

La Escuela de Arboricultura y Sacarotecnia de Tucumán y su papel en el desarrollo agro-industrial de la provincia, 1880-1920

Daniel Moyano

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN - ARGENTINA
moyano79@gmail.com

En el presente escrito analizamos la trayectoria de un establecimiento educativo centenario de la provincia de Tucumán conocido comúnmente como Escuela de Agricultura, que en rigor se trató de la primigenia Escuela de Arboricultura y Sacarotecnia de Tucumán. A pesar de haber desempeñado un rol clave en la formación de recursos humanos capacitados para llenar las necesidades agrícolas e industriales de la región, dicha institución no concitó el suficiente interés de los historiadores. Por fortuna contamos con el trabajo de Julio Storni (ex profesor y director del establecimiento), que sin dudas representa la reconstrucción más detallada de su derrotero durante sus primeros años (Storni, 1936: 329-347).¹ Con el propósito de introducir nuevos elementos al estudio de la modernización agraria en la región, en las siguientes líneas reflexionaremos sobre el surgimiento de instituciones educativas agrícolas en Tucumán y el papel desempeñado por dicha Escuela como difusora de la agricultura 'racional', relacionándola con las políticas instrumentadas desde el Ministerio de Agricultura de la Nación (MAN), repartición de la que dependió hasta 1929, momento en que pasó a la órbita de la novel Universidad de Tucumán.

El primer antecedente sobre la creación de establecimientos especializados en promover la educación agrícola en la provincia lo podemos ubicar durante la presidencia de Sarmiento. En efecto, en 1870 se crearon los Departamentos

Agronómicos anexos a los Colegios Nacionales de Salta, Tucumán y Mendoza, con el objeto de incorporar a la enseñanza los principios de la agricultura ‘moderna’ (Tedesco, 1986: 45). Con motivo de su fundación, el Diputado Ocantos señalaba: “Tenemos universidades, escuelas pagadas por el tesoro de la Nación, pero hemos descuidado la enseñanza de las industrias, de las ciencias y de las artes de aplicación, no figuraron en nuestras leyes, y no tenemos un solo maestro de agricultura” (Congreso Nacional, 1875: 692). Por su parte, el entonces Ministro de Culto e Instrucción Pública, Nicolás Avellaneda, proponía reaccionar contra la tendencia escolástica de la educación argentina que se armonizaba poco con las necesidades del país, precisando relacionar la enseñanza con el interés de cada una de las provincias. Refiriéndose a la necesidad de crear los Departamentos Agronómicos en las diferentes regiones agrícolas del territorio nacional, sostenía: “en estas provincias como en ninguna otra parte, no puede haber progreso bastante en la agricultura sino cuando sean estudiadas científicamente las condiciones del suelo para aplicarlo después a lo que mejor convenga” (Congreso Nacional, 1875: 693).

Si bien los Departamentos Agronómicos estuvieron administrados desde el principio por una agencia centralizada, como fue el Departamento de Agricultura de la Nación, en su concepción se tuvieron en cuenta las diversas producciones regionales, característica que los emparentaba directamente con el sistema de educación agrícola estadounidense.²

Empero, su materialización resultó algo compleja, pues recién en 1872 se sancionó el plan de estudios para estos establecimientos y sólo cuatro años después, debido a los recortes presupuestarios motivados por la crisis económica que afectó al país, se dispuso el cierre de las Quintas de Salta y Tucumán. La única que se mantuvo en funciones fue la institución mendocina, pero ciertamente a costa de numerosas dificultades (Gutiérrez, 2007: 33).³

En otro trabajo he intentado reconstruir el contexto productivo de finales del siglo XIX en Tucumán, momento en que se hizo patente la necesidad de contar con establecimientos de enseñanza y experimentación para atender a los cultivos cañeros de la provincia (Moyano, 2011). En este marco, fueron concitando una mayor atención las prédicas de los hombres de ciencia -en general, jóvenes agrónomos miembros delegados del Departamento Nacional de Agricultura- que, estimulados por los avances de las ciencias agrarias en otras latitudes, propiciaban reformas tendientes a aumentar los rendimientos culturales y revertir la baja ley de los jugos de la caña. Entre estas iniciativas, la creación de instituciones científicas cumpliría un rol central al desarrollar y difundir los avances de la agricultura ‘científica’ de acuerdo a las necesidades de cada producción, desterrando los hábitos perjudiciales frutos de la ‘rutina’ y la ‘tradicición’.

Estas propuestas coincidían con las observaciones de actores ligados a la actividad, como algunos industriales, personal técnico de los ingenios y hombres de ciencia, como el químico alemán Federico Schickendantz (posterior-

mente a cargo del Laboratorio Químico de Tucumán), quien impulsó en 1884 la instalación de una Escuela Agronómica con la intención de llenar el vacío dejado por los fallidos intentos de la década anterior. Basándose en su experiencia previa como Director del Departamento Agronómico de Tucumán y de la Quinta Normal en 1872, promovía la creación de un establecimiento que formara cultivadores versados en métodos científicos, además de adiestrarlos en el manejo de una amplia gama de labores agrícolas y pecuarias. En él, encontrarían lugar los hijos de propietarios rurales para formarse como agrónomos prácticos e ilustrados, mientras que los jóvenes sin los recursos suficientes para continuar con los cursos superiores, podrían encontrar colocación como capataces, mayordomos o administradores de fincas.⁴

De este modo, se puede observar cómo desde finales de la década de 1880, en plena etapa de ‘despegue azucarero’, ya estaba presente la necesidad de aplicar medidas tendientes a contrarrestar la pobreza de los jugos y lograr una mayor rentabilidad, tanto en el cañaveral como en la fabricación. Por razones de espacio, no analizaremos las diferentes propuestas en relación a esta temática. Nos basta con señalar las apreciaciones de la prensa local que reflejan en buena medida un clima de opinión extendido, donde se destacaban las iniciativas llevadas a cabo en otras provincias al crear establecimientos agrícolas orientados a sus actividades productivas y conducidos por personal especializado. Sobre este punto, el vespertino *El Orden*, afirmaba:

