

EXPERIENCIAS INVESTIGADORAS

LOS PROCESOS DE CAMBIO TÉCNICO EN LA VITICULTURA DE MENDOZA (ARGENTINA): DE LA IMITACIÓN EXTRANJERA A LA ADAPTACIÓN LOCAL, 1890-1920.

Florencia Rodríguez Vázquez¹
Instituto de Ciencias Humanas, Sociales y Ambientales-CONICET
frodriguezv@mendoza-conicet.gov.ar

Resumen: En este artículo abordaremos los procesos de introducción, adaptación y difusión de técnicas vitícolas en la provincia de Mendoza, desde el período de modernización del viñedo con criterios capitalistas (1870-1890) hasta 1920, cuando este cultivo ocupaba grandes extensiones de la producción agrícola local. Atenderemos a los actores (empresarios, Estado, técnicos) que impulsaron y colaboraron en este proceso, desde una perspectiva que plantea una relación intrínseca entre la generación de conocimientos, la circulación de información y los procesos tecnológicos.

Palabras clave: Conocimientos, tecnología, viticultura, Mendoza.

Title: THE TECHNICAL CHANGE PROCESS IN MENDOZA'S GRAPE INDUSTRY (ARGENTINA): FROM IMITATION OF THE FOREIGNER TO LOCAL ADAPTATION, 1890-1920.

Abstract: In this article we will approach the processes of acquisition, adjustment and diffusion of wine-growing technologies in the province of Mendoza, from the period of modernization of the vineyard with capitalist criteria (1870-1890) until 1920, when this crop was occupying big extensions of the agricultural local production. We will attend to the actors (businessmen, the State, technical experts) that promoted this process and collaborated with it, from a perspective that poses a close connection between generation of knowledge, information flow and technological processes.

Keywords: Knowledge, technology, grape industry, Mendoza.

1. A modo de introducción: Algunas precisiones teóricas y conceptuales

En estudios precedentes analizamos cómo se proyectó y desarrolló la política pública de formación de recursos humanos especializados en tanto que *tecnología*

¹ Esta investigación se realizó en el marco del PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PLURIANUAL CONICET: "Transformaciones económico-sociales y espaciales en la provincia de Mendoza durante el primer tercio del siglo XX", dirigido por el Dr. Rodolfo Richard-Jorba. La autora agradece los comentarios de los anónimos evaluadores de *Naveg@mérica*.

Recibido: 25-04-2011
Aceptado: 03-09-2011

Cómo citar este artículo: RODRÍGUEZ VÁZQUEZ, Florencia. Los procesos de cambio técnico en la viticultura de Mendoza (Argentina): de la imitación extranjera a la adaptación local, 1890-1920. *Naveg@mérica. Revista electrónica de la Asociación Española de Americanistas* [en línea]. 2011, n. 7. Disponible en: <<http://revistas.um.es/navegamerica>>. [Consulta: Fecha de consulta]. ISSN 1989-211X.

institucional endógena al sector agrícola² que articuló las esferas gubernamentales, nacional y provincial, y en torno a la cual se conjugaron intereses múltiples. En efecto, desde 1898 esta política estuvo muy vinculada al Ministerio de Agricultura de la Nación, pero no restringida a esta dependencia, y uno de sus aspectos descollantes fue, primero, la fundación de escuelas agrícolas de orientación productiva para la formación de jóvenes técnicos y agricultores, y después, de institutos técnicos –estaciones experimentales y agronómicas- relacionados con la especialidad productiva de cada región agrícola de la Argentina. Otro aspecto a destacar, a partir de 1910, fue la designación de numerosos agrónomos regionales para la divulgación de conocimientos y el ensayo de técnicas novedosas entre los agricultores que no tenían acceso al sistema formal de enseñanza.

En el marco de estas medidas, en Mendoza registramos la inauguración de la Escuela Nacional de Vitivinicultura, en 1896, de una Estación Agronómica anexa en 1904 –transformada luego en Enológica-, ambas en la Ciudad de Mendoza; y la designación de un agrónomo regional para el departamento de San Rafael (ubicado a 200 km de la Ciudad aproximadamente), en 1912³.

En este abordaje conoceremos las implicancias de esta política de educación agrícola en la difusión de cambios técnicos en la viticultura mendocina. Desde nuestra perspectiva analizamos el proceso tecnológico en función de condicionamientos institucionales y ambientales. Para su efectiva valoración debemos tener en cuenta que los procesos técnicos observados en el caso de estudio implicaron:

“...una innovación tecnológica que sólo pudo financiarse a través de políticas nacionales y provinciales (...) que no fue una invención repentina sino que respondió a formulaciones programáticas, de largo, mediano y corto plazo, que se implementó a través de la refundación de organismos, la incorporación de equipos técnicos y científicos, y donde también tuvo lugar la legitimación de descubrimientos locales...”⁴.

² SESTO, Carmen. La vía institucional del capitalismo agrario Litoral/Pampeano entre mediados y fines del siglo XIX: Un modelo teórico/metodológico de la exterioridad [CD-ROM]. *Actas I Jornadas Interdisciplinarias de Investigaciones Regionales. Enfoques para la Historia*. Mendoza: Instituto de Ciencias Humanas, Sociales y Ambientales; CONICET, 2009.

³ Para una reconstrucción de esta proyección institucional en la provincia, ver: RODRÍGUEZ VÁZQUEZ, Florencia. La Escuela Nacional de Vitivinicultura y su aporte a la modernización vitivinícola en Mendoza (1898-1910). *Travesía. Revista de historia económica y social*. 2007, n. 8, pp. 109-129; RODRÍGUEZ VÁZQUEZ, Florencia. Estado y modernización vitivinícola en Mendoza (Argentina): el aporte de los técnicos extranjeros. 1880-1900. *Territorios del Vino* [en línea]. 2008, n. 2. Disponible en: <<http://www.fhuce.edu.uy/academica/ceil-ceiu/ceil/Revista2TV.pdf>>; RODRÍGUEZ VÁZQUEZ, Florencia. Desarrollo científico e industria vitivinícola moderna: orígenes y consolidación de la Estación Enológica de Mendoza (Argentina), 1904-1920. *Mundo Agrario. Revista de Estudios Rurales* [en línea]. 2009, n. 18. Disponible en: <<http://www.mundoagrario.unlp.edu.ar/numeros/no-18-1er-sem-2009>>; RODRÍGUEZ VÁZQUEZ, Florencia. Conocimiento y agricultura: los agentes estatales de la modernización técnica en el Oasis Sur de Mendoza, Argentina. 1908-1920. *Antíteses* [en línea]. Ene/Jun. 2009, vol. 2, n. 3. Disponible en: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/antiteses/article/viewArticle/1921>>

⁴ SESTO, Carmen. Procesos innovativos en la agricultura pampeana: base tecnológica, aplicabilidad tecnológica y factibilidad económica, 1860-1900. *Actas I Congreso Latinoamericano de Historia Económica*. Montevideo, 2007.

Sobre la base de esta premisa debemos tener en cuenta que el análisis de la modernización y cambio técnico en la agricultura, y en particular en la viticultura, remite a dos cuestiones.

Una, la dificultad para hallar construcciones teórico-explicativas para los procesos históricos sobre la fase agrícola que analizamos. Los enfoques económicos neoclásicos conciben a las empresas como unidades productivas que recurren a un patrimonio exógeno, un conjunto de informaciones codificadas y aplicables de forma generalizada para incorporar innovaciones en sus procedimientos y productos. Según esta interpretación, la economía se desarrolla en un marco de perfecto equilibrio entre sus agentes, quienes tendrían la idéntica posibilidad de acceder a toda la información disponible de manera irrestricta. Para este enfoque, además, la dinámica tecnológica se restringe sólo a condicionamientos económicos y financieros⁵, por lo cual el progreso tecnológico es analizado sin atender a las cuestiones contextuales, sociales y culturales que inciden en la adopción de tecnologías y en los cambios técnicos.

