación agrícola muchos años, en ambos países. Además la suplencia del recurso por la vía de personal importado de Europa o Estados Unidos se hacía difícil por el bajo desarrollo de ambos países, las dificultades de sus climas tropicales y la carencia de personal con experiencia en agricultura tropical, con mayor razón en una ciencia tan nueva como la agronómica, que asumiría su perfil científico avanzada la centuria decimonónica.

Otra restricción residió en los obstáculos geográficos, ligados a sus condiciones orográficas: Venezuela tiene los sistemas cordilleranos de los Andes y la Costa con sus dos ramales y el macizo Guayanés. Su geografía menos abrupta, las particularidades de sus principales cuencas hidrográficas y su amplio territorio de costas, con numerosas radas, atenuaban en parte estas dificultades. El transporte en Venezuela se hacía por diferentes medios de comunicación, por vía marítima, fluvial y terrestre, en ésta última la transportación era mayormente en recuas de mulas o con carros de rueda por los caminos carreteros, que eran muy pocos. Bajo estas condiciones geográficas el desplazamiento de su principal puerto La Guaira a Caracas, su capital, podía llevar unas ocho a diez horas, con cargas no complicadas. La ubicación de algunas de sus ciudades más importantes cerca de la costa y de ríos de importancia facilitaba la movilidad. En épocas de lluvias, con frecuencia copiosa la situación era complicada. Colombia es atravesada por tres ramales de la cordillera andina, de gran altitud, que conforman valles con comunicaciones casi que infranqueables, siendo el eje de su comunicación con el exterior el río Magdalena, con tramos de difícil navegación. En la Nueva Granada la transportación era por vía fluvial y terrestre. Por tierra la mula era el medio de transporte por excelencia, pues los caminos carreteros eran prácticamente

inexistentes. En ciertos tramos de la geografía se apelaba incluso al uso de de porteadores, ya que las pendientes eran tan abruptas que era considerado un medio más seguro de cara a las bestias. El sólo viaje de Honda a Bogotá, unos 150 kilómetros, tardaba de cinco a seis días, lo que da idea de lo fragoso de los caminos. En las épocas de lluvia estas sendas se hacían casi que intransitables, lo cual dificultaba las comunicaciones y encarecía el transporte, contribuyendo al aislamiento. La movilidad de personas y bienes eran por tanto limitadas (Deas, 1991; Safford, 1989; Melo, 1979). El traslado de maquinaria y equipos para la producción o para la instalación de laboratorios de investigación, en el caso de los estudios agronómicos, además de complejo era costoso y la posibilidad de llegar en buen estado era baja (Safford, 1989).

Ambas repúblicas estaban muy poco pobladas y sus habitantes se concentraban en determinadas áreas: en Venezuela la población se situaba alrededor de los 900.000 habitantes, siendo la mayor concentración en el eje centro norte costero. En el caso colombiano, para los primeros tiempos de la república, se ha estimado que apenas superaba al millón, localizados en su mayor parte en los valles altos andinos (Deas, 1991: 176). La baja demografía en conjunción con una distribución desigual reforzaba el bajo dinamismo económico. El lento crecimiento de sus economías regionales y la débil existencia de especializaciones productivas, por el problema de las comunicaciones, no generaba una demanda de capacitación técnica, lo cual fue un desestímulo al surgimiento de nuevas profesiones, generando un retraso en su implantación, como fue el caso de la agronomía.

Las dos naciones sufrieron serios daños en sus economías en el proceso independentista, mayor en el caso de Venezuela, que les generó dificultades de rentas y la prevalencia en sus esfuerzos del objetivo económico, sobre el social. Ambas tuvieron un largo período de inestabilidad política, signado por guerras e insurrecciones militares, que incluso cierran el siglo XIX, algunas muy destructivas. En Venezuela la Guerra Federal (1859-1863) y en Colombia la Guerra de los Mil Días (1899-1903), afectaron bienes, rentas y personas. Como ha señalado Deas (1991) el orden público en ellas era un tema complejo y la efervescencia política se dejaba sentir a todos los niveles, aún en los sectores sin educación.

Las enfermedades tropicales fueron asimismo un factor que hacía poco atractivo los dos países a científicos y profesionales técnicos, con las excepciones de los botánicos y algunos zoólogos, que se sintieron atraídos por la riqueza y diversidad de flora y fauna.

El cuadro 1, (agregado al final del cuerpo de artículo), permite dar una visión sinóptica comparativa de las particularidades sociales, económicas y geográficas de ambas naciones, similitudes y diferencias.

El impulso de las ciencias auxiliares de la ciencia agronómica y las agrícolas

Las matemáticas, la física, la química, la zoología y la botánica, como ciencias auxiliares, al incorporar sus avances cobrarían corporeidad científica e instituyeron su enseñanza. De esta forma harían posible la gestación y desarrollo de la ciencia agronómica y de las agrícolas. En Venezuela los primeros antecedentes de estos estudios concurren a fines del siglo XVIII, cuando fue propuesta en la Universidad de Caracas en 1790, por el Rector Dr. Agustín de la Torre, Rector la creación de una cátedra de Matemáticas. La propuesta no era ajena a las inquietudes del Cabildo de Caracas, centro de poder de las élites criollas, las cuales venían presionando para su constitución. El claustro universitario con una representación importante de los intelectuales nativos compartiendo esta visión se sumaría a las mismas (Arboleda y Soto, 1996). Además se estaba en conocimiento del ejemplo de Santa Fe de Bogotá, que unos treinta años antes bajo la influencia de Mutis había creado una cátedra de Matemáticas. De la Torre asignaba a esta ciencia, en especial al álgebra y a la geometría una múltiple aplicación instrumental en especial en la agricultura, donde muchos de los problemas confrontados por los hacendados podrían ser solucionados con su ayuda (Leal, 1981, Freites, Pacheco, Taylhardat) Un paso más avanzado concurre con la creación de una cátedra de matemáticas en 1798, por el Fraile Francisco de Andújar donde se impartirían asignaturas de su esfera. Leal (1981) ha acotado el proyecto de Andújar de transformar su Academia de Matemáticas en una de Agricultura, donde los discípulos adquirieran una experiencia más directa con la naturaleza y aplicaran los conocimientos de las ciencias exactas. Aún cuando hacia 1803 se habían logrado progresos en la enseñanza de las ciencias experimentales en la Universidad de Caracas los efectos aún eran muy circunscritos en su aplicación a las prácticas agronómicas. Andando el siglo XIX el propósito de enseñar estas ciencias reaparece. En 1827, al ser derogados los estatutos de la Real y Pontificia Universidad de Caracas, bajo la reforma educativa del Libertador Simón Bolívar, con la colaboración de José María Vargas, fueron incorporadas nuevas cátedras y laboratorios, entre éstas: la de matemáticas, la de química, que incluía la creación de un laboratorio, la de física experimental y otra de botánica o elementos de historia natural. Empero la realidad desbordó los propósitos reformistas, pasando años para su concreción. En la cátedra de matemáticas inicialmente se daban clases de álgebra, geometría y topografía, lo cual brindaba una mejor capacidad para la solución de problemas agrícolas. Para 1830, Vargas reseñaba una matrícula de más de sesenta y cinco alumnos entre ellos veinticinco artesanos (Leal, 1981: 140). El Congreso Constituyente de Valencia, en 1830, creó la Escuela de Matemáticas, primera institución formal para la enseñanza de la ingeniería, en los campos civil y militar. Fue instaurada el 4 de noviembre de 1831, bajo la rectoría de Juan Manuel Cajigal. Su orientación tenía carácter utilitario, enfocando el conocimiento al fomento de la agricultura, las artes y el comercio. Ella contribuyó al desarrollo urbano y territorial y a crear la