Las prácticas que deban conducimos á aumentar la riqueza sacarina de la caña no encontrarán acogida entre nuestros cultivadores si no se aconsejan basados en la experimentación científica, en los resultados prácticos que convencen más que las teorías: para ello necesitamos á nuestra vez de una escuela en que ellas se enseñe y un laboratorio para apreciar las condiciones que mejor convengan al cultivo [...].⁵

Como podemos advertir, las propuestas antedichas difieren en la concepción y finalidad de las instituciones. Pero al mismo tiempo resultan útiles para ubicar las dos líneas de acción fundamentales para la modernización agrícola: una, centrada en la experimentación y en la generación de conocimiento científico de base local; y la otra, orientada a la enseñanza, es decir, a la transmisión y extensión del conocimiento agronómico para propiciar el cambio tecnológico en el campo, mediante la generación de productores formados en principios agrícolas ‘racionales’.

En otra ocasión podremos analizar con mayor detenimiento el derrotero seguido por la Quinta Normal de Tucumán luego de su traspaso a la provincia y los diferentes intentos por reactivarla, como el proyecto del gobernador Lódoro Quinteros en 1889, que propició la creación de una “Chacra Experimental” de cultivos;⁶ o la disposición por parte de la Dirección Nacional de Tierras, Colonias y Agricultura para establecer Quintas Agronómicas en las provincias

de Tucumán y Mendoza en 1896.⁷ De todas maneras, estas iniciativas no tuvieron en la provincia el éxito deseado. El terreno destinado primigeniamente al ensayo con cultivos permaneció cerrado por varios años, siendo arrendado y utilizado como potreros y cortadas de ladrillos, entre otras actividades menores (Álbum Argentino: 1910).

Empero, en 1903, en un contexto signado por una fase de sobreproducción azucarera y con la consiguiente baja de la rentabilidad del rubro, el diputado Federico Helguera propuso reflotar este predio mediante la creación de una Escuela de Agricultura:

[...] que, enseñando á mejorar los cultivos actuales, nos indique nuevos rumbos y sistemas de trabajar la tierra y nuevos cultivos que hagan que la actividad y la energía que en ella se ejercían exclusivamente en el cultivo de la caña de azúcar, se extiendan á otro género de producciones [...] El momento presente es igualmente propicio para la iniciativa que prestigio. Es sabido que la actual profunda crisis de la industria azucarera, hace que día á día se abandonen plantíos de caña de azúcar cuyo sostenimiento es ruinoso para el labrador, que, por otra parte, no encuentra ni conoce otros cultivos en que podría ocupar su tierra y sus brazos [...] (Congreso Nacional, 1903: 592).

El establecimiento se inauguró al año siguiente como “Escuela Agrícola Elemental” para instrucción primaria y esencialmente práctica, bajo el régimen de internado, dentro de la reorganización de establecimientos de educación agrícola propuesta por el MAN.⁸ Su plan de estudios se ajustó bastante a la propuesta de Helguera, ya que no contempló la enseñanza del cultivo de la gramínea (Cerviño, 1968: 48-49). El agrónomo Martín Uzal, quien tomó el cargo de director del establecimiento, compartía esta concepción al resaltar la necesidad de ubicar la enseñanza agrícola desde una perspectiva regional, estimulando la difusión de cultivos propios de cada provincia y prescindiendo de aquellos que como la caña de azúcar, según su criterio, eran inapropiados por las condiciones agroclimáticas de Tucumán.⁹

Sin embargo, este apartamiento del ensayo y enseñanza del cultivo del sacárido no era compartido por todos los miembros del MAN. A modo de ejemplo, el agrónomo Pablo Lavenir (por entonces director de la Oficina Química del Ministerio), tras realizar una investigación en varios ingenios y diagnosticar el estado de la agroindustria norteña (que juzgaba rezagada respecto a otros centros cañicultores), respaldaba las iniciativas locales que demandaban como impostergable la creación de una estación agronómica en la provincia de Tucumán “con el único objeto de estudiar todo lo que se refiere a la producción de caña”.¹⁰

Es posible conjeturar que la clausura de los ensayos con cañas de azúcar por parte de la Escuela, en un contexto signado por los bajos rendimientos de la materia prima, haya incentivado a algunos industriales tucumanos a de-

sarrollar iniciativas privadas tendientes a afirmar sobre principios científicos el cultivo de los cañaverales. En tal sentido, a principios de 1905 los empresarios azucareros Lautaro Posse (Ingenio Esperanza), el ingeniero Luis F. Nougés (ingenio San Pablo) y Alfredo Guzmán (ingenio Concepción) impulsaron la creación en la provincia de la Sociedad de Fomento Agrícola Industrial.¹¹

De este modo, en los inicios del siglo XX la idea de contar con asesoramiento científico permanente en la actividad logró ocupar un lugar central entre los dueños de ingenios, o por lo menos en su núcleo más avanzado. Empero, este proyecto no tomó cuerpo bajo el formato de asociación de empresarios. El desarrollo de la agroindustria sobre bases científicas se concretó tomando como modelo otros centros cañicultores que, como Java, Hawai o Luisiana, contaban con Estaciones Experimentales dedicadas plenamente al progreso científico de la actividad azucarera. Partiendo de la premisa de que todo avance tecnológico encuentra un límite si no es acompañado por la investigación científica, un establecimiento de estas características se presentaba como una condición imprescindible para el desarrollo local de la actividad. Solamente con este tipo de instituciones se podría generar los conocimientos adecuados a las condiciones agroclimáticas propias de la provincia, para luego determinar qué innovaciones serían provechosas para la agricultura local y el mejor modo de aplicarlas.