Ante estas dificultades, consideramos que las interpretaciones evolutivas, aunque con recaudos, son las que más se acercan al objetivo de estudio. Las mismas cuentan con una serie de características comunes para el abordaje de la modernización y cambio tecnológicos: los agentes nunca poseen información perfecta, lo cual genera cierta incertidumbre respecto a las innovaciones, y sus decisiones tecnológicas, en general, están siempre impulsadas o restringidas por normas, reglas e instituciones que se caracterizan por una estabilidad de corto y mediano plazo⁶. Asimismo, plantean que los procesos de adaptación, imitación e innovación se caracterizan por grados significativos de acumulación de aprendizaje y dependencia de trayectorias⁷. En este sentido, estos procesos son no determinísticos, tienen una variedad de soluciones posibles e implican la participación de diversos agentes, es decir, que hay un gran número de variables que pueden influir en las mejoras tecnológicas y en la productividad de una empresa o industria, por lo cual una adopción o decisión tecnológica no depende sólo de decisiones individuales de los actores, o de motivos financieros o económicos, sino de otros aspectos sociales y ambientales, y de un marco o *tecnología institucional* que propicie la introducción de innovaciones y cambios.

Los abordajes evolutivos de los procesos tecnológicos resultan sugerentes, asimismo, dado que plantean el gran caudal de información que se crea y circula, pero esta supuesta evolución no corre siempre en un sentido unidireccional ni ascendente sino que, muchas veces, operan rupturas y complementariedades entre las nuevas y viejas tecnologías. En relación con esto, conoceremos si es posible referirnos a una dialéctica complementaria, aunque a veces contradictoria, entre el empresario innovador individual o de vanguardia, postulado por Schumpeter⁸ -quien

⁵ VENCE DEZA, Xavier. *Economía de la innovación y del cambio tecnológico: Una revisión crítica*. Madrid: Siglo XXI editores, 1995, p. 128.

⁶ DEL VALLE, Carmen y SOLLEIRO, José (coord.). *El cambio tecnológico en la agricultura y las agroindustrias en México*. México: Siglo XXI, 1996, pp. 29-34.

⁷ ZARAZÚA, José Alberto [et al.]. Esquemas de innovación tecnológica y su transferencia en las agroempresas frutícolas del estado de Michoacán. *Estudios Sociales*. Jul/Dic. 2009, vol. 17, n. 34, p. 49.

⁸ SCHUMPETER, Joseph. *Teoría del desenvolvimiento económico*. México: Fondo de Cultura Económica, 1967.

supone la innovación como fuertemente condicionada por la lógica económica-, y un Estado promotor en los aspectos tecnológicos, ya sea de forma directa o indirecta. Incorporaremos al análisis, además, a los pequeños productores, adoptantes tardíos, que habrían imitado y adaptado, o no, el trayecto tecnológico de los grandes empresarios.

La segunda cuestión es la escasa atención prestada por la historiografía agraria argentina a la perspectiva propuesta, es decir, aquella que atiende a la vinculación de los procesos de introducción, cambio y maduración tecnológicos en las agroindustrias con los establecimientos educativos de orientación productiva. A su vez, los estudios sobre incorporación y difusión de tecnologías se han focalizado, mayoritariamente, en las especificidades de la producción agrícola de la Región Pampeana⁹ argentina, cuyas diferencias con la Región Vitivinícola (Mendoza y San Juan) son notables, no sólo por el tipo de producción dominante sino también por las divergencias entre el promedio de las pequeñas explotaciones, la maquinaria utilizada y la inversión de capital requerida en las explotaciones agrícolas.

Destacamos que los estudios existentes sobre la introducción, innovación y difusión tecnológicas en la viticultura mendocina abordan la problemática hasta 1910 deteniéndose, primero, en las técnicas introducidas para la explotación intensiva del viñedo¹⁰ y, luego, en los actores que protagonizaron este proceso, principalmente, la figura del contratista de viña, en su mayoría inmigrantes con un rol clave en la orientación cuantitativa que adoptó el modelo productivo en la región¹¹.

Por otro lado, algunos trabajos generales sostienen que:

“...el ritmo de cambio técnico existente hasta principios del siglo en la producción agropecuaria era extremadamente lento y que los rindes de la actividad estuvieran ligados, predominantemente, a las bondades del suelo (...) Por eso las variaciones hasta la década de 1930 dependieron, al menos en la Argentina, seguramente de factores más cercanos al clima, que a la capacidad empresarial o a la necesidad de incorporar nuevas técnicas”¹².

⁹ Para un conocimiento de las perspectivas y enfoques acerca de la cuestión agraria pampeana, ver: BARSKY, Osvaldo y GELMAN, Jorge. *Historia del agro argentino. Desde la Conquista a fines del siglo XX*. Buenos Aires: Grijalbo, 2001; BARSKY, Osvaldo y DJENDEREDJIAN, Julio. *Historia del capitalismo agrario pampeano. La expansión ganadera hasta 1895*. Buenos Aires: Universidad de Belgrano; Siglo XXI, 2003. Los principales tópicos de la historiografía agraria pampeana entre 1980 y 2000 son analizados por MIGUEZ, Eduardo. ¿Veinte años no es nada? Balance y perspectivas de la producción reciente sobre la gran expansión agraria, 1850-1914. En: GELMAN, Jorge (comp.). *La historia económica argentina en la encrucijada: balances y perspectivas*. Buenos Aires: Prometeo, 2006, pp. 209-230.

¹⁰ Cfr. RICHARD-JORBA, Rodolfo. Hacia el desarrollo capitalista en la provincia de Mendoza. Evolución de los sistemas de explotación del viñedo entre 1870 y 1900. *Anales de la Sociedad Científica Argentina*. 1994, vol. 224, n. 2, pp.1-34; RICHARD-JORBA, Rodolfo. Sumando esfuerzos y conocimientos. La inmigración europea en el desarrollo de la viticultura capitalista en la provincia de Mendoza. Incorporación y difusión de técnicas agrícolas modernas, 1870-1910. *Anuario del Centro de Estudios Históricos Profesor Carlos S.A. Segreti*. 2007, n. 6, pp. 177-182 y 187-188.

¹¹ RICHARD-JORBA, Rodolfo. El mercado de trabajo vitivinícola en la provincia de Mendoza y los nuevos actores. “El contratista de viña”: aproximación a un complejo sistema de empresarios y trabajadores, 1880-1910. *Revista Interdisciplinaria de Estudios Agrarios*. 1º semestre 2003, n. 18, pp. 5-37; RICHARD-JORBA, Rodolfo. Sumando esfuerzos y conocimientos... Op. cit., pp. 172-182

¹² VITELLI, Guillermo. *Los dos siglos de La Argentina. Historia económica comparada*. Buenos Aires: Prendergast, 1999, p. 140.

Veamos por qué coincidimos parcialmente con estas afirmaciones.

En primer lugar, las contribuciones de Sesto¹³ sobre la vanguardia ganadera bonaerense cuestionan las explicaciones de que los pequeños agricultores serían rutinarios y tradicionales, con una marcada aversión a la innovación; de las élites agropecuarias como rentistas, parasitarias y dilapidadoras de la tierra, en donde sólo el tamaño y localización de los predios determinarían el comportamiento productivo; y las supuestas ventajas naturales de los campos bonaerenses como condicionante exclusivo de los espectaculares rendimientos productivos. Por el contrario, esta autora realiza un reposicionamiento de las vanguardias ganaderas como agentes de introducción de innovaciones –a través del acceso al capital, a información actualizada y a tecnologías pero también, con predisposición para la experimentación en sus emprendimientos agroindustriales para la implantación genética en carnes de alta productividad-; y ofrece conclusiones acerca de cómo un espacio no es algo dado sino una construcción social, política, cultural y económica; en la cual fue incuestionable el peso de las élites políticas en la adopción de los modelos productivos característicos de cada una de las regiones del agro argentino. Sobre la base de estos cuestionamientos, con posterioridad, Sesto ha elaborado dos construcciones explicativas útiles para nuestro abordaje: una, *procesos innovativos locales*, y la otra, *factibilidad económica*¹⁴, vinculadas a la dificultad de reproducir esquemas tecnológicos cuando se pretende transferirlos a otros contextos y la consecuente necesidad de ensayar, experimentar y adoptar hasta lograr la eficacia de un procedimiento o el ajuste de una técnica a los requerimientos locales. Sobre el alcance explicativo de estos conceptos para la comprensión de los procesos de cambio técnico en la vitivinicultura mendocina, desde una perspectiva histórica, nos extenderemos en el presente trabajo.