infraestructura agrícola. Además formó profesionales para la enseñanza futura de la ingeniería venezolana.

La enseñanza en las ciencias naturales constituyó objeto de preocupación temprana en un sector de la élite. En 1841, el 20 de abril, el médico y naturalista José María Vargas respaldaba desde la Dirección de Instrucción Pública la solicitud de la Facultad de Medicina, formulada ante el Gobierno Nacional, de constituir un museo de historia natural y un jardín botánico (AGN, Secretaría de Interior y Justicia, t CCXXV, fs. 243-244). Esta era una vieja aspiración del mismo Vargas y de la Sociedad Económica de Amigos del País. Vargas propuso iniciar las gestiones para su establecimiento y encontró eco en la Secretaría de Interior y Justicia, que dio inicio a un conjunto de gestiones ante los Gobernadores Provinciales, para apoyar la formación de las colecciones. Hubo respuesta positiva de algunos mandatarios regionales, pero el proyecto terminó naufragando (Pacheco, 2007) Ocho años después no se había avanzado en esa dirección, como lo reconocía el Secretario de Interior y Justicia Antonio Leocadio Guzmán al observar la inexistencia de cursos de las ciencias naturales y experimentales en el país, clamaba también, lo que era paradójico en su condición de gobernante por la creación de un jardín botánico, nicho de estudios de botánica económica de aplicación práctica, que dieran soporte a una escuela agrícola (Exposición de Antonio Leocadio Guzmán en el Congreso de la República, 1844 en Congreso de la República, 1983, II, v 6:67). Esfuerzos privados también concurrieron, como la Escuela Elemental de Ciencias y Artes, (1854), fundada por el ingeniero y botánico Olegario Meneses (1810-1860) y el ingeniero Lino Revenga (1832-1895). Su programa incluía las asignaturas de Botánica y Química (Diario de Avisos, 12 de mayo de 1856).

La formación en las ciencias naturales, especialmente la botánica, no pudo lograrse de forma estable hasta 1870. Con los planteamientos positivistas llegados hacia inicios de los sesenta se fortalece el quehacer intelectual y la enseñanza de las ciencias (Freites, 1996). Sus teóricos comparten la idea del racionalismo como la base del conocimiento científico y la ciencia como el instrumento del progreso de la sociedad. Bajo la tutela de Ernst hace su entrada a las aulas universitarias. En la Universidad de Caracas se afirma entre los profesores, encabezados por él. Cuentan con el apoyo del Presidente Antonio Guzmán Blanco para impulsar una instrucción pública encuadrada en esta concepción, que trae vientos de modernización. En este marco surgirían carreras científicas y técnicas. Su implantación enfrentó restricciones presupuestarias y estructurales. Superadas éstas el positivismo contribuyó al estudio de las ciencias naturales, a la consolidación de las matemáticas, y a la apertura de los primeros cursos de agricultura. Entre los logros estuvo la decisión de constituir la cátedra de Historia Natural en la Universidad de Caracas, que regentó Ernst. Su duración era de tres años: el primero comprendía Botánica Descriptiva, y Sistemática y Fisiología Vegetal; el segundo, Zoología y el tercero, Mineralogía y Geología. Era obligatorio

para los aspirantes a los grados de farmacéutico, ingeniero, licenciado en medicina y doctor en ciencias. Fue un avance al establecer la realización de excursiones los días feriados para fomentar la observación y las colecciones (Leal, 1981).

En Colombia las ciencias auxiliares recibieron también esfuerzos para su implantación en la centuria decimonónica, aún cuando sus antecedentes datan del último tercio del siglo XVIII. En la década de los sesenta fue instituida una cátedra de Matemáticas, a cargo del ilustrado José Celestino Mutis, quien enseñó entre 1762 y 1776 matemáticas en el Colegio del Rosario, con base a los principios copernicanos. Este curso, no sin altibajos sería retomado para 1786. Un hito en la educación neogranadina fue el Plan de reforma educativa de Moreno y Escandón, adoptado hacia 1774. Enfatizaba la importancia de la enseñanza de las ciencias naturales, proponiendo su introducción en el curso básico de Filosofía, y su dictado mediante la unión de recursos de los Colegios San Bartolomé y El Rosario de Bogotá. Su concepción era la de una ciencia de utilidad económica, que sirviese al conocimiento de diversos campos, entre ellos la agricultura. El plan tuvo una vida académica de seis años, a despecho de las objeciones de los alumnos, que encontraban dificultades en las matemáticas y la física, incluidas como obligatorias en el programa, y de la oposición de ciertas órdenes religiosas. Al interior del Virreinato en la ciudad de Popayán, en el Colegio Seminario de Popayán, José Félix Restrepo, con apoyo rectoral, dictó cursos de filosofía con fuerte orientación científica, cursos que despertaron el interés en las ciencias, de hombres como Francisco Caldas y Antonio José Zea, que jugarían papel destacado en la difusión de la ciencia en la Nueva Granada y aún en la misma España, como sería el caso de Zea. Gran alcance y repercusión sobre la ciencia en el período Colonial tuvo la Expedición Botánica de la Nueva Granada. Fue iniciada hacia 1783, duró cerca de tres décadas y ejerció una influencia notoria. Algunos de sus miembros fueron más allá de los estudios meramente botánicos, enlazando la ciencia natural con la economía y la antropología. Los trabajos de Francisco de Caldas, los de Pedro Fermín Vargas, las propuestas de Zea sobre la reorganización de la Expedición Botánica, ponderando con fuerza la botánica económica y algunos aportes de Jorge Tadeo Lozano, en el campo de la zoología, tuvieron esa cualidad. A pesar de haber sido cercenado el Proyecto y asesinados sus más conspicuos miembros bajo la llamada Pacificación, adelantada por el General Pablo Morillo, la Expedición dejó los gérmenes científicos entre los intelectuales criollos, para que alcanzada la Independencia se replantease la continuidad del Proyecto. (Safford, 1991; Díaz – Piedrahita, 1991).