En definitiva, y sin entrar en pormenores, bajo la gobernación de Luis F. Nougés y sobre la base del proyecto del senador provincial Alfredo Guzmán, a finales de 1906 comenzaron las tratativas para fundar la Estación Experimental Agrícola de Tucumán, cuyas actividades iniciaron en 1909.¹²

Tras el alejamiento de Uzal, la dirección de la Escuela fue asumida por Francisco Roca Sanz, quien la transformó en una institución de enseñanza teórico-práctica, siguiendo los objetivos del MAN de convertirla en un establecimiento secundario de agronomía (Linares Alurralde, 1923: 141-142). En efecto, además de servir a los fines educativos, buscó centrar su atención en la experimentación con diversos cultivos y, sobre la base de sus resultados, difundir datos útiles e indicaciones a los agricultores de la región. La prensa local destacaba esta nueva impronta al señalar que en la provincia se estaban iniciando ensayos con arroz, algodón y otros cultivos “hoy solo realizados al ‘tanteo’, si se nos permite la expresión, con desconocimiento de toda base científica, librando la producción a la feracidad del suelo y a la bondad del clima.”¹³

Esta transformación en institución teórico-práctica y con un perfil experimental vino de la mano de la proyectada reforma educativa planteada desde 1905 y que la convirtió al año siguiente en Escuela Secundaria de Agricultura y Forestal de Tucumán, cuyo propósito principal fue impartir la enseñanza profesional para formar recursos humanos capacitados para dirigir cualquier explotación agrícola o maderera. De este modo, se dejaba de lado la educación agraria

básica para reorientar la formación profesional de peritos agrícolas forestales, destinada a alumnos con una educación avanzada y bajo los preceptos de una enseñanza agronómica general, sin relación con la producción cañera (Cerviño, 1964: 49)

Pero este formato duró poco tiempo. En 1906 el Ministro de Agricultura Ezequiel Ramos Mexía planteó una reforma íntegra de la educación agrícola a nivel nacional. Tras realizar una gira por diferentes establecimientos educativos del país, y luego de interiorizarse sobre los trabajos efectuados por Roca Sanz, elevó a la institución tucumana en 1907 a la categoría de Escuela Profesional de Arboricultura y Sacarotecnia (Álbum Argentino, 1910). Esta reorientación de finalidades buscaba atender las necesidades productivas de cada región y separar la instrucción superior teórico-práctica de la educación práctica elemental, donde la primera se impartiría en establecimientos “superiores”, mientras que la segunda se realizaría en “chacras experimentales”. Sobre este particular, el Ministro señalaba:

[...] fuera de los dos Institutos Superiores [Chacarita y Córdoba], sólo cabía conservar las Escuelas especiales de Tucumán y de Mendoza, por requerirlo la clase, también especial, de los cultivos dominantes en esas regiones del país. La sacaritecnia y explotación forestal en el Norte, y la vitivinicultura en el Oeste, necesitan técnicos con instrucción diferente de la que habrá de darse a los cerealistas del centro y del litoral [...] He modificado su programas dándoles nuevos más simplificados, con supresión de muchas materias que reputé no indispensables y que recargaban a los alumnos fuera de lo admisible [...] (Ramos Mexía, 1908: 102-103).

Esta reforma, sin embargo, sufrió una inmediata reconsideración, sancionándose definitivamente una nueva organización educativa agrícola en 1908. De acuerdo al criterio de la comisión revisora, la experimentación e investigación debían quedar a cargo de las escuelas especiales, pues sólo ellas contaban con el personal y los medios adecuados para efectuarlas (Gutiérrez, 2007: 55). De todos modos, el formato de la institución tucumana no fue alterado, aunque se removió buena parte de su personal.¹⁴

Un elemento que lo emparentó con los establecimientos superiores de otras regiones del país fue su notoria impronta elitista. Como observó Talía Gutiérrez, estas instituciones fueron reservadas para los hijos de familias de acaudalados agricultores, estancieros o industriales, para asegurarse su formación y que una vez egresados, apliquen en sus propiedades los saberes adquiridos. De este modo, los planes de estudio contemplaban el ingreso de una población lo suficientemente preparada para tomar una educación especializada y científica, dejando de lado a la gran masa de agricultores ubicados en el área rural (Gutiérrez, 2007: 53). Las apreciaciones del periodista francés Jules Huret sobre

la Escuela tucumana corroboran esta característica, al afirmar en 1911 que a aquella asistían “los hijos de los colonos ricos, de los gobernadores antiguos y de los senadores y diputados” (Huret, 1986: 198).

En un principio no concurrió un número significativo de alumnos, lo que motivó el ofrecimiento de becas a provincias vecinas y el destino de fondos para construir los gabinetes de física, química y demás infraestructura necesaria para alojar al alumnado.¹⁵ Para 1914 ya contaba con 70 alumnos internos entre jóvenes tucumanos y los procedentes de provincias vecinas como Santiago del Estero, Catamarca, Salta, e inclusive dos estudiantes ecuatorianos becados por su país.¹⁶ De todos modos, el perfil de la institución se mantuvo reservado a jóvenes con educación avanzada, sin atender las demandas de enseñanza agrícola para el campesinado del interior de la provincia.

Otra característica que compartió con las demás instituciones de enseñanza agrícola fue la amplia concurrencia de profesionales extranjeros. Como parte del subsistema de educación agraria instaurado desde finales del siglo XIX, en un principio se impuso la contratación de agrónomos y veterinarios en el exterior para fundar y dirigir los primeros establecimientos de enseñanza. Durante la presidencia de Sarmiento se contrataron 20 profesores de ciencias en Europa, los que organizaron diferentes escuelas agrícolas y fueron los encargados de formar los primeros planteles de agrónomos en el país, sobre todo en el instituto de Santa Catalina, en la provincia de Buenos Aires (Graciano, 2004: 21).¹⁷ Empero, el paulatino desarrollo burocrático del Estado nacional orientó sus esfuerzos para crear reparticiones públicas que pudieran atender y gestionar el desenvolvimiento de la agro-ganadería pampeana y las economías regionales. De este modo, los profesionales formados en el país fueron incorporándose paulatinamente como cuadros técnicos y políticos del MAN durante los años del cambio de siglo (Graciano, 2001: 450).