Por otro lado, algunas investigaciones, si bien referidas a espacios y tiempo dispares, rescatan y redimensionan el papel del Estado en estos procesos¹⁵, pero plantean conclusiones unidireccionales -es decir, sólo las agencias estatales serían las encargadas de generar y reproducir las tecnologías- que resultan estériles para explicar la relación interactiva entre los organismos estatales y los actores privados, en nuestro caso, bodegueros, viñateros, contratistas y enólogos. Estos actores no sólo serían meros receptores pasivos de las políticas de promoción tecnológica sino que también es interesante analizar su contribución activa en la modernización técnica, es decir, como innovadores y adoptantes tempranos¹⁶. Así, verificamos la multiplicidad de agentes e instituciones interactuando en este proceso de modernización técnica, en el que circulaba información científica –generada en instituciones formales- pero también entraba en juego el valor del *conocimiento tácito*

¹³ SESTO, Carmen. *La vanguardia ganadera bonaerense, 1856-1900*. Buenos Aires: Universidad de Belgrano; Siglo XXI editores, 2005, pp. 22-38.

¹⁴ SESTO, Carmen. *Procesos innovativos en la agricultura...* Op. cit.

¹⁵ GONCALVES NETO, Wenceslao. *Estado e agricultura no Brasil. Política agrícola e modernização econômica brasileira, 1960-1980*. San Pablo: Hucitec, 1997; CARACAVA, Inmaculada; GONZÁLEZ, Gema y SILVA PEREZ, Rocío. Redes e innovación socio-institucional en sistemas productivos locales. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles (A.G.E.)* [en línea]. 2003, n. 36. [Consulta: 12/9/2007]. Disponible en: <<http://age.ieg.csic.es/boletin/36/3607.pdf>>; LENGYEL, Miguel y BOTTINO, Gabriel. *La co-producción de la innovación y su diseño institucional: evidencia de la industria argentina*. FLACSO Argentina: Documento de trabajo, 2009.

¹⁶ METCALF, David. *La economía de la agricultura*. Madrid: Alianza, 1974.

(saberes empíricos, la tradición oral transmitida entre generaciones, etc)¹⁷. Desde este abordaje, entonces, consideramos la coexistencia de diversas clases de conocimientos (tácito, experiencias previas, tradiciones y científico), acumulativos y graduales, que intervienen en el desarrollo de una tecnología¹⁸.

Sobre la base de estas precisiones, conoceremos el proceso de cambio técnico en la vitivinicultura mendocina entre 1900 y 1920. La clave explicativa de la investigación se encuentra en la relación entre ciencia, burocracia y tecnología, vinculada a su vez, con el contexto productivo histórico concreto en el cual tuvo lugar, teniendo como objetivo conocer cómo la producción, circulación y apropiación formal de conocimientos técnicos repercutió entre viñateros mendocinos y en la economía provincial. En relación con esto, indagaremos, además, si los actores privados tuvieron una actuación descolante en este proceso, hicieron demandas concretas en relación con los problemas derivados de la modernización vitivinícola, y adaptaron, innovaron e introdujeron modificaciones sobre la base de las condiciones locales de producción.

Para ello nos detendremos en procesos puntuales: cómo se generó y circuló el saber en torno a los problemas específicos que afectaban a los viticultores, en particular, para la prevención y tratamiento de enfermedades, la adopción de prácticas tendientes a un mejoramiento cualitativo de la materia prima, así como también, el ensayo y difusión con variedades de vides de mayor aptitud enológica.

2. La modernización del viñedo en Mendoza: escasez de información, transformación del paisaje y Estado promotor

En primer lugar, debemos tener en cuenta dos etapas en la vitivinicultura mendocina; una, comprendida entre 1870 y 1900, caracterizada por la introducción de conocimientos, insumos y maquinarias importados desde Europa, su adaptación a las condiciones locales y ambientales de producción, así como el desarrollo posterior de innovaciones, etapa protagonizada por inmigrantes y criollos miembros de una burguesía industrial en ascenso, sobre la base de la experiencia individual y algunos estudios puntuales. Las innovaciones también podían ingresar a través de conocimientos tácitos y experiencias previas de los inmigrantes europeos, por el “efecto demostración” –al respecto, Metcalf advirtió que muchos agricultores son más propensos a confiar, para su información, en las nuevas prácticas de sus pares vecinos que han adoptado ya la innovación¹⁹–, y en menor medida, por la lectura de

¹⁷ El término fue acuñado por Polanyi en 1958, aunque sin ofrecer una conceptualización precisa por lo cual ha sido redefinido y resignificado en sucesivas oportunidades. Para un abordaje en profundidad, cfr. ARANCIBIA, Florencia. Conocimiento tácito y conocimiento tecnológico: una indagación conceptual en los campos de la filosofía del conocimiento y la sociología de la ciencia y tecnología [CD-ROM]. En: *Actas XX Jornadas de Historia Económica*. Mar del Plata: Asociación Argentina de Historia Económica, UN de Mar del Plata, 2006.

¹⁸ Sobre esta perspectiva se pueden consultar los trabajos de METCALF, David. *La economía...* Op. cit.; ROSENBERG, Nathan. *Tecnología y economía*. Barcelona: Gustavo Gili, 1979; PUJOL ANDREU, Josep y FERNÁNDEZ PRIETO, Lourenzo. El cambio tecnológico en la historia agraria de la España contemporánea. *Historia Agraria*. Agosto. 2001, n. 24, pp. 59-86; LENGYEL, Miguel y BOTTINO, Gabriel. *La co-producción de la innovación...* Op. cit.

¹⁹ METCALF, David. *La economía de la agricultura...* Op. cit., p. 73. Esta concepción se inscribe en una perspectiva evolutiva del cambio técnico. Al respecto se ha explicado que los agentes son capaces de imitar reglas de otros agentes y aprender por sí mismos para, luego, generar una

manuales, revistas y folletos técnicos.

Desde la década de 1880, las técnicas agrícolas (conducción de vides en sistema de espaldero con alambre galvanizado²⁰, distancia entre las cepas, introducción de técnicas de poda intensiva y de variedades extranjeras – denominadas, genéricamente, francesas-, organización del regadío, etc) se constituyeron en factores claves para el desarrollo vitícola, la expansión territorial del viñedo, la estructura de las explotaciones, la evolución experimentada en el rendimiento productivo y el aumento de la densidad de cepas por ha. Además, se ha señalado la importancia decisiva del ferrocarril como integrador de Mendoza con el espacio de consumo y como introductor de insumos y tecnologías para el cultivo a gran escala de la vid, y su posterior vinificación masiva.

Estos cambios en la fisonomía del paisaje y en la economía agrícola también fueron una consecuencia del diseño y aplicación de propuestas de la élite dirigente local –en particular, la exención impositiva a los terrenos cultivados con vid²¹- para la modernización del viñedo tradicional y la incorporación de nuevas plantaciones, es decir, que la implantación del modelo vitivinícola en Mendoza no tuvo que ver tanto con las ventajas comparativas locales sino con una decisión política y económica del grupo dirigente para vincularse al mercado de consumo nacional, ubicado en el Litoral. Como producto de esta política, desde 1888 a 1914, el viñedo creció en Mendoza en un 945%, mientras que en San Juan tuvo una expansión considerablemente menor: 231%. Las fincas vitícolas de menos de 5 ha también se incrementaron en este período aunque el crecimiento fue parejo en ambas provincias (77%). En tanto que el número de viñedos y bodegas creció más del 240% en Mendoza, pero a un ritmo menor en San Juan²². De acuerdo con la conceptualización de Sesto²³, entonces, este fue un proyecto agrícola concreto, económico y productivo, que se articuló a través de una gubernamentalidad agraria, compuesta por legislación, informes ministeriales, dictámenes de comisiones legislativas, evaluaciones de equipos técnicos y conocimientos. Este proyecto agrícola dio la dirección y sentido a dos dimensiones interrelacionadas que componen nuestro análisis, por un lado, la institucional, integrada por Ministerios, departamentos técnicos, normativas específicas, organismos locales; y, por el otro, la productiva, conformada por viticultores, contratistas, enólogos y bodegueros.