El andar del siglo XIX en este campo fue lento. No se logró recuperar el impacto del descabezamiento de la Expedición Botánica y los esfuerzos para impulsar las ciencias naturales y experimentales y la educación técnica tuvieron signados por desencantos y débiles logros. Bolívar y Santander, todavía bajo la unidad colombina, valiéndose de Zea, hicieron gestiones en 1823 en París para suplir la

carencia de científicos nativos: el resultado fue la contratación de una comisión científica liderada por el químico peruano Mariano Rivero e integrada por el químico y agrónomo Jean Boussingault, el naturalista Justino María Goudot, el zoólogo Françoise Desiré Roulin y el entomólogo Jacques Bordon. El propósito era conformar un museo de ciencias naturales y una escuela de minería. Sus logros fueron débiles por sus escasos recursos financieros, aunado a la existencia del problema de la reconstrucción física y económica de la joven República, que centraba la atención gubernamental. Entre 1830 y 1845, apenas una media docena de connacionales se ocupaba de este quehacer, la mayoría en el campo de la botánica. En la enseñanza botánica estuvieron Francisco Javier Matis, el ilustrador más connotado de la Expedición Botánica, el padre Juan María Céspedes y el médico Francisco Bayón. Otros con intereses científicos fueron ganados para la política (Safford, 1991). Un hecho de gran importancia por el alcance nacional de la empresa y sus logros en términos de los objetivos propuestos - entre otros: cartográficos, delimitación territorial e inventario de recursos naturales- fue la creación de la Comisión Corográfica, que encabezó el coronel de ingenieros y geógrafo Agustín Codazzi, creada en 1849, por la Ley 29, la cual iniciaría su trabajo años más tarde. El trabajo del botánico José Jerónimo Triana en la Comisión sería loable, al conformar un herbario con 60.000 exsiccados correspondientes a 8.000 números de colección (Díaz-Piedrahita, 1991: 62). En 1867 se da un nuevo paso en la institucionalización de los estudios científicos y técnicos, de importancia para la educación agrícola: fue creada la Universidad Nacional. Y en el cuadro de su carreras se abrió una puerta para los estudios agropecuarios superiores, al incorporar asignaturas de esta naturaleza en la Escuela de Ciencias Naturales, cuya justificación era la de fungir de preparatorio a los estudios de medicina y dar respuesta a problemas agrícolas (Bejarano, 1987). De 13 cursos que conformaban su estructura académica seis trataban de las ciencias auxiliares y de la agronómica. En el campo de la química, un ejemplo de la participación privada en pro de la agricultura: fue el Laboratorio de Química del Colegio del Rosario. Bajo la Dirección de Carlos Michelsen Uribe, miembro fundador de la Sociedad de Agricultores de Colombia y catedrático de Química del colegio; con permiso de éste, realizaría ensayos de tierras, de la composición de la leche y de las aguas y otras aplicaciones de utilidad agrícola, todo gratuito, como lo anunciaba la prensa (*El Agricultor*. Serie 2, Nº 2, 8 de julio de 1879). En 1881 un nuevo paso fue la Ley 29 que creó la Comisión Permanente Científica para fomentar la ciencia (Díaz Piedrahita, 1991: 79).

Los primeros intentos para instituir la educación agrícola y los estudios agronómicos superiores: Del sueño al desencanto.

En Venezuela desde su nacimiento como nación las élites barajaron la idea de adelantar la agricultura. La Sociedad Económica de Amigos del País, impulsó diversos proyectos de modernización agrícola, entre otros la educación agrícola.

Inscrita en este contexto surgió el de una escuela agrícola (Pacheco, 2003). Así bajo los esfuerzos de Vargas, desde la Dirección General de Instrucción Pública, y la Sociedad Económica de Amigos del País, fue instituida la Escuela Normal de Agricultura por la Diputación Provincial de Caracas el 9 de diciembre de 1843. La escuela contemplaba una clase de Agricultura, extendiendo las lecciones a los ramos de Pastoría y Veterinaria. Le fue aprobado un presupuesto para pagar el preceptor y costear los enseres e instrumentos (El Liberal Extraordinario, Caracas, 15 de diciembre de 1843). Se contrató para su organización y desarrollo a Domingo Milano un agrónomo italiano y las inscripciones eran gratuitas, contemplándose una ayuda para aquellos alumnos con insuficiencia económica. En el proyecto se preveía crear una cátedra de botánica y un jardín botánico adscritos a la Universidad de Caracas y después incorporar una de agricultura. Las asignaturas preveían clases de Química Aplicada a la Agricultura; Botánica Agraria; Agricultura Mecánica; Agricultura y Tecnología Agraria (AGN, Secretaría de Interior y Justicia, CCLXXX, fs. 96-97). La escuela debió cerrar por carecer de equipos y renuncia del preceptor, tras casi un año de clases.

La enseñanza agrícola superior, por su parte, tuvo una ventana con la cátedra de Agricultura y Zootecnia, establecida por Decreto de 27 de enero de 1876, asignada provisionalmente al doctor Ángel Álamo. Esta Cátedra se programó para dos años, en los cuales se leerían en la Universidad de Caracas, dos días de cada semana "las materias de *Agricultura y Zootecnia* por el mismo catedrático" (Leal, 1981: 171). Un informe de 1877 daba cuenta del funcionamiento de la cátedra y del cumplimiento de las actividades por el catedrático Álamo (Archivo Histórico de la UCV, Libro de Visitas de Clase, 1877, en León, 2000: 8). Ésta cátedra fue la pionera de los estudios agronómicos en el país. El dictado de este curso estaba fuertemente orientado a la fisiología vegetal continuó por varias décadas en la UCV. Los docentes fueron: el médico y químico Guillermo Delgado Palacios, con amplia experiencia como agricultor, quien, de la misma manera que Carrasquilla en Colombia, fue un gran impulsor de las ciencias y la educación agrícola en Venezuela. Y el Ingeniero Pedro Ignacio Romero, su discípulo y ayudante. De sus clases quedaron testimonio en los *Anales de la Junta de Aclimatación*, órgano noticioso de la junta, donde eran publicadas por entregas, y en la obra de Romero: *Lecciones de Agronomía*, presentada al Colegio de Ingenieros de Venezuela. Hacia los noventa se creó la cátedra de Economía Rural, confiada a Vicente Marcano. Otro hito fue la reorganización de la Escuela Politécnica, con la Agricultura como especialidad, en septiembre de 1893 (Ministerio de Instrucción Pública, 1894, t II: 240).