En efecto, a partir de 1896, cuando se decidió instalar Quintas Agronómicas en Mendoza y Tucumán, se nombraron directores a Domingo Simois y José V. González, respectivamente (ambos egresados del instituto de Santa Catalina).¹⁸ Años después, en 1904, fue designado otro egresado, el agrónomo Martín Uzal. Del mismo modo, podemos constatar una rotación del personal burocrático del Estado, como sucedió con Roca Sanz, quien fue designado primeramente como director del Departamento Agronómico de Salta, luego trasladado en 1874 a Mendoza para fundar la institución que luego funcionó como Escuela de Vitivinicultura y, en 1905, nombrado como director de la novel Escuela de Arboricultura y Sacarotecnia de Tucumán.¹⁹ Otro caso similar fue Domingo Simois, quien se desempeñó al frente de la Escuela de Vitivinicultura en Mendoza y reubicado en 1909 como director de la institución tucumana, cargo que ocupó hasta 1921.

De esta manera, la carencia inicial de recursos profesionales motivó la apelación al elemento extranjero para dar forma al incipiente sistema de ense-

ñanza y experimentación agrícola. Empero, desde los inicios del nuevo siglo es posible observar cómo el MAN experimentó un proceso de expansión y desarrollo, movilizandando recursos materiales, creando nuevas instituciones y formando profesionales especializados con una rápida inserción laboral (Graciano, 2004: 31-33). Estos jóvenes agrónomos miembros de una “elite intelectual en el sentido agrario” fueron colocados al frente de las instituciones de enseñanza y asumieron un rol decisivo en la planificación e investigación en diferentes regiones del país (Gutiérrez, 2007: 17; Girbal de Blacha, 1992: 372, 375).²⁰

En consonancia con su nueva especialidad sacarotécnica y arborícola, a través del MAN se importaron en 1907 cerca de 80 variedades de cañas desde el Instituto de Campinas (Brasil), las que vinieron a sumarse a un pequeño plantel ya existente en la Escuela procedentes de diversos centros cañicultores (Storni, 1936: 337). Asimismo, se introdujeron diversas plantas forestales, frutales y de ornamentación que sirvieron como base para organizar el cultivo y ensayo de los principales árboles productivos como citrus y especies maderables. A partir de entonces, y según declaraba Roca Sanz a la prensa, se organizaron invitaciones quincenales a aquellos interesados en adquirir conocimientos prácticos relativos a los cultivos de mayor difusión, mostrando un marcado perfil de extensión agrícola. Especialmente, se dieron amplias indicaciones relativas a la caña de azúcar y se estimuló la aplicación de métodos intensivos de cultivo con el propósito de obtener los mejores resultados en ese ramo de la agricultura.²¹

Los ensayos en los cañaverales, según comenta Storni, recién se iniciaron en 1909 con el curso a su cargo de sacarocultura, sobre la base de un plantel de cañas que alcanzó las 200 variedades en 1912 (Álbum Argentino, 1910; Simois, 1916: 5). Por entonces, las cañas P.O.J. (*Proefstation Öost Java*) N° 213 y 36, despertaron el interés de la institución ya que reunían las condiciones imprescindibles para el afianzamiento de la agroindustria provincial: gran resistencia a los intensos fríos, mayores rendimientos culturales y una elevada pureza de los jugos. De este modo, desde 1909 la Escuela fue comunicando al MAN las observaciones realizadas en sus laboratorios anexos y, a partir de 1914, se informaron los primeros resultados concluyentes sobre las experiencias con las cañas de Java, incorporando un meticuloso informe sobre los rendimientos y condiciones de estos sacáridos (Ministerio de Agricultura, 1915: 8-14).²² Por otra parte, se distribuyeron gratuitamente semillas de cañas que ofrecían buenas perspectivas, incluyendo entre los beneficiarios a varios ingenios y cañeros de Tucumán, y demás provincias productoras como Jujuy, Salta, Santiago del Estero, Misiones, Corrientes, Santa Fe y Chaco. Además, esta institución tuvo un contacto frecuente con diversas empresas azucareras de la provincia para interiorizarse sobre los ensayos particulares con cañas importadas, e inclusive mantuvo relación con la renombrada Estación Experimental de Pasoeroean, en Java (Ministerio de Agricultura, 1915: 6-13).

Paralelamente a estos ensayos, se procedió a la experimentación y observaciones con diversos cultivos propicios para la región, como el algodón, arroz, tabaco, bananero, trigo, cebada, lino, alfalfa, además de forrajeras y hortalizas. Por su parte, la arboricultura se desarrolló con el ensayo de citrus, manzano y peral, entre otras especies (Storni, 1936: 340).

De este modo, en 1914-15, antes de la debacle de la producción azucarera tucumana, causada por el brote de la plaga del ‘mosaico’ en los cañaverales, tanto la Escuela como la Estación Experimental (que desde 1909 realizaba sus pesquisas de forma paralela) publicaron sus informes en los que se aconsejaba el cultivo de las parcelas con cañas de Java por ser superiores en varios aspectos a las ‘criollas’, repartiendo semillas para su ensayo y replante.²³

En el punto álgido de la crisis y cuando se hizo imprescindible el recambio de los cultivos con cañas resistentes a la plaga, el Estado provincial centralizó por medio de la Estación Experimental la distribución a los plantadores independientes e ingenios de las nuevas semillas de cañas adaptadas a las condiciones agrológicas locales. Asimismo, el asesoramiento y envío de técnicos a diferentes puntos de la provincia para evaluar el estado de los cañaverales se realizó a través de esta institución provincial. Por lo tanto, no resulta casual que en ese contexto comenzara a señalarse a la Estación como la “salvadora” de la agroindustria tucumana (Moyano, Lenis y otros, 2007: 19).