Escala local y conocimiento tácito (o la prueba y el error) fueron las notas características en los inicios de la modernización capitalista del viñedo y de la agricultura en general²⁴: “No quedaba otra alternativa que concretar los cambios en

novedad. LÓPEZ, Roberto [et al.]. Marco teórico y metodológico para interpretar el cambio tecnológico en la agricultura y en la agroindustria. En: DEL VALLE, Carmen y SOLLEIRO, José L. (coord.). *El cambio tecnológico en la agricultura...* Op. cit., p. 30.

²⁰ RICHARD-JORBA, Rodolfo. *Poder, economía y espacio en Mendoza (1850-1900): del comercio ganadero a la agroindustria vitivinícola*. Mendoza: Fac. de Filosofía y Letras, 1998, p. 260.

²¹ Esta política, con efectiva aplicación desde 1884 hasta 1902, fue diseñada para aumentar rápidamente la uva para vinificar y los ingresos fiscales. Inicialmente fue aprovechado por la élite económica para incorporarse a la viticultura moderna y, luego, por los inmigrantes. RICHARD-JORBA, Rodolfo. Conformación espacial de la viticultura en la provincia de Mendoza y estructura de las explotaciones. *Revista de Estudios Regionales*. 1992, n. 10, pp. 133 y 154.

²² RICHARD-JORBA, Rodolfo [et al.]. *La región vitivinícola argentina. Transformaciones del territorio, la economía y la sociedad (1870-1914)*. Buenos Aires: UN de Quilmes, 2006, pp. 82-83.

²³ Cfr. SESTO, Carmen. La vía institucional del capitalismo agrario... Op. cit.

²⁴ Un proceso similar se registró en otras zonas agrícolas del país: “Fue necesario partir de las

niveles locales muy restringidos, prácticamente a escala de cada explotación vitícola, y con el conocimiento que cada agente disponía”²⁵. Además, para el cultivo de vides se contrataba a peones criollos que desconocían las técnicas específicas asociadas a esta actividad (podas, sistemas de conducción, despampanado, entre otras) y muchos de los inmigrantes, si bien portadores de una cultura vitícola, desconocían cuestiones inherentes al medio ambiente local, por lo que deberían atravesar por un proceso de aprendizaje antes de adaptar sus conocimientos a este espacio²⁶. En efecto, algunos vitivinicultores poseían conocimientos que transplantaron y adaptaron a Mendoza “Como los operarios extranjeros han tenido que hacer su aprendizaje acá, porque los pocos que vienen de regiones vitícolas se encuentran que los cultivos son muy distintos, traen a su modo sin base científica ni tradición...”²⁷; pese a que los resultados no siempre fueron exitosos es posible hablar de una evolución de los conocimientos traídos desde Europa²⁸.

Pero era necesario dotar a esas experiencias particulares de un sustento científico –en una relación no siempre lineal que ha articulado las dimensiones de lo privado y lo público- así como también darles difusión en el tiempo y en el espacio. Los miembros de la élite vinculados a la industria vitivinícola demandaban, desde fines del siglo XIX, la realización de estudios científicos sobre las condiciones edafológicas, climáticas, hidrológicas y ambientales para la expansión de la vid y buscaban llenar este vacío con observaciones y descripciones propias, tal fue el caso de los estudios de Eusebio Blanco, de 1870 y 1884, los de Salvador Cívot, de 1889, y los de un técnico extranjero vinculado a este grupo, el ruso Aarón Pavlovsky, de 1888²⁹. Estos pioneros tuvieron una clara actitud modernizante, que se tradujo en diversas iniciativas individuales, cuyo objetivo era mejorar la productividad y la calidad de los viñedos y vinos mediante la difusión de la información técnica³⁰.

peculiares condiciones productivas de cada región, adaptando y creando procesos de trabajo necesarios y la maquinaria útil para ellos, en una evolución dinámica donde predominó el método de ensayo y error, y el papel de los organismos de acumulación de información fue crucial”. DJENDEREDJIAN, Julio. *La agricultura pampeana en la primera mitad del siglo XIX. Historia del capitalismo agrario pampeano, tomo 4*. Buenos Aires: Universidad de Belgrano; Siglo XXI, 2008, p. 253.

²⁵ RICHARD-JORBA, Rodolfo. Sumando esfuerzos y conocimientos... Op. cit., p. 176.

²⁶ Sobre este proceso, ver también RICHARD-JORBA, Rodolfo. Cambio productivo, transformaciones en la articulación territorial y desarrollo de un mercado de trabajo regional entre dos modelos económicos. De labradores y domadores a vitivinicultores y metalúrgicos. Mendoza y San Juan, 1869-1914. En: LAGOS, Marcelo; FLEITAS, Susana, y BOVI, Teresa (comp.). Tomo II. *A cien años del informe Biale Massé. El trabajo en la Argentina del siglo XX y albores del XXI*. Jujuy: UN del Jujuy, 2007, p. 101.

²⁷ *El Debate*, 10 de octubre de 1911, p. 4. Para el caso de la agricultura de la región pampeana se ha señalado un proceso semejante: “La diversidad de situaciones ambientales entre los nuevos espacios agrícolas en América y Europa implicó un duro y continuo esfuerzo de experimentación y adaptación, en el cual los métodos diseñados no aportaban la misma utilidad o eficiencia en todos los ambientes, lo cual evidencia que la creación de una nueva tecnología agrícola moderna resultaba un proceso esencialmente local, siendo absurdo esperar un mero trasplante de otras economías más avanzadas dado que no podría ofrecer respuestas completas a los desafíos de puesta en producción de nuevos espacios agrícolas”. DJENDEREDJIAN, Julio. *La agricultura pampeana...* Op. cit., p. 248.

²⁸ RICHARD-JORBA, Rodolfo. Sumando esfuerzos y conocimientos... Op. cit., p. 174.

²⁹ RODRIGUEZ VÁZQUEZ, Florencia. Estado y modernización vitivinícola... Op. cit.

³⁰ Una actividad parecida se ha registrado en la vitivinicultura de San Pablo. Borcosque llama la atención sobre la cantidad de manuales que fueron editados en este momento, como también los numerosos artículos en revistas especializadas. En esta época, la mayoría de las plantaciones se situaban en las "fazendas" y chacras de las cercanías del municipio de la capital de San Pablo, y siempre como cultivo complementario o secundario del café. Cfr. BORCOSQUE, Lía. *La vitivinicultura*

Por otro lado, la bodega moderna –más tecnificada- surgió, a partir de 1890, como consecuencia de la necesidad de procesar la creciente cantidad de materia prima proveniente de los viñedos en expansión. Este proceso se destacó por el paso de la bodega artesanal³¹ a la industrial y la incorporación, asimilación, adaptación y difusión de tecnologías de vinificación, de modo tal que los años posteriores al Centenario muestran un afianzamiento de la industria local de equipos para bodegas³².

La premisa común que guiaba a los viñateros y bodegueros era producir mucho, sin atender a los criterios propuestos por los pioneros. Por el contrario, el gran salto tecnológico operado en la década de 1880 fue impulsado por la cambiante composición demográfica en el Litoral argentino, en donde se formó un mercado consumidor integrado por europeos adultos que preferían el vino grueso, con mucho alcohol y bajo precio. Esta demanda fue determinante en la consolidación de los caracteres que adquirió la elaboración vínica durante gran parte del siglo XX.