Todos estos años la restricción de personal capacitado fue una limitante. El Ejecutivo consciente de ello, en abril de 1873, había enviado un proyecto de decreto ante las Cámaras del Congreso que recibió la aprobación. El mismo contemplaba el envío al exterior de varios jóvenes por cuenta de la Nación, con el objeto de instruirse y perfeccionarse en varios ramos del saber y de la industria,

otorgando prioridad a Alemania y Estados Unidos de Norteamérica. De ellos se seleccionarían dos para que viajasen a Europa, al país más conveniente para estudiar las ciencias naturales, preferentemente las de práctica aplicación a las industrias más importantes para el progreso de Venezuela (Archivo de la Asamblea Nacional. Actos Legislativos de la Cámara de Diputados, Año 1873, 398: 392-395).

Los pasos dados daban cuenta de la sensibilización de un sector de la clase dirigente hacia la implantación de la Agricultura Científica. La creación de los estudios agronómicos empezaba a aceptarse como idea, no hay duda que la afectación de la rentabilidad de los principales productos de exportación el café y el cacao, ligado a la crisis finisecular europea, iniciada en 1873 fue un llamado a pensar sobre la necesidad de mejorar la competitividad para afrontar las bajas de precios. Encarar los desafíos de las transformaciones agrícolas traía a colación la educación agrícola, vista como la otra cara de la moneda de los cambios técnicos. El debate sobrevino, como lo reseñan los periódicos. Órganos noticiosos como *El Economista*, *El Radical*, *El País* brindan información acerca de sus características. Se planteaba la conveniencia del tipo de educación agrícola a establecerse. Si era una formación de nivel medio o una educación superior. Y luego estaba el problema de la organización y localización de la escuela que se fundara. Las opiniones eran controvertidas: había quienes abogaban por la creación de la escuela para iniciar la capacitación de los productores cuanto antes, a fin de introducir los principios de la agricultura racional en ellos. En oposición se aducía no estar preparado para la creación de los estudios agronómicos superiores por la inexistencia de capital humano ya que la demanda era hacia la medicina, la jurisprudencia, las matemáticas y la filosofía especulativa (*El Economista*, 22 de julio de 1890).

Algunos de los participantes del debate consideraban como prerequisite establecer antes los centros de experimentación y granjas modelos para articular los estudios. La experiencia en el extranjero indicaba la conveniencia de seguir este camino. En el caso de la educación agrícola superior, el tipo de formación constituía otra fuente de discusión, algunos privilegiaban la orientación práctica. Otros se inclinaban por una articulación entre teoría y práctica: "la instrucción agrologica es natural e indispensable que tenga lugar en el campo, ya que la parte teórica es inseparable de la práctica". La ubicación de la sede del instituto era también objeto de discusión, algunos se pronunciaban por las cercanías de la capital, otros consideraban el sitio de mayor conveniencia una zona de ecología representativa de diversas producciones. Los más optimistas divagaban. Y asomaban la conveniencia de crear más de una escuela agrícola, para dar respuestas regionales.

Para 1890 un proyecto de instituto agronómico fue estudiado por el Congreso a solicitud del Presidente Andueza Palacios (Mensaje del Ministro de Instrucción Pública de 30 de abril de 1890, *El Economista*, 1 de mayo de 1890). Su

aprobación ocurrió en julio de ese año (*El Economista*, 19 de julio de 1890). La Venezuela de la zozobra no permitió su puesta en práctica.

Habría que esperar a 1893 para que fuese aprobada una propuesta muy similar con ligeras variantes. Es así como el Presidente de la República General Joaquín Crespo instituyó los estudios agronómicos y veterinarios en el país, por Decreto de 7 de febrero de 1893 (Gobierno Nacional, Leyes y Decretos Reglamentarios de Venezuela, 1894, t I: 227-229). Los estudios se regirían por la legislación de los estudios mayores, comprendiendo aspectos teóricos y prácticos.³ La inestabilidad política determinó igual suerte que la propuesta de 1890.

Mención particular amerita la experiencia de la Junta de Aclimatación y Perfeccionamiento Industrial, creada por el Gobierno tras ser aprobada por el Congreso Nacional en 1891. Su objetivo era "promover por todos los medios posibles el progreso y perfeccionamiento de las industrias nacionales existentes y la aclimatación en el país de otras nuevas." Inició actividades el 17 de mayo de 1893. Sus esfuerzos y logros por llevar adelante la Agricultura Científica fueron los de mayor alcance en el siglo XIX. Entre otras actividades diligenciaron la importación de maquinaria e insumos agrícolas para apoyar sus labores de demostración; importaron semillas mejoradas que distribuía entre los productores interesados; trajeron al país de obras y tratados de agronomía, intentando su adecuación; estimularon la realización de estudios y su divulgación por medio de su publicación y distribución; organizaron una biblioteca agrícola; prestaban asesoría y consulta a los agricultores que la requiriesen; gestionaron la importación de razas de ganado mejorado, organizaron exposiciones y ferias agrícolas con campos de demostración de prácticas y resultados, antecedentes de la Extensión Agrícola en el país; adelantaron ensayos agrícolas y diseñaron concursos y oposiciones (Pacheco, 2007). Mención especial fue su intento de constituir la Estación Agronómica, proyecto que emulaba la experiencia de Chile, fue puesto a andar pero la inestabilidad política se ocupó de oficiar sus funerales. Editó asimismo el periódico *Anales de la Junta Central de Aclimatación y Perfeccionamiento Industrial*, desde donde eran divulgados los ensayos que se adelantaban en el país y el conocimiento agronómico más actual. Este órgano tuvo una vida de cinco años. Su gestión guarda similitud, con *El Agricultor* de Colombia, sólo que su vida fue más efímera.