A partir de entonces, la labor de la Escuela en materia cañera entró en un cono de sombras, opacada seguramente por la centralidad que adquirió la Estación Experimental. Pero también es necesario aclarar que a pesar de los esfuerzos por combinar la enseñanza agrícola con la experimentación en el campo, la Escuela no logró generar avances significativos quizás debido a su formato de institución educativa orientada a formar ‘arboricultores’ y ‘sacaro-técnicos’, y por carecer de personal y medios idóneos para llevar adelante la delicada tarea de la manipulación genética de las gramíneas. En rigor, mientras la Estación provincial trabajaba con la hibridación y reproducción de diferentes tipos de sacáridos en semillero, la Escuela reducía sus trabajos de campo a la aclimatación y observación de las cañas más aptas y rendidoras.²⁴

Una posible explicación radica en que su especialización no estuvo orientada específicamente a la labor científica de los cañaverales. Aunque el plan de estudios incluía cursos de agricultura general, no contemplaba un régimen de experimentación sistemático con gramíneas (más allá de los cursos de sacrocultura en el último año de cursado), poniendo mayor énfasis en el análisis y tratamiento de los jugos de las diferentes cañas en el laboratorio químico anexo.²⁵

Esta hipótesis puede ser reforzada por el hecho de que en la provincia ya existía una Estación Experimental de corte netamente científico, con personal de tiempo completo dedicado a la mejora de las gramíneas. Como sugiere Marta Gutiérrez, el éxito del emprendimiento tucumano de formar una Es-

tación Agrícola Experimental bajo la égida del gobierno provincial, sirvió de inspiración y modelo al gobierno nacional para inaugurar en 1911 una Oficina de Estaciones Experimentales, que dentro del ámbito de la Dirección Nacional de Enseñanza e Investigación Agrícola llegó a contar, en 1914, con seis Estaciones, nueve Unidades demostrativas en diferentes provincias, junto a cinco Subestaciones de trigo en la región pampeana (Gutiérrez, 1991: 672-673). Esto, de algún modo, habría dispensado al MAN de demandar a la Escuela un mayor énfasis en la experimentación y trabajos de corte científico con los sacáridos, ubicando labor en la faceta práctica de la agricultura cañera y en el ensayo con diversos cultivos.

En efecto, una vez inaugurada la Oficina de Estaciones Experimentales, su director Mario Estrada realizó una gira por Tucumán para interiorizarse sobre la organización y los trabajos efectuados por la institución provincial. Posteriormente consignaba en su informe:

[...] los fundadores de esta institución no cometieron el error fundamental de querer mezclar la enseñanza con la investigación [...] los azucareros tucumanos escucharon la voz previsor de su interés, al calcular que si bien la escuela de agricultura y sacarotecnia del gobierno nacional está hace años dando a los jóvenes que atienden sus cursos cierta instrucción general y así está preparando agricultores más cultos para el porvenir, ellos, los productores, necesitan hoy, o lo más pronto posible, *ciencia aplicada* para resolver sus problemas. Del pensamiento al hecho fue corta y así lograron lo que deseaban, dando al mismo tiempo un ejemplo a los demás gobiernos²⁶

Un elemento más que fortalece nuestra interpretación sobre el objetivo principal de formar personal especializado en sacarotecnia, más que en la experimentación científica del cultivo cañero, reside en que tempranamente desde la Escuela se impulsó el trabajo combinado con el sector productivo para adquirir experiencia en las labores fabriles. En efecto, los egresados debían realizar prácticas por el espacio de un año en destilerías, obrajes o ingenios, como condición indispensable para que les fuera otorgado el título correspondiente (Cerviño, 1964: 49). En este sentido, el químico Rodolfo Peppert (quien había trabajado en varios ingenios de Tucumán e iniciado las primeras experimentaciones con cañas y abonos a nivel local), como docente a cargo de la enseñanza de ‘química orgánica e inorgánica’, realizó en 1908 junto a sus alumnos una serie de visitas a los ingenios Mercedes, San Pablo y Bella Vista “con el objeto de ir dándose cuenta desde ya, de la fabricación de azúcares y destilación de alcoholes, que son los puntos de vista, hacia donde se dirige la especialización de esos estudiantes”.²⁷ La estrecha colaboración de estas empresas tucumanas con dicha iniciativa nos puede indicar la conciencia

de algunos industriales sobre la necesidad de aportar a la formación de personal local preparado para las tareas especializadas en fábrica y laboratorio.²⁸

Sin dudas, esta hipótesis es tentativa y sólo podrá comprobarse una vez que ponderemos el número de egresados y su posterior colocación. De todos modos, la creación en el predio de la Escuela de una fábrica azucarera piloto para la enseñanza industrial corrobora en buena medida nuestras afirmaciones. Por ley nacional de 1911, impulsada por el diputado por Tucumán Julio López Mañán (previamente Director de Defensa Agrícola), fue construido un ingenio Modelo con el propósito de apuntalar la enseñanza práctica de los alumnos en las diferentes fases de la elaboración del azúcar, habilitándolos para obtener el título de peritos sacarotécnicos.