En la segunda etapa, desde comienzos del siglo XX hasta 1920, podemos registrar la maduración, perfeccionamiento y/o consolidación de las innovaciones y cambios registrados en el primer período. Ahora bien, la pregunta que se desprende es quiénes fueron los agentes de introducción de innovaciones en este período: ¿hubo una participación de los miembros de la élite y de los bodegueros?, ¿los centros educativos que por entonces formaban técnicos y desarrollaban investigaciones aplicadas contribuyeron a la generación y difusión de innovaciones técnicas agroindustriales? En este contexto, particularmente significativo resultó el impacto local de la crisis de 1901-1903 dado que puso en evidencia que la escasez de conocimientos, la falta de criterio técnico y de divulgación de técnicas de producción -junto con la retracción de la demanda nacional- fueron los problemas principales que habían generado una coyuntura económica adversa, por lo cual se hizo explícita la necesidad de desarrollar conocimientos científicos para el perfeccionamiento de las cuestionadas prácticas vitivinícolas.

3. La fase agrícola de la producción: ¿resabios del pasado o transformaciones radicales? (1900-1914)

Para el análisis de la fase agrícola de la vitivinicultura partimos de la hipótesis de que durante este período no hubo cambios o introducciones significativas en el uso

en el estado de San Pablo (Brasil). Instauración y desarrollo de la producción vitivinícola en el período de 1880 a 1930 (Primera parte). *Universum* [en línea]. 2005, vol. 20, n. 2. [Consulta: 29/01/2010]. Disponible en: <http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-23762005000200014&lng=es&nrm=iso>.

³¹ “Hasta la década de 1880, la bodega era artesanal, con lagares de cuero vacuno, uva pisada con los pies y procesos rudimentarios de fermentación y conservación. Sin edificios adecuados, la mayoría de las bodegas eran simples ranchos o ramadas, donde se elaboraba en condiciones de baja higiene, sin adecuado control de la vinificación y se vendían los mostos sin haber completado la maduración mínima”. RICHARD-JORBA, Rodolfo y PÉREZ ROMAGNOLI, Eduardo. La década de 1870 en Mendoza: etapa de reorientación de la economía y el espacio hacia el dominio vitivinícola. *Boletín de Estudios Geográficos*. 1990, n. 88, pp. 32-33.

³² RICHARD-JORBA, Rodolfo y PÉREZ ROMAGNOLI, Eduardo. El proceso de modernización de la bodega mendocina (1860-1915). *Ciclos en la Historia, la Economía y la Sociedad*. 2º semestre 1994, n. 7, pp. 129 y 142. Para un estudio de la oferta de talleres reparadores de maquinarias e insumos de bodegas, cfr. PÉREZ ROMAGNOLI, Eduardo. *Metalurgia artesano-industrial en Mendoza y San Juan, 1885-1930*. Mendoza: Facultad de Filosofía y Letras, UN Cuyo, 2005.

del suelo, en la composición del paisaje agrario ni en las técnicas agrícolas con respecto al período previo de modernización del viñedo. Las principales modificaciones, por el contrario, tuvieron que ver con el estudio y control de las plagas y de los riegos, así como también, la construcción de un discurso acerca de la reconversión cualitativa de los viñedos con variedades de diversa aptitud enológica.

3.1. La superficie con viñedo

En primer lugar destacamos que la gran subdivisión de la tierra y el predominio absoluto de las propiedades de menos de 15 ha se mantuvo en un 83% en Mendoza³³, al menos hasta 1914, con la opción por el viñedo como cultivo central en la Zona Núcleo de difusión de la vitivinicultura moderna³⁴ (Ver Gráfico 1). Verificamos, asimismo, un número ascendente de este tipo de explotaciones en la Zona Este, principalmente, a medida que aumentaba la extensión cultivada de la misma. En el período 1900-1909 esta zona adoptó el mismo dinamismo que en los departamentos donde arrancó la viticultura moderna, proceso que luego se extendió también al oasis Sur (San Rafael) aunque aquí se mantuvo la preeminencia de las grandes explotaciones para el cultivo de alfalfa.

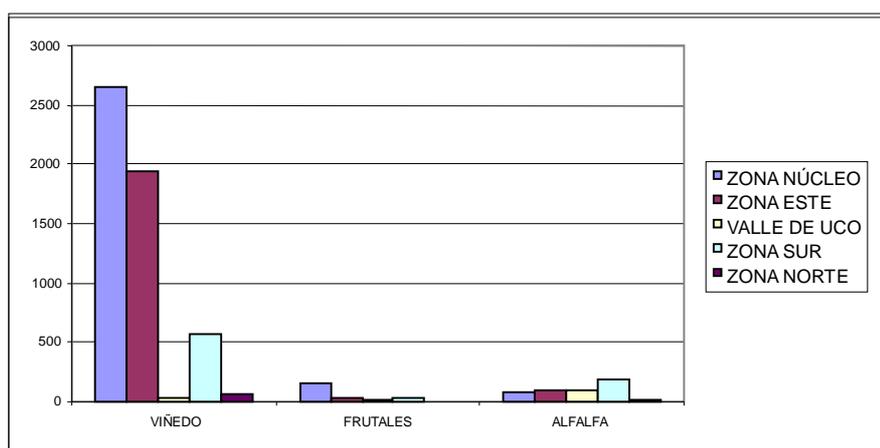


Gráfico 1: Provincia de Mendoza. Número de las explotaciones agrícolas de hasta 25 ha, distinguiendo por zona de ubicación y actividad agroproductiva, en 1914. **Fuente:** Elaboración propia sobre la base de REPÚBLICA ARGENTINA. *Tercer Censo nacional, levantado el 1 de junio de 1914 (Tomos II al IV)*. Buenos Aires: Talleres Gráficos de L.J. Rosso y Cia., 1916, pp. 207-215.

La información presentada nos muestra la consolidación del cultivo de la vid con un predominio de pequeñas explotaciones, de hasta 25 ha, como base de la economía local, concentrándose la mayoría de estas en las Zonas Núcleo y Este de Mendoza.

³³ RICHARD-JORBA, Rodolfo. Cambio productivo, transformaciones en la articulación territorial... Op. cit., p. 95.

³⁴ Categorización elaborada por Richard-Jorba para denominar los departamentos donde se inició la actividad vitivinícola (Capital, Las Heras, Guaymallén, Luján, Godoy Cruz y Maipú), y desde los cuales se irradió, con posterioridad, a otras zonas. RICHARD-JORBA, Rodolfo. Modelo vitivinícola en Mendoza. Las acciones de la élite y los cambios espaciales resultantes. 1875/ 1895. *Boletín de Estudios Geográficos*. 1993, n. 89, pp. 259-261.

En consecuencia, la mayor parte de la materia prima –con un rotundo predominio de las variedades francesas por sobre la criolla- provenía de la Zonas Núcleo y Este (Cuadro 1) y aún los departamentos que se incorporaron con posterioridad a la vitivinicultura moderna siguieron el parámetro de plantación masiva de variedades francesas, principalmente, uvas tintas. Observamos, incluso, que los departamentos con participación minoritaria vendían su materia prima no industrializada –un porcentaje reducido- a los núcleos productivos, donde se encontraban las bodegas más tecnificadas, y ya había una red ferroviaria en pleno funcionamiento. Por último, el siguiente cuadro confirma que casi la totalidad de la producción se destinaba para la elaboración de vinos dentro de la provincia.

	Uva producida			Uva vinificada			Uva exportada (1)		
	Blanca	Tinta	Criolla	Blanca	Tinta	Criolla	Blanca	Tinta	Criolla
ZONA NUCLEO	5.444	346.847 (2)	24.833	6.158	350.931 (2)	22.828	2	851	334
ZONA ESTE	1.166	72.747	16.271	1.052	67.731	16.761	61	1.308	1.379
ZONA SUR	239	21.466	3.755	256	20.955	3.674	0	0	0
ZONA NORTE	0	285	462	0	268	349	0	0	0
VALLE DE UCO	9	1	331	9	1.479	338	0	0	0
TOTAL	6.858	441.346	45.652	7.475	441.364	43.950	63	2.159	1.713

Cuadro 1: Provincia de Mendoza. Comparación entre las uvas producidas, las vinificadas y las exportadas, en 1912 (en toneladas aproximadas). (1): Esta expresión hace referencia a la uva que era vendida a otras provincias de Argentina. (2): La diferencia entre las uvas tintas producida y elaborada en la Zona Núcleo responde, probablemente, a que los bodegueros compraran materia prima en otras provincias (San Juan); aunque carecemos de datos que confirmen esta suposición. **Fuente:** Elaboración propia sobre la base de GOBIERNO DE MENDOZA. *Anuario de la Dirección General de Estadística de la Provincia de Mendoza correspondiente al año 1912*. Mendoza: Best, 1913, pp. 352-354 y 360.