Otro eslabón fue la fundación de la Escuela de Ingeniería de la Universidad de Caracas por el General Joaquín Crespo, el 12 de febrero de 1895. El plan de estudios elaborado por el Colegio de Ingenieros, al proponer la Escuela de Ingeniería contemplaba cuatro carreras, una de ellas Agronomía, previendo un campo experimental para la enseñanza agrícola y forestal (Ministerio de Instrucción, Memoria 1894, II: 497). La carrera no fue organizada, más el plan de estudios de la Escuela de Ingeniería, incluyó las cátedras de Zoología y Botánica, y Agronomía y Alimentación de Animales.

En Colombia desde 1860 se redoblaron los esfuerzos para establecer la Nueva Agricultura. La adopción de las nuevas prácticas y métodos de producción conducentes al fomento agrícola y a la práctica de una agricultura de productividad eran de particular importancia. Un cambio en los procesos productivos y en el desarrollo institucional era necesario en la inducción de presiones para conformar una demanda técnica y fundar escuelas agrícolas, encargadas de la formación de los técnicos y expertos. El proyecto surgió de un sector de las élites. Organizados en la Sociedad de Agricultores Colombianos, (SAC), creada el 15 de diciembre de 1871, asignaron a la divulgación un rol estratégico. En esta línea fundaron el periódico *El Agricultor* en 1873, basados en la acogida de una experiencia similar, que con el mismo nombre había funcionado entre el 21 de abril de 1868 y el 5 de julio de 1869. Para ellos su creación era neurálgica: el periódico estaría "consagrado a estudiar el estado de la agricultura del país, los obstáculos que encuentra en su desarrollo, las instituciones que deberían protegerla y los adelantos que pudieran aclimatarse en el país" (*El Agricultor*, 1873, Serie 1 N° 1, Editorial). Conjuntamente acordaron diversas tareas, entre otras: promover sociedades iguales en todos y los estados y pueblos de la República, procurar la propagación de plantas y razas mejoradas, y estimular el establecimiento de escuelas agrícolas. *El Agricultor*, constituyó, un esfuerzo de importancia suma, permaneciendo cerca de 23 años: 1873-1874, con un breve receso entre 1874 y 1876, cuando fue creada la Escuela Agrícola de Cundinamarca en unión con una quinta modelo (1874),⁴ que se consideró llenaría su papel. Y aun cuando la escuela sólo duró dos años, por las coyunturas bélicas, sólo reinició su publicación en 1879, cuando comenzó la Serie 2 (*El Agricultor*, 8 de junio de 1879). En esta nueva etapa perdurarían desde junio de ese año hasta 1901. Con *El Agricultor* se pretendía suplir las restricciones para crear escuelas agrícolas en la Colombia de esos años. Cómo limitantes acotaban las distancias físicas que harían difícil la asistencia de agricultores; la carencia de capital humano, con mayor razón que por su procedencia de regiones como las europeas, le haría dificultoso introducir los procedimientos extranjeros para adaptarlos a otra zonas y climas. Anotaban además el bajo interés del Gobierno para fomentar la agricultura y las dificultades de obtener libros de agronomía, limitantes que podría contribuir a subsanar un periódico como el de la SAC (*El Agricultor*, Serie 1, N° 4, 1° de diciembre de 1873, p 49-50). Cumplió el periódico una labor neurálgica en el fomento de una agricultura tecnificada: entre 1868 y 1901 dieron a conocer 78 ensayos sobre abonos, los más adelantados por Carrasquilla, 14 ensayos sobre suelos y 177 artículos diversos sobre cultivos (Índice de *El Agricultor*, en Bejarano, 1987: 145). Bajo estos estímulos con el concurso de Salvador Camacho Roldán, Juan de Dios Carrasquilla y Carlos Michelsen Uribe, entre otros, se obtuvieron algunos logros en la educación agrícola cuya cortedad en el tiempo no demerita de ellos. También se comentaban obras recientes sobre tópicos agrícolas, un ejemplo de esta labor fue la obra de Luis María Utor: *La agricultura moderna* (1880). Y al igual que lo hizo *Anales de la Junta Central de Aclimatación y Perfeccionamiento Industrial*, en Venezuela, años

más tarde, publicó por entregas y en su totalidad importantes obras monográficas, como el *Tratado de Zootecnia General* (1897) del profesor Charle Cornevin. Daba asimismo un relato de las actividades que realizaba al día el Instituto Nacional de Agricultura, establecido por el Gobierno en 1884 (De Francisco, 2004: 87).

El ejemplo de la Sociedad tuvo eco en otras regiones del país. Empero la receptividad y disposición a participar en este caro proceso, del cual participaron agricultores progresistas, profesionales e intelectuales se circunscribió a individualidades: así en Cartagena el cubano Francisco Javier Balmaseda fundaría la *Gaceta Agrícola* y la *Biblioteca del Agricultor Bolivarense*, destinados al fomento agrícola, aunque su vida fue corta (*El Agricultor*, Serie 2, N^o 2, 8 de julio de 1879: 28).

Por estos mismos años el andaluz José María Gutiérrez de Alba, intelectual vinculado al periodismo, a las letras y al oficio del librero y en comisión oficiosa del gobierno de la Península para promocionar las relaciones mercantiles entre Colombia y España, luego de establecerse en Bogotá, en 1870, se ocupaba de las actividades que le habían traído a la nación suramericana (Martínez, 1991). Nacido en el seno de una familia acomodada de raíces agrícolas, su curiosidad intelectual y misión asignada le llevan pronto a recorrer parte de la geografía colombiana por sus diversos parajes, de los llanos a los valles cordilleranos andinos. Observador acucioso toma notas extendidas en su larga estadía de las particularidades geográficas y mercantiles, de sus producciones y potencialidades comerciales en un país con una enorme diversidad geográfica y ecológica. Y atando las razones que le trajeron al país y su interés por el agro, profundiza sus conocimientos agronómicos y se involucra en un proyecto de educación agrícola, que conduzca a las transformaciones de su agricultura, inscrita en un entorno de diversidad ecológica y de suelos. Escribe y participa en conferencias sobre lo agrícola, sistematiza sus ideas. Y en 1875 participa en la creación y organización de una sociedad anónima con el propósito de instituir un instituto agrícola en Villa Leiva, Boyacá. Dedicó a éste fin parte sustantiva de su capital y acondiciona en un viejo convento franciscano con jardín, huertas, talleres y equipos agrícolas. La parte de capital puesta por el Gobierno fue de 3.000 pesos la cuarta parte de lo invertido por él (Martínez, 1991: 6). A la par inicia los trámites para abrir el instituto de enseñanza, cuya docencia prevé se realice con participación de docentes europeos, en atención a la formación especializada que se impartiría. Como hombre inquieto en el intertanto fortalece el cultivo del olivo iniciado en Sáchica, en el Cantón de Villa Leiva, y planta la vid. Y aprovecha el tiempo que le dejan estas ocupaciones para verter las ideas que ha venido acariciando en una obra: *Cartilla Agraria* (1878), que espera sirvan de guía a la futura docencia. Todo este trabajo de orfebrería intelectual y organizativa que ha adelantado para poner a andar al instituto agronómico se desvanecería de cara a las apetencias del presidente del estado de Boyacá: Eusebio Otálora, por la posesión y manejo del convento que serviría de sede. Este fracaso le devuelve al periodismo y en 1879