Al respecto, afirmaba el director Simois que en ese ingenio los alumnos de los cuatro cursos en que se dividía la Escuela realizarían anualmente los diferentes trabajos de zafra, aprovechando los plantíos de caña que poseía la Quinta y los cañeros aledaños. De este modo, “Egresarán, pues, del establecimiento, con sus patentes de Peritos Agrícolas, llevando un caudal teórico y una experiencia cuatro veces adquirida en el curso de sus estudios”, reuniendo, de este modo, las condiciones necesarias para emplearse en un ingenio azucarero, con la ventaja de los conocimientos incorporados en varios años de estudio y práctica *in situ*.²⁹

Sin embargo, una vez inaugurado el ingenio Modelo, funcionó solamente en la zafra de 1914. Al año siguiente fue elevado al MAN un informe donde se solicitaban fondos para acondicionar la maquinaria y poner nuevamente el establecimiento en marcha. Empero, el estallido de la Gran Guerra y sus consecuencias en la economía nacional retrasaron el envío de las partidas para los fines solicitados.³⁰ Recién en 1923 se concretó el depósito de fondos para su refacción, pero a pesar de ello y de la expresa solicitud del Ministro de Instrucción Pública de la Nación para su reactivación, sólo molió en las zafras de 1927 y 1930.³¹ Por el momento, no poseemos elementos suficientes para explicar las razones de su abandono. Pero seguramente, este estado de postergación explican las gestiones iniciadas desde 1920 por parte de la Universidad de Tucumán, y posteriormente por el Centro de Egresados de la Escuela, para lograr el traspaso del establecimiento a la casa de altos estudios de la provincia, teniendo en cuenta la falta de fondos asignados por el MAN y la necesidad de reencausar las labores bajo una impronta regional. Dicha transferencia se concretó definitivamente a finales de 1929.³²

Sin dudas, la reorganización de la agroindustria azucarera sobre bases científicas requirió la coordinación de una serie de elementos novedosos. Por una parte, se necesitaba la concurrencia de la ciencia y la tecnología para desarrollar las mejoras en los cultivos y obtener las gramíneas de mayor productividad. Por otra parte, y una vez obtenidos los resultados, debía seguirle su aplicación en los cañaverales. Para tal fin, se requería inducir el cambio en el comportamiento

productivo de los agricultores, transformándolos de cultivadores 'rutinarios' en receptores y 'usuarios' de esta nueva tecnología agronómica.³³

Sobre este último punto, la Escuela, además de formar peritos en arboricultura y sacarotecnia, y servir como terreno de ensayo de diversos cultivos, representó un nexo indispensable con el ámbito rural, a través del vínculo articulado con los agricultores y los ingenios para generalizar los principios de la explotación racional de la tierra. En este sentido, debe destacarse su labor de instrucción y extensión emprendida junto a los agrónomos regionales y la Estación Experimental, mediante conferencias, folletos, notas en periódicos, demostraciones y giras por el interior de la provincia, con el fin de difundir datos de utilidad, asesorar a los agricultores sobre las técnicas de cultivos más eficientes, sobre la necesidad y proporción de los abonos, y para distribuir las semillas y cultivos promisorios.

En definitiva, aún quedan por explorar diversas facetas de esta institución, las que esperamos abordar en próximos estudios, una vez que finalicemos el análisis de su documentación interna. Confiamos en que ello será posible en un breve plazo.

NOTAS

- ¹ Puede consultarse además (Cerviño, 1968: 47-53; Chiappino, 2001).
- ² La ley 432 de 1870 disponía la fundación de los Departamentos Agronómicos en Tucumán, Salta y Mendoza, cuyos objetivos fueron impartir la enseñanza profesional de la agronomía. Además, se contemplaba el establecimiento de “Quintas Normales”, donde se llevarían a cabo las prácticas de los cultivos y la aplicación de los instrumentos y maquinarias agrícolas. Esta organización estuvo inspirada en el sistema de Colegios Agrícolas de los Estados Unidos (“Agricultural College Act”, de 1862), que propiciaba la fundación de escuelas especializadas en la ‘agricultura y las artes mecánicas’ en cada estado. De este modo, se buscaba combinar el trabajo manual con la instrucción agronómica en su faceta teórica y experimental, poniendo en relación los estudios con las necesidades específicas de las producciones locales. Véase (Congreso Nacional, 1875: 693-694); (Avellaneda, 1910, Tomo VIII: 258; Tomo IX: 190-191).
- ³ Un completo estudio sobre los avatares por los que transitó este último establecimiento, puede consultarse (Rodríguez Vázquez, 2007; 2011).
- ⁴ *El Orden*, Tucumán, 31.12.1884; 3.1.1885.
- ⁵ *El Orden*, Tucumán, 30.5.1887.
- ⁶ *El Orden*, Tucumán, 25.4.1889.
- ⁷ Registro Nacional de la República Argentina (RNRA), 1° Semestre, 1896, pp. 771-772.
- ⁸ Entre 1902 y 1904, el MAN impulsó una reforma en el sistema de enseñanza agrícola. Con el propósito de complementar la enseñanza impartida en los establecimientos secundarios de Villa Casilda, Córdoba y Mendoza, se proyectó la creación de “Granjas Escuela primarias”, donde los jóvenes sin la preparación o los medios para ingresar en los establecimientos superiores, pudieran adquirir los principios básicos de la agricultura y poder realizar por sí mismos las mejores prácticas en los cultivos. (Ministerio de Agricultura, 1904: 77-79). La Escuela propuesta por Helguera bien puede encuadrarse dentro de estas iniciativas, aunque por cierto, tuvo una breve existencia.
- ⁹ *El Orden*, Tucumán, 9.8.1905.
- ¹⁰ *El Orden*, Tucumán, 5.7.1905. Puede consultarse también (Lavenir, 1901).
- ¹¹ Entre sus objetivos se destacaban: “fomentar el desarrollo y progreso científico y comercial de toda industria y sus anexos [...] hará todos los estudios necesarios por medio de sus técnicos y aconsejará a sus miembros la forma y modo de llevar a la práctica el fruto de sus investigaciones [...] Fundará una oficina de consultas, estaciones agronómicas y laboratorios de ensayos químicos, a cuyo frente contará con personal técnico especialmente contratado”. *El Orden*, Tucumán, 24.5.1905.
- ¹² Una de las singularidades de este proyecto fue que, contrariamente a la intenciones por establecer una institución que dependiera directamente del MAN (como lo postu-

ló en su momento Lavenir y la promovió el Centro Azucarero Argentino), la entidad fue creada mediante una ley provincial que establecía un fondo especial alimentado por los ingenios y cañeros, de tal suerte que el conjunto de la actividad azucarera sostuvo esta institución científica. Asimismo, la Junta Asesora de la Estación estaba compuesta por tres industriales y dos cañeros, de modo que sus beneficiarios directos eran los que determinaban las prioridades y el rumbo que debían tomar las investigaciones. Véase (Moyano, Lenis y otros: 2007: 18).