3.2. Los problemas de la tecnología vitícola en Mendoza

Lo anteriormente expuesto nos lleva a interpretar que el incremento cuantitativo de la producción no fue un problema tecnológico sino que éste pasaba por aspectos cualitativos. Hacia 1910, las tareas del viñedo tenían que ver con la preparación del terreno, la realización de araduras para nivelarlo, y luego, para extirpar malezas de la superficie, la organización una red hídrica interna, la colocación de rodrigones y alambrado para la conducción de vides en espaldero, la plantación de barbechos³⁵ y reposición de las plantas defectuosas, la poda de la vid, el abonado y el azufrado³⁶ de los viñedos y, finalmente, la vendimia. Varios de los trabajos consultados sobre tecnologías agrícolas se centran en los procesos, técnicas y maquinarias utilizados para aumentar el rendimiento productivo de los cultivos; por el contrario, en el caso de la viticultura mendocina el discurso técnico cuestionaba que el excesivo rendimiento de las vides traía aparejado un déficit de la aptitud enológica de las uvas. Al respecto, había un consenso generalizado entre los especialistas y los

³⁵ En vitivinicultura, el *barbecho* o *barbado* es el sarmiento con raíces que sirve para plantar viñas.

³⁶ Las pulverizaciones se habían difundido para prevenir las enfermedades criptogámicas en los viñedos.

grandes bodegueros acerca de la falta de un criterio técnico en esta fase de la actividad y de la necesidad de lograr un mejoramiento cualitativo³⁷.

No obstante, las iniciales prédicas científicas locales no fueron tomadas al pie de la letra debido a diversas circunstancias contextuales, sobre las que nos detendremos a continuación. Una, las prácticas focalizadas en el aumento cuantitativo de la producción –en especial, las técnicas de poda y los riegos excesivos-; y la otra, el arraigo en un acervo que determinaba las prácticas culturales vitícolas y, consecuentemente, dificultaba la apropiación de los conocimientos difundidos por los técnicos. Estas prácticas y técnicas que poseían los viñateros constituían un *capital cultural*³⁸ que erigía a la vitivinicultura como una actividad transmitida de generación en generación y convertía a la familia en un agente privilegiado de difusión de conocimientos. Al respecto, ha señalado Richard-Jorba que:

“La transmisión de conocimientos debe haber presentado dificultades entre los contratistas, hasta que las relaciones construidas a partir de sus propios colectivos operaran a favor de una amplia difusión de las diversas tecnologías vitícolas que estaban incorporando a las tierras mendocinas”³⁹.

Esta situación descansaba también en la estructura propia del sistema de explotaciones que permitía –y procuraba- que padres e hijos se dedicaran a las faenas agrícolas⁴⁰. De esta manera, la valoración de los conocimientos heredados constituía un trasfondo que aportaba identidad y cohesión al grupo, factores que legitimaban ese capital cultural y que adquirieron mayor relevancia si observamos que un gran número de trabajadores agrícolas –peones y viñateros- eran inmigrantes que deberían haber buscado maneras de crear nuevos lazos de pertenencia.

Precisamente, y quizá abonada por los aspectos señalados, desde las numerosas publicaciones técnicas editadas en la provincia desde 1904 por algunos docentes e investigadores de la Escuela Nacional de Vitivinicultura se había construido una imagen del viticultor como un sujeto costumbrista y rutinario, poco afecto a la actualización y capacitación.

³⁷ Cfr. GALANTI, Arminio. *La industria vitivinícola argentina. Su estado actual, medios de mejorarla y fomentarla*. Buenos Aires: Talleres S. Ostwald & Cía., 1900; ARATA, Pedro [et al.]. *Investigación vitivinícola*. Buenos Aires: Anales del Ministerio de Agricultura, 1903; CAZENAVE, Pedro. Informes sobre la enología en las provincias de Mendoza y San Juan. *Boletín Defensa Vinícola Nacional*. 20 de octubre de 1904, n. 3 y ss.; CONTE-GRAND, Amadeo. Cuestiones vinícolas. Informe del ex ayudante de investigación vinícola. *Revista Agrícola*. 15 de diciembre de 1904, Año I, n. 10 y ss.

³⁸ El capital cultural son “...las disposiciones, conocimientos, capacidades y habilidades que los actores utilizan para obtener y ejercer una ocupación laboral...”. BOURDIEU, Pierre. *Campo de poder y reproducción social*. Córdoba: Ferreyra editor, 2007, p. 195.

³⁹ RICHARD-JORBA, Rodolfo. Sumando esfuerzos y conocimientos... Op. cit., p.176.

⁴⁰ Para más información sobre los modos de producción familiares ver PRIETO, Rosario y CHORÉN, Susana. Trabajo y comportamientos familiares. Los sectores populares criollos en una ciudad finisecular. Mendoza (1890-1900). *Xama*. 1990, n. 3, pp. 175-194; también de las mismas autoras, El trabajo familiar en el contexto rural de Mendoza a fines del siglo XIX. *Xama*. 1991-1992, n. 4-5, pp. 121-140. Resulta pertinente la categorización de Rodolfo Richard-Jorba, quien distingue en el mercado de trabajo vitivinícola de principios del siglo XIX al *contratista de mantenimiento de viña*, que trabajaba con su familia. RICHARD-JORBA, Rodolfo. Mercado de trabajo en la provincia de Mendoza... Op. cit., pp. 5-37.

Sin embargo, el avance de la investigación nos permite matizar esta caracterización; su aversión a adherir al modelo de producción basado en calidad, como lo proponían los especialistas, tenía que ver no tanto con la rutina sino con la intención de incrementar anualmente sus rendimientos para mejorar sus ingresos, es decir, había una fuerte motivación económica en su conducta.

En efecto, como adelantamos en la introducción, la orientación cuantitativa que adoptó la viticultura tuvo como principales protagonistas al *contratista de plantación y al de mantenimiento de viña*⁴¹; el primero, encargado de implantar los viñedos en determinadas superficies, mediante la reconversión productiva de la explotación, la incorporación de tierras incultas o ambas cosas. Este actor ha sido considerado como un constructor del paisaje vitícola porque introdujo tecnologías (sistemas de poda, conducción de las vides) que aceleraron la modernización del viñedo. El contratista de mantenimiento era un semitrabajador o semiempresario encargado – junto a su familia- de mantener en óptimas condiciones de producción el viñedo, de acuerdo con lo estipulado por el propietario y/o comprador de la uva, que podía tener una extensión de 10 a 15 ha, y a cambio, recibía un salario por ha trabajada y parte de la cosecha (generalmente entre 2 y 5%). En primer lugar, el acceso a la propiedad agrícola y la puesta en producción de tierras incultas, así como la reconversión de otras, debe haber funcionado como efecto demostración entre los productores y trabajadores agrícolas que no tenían acceso a las esferas educativas; y por la escasez de profesionales en este ámbito que difundieran las técnicas, al menos hasta 1912 cuando se difundió la figura del agrónomo regional⁴². Por esto, las posibilidades de adaptación o innovación tecnológicas en las labores estaban limitadas a la acción de estos contratistas.

No siempre fue el desconocimiento de las técnicas lo que explicaba la ausencia de un cambio sino la respuesta de los viticultores a un tipo de demanda⁴³ -en este caso, grandes cantidades de uvas con alto contenido azucarino para la posterior elaboración de vino grueso-, así como también, el hecho de que un agricultor atraviesa por distintas fases al adoptar una innovación: conocimiento, interés, valoración, prueba y, finalmente, adopción⁴⁴. Por último, los contratistas para poder

⁴¹ RICHARD-JORBA, Rodolfo. Mercado de trabajo. Op. cit., pp. 19 y 22.