en una nueva quijotada colabora con el General Solón Wilches, Presidente del estado de Santander, para fundar en la provincia de García Rovira el instituto proyectado para Boyacá; instituto del cual sería su primer Director. Su vida académica fue breve se fundó en 1880 y al cabo de cuatro años cerró sus puertas al cambiar el gobierno (Martínez, 1991: 7). Ya para ese entonces había partido para España, le fue ahorrada la tristeza de ver morir al hijo bueno.

En 1879, siguiendo el ejemplo de la desaparecida Escuela de Cundinamarca, que había operado por dos años desde su institución en 1874 en el Chicó, Bogotá, se crearon escuelas y colegios en otras provincias y localidades, como Boyacá y Cundinamarca, donde no sólo se impartía enseñanza práctica sino aspectos teóricos. En 1880 fue creado el Instituto Nacional de Agricultura bajo la dirección del médico Juan de Dios Carrasquilla, quien se abocó a su organización y desarrollo, participando también en la docencia. Carrasquilla fue Doctor en Medicina y Cirugía del Colegio Nacional de Bogotá (1852) compartía su profesión con la investigación agrícola y la explotación de la tierra, siendo propietario de las haciendas El Coclí y Las Peñas en la sabana de Bogotá (De Francisco, 2004). Fue un modernizador agrícola, introdujo ganado de raza para el mejoramiento de sus rebaños de ganado de leche y aplicó técnicas productivas modernas. Junto a otros agricultores destacados fundó la SAC y realizó investigaciones sobre agrología, meteorología. (De Francisco, 2004). Autor de diversas publicaciones en el campo agrícola y en la medicina. Su perfil profesional y realizaciones guardan similitud con Guillermo Delgado Palacios, médico venezolano.

El Instituto Nacional de Agricultura tuvo sede propia en la Quinta Segovia, en la huerta de Jaime, Bogotá, en 1881, la cual se adquirió con tal fin (Bejarano, 1987). No obstante tenía limitaciones de área para el establecimiento de campos experimentales. En él se impartió Física Experimental, Química Inorgánica, Botánica y Zoología, el primer año. Y Mecánica Agrícola, Química Orgánica, Meteorología Agrícola y Agrología, el segundo año. Posteriormente se incorporaron clases de Matemáticas e Idiomas. Los cursos fueron cubiertos esencialmente con catedráticos de la Escuela de Medicina y hacendados con conocimiento y experiencia agronómica. La participación de profesores extranjeros, expertos agrícolas, fue muy limitada. En 1885 feneció el proyecto. Los barones de la guerra, dado rienda a sus intereses caudillistas lo acabaron. La contienda civil condujo al Gobierno a su cierre, siendo ocupada su sede por un cuartel. La destrucción fue total, incluidos sus jardines. No había lugar para la ciencia, sueño de trasnochados en unas repúblicas que navegaron a lo largo del siglo XIX entre guerras y anarquía.

A manera de conclusión

En Venezuela y Colombia los estudios agronómicos encontraron serias dificultades para establecerse. La situación política inestable, signada de guerras intestinas; el bajo interés gubernamental, expresado en una ausencia de prioridad en sus políticas; y la carencia de capital humano, fueron restricciones comunes. En Colombia las serias dificultades de vías, al limitar el surgimiento de agriculturas regionales y la especialización, desincentivó la creación de una demanda técnica. En Venezuela la debilidad de las germinales sociedades agrícolas y la presencia de una clase terrateniente de enraizada ideología rentista, los limitó. A pesar de ello Colombia alcanzó a finales del siglo logros más tangibles; sus alcances no tendrían impacto y su duración empero fue efímera. Ambas naciones tendrían que esperar las primeras décadas del siglo XX cuando concurren condiciones favorables para que ocurriese un proceso de pacificación y la sociedad valorizara socialmente estas carreras.

Fuentes

Documentales

- ARCHIVO GENERAL DE LA NACIÓN, Caracas (AGN), Secretaría de Interior y Justicia, t CCXXV y CCLXXX.
- ARCHIVO DE LA ASAMBLEA NACIONAL. Actos Legislativos de la Cámara de Diputados, Año 1873, 398. *Bibliográficas*
- AGUILAR, L. 2000. Cuba, c 1860-1934, en *Historia de América Latina. México, América Central y El Caribe, c 1870-1930*, Bethell, Leslie, Editorial Crítica, v 9, pp. 210-239.
- ARBOLEDA, Luis y SOTO, Diana. 1996. Textos y polémicas sobre el pensamiento político moderno Santa Fe, Quito y Caracas 1736-1803, en Saldaña, Juan. *Historia Social de las ciencias en América*, Coordinación de Humanidades, UNAM-Coordinación de Investigación Científica, UNAM-Grupo Editorial Miguel Porrúa, México, pp. 209-246.
- BEJARANO, Jesús. 1987. La historia de las ciencias agropecuarias hasta 1950, en *Ensayos de Historia Agraria*, Bejarano, Jesús (Compilador), Fondo Editorial CEREC, Bogotá, pp. 113-204.
- BETHELL, Leslie y MURILO DE CARVALHO, José. 1991. Brasil (1822-1850), en Bethell, Leslie (ed.). *Historia de América Latina. América Latina independiente 1820-1870*, Editorial Crítica, Barcelona, pp 319-377.
- BONILLA-MOLINA, Luis. 2004. *Historia breve de la educación en Venezuela*, Ediciones Gato Negro, Caracas.
- BULMER-THOMAS, Víctor 2000. Las economías latinoamericanas 1929-1939, en Bethell, L (ed.) *Historia de América Latina*, Vol. 11, Editorial Crítica, Barcelona, España, pp 3-46.
- CARTAÑÀ, J. 2005. *Agronomía y agrónomos en la España del siglo XIX*, Ediciones Serbal, Madrid.