- 13 *El Orden*, Tucumán, 22.2.1905.
- 14 *El Orden*, Tucumán, 16.7.1908; 22.7.1908
- 15 *El Orden*, Tucumán, 8.3.1905
- 16 *El Orden*, Tucumán, 8.3.1905; (Álbum General de la Provincia de Tucumán en el Primer Centenario de la Independencia Argentina, 1916: s/n).
- 17 En el caso tucumano es elocuente la participación de personal europeo en sus primeras etapas, como la labor del químico Schickendantz al frente del Departamento Agronómico y Quinta Normal, y luego del agrónomo Enrique German Blacksley. Además, se contó con el aporte del francés Gustavo Jumel en el Departamento de Química Agrícola y en la Cátedra de Química (quien además era industrial azucarero y representante de firmas francesas de maquinaria); y del agrónomo Juan de Comings, distinguido naturalista español, al frente de la Quinta. Por último, podemos mencionar a Francisco Roca Sanz, uno de los 20 profesionales contratados en el exterior en 1871. Véase RNRA, Tomo VI, 1870-1873; 1884, pp. 231, 443 y 537.
- 18 RNRA, 1° Semestre, 1896, pp. 771-772.
- 19 RNRA, Tomo VII, 1874-1877, p. 24; (Álbum Argentino, 1910).
- 20 Entre los agrónomos del MAN que realizaron estudios sobre la agroindustria cañera podemos mencionar, entre otros, a Pablo Lavenir (1901), Emilio Lahitte (1898 y 1902), Carlos Girola (1904 y 1909) y Pedro Marotta (1915).
- 21 *El Orden*, Tucumán, 31.3.1908.
- 22 Posteriormente el detalle fue ampliado en (Simois, 1916: 6-8).
- 23 El 'Mosaico', también conocido como 'Moteado', 'Matizado' o 'Enfermedad de las rayas amarillas', es una de las plagas mayores que afectan a las gramíneas. Este virus golpeó en la provincia entre 1915-1917, coincidiendo con un proceso de degeneración de la caña 'criolla', provocando el brote de plantas raquíticas y reduciendo el rendimiento cultural y sacarino a niveles ínfimos. Ante esta desastrosa condición de los cañaverales, Tucumán experimentó una fuerte reducción de la producción de azúcar. Dicha crisis sólo fue superada con el replante íntegro de los plantíos con las cañas de Java, por su mayor resistencia a la plaga. Véase (Bravo, 2008: 195-198); (Moyano, 2006: 30-40); (Lenis y Moyano, 2007: 164-170).
- 24 Sobre estos tópicos puede consultarse (Arévalo, Bertoncini y otros, 2006: 5-9).
- 25 El plan de estudios puede consultarse en *Revista Azucarera*, Año V, N° 52, 1907, Buenos Aires, pp. 49-52.

- ²⁶ “Informe elevado al Señor Ministro de Agricultura por el Dr. Mario Estrada”, en *Revista Industrial Agrícola de Tucumán*, Año 2, N° 6, 1911, Tucumán, p. 325. (las cursivas son nuestras).
- ²⁷ *El Orden*, Tucumán, 24.8.1908 y 31.8.1908 y 11.9.1908.
- ²⁸ Ya en 1910, Emilio Schleh señalaba que “desde dos años atrás, egresan de la escuela los estudiantes con el título de Peritos en Sacaritecnia, obteniendo inmediata colocación en las fábricas azucareras, las que en su totalidad cuentan ya con alumnos egresados de ese establecimiento” (Schleh, 1910: 165).
- ²⁹ *El Orden*, Tucumán, 12.7.1914.
- ³⁰ *El Orden*, Tucumán, 20.7.1914.
- ³¹ *La Industria Azucarera*, N° 369, 1924, Buenos Aires. pp. 635-636.
- ³² *La Gaceta*, Tucumán, 28.4.1926; *La Industria Azucarera*, N° 420, 1928, Buenos Aires. p. 902; Archivo Histórico de la Universidad Nacional de Tucumán, Libro de Actas del Consejo Superior, Sesión del 24.10.1929, f. 254.
- ³³ El concepto fue tomado del estimulante trabajo de Urbán Martínez y Saldaña sobre las políticas públicas implementadas por el Estado Federal tendientes a generar el cambio tecnológico en el agro mexicano. Véase (Urbán Martínez y Saldaña, 2002: 2).