⁴² Como consecuencia de la reforma de la enseñanza agrícola de 1908, el Ministerio de Agricultura organizó un sistema de enseñanza extensiva para todos los agricultores que por motivos económicos, éticos y/o culturales no tenían acceso al sistema formal de educación agrícola. Desde 1912, varios ingenieros agrónomos y técnicos fueron designados en las distintas zonas agroproductivas de la Argentina para llevar a cabo de esta función de divulgación, bajo la denominación de agrónomo regional. Cfr. Ministerio de Agricultura de la Nación. *Reorganización de la enseñanza agrícola. El proyecto de Ley y los resultados de su aplicación*. Buenos Aires: Imp. Calle México, 1908; AMADEO, Tomás. *La misión del ingeniero agrónomo en el progreso nacional*. La Plata: Tall. Gráf. Olivieri y Domínguez, 1919.

⁴³ Para el caso mendocino, Zamorano ha señalado que los bodegueros demandaban uvas que les permitieran obtener el mayor grado alcohólico posible para producir vinos gruesos o fuertes, fáciles de colocar en un mercado de ventas que “estiraba” los caldos agregándoles agua. No obstante, esta elección exponía a los caldos a enfermedades que luego los avinagraban. Algunos grandes bodegueros no apresuran la compra de la uva, y por consiguiente, retardan deliberadamente la realización de la cosecha. Con ello obtienen una uva de menos peso y mayor concentración de azúcar. ZAMORANO, Mariano. El viñedo de Mendoza. *Boletín de Estudios Geográficos*. 1959, n. 23, p. 78. Algunos estudios sobre la vitivinicultura española señalan una situación semejante. CARMONA, Juan [et al.] (ed.). *Viñas, bodegas y mercados. El cambio técnico en la vitivinicultura española (1850-1936)*. Zaragoza: Prensa Universidad de Zaragoza, 2001, p. 104.

⁴⁴ METCALF, David. *La economía de la agricultura...* Op. cit., pp. 68 y 70.

umentar la rentabilidad de los terrenos a su cargo, introdujeron tecnologías agrícolas que no siempre respondían a las propuestas de los primeros técnicos llegados a la provincia, o bien, a los formados en la Escuela Nacional de Vitivinicultura.

En definitiva, las decisiones tecnológicas eran también decisiones económicas que encontraron en la práctica y en los conocimientos tácitos una fuente de resolución de los problemas cotidianos (por ejemplo, qué distancia era conveniente entre cada planta, qué orientación geográfica debían tener los viñedos, entre otros); a través de los cuales detectamos que "...el viñedo se modernizaba conforme a las experiencias y trayectorias de agentes individuales y no de acuerdo con pautas ampliamente reconocidas y aceptadas..."⁴⁵. Pero también había otros inconvenientes o dificultades a resolver a través de la concurrencia de los conocimientos científicos generados localmente (ampelografía, meteorología, el grado azucarino y acidimétrico de las uvas en función de la variedad y su época de vendimia; la correlación entre el momento de la vendimia y la vinificación, entre otros), más allá de los preceptos postulados en las instituciones agronómicas de los países vitivinícolas europeos. Esos saberes, entonces, serían la base de las tecnologías y técnicas específicamente adaptadas pero, entre la generación y difusión de esos conocimientos y su puesta a punto y adopción por parte de los vitivinicultores mediaría un tiempo considerable.

En efecto, durante la década de 1900 registramos un proceso de sustitución de aquellas técnicas consideradas obsoletas, de perfeccionamiento de otras y de adaptación de algunas sobre la base de la interacción con los conocimientos técnicos generados en los establecimientos educativos y científicos. En esta etapa hubo diferentes posibilidades de acceso a técnicas novedosas pero también hubo información imprecisa y alta incertidumbre⁴⁶, dado que fue un momento de inicial consolidación de los estudios locales. Además, se ha explicado que la dependencia del medio natural genera un grado más alto de incertidumbre respecto a la aplicación de nuevas técnicas agrícolas⁴⁷. Detengámonos ahora en los casos en los que fue posible verificar una interacción positiva entre los viticultores y los agentes de difusión públicos, lo cual nos permitiría confirmar el peso de ambos en la resolución de los problemas tecnológicos en este período.

3.2.1. Las técnicas de poda

En estado natural, sin intervenciones culturales, la vid alcanza un equilibrio entre su producción y su vegetación, lo cual en condiciones ambientales favorables le permite una prolongada vida, pero sin posibilidades de rendimientos satisfactorios. Por estas causas la poda se ha admitido como una operación necesaria para un cultivo económicamente redituable⁴⁸.

⁴⁵ RICHARD-JORBA, Rodolfo. *Empresarios ricos, trabajadores pobres. Vitivinicultura y desarrollo capitalista en Mendoza (1850-1918)*. Rosario: Prohistoria, 2010, p. 112.

⁴⁶ LÓPEZ, Roberto [et al.]. Marco teórico y metodológico... Op. cit., p. 30.

⁴⁷ ROSENBERG, Nathan. *Tecnología y economía...*, Op. cit., pp. 186-187.

⁴⁸ <http://www.inta.gov.ar/Mendoza/activ/Divulgacion_AER/La%20Poda%20de%20la%20Vid.pdf> [Consulta: 12/10/2010].

Con la introducción de criterios técnicos para el cultivo intensivo de la vid, la poda fue considerada una de las tareas fundamentales⁴⁹. No obstante ello, registramos en el período de estudio sucesivas críticas por el modo en que se realizaba (“ineficiente”, “imperfecta”, “atrasada”, “errónea”)⁵⁰ o los instrumentos poco adecuados para ejecutarla (dagas o cuchillas largas, en lugar de tijeras)⁵¹. Tampoco hallamos demasiadas precisiones técnicas: “La poda en los últimos dos años la harán en la forma usada generalmente de manera de no perjudicar la plantación...”⁵². A su vez, el diagnóstico elaborado por el químico Pedro Arata con motivo de la crisis vitivinícola de 1903 se refirió a estos problemas en los viñedos locales⁵³. Al respecto, los especialistas no cuestionaban el desconocimiento de la técnica sino, por un lado, la pervivencia de prácticas tradicionales propias de países mediterráneos sin adaptarlas a las condiciones ambientales locales⁵⁴; por ejemplo, el despampanamiento⁵⁵, o despunte, en los viñedos europeos era indispensable para dar calor a las uvas; pero, en Mendoza, era innecesario porque la intensidad del sol era suficiente para que los racimos maduraran. Estos cuestionamientos ofrecen testimonio de cómo la imitación lineal de una técnica en condiciones ambientales distintas a las cuales fue creada y ejecutada, puede resultar un proceso estéril e incluso perjudicial para un cultivo.

Por otro lado, notamos el predominio de prácticas orientadas al incremento cuantitativo de la producción, anclado en el sistema de trabajo a destajo. En 1910, un profesor de la Escuela Nacional de Vitivinicultura, el enólogo José Alazraqui, expresaba que:

“Hay que acostumbrarse a desconfiar un poco de las cepas que cargan con exceso: este fenómeno que a ojos del viñatero es síntoma de gran vitalidad, puede ser indicio de lo contrario, pues muchas veces constituye la causa de un agotamiento precoz de la planta”⁵⁶.

Sobre la base de estos diagnósticos comenzaron a circular diversos consejos destinados a la difusión de nuevas labores. A través de ellos, se procuraba perfeccionar la técnica para regularizar la producción y obtener, así, frutos de mayor volumen y de mejor clase⁵⁷.

⁴⁹ Cit. en RICHARD-JORBA, Rodolfo. Hacia el desarrollo capitalista...Op. cit., p. 20.

⁵⁰ *Los Andes*, 16 de septiembre de 1897, pp. 2 y 5 de diciembre de 1900, p. 6.