- DEAS, Malcolm. 1991. Venezuela, Colombia y Ecuador, en *Historia de América Latina. América Latina independiente 1820-1870*, v 6, Bethell, Leslie (Editor), Editorial Crítica, Madrid, p 175-201.
- DE FRANCISCO ZEA, Adolfo. 2004. *Juan de Dios Carrasquilla, Hombre de Ciencia*, Academia Colombiana de la Historia - Academia Nacional de Medicina, Bogotá.
- DÍAZ - PIEDRAHITA, Santiago.1991. *La botánica en Colombia, hechos notables en su desarrollo*. Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Matemáticas, Colección Enrique Pérez Arbeláez, N° 6, Bogotá
- FERNÁNDEZ, Leida. 2005. *Cuba agrícola: mito y tradición, 1878-1920*, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Instituto de Historia, Departamento de Historia de América, Madrid.
- FUSSELL, G.E. 1965. *Farming technique from prehistoric to modern times*, Pergamon Press, Oxford.
- GOBIERNO NACIONAL DE VENEZUELA. *Congreso de la República, 1983*, t II, v 6 Gobierno Nacional, Gaceta Oficial N° 19390, de 14 de octubre de 1937 y de 28 de Septiembre de 1946 Gobierno Nacional. *Leyes y Decretos Reglamentarios de Venezuela*, 1894, t I, Imprenta.
- JARAMILLO, Jaime. 1979. El proceso de educación del virreinato a la época contemporánea, en *Manual de Historia de Colombia*, Cobo, G y Mutis, S, Instituto Colombiano de Cultura, Bogotá, t II I, pp.249-342.
- LEAL, Ildfonso 1981. *Historia de la UCV*, Ediciones del Rectorado de la UCV, Caracas.
- MELO, Jorge.1979. La evolución económica de Colombia 1830-1930, en Cobo, Gustavo y Santiago Mutis, *Manual de Historia de Colombia*, t II, Instituto Colombiano de Cultura, Bogotá, p 133-207.
- REPÚBLICA DE VENEZUELA, Ministerio de Fomento, *Memoria 1909*, t I.
- REPÚBLICA DE VENEZUELA, Ministerio de Instrucción, *Memoria 1894*, t II.
- REPÚBLICA DE VENEZUELA, Ministerio de Educación Nacional, *Memoria 1936*.
- PACHECO, Germán. La Sociedad Económica de Amigos del País de Caracas, *Tierra Firme* (2003), 21, 83:335-350.
- PACHECO Troconis, Germán. 2007. *Agricultura, modernización y ciencias agrícolas en Venezuela. De la ilustración borbónica a los ilustrados del gomecismo 1770-1793*, Universidad Central de Venezuela, Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico, Caracas.
- QUINTERO, Ángel. Puerto Rico, c 1870-1940, en *Historia de América Latina. México, América Central y El Caribe, c 1870-1930*, Bethell, Leslie, Editorial Crítica, v 9, pp. 240-258.
- REGUERA, Andrea.2006. *Patrón de estancias. Ramón Santamarina: una biografía de fortuna y poder en la pampa*, Eudeba, Buenos Aires.
- SABATO, Hilda. 1989. *Capitalismo y ganadería en Buenos Aires. La fiebre del lanar 1850- 1890*, Editorial Suramérica, Buenos Aires.

Pacheco y Taylhardat. Estudios agronómicos en Venezuela y Colombia en el siglo XIX.

SAFFORD, Frank. 1989. *El ideal de lo práctico. El desafío de formar una élite técnica y empresarial en Colombia*, Empresa Editorial Universidad Nacional-El Áncora, Bogotá.

URBÁN, Guadalupe. 2007. La creación de la carrera de ingeniero agrónomo en México, en Ramos, M y Rodríguez, R (Coordinadores). *Formación de ingenieros en el México del siglo XIX*, Universidad Autónoma Nacional de México, Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades-Universidad Autónoma de Sinaloa, Facultad de Historia. Colección Ciencia y Tecnología en la Historia de México, México, pp. 47-74.

Hemerográficas

DEAN, Warren. The green wave of coffee: beginnings of tropical agricultural research in Brazil (1885-1900), *Hispanic American Historical Review*, (1989) 69, 1:91-115.

Diario de Avisos, 12 de mayo de 1856.

El Agricultor, Bogotá, 1873-1874; 1879-1881.

El Economista, Caracas, 1 de mayo, 19 de julio y 22 de julio de 1890.

El Liberal Extraordinario, Caracas, 15 de diciembre de 1843.

LEÓN, José. Antecedentes y comienzos de los estudios de Veterinaria en Venezuela, *Tribuna del Investigador*, 7, (2000), 2: 5-13.

MARTÍNEZ, Aida. José María Gutiérrez de Alba. De agente secreto de España a librero y agrónomo en Colombia, *Credencial Historia*, (1991) Edición 17:4-7.

Digitales

Liceo industrial Italia, Luigi Sada, Disponible en www.liceoindustrialitalia.cl/index_archivos/Page988.htm-93k [Consulta 12 de septiembre 2009]

GRACIANO, Osvaldo Estado, universidad y economía agroexportadora en Argentina: el desarrollo de las facultades de Agronomía y Veterinaria de Buenos Aires, 1904-1990", *Revista/Theomai. Estudios sobre Sociedad, Naturaleza y Desarrollo*, N° 8, La Plata, 2003, en <http://revista-theomai.unq.edu.ar/numero8/artgraciano8>, (Visitado 27/09 2005).

Notas

¹ El término agricultura lo usamos en el trabajo en su acepción general, de lo agrícola vegetal y lo pecuario

² Para efectos de esta exposición, en adelante hablaremos de Colombia en lugar de la Nueva Granada aún cuando el cambio de nombre de la Nueva Granada, ocurriría en la realidad a partir de 1861 cuando asumiría el nombre de Estados Unidos de Colombia y desde 1886 el de Colombia, como se le conoce desde ese entonces.