BIBLIOGRAFIA

- ÁLBUM ARGENTINO (1910): *Provincia de Tucumán: Su vida. Su Trabajo. Su Progreso*, Buenos Aires.
- ÁLBUM GENERAL DE LA PROVINCIA DE TUCUMÁN EN EL PRIMER CENTENARIO DE LA INDEPENDENCIA ARGENTINA (1916), Buenos Aires.
- ARÉVALO, BERTONCINI y otros (2006): “Los términos cultivar o variedad de caña de azúcar (*Saccharum SPP.*)”, *Revista Chapingo. Serie horticultura*, Chapingo, México, N° 1, vol. 12, pp. 5-9.
- AVELLANEDA, Nicolás (1910): *Escritos y Discursos. Memorias Ministeriales, 1867-1873*, Tomo VIII y IX, Buenos Aires, Compañía Sud-Americana de Billetes de Bancos.
- BRAVO, María Celia (2008): *Campesinos, azúcar y política: cañeros, acción corporativa y vida política en Tucumán (1895-1930)*, Rosario, Prohistoria.
- CERVIÑO, Rodolfo (1968): “Breve historia de la Escuela de Agricultura y Sacarotecnia”, *Revista de la Junta de Estudios Históricos de Tucumán*, Tucumán, N° 1, pp. 47-53.
- CONGRESO NACIONAL (1875). *Cámara de Diputados. Año 1870*. Buenos Aires, Imprenta de la ‘Tribuna’.
- CONGRESO NACIONAL (1903): *Diario de Sesiones de la Cámara de Diputados*, Año 1903. Tomo I. Buenos Aires, Establecimiento Tipográfico ‘El Comercio’.
- CHIAPPINO, Víctor (2001): *Reseña histórica de la creación, esplendor y desarrollo de una escuela piloto: Escuela de Agricultura y Sacarotecnia de la Universidad Nacional de Tucumán*, Tucumán, Edición del Autor.
- GIRBAL DE BLACHA, Noemí (1992): “Tradición y modernización en la agricultura cerealera argentina, 1910-1930. Comportamientos y propuestas de los ingenieros agrónomos”, *Jarbuch fur Geschichte von Staat*, Wirtschaft und Gesellschaft Lateinamerikas, N° 29, pp. 369-395.
- GRACIANO, Osvaldo (2001): “La construcción de un espacio profesional agronómico: Programa y Práctica de los ingenieros agrónomos argentinos, 1890-1910”, *Anuario IHES*, Tandil, N° 16, pp. 445-469.
- (2004): “Los caminos de la ciencia. El desarrollo inicial de las Ciencias Agronómicas y Veterinarias en Argentina, 1860-1910”, *Signos Históricos*, Iztapalapa, México, N° 12, pp. 9-36.
- GUTIÉRREZ Marta (1991): “Política en genética vegetal”. En Barsky, Osvaldo (ed.): *El desarrollo agropecuario pampeano*, Buenos Aires, Grupo Editor latinoamericano, INTA, Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, pp. 669-694.
- GUTIÉRREZ, Talía (2007): *Educación, agro y sociedad. Políticas educativas agrarias en la región pampeana, 1897-1955*, Bernal, Universidad Nacional de Quilmes.
- HURET, Jules (1986): *De Buenos Aires al Gran Chaco*, Buenos Aires, Hyspamérica [primera edición en 1911].

- LAVENIR, Pablo (1901): *El cultivo de la caña y la elaboración del azúcar en las provincias de Tucumán, Salta y Jujuy*, Ministerio de Agricultura de la República Argentina, Dirección de Agricultura y Ganadería, Buenos Aires, Imp. y Enc. de P. Gadola.
- LENIS, María y Moyano, Daniel (2007): “Discurso científico e innovación agrícola: la industria azucarera tucumana y la consolidación de la investigación científica (1906-1920)”, *Travesía*, Tucumán, N° 9, pp.153-173.
- LINARES ALURRALDE, Felin y otros (1923): *Compilación Ordenada de Leyes, Decretos y Mensajes del período constitucional de la provincia de Tucumán, que comienza en 1852*. Vol. XXVII (1905-1906), Tucumán.
- MAROTTA, Pedro (1913): *Enseñanza y Experimentación Agronómica. El ingenio modelo para la Escuela de Agricultura de Tucumán*, Buenos Aires.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA (1904): *Memoria presentada ante el Honorable Congreso por el Ministro de Agricultura Wenceslao Escalante*, Buenos Aires, Talleres de Publicaciones de la Oficina Meteorológica Argentina.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA. DIRECCIÓN GENERAL DE ENSEÑANZA AGRÍCOLA (1915): *Industria Azucarera. Selección de Nuevas Variedades (Trabajos efectuados por la Escuela Nacional de Arboricultura y Sacarotecnia de Tucumán)*, Buenos Aires, Est. Tip. J. Carbone.
- MOYANO, Daniel (2006): “Unidades productivas industriales en el complejo azucarero tucumano, 1895-1930”, tesis de licenciatura, Universidad Nacional de Tucumán.
- (2011): “Firmas familiares, empresariado e industria azucarera en Tucumán (1895-1945)”, tesis doctoral, Universidad Nacional de Tucumán, en trámite de defensa.
- MOYANO, D.; LENIS, M. y CAMPI, D. (2007): “La Estación Experimental Agrícola de Tucumán en tiempos difíciles, 1909-1920”, en *Actas del Primer Congreso Latinoamericano de Historia Económica – 4º Jornadas Uruguayas de Historia Económica*, Montevideo.
- RAMOS MEXÍA, Ezequiel (1908): *Veinte Meses de Administración en el Ministerio de Agricultura*, Memoria presentada ante el Honorable Congreso (marzo de 1905 - octubre de 1907), Buenos Aires, Imprenta de “La Agricultura Nacional”.
- RODRÍGUEZ VÁZQUEZ, Florencia (2007): “La Escuela Nacional de Vitivinicultura y su aporte a la modernización vitivinícola en Mendoza, 1896-1914”, *Travesía*, Tucumán, N° 9, pp.109-130.
- (2011) “La educación agrícola en la economía regional. El aporte de la Escuela Nacional de Vitivinicultura a la consolidación de la industria vitivinícola argentina (1900-1920)”, *Prohistoria*, vol.16, Rosario.
- SCHLEH, Emilio (1910): *La industria azucarera argentina. Pasado y presente*, Buenos Aires, 1910.
- SIMOIS, Domingo (1916): *La Industria Azucarera Argentina. Presente y Porvenir*, Tucumán, Talleres de *La Gaceta*.

STORNI, Julio (1936): “Algunos antecedentes históricos sobre la Escuela de Agricultura y Sacarotecnia de Tucumán”, *Trabajos del Instituto de Estudios Históricos de Tucumán*, Tucumán, Vol. 1, pp. 329-347.

TEDESCO, Juan (1986): *Educación y sociedad en Argentina (1880-1945)*, Buenos Aires, Solar.

URBÁN MARTÍNEZ, G. y SALDAÑA, J. (2002): *La enseñanza agrícola como estrategia para el cambio tecnológico en el México porfiriano*, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM, México.