³ La carrera se realizaría en tres años, comprendiendo las siguientes asignaturas: *Matemáticas Elementales: Aritmética, Álgebra, Geometría, Trigonometría y Topografía; Dibujo Lineal y Natural; Física General; Química General; Elementos de Historia Natural; Economía Rural y Veterinaria*. Para la organización y funcionamiento se planteó la creación de un Instituto Agronómico, que incluiría una escuela granja y

laboratorio. Como algunas de las asignaturas del programa de estudios existían en la Universidad Central de Venezuela, los aspirantes a Agrónomos para la matrícula y requisitos debían someterse a las normativas de esta Institución (Gobierno Nacional, Leyes y Decretos Reglamentarios de Venezuela, 1894, t I: 227-229). En la escuela se daban clases teóricas y prácticas de botánica, química agrícola, veterinaria, física, zootecnia, agricultura y economía rural. su director fue el profesor Otto Soler, quien además tuvo a su cargo los cursos de botánica, química y zootecnia (Escuela Agrícola del Estado de Cundinamarca, octubre de 1874, en Bejarano, 1987).

Cuadro 1. Venezuela y Colombia. Primeros tiempos de la República
Características sociales, económicas, geográficas y políticas. Similitudes y diferencias

Características	Venezuela	Colombia
Educación	Altas tasas analfabetismo Educación Básica baja cobertura: 1830: 100 Escuelas de primaria 1843: 377 Escuelas de primaria Nº Inscritos: 11.929	Altas tasas analfabetismo Educación básica baja cobertura: 1833: 373 Escuelas de primaria 1844: 1.203 Escuelas de primaria Nº inscritos:26.924
Demografía	Situación demográfica precaria Primeros tiempos 900.000 habitantes Concentración población: centro país	Situación demográfica precaria Primeros tiempos 1.000.000 habitantes Concentración: valles interandinos
Salubridad	Presencia enfermedades tropicales Climas insanos vastas regiones	Presencia enfermedades tropicales Climas insanos vastas regiones

Economías regionales	Bajo dinamismo y débil interacción Inexistencia mercado nacional	Bajo dinamismo y débil interacción Inexistencia mercado nacional
Capital humano	Escasez de capital humano áreas técnicas. Bajos estímulos inmigración Selecta	Escasez de capital humano áreas técnicas. Bajos estímulos inmigración selecta
Vías-Transporte	Dificultades geográficas a la transportación: cordilleras principales: 2, los andes y la de la costa. Orografía menos abrupta. Acceso al mar de menor dificultad y tiempo de recorrido relativamente corto: 8-10 horas. Vías comunicación: marinas, fluviales y terrestres	Obstáculos geográficos a transportación muy fuertes: 3 ramales cordillera andes, con orografía muy abrupta. Acceso al mar de gran dificultad y tiempo largo: 5 a 6 días. Vías de comunicación: marinas fluviales y terrestres. Uso de porteadores en ciertas rutas
Situación política	Período inestable largo, guerras muy destructivas de bienes y vidas	Período inestable, menos marcado por destrucciones de personas y bienes.

Anexos

Cuadro 2. Escuelas o Facultades de Agronomía creadas en América Latina s XIX

País/Provincia/ciudad	Escuela o Facultad	Dependencia Administrativa Académica	Creada	Inicio
Cono Sur: Argentina				
Buenos Aires (La Plata)	Fac. de Agronomía (Esc. S. Catalina)*	Un. Nacional de La Plata	1881	1883
Cono Sur :Brasil				
Bahía (Cruz da Almas)	Esc. Agronómica de Bahía	Secretaría de Agricultura de Bahía	1877	1877
Río Grande do Sul (Pelotas)	Esc. de Agronomía Eliseu Masiel **	CNEPA-Instituto Agronómico	1883	1883
Río Grande do Sul (Porto Alegre)	Esc. Agrícola y Vet.de Rio Grade	Un. do Rio Grande do Sul	1896	1900
Sao Paulo (Piracicaba)	Esc. Sup. Agrícola Luiz de Queiros	Un. de Sao Paulo	1894	1901
Cono Sur: Chile				

Santiago	Fac. de Agronomía***	Un. de Chile	1876	1876
México y El Caribe				
México (C M, Chapingo)	Esc. Nacional de Agronomía****	Un. Autónoma de Chapingo	1853	1854
El Caribe				
Cuba (La Habana)	Esc. de Agronomía*****	Un. de La Habana *****	1900	1902
Región Andina				
Bolivia (Cochabamba)	Fac. Ciencias Agric, Forest, ,Pec y Vet	Un. Mayor de San Simón *****	1912	1912
Perú (Lima)	Escuela Nacional de Agricultura, LM	Un. Agraria La Molina *****	1900	1902

Fuentes: Chaparro, 1959; IICA. Informe Anual, 1974; Mendonça, 2004; Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, Wikipedia; Fernández, 2005; Urbán, 2007

* Al inicio Escuela de Agronomía y Veterinaria y Haras de la Provincia de Buenos Aires. Posteriormente Instituto Superior de Agronomía y Veterinaria de Santa Catalina. También se le conocía como Escuela Superior de Santa Catalina.

**Su antecesora fue la Escuela Imperial de Agricultura y Veterinaria (1875), creada en Bahía.

*** Su antecedente fue el Instituto Agrícola que con la estación agronómica, constituían la llamada Quinta Normal en 1876, aunque los primeros pasos fueron de 1849. En 1927 se convierte en Facultad de Agronomía, Universidad de Chile.

**** Antes llamada Escuela Nacional de Agricultura (ENA), dependiente de la Secretaría de Agricultura. Desde 1974 Universidad Autónoma Chapingo, por Ley de 30 de diciembre de 1974.

***** Las hemos incluido en la relación de facultades o escuelas creadas en el siglo XIX, por cuanto las diligencias y trámites realizados se hicieron a fines de la centuria decimonónica.

Cuadro 3. Directores de algunas escuelas de agronomía latinoamericanas en el siglo XIX y nacionalidad

País	Escuela	Director	Nacionalidad	Año (s)
Argentina	Santa Catalina	Gustavo André	Belga	1881-1888
Chile	Instituto Agrícola	Luigi Sada	Italiano	1849-1853*
México CM, Chapingo	Esc. Nacional de Agricultura	José G. Arriola	Mexicano	1854
Cuba (La Habana)	Esc. de Agronomía	José Cadenas y Castañer	Cubano	1900
Perú (Lima)	Esc. Nacional Agraria, LM	Jorge Juan Vanderghem	Belga	1902-1911 y 1924-1932

Fuente Urbán, 2007; Liceo industrial Italia, Luigi Sada, en www.liceoindustrialitalia.cl/index_archivos/Page988.htm-93k [Consulta 12 de septiembre 2009]; Fernández, 2005, Maezono, 2007.

* No tenemos información para siguientes años