⁵¹ *Revista Vitivinícola Argentina*, 10 de enero de 1905, n. 5, p. 68. Aún en 1909 se utilizaban las cuchillas o podaderas, en lugar de hacerlo con tijera de podar (*Revista Vitivinícola Argentina*, 25 de enero de 1909, n. 2, p. 27). Su uso en 1912 aún no se generalizaba. (*Boletín del Centro Vitivinícola Nacional*, junio de 1912, n. 81, p. 2.177).

⁵² Archivo General de la Provincia de Mendoza (en adelante, A.G.P.M.), Protocolo Notarial (P.N.) 649, escritura 496, 23 de septiembre de 1900, f. 756.

⁵³ ARATA, Pedro [et al.]. *Investigación vinícola*. Tomo I. Buenos Aires: Anales del Ministerio de Agricultura, 1903, pp. 119 y 120.

⁵⁴ Otras críticas a esta técnica también puede verse en *Revista Agrícola*, 15 de julio de 1905, n. 23, pp. 2-4; *Viticultura Práctica*, Agost. 1912, n. 20, p. 170

⁵⁵ Es la supresión de los tallos nuevos de la vid defectuosos o excesivos para que los racimos reciban la luz solar directa. En la actualidad, esta práctica se mantiene durante la floración para mejorar la fructificación.

⁵⁶ *La Viticultura Argentina*, Sept/Oct. 1910, n. 5-6, p. 245.

⁵⁷ “Un medio de vigorizar la cepa es practicar la poda cuando su desarrollo es mayor a 20 cm de longitud, dejando crecer los vástagos y sólo quitar a los pámpanos los retoños inútiles”. *Los Andes*, 10 de mayo de 1905, p. 5.

Consideramos que el impacto de estos escritos fue favorable dado que diversos contratos de cultivo de vides, hacia finales de la década de 1910, ofrecían especificaciones técnicas particulares: "...no dejar en las podas excesivas yemas que puedan perjudicar las plantas"⁵⁸. Aunque también, los requerimientos de los productores y bodegueros, así como la imitación de casos exitosos deben haber influido para el perfeccionamiento paulatino de las técnicas.

3.2.2. Las enfermedades del viñedo

En este apartado, nos detendremos en el análisis y origen de las enfermedades más comunes entre los viñedos locales a fin de conocer cuáles fueron los actores comprometidos con su estudio y tratamiento, cuáles eran las propuestas al respecto de los sectores públicos y privados, y, en definitiva, cómo se fue gestando este conocimiento útil para los viticultores.

Desde fines del XIX, los especialistas se referían a las "enfermedades de la viña" en general, desconociendo las especificidades de cada una; sólo registros esporádicos aluden a caracteres diferenciados. Esto se tradujo en la proliferación de múltiples tratamientos de dudosa eficacia, denunciados por los diarios locales: "los remedios propuestos no han sido más que simples paliativos muy costosos y de acción limitada o casi nula"⁵⁹, es decir, que se vinculaban problemas de base tecnológica y factibilidad económica. Esta circunstancia se agudizaba porque los viñateros sólo contaban con su experiencia para combatir las enfermedades; había escasos conocimientos científicos sobre sus causas y tratamientos. Así, en 1900, el gobierno provincial solicitó al nacional un especialista para el estudio de una supuesta plaga de erinosis, mientras tanto la Escuela Nacional de Vitivinicultura pedía a los viticultores muestras de cepas enfermas para analizar⁶⁰. Las inspecciones técnicas desde el Ministerio de Agricultura para el estudio de plagas y enfermedades agrícolas fueron habituales al menos hasta 1905⁶¹, indicio de la escasez de profesionales en Mendoza competentes para realizar estas investigaciones.

Las primeras observaciones realizadas arrojaron que las enfermedades más comunes en las viñas mendocinas eran la antracnosis manchada⁶², el "oidium"⁶³,

⁵⁸ A.G.P.M., P.N. 1.583, escritura 51, 10 de febrero de 1919, f. 86 v.

⁵⁹ *Los Andes*, 17 de julio de 1901, p. 4.

⁶⁰ *Los Andes*, 20 de octubre de 1900, p. 5; *Los Andes*, 9 de noviembre de 1900, p. 1.

⁶¹ En general los especialistas realizaban un diagnóstico y sugerían un tratamiento que luego era divulgado como informes especiales en la prensa local. En mayo de 1901 Luciano Garolla visitó distintos departamentos de la provincia, entre ellos San Rafael (*Éco de San Rafael*, 22 de enero de 1902, p. 1) para aconsejar los medios de combatir enfermedades y ofrecer conferencias a los viñateros sobre poda de los viñedos (*Los Andes*, 8 de mayo de 1901, p. 4). Al año siguiente, presentó un informe sobre las enfermedades observadas en la provincia (*Los Andes*, 8 de noviembre de 1902, p. 4).

⁶² Atacaba la parte aérea y herbácea de la vid, los órganos y brotes tiernos. Se manifestaba a través de manchas en las hojas, las ramas y el fruto hasta secarlo y hacer que éste se cayera. Se debía al grado de temperatura y humedad elevadas. Se prevenía evitando utilizar como cargadores o pitones los sarmientos muy atacados, destruyendo todas las ramas. Después de la poda de invierno era conveniente descortezar la cepa pincelándola con una solución de sulfato de hierro. (*Revista Agrícola*. 15 de enero de 1905, n. 11, pp. 6-7).

⁶³ Hongo que presenta el aspecto de una ceniza blanquecina sobre las hojas, sarmientos y uvas, cuyo crecimiento obstaculiza y detiene.

oido o quintal, el “mildeu”⁶⁴, peronóspora vitícola⁶⁵ y el pulgón o altica⁶⁶. Algunos artículos explicaban cómo se manifestaban las enfermedades en las cepas⁶⁷; otros aconsejaban cómo prevenirlas a través de labores específicas, puesto que para muchas de ellas aún no se encontraba una solución específica ni efectiva. En este sentido, hubo un activo interés en divulgar aquellas prácticas preventivas como alternativa para el uso de sustancias químicas en el tratamiento de las enfermedades.

- **La Antracnosis**

Su aparición demandó la formación de comisiones para que aconsejaran los medios más eficaces para combatirla. En 1900 dos profesores de la Escuela Nacional de Vitivinicultura solicitaron a los viticultores el envío de muestras afectadas a la Escuela⁶⁸ para analizar y confirmar posibles brotes de esta enfermedad en la provincia. Al año siguiente, ellos constataron la presencia de antracnosis punteada en las variedades Malbec, Cabernet y Criolla⁶⁹ de los departamentos de Luján, San Martín, Las Heras y Guaymallén. Aunque los profesores concluyeron “...que no revestía importancia digna de consideración...”⁷⁰, confeccionaron un folleto para repartirlo entre los viticultores⁷¹. Simultáneamente, el Centro Vitivinícola Nacional solicitó al Ministerio de Agricultura de la Nación que enviara un agrónomo -Enrique Linch- para que realizara un estudio similar⁷².

Resulta oportuno detenernos en esta actitud, que puede ser comprendida como un caso de desconexión entre el sector oficial de generación de conocimientos y el productivo y que, en definitiva, caracterizó la relación entre los organismos de enseñanza en Mendoza y el Centro Vitivinícola Nacional, al menos durante las dos primeras décadas del siglo XX. Esta particular acción remite a las esferas de influencia de la Escuela Nacional de Vitivinicultura y del mencionado Centro. Este último mantuvo una fuente injerencia en el ámbito nacional y una escasa relación con las instituciones de generación de conocimientos, a diferencia de las estaciones experimentales y agrícolas de Tucumán, en donde el Centro Azucarero Argentino participó activamente en el financiamiento y organización de la Estación Experimental de Arboricultura y Zacarotecnia⁷³. Asimismo, desde los gremios

⁶⁴ Enfermedad que se presentaba como una mancha en el pedúnculo principal, desecaba los granos y el hollejo adoptaba un color rojo de hez. Esta enfermedad atacaba primero en los pámpanos y cuando su estado era muy avanzado, sólo se manifestaba en las hojas. Por ello era considerada “la ruina de los viñedos”. *Los Andes*, 8 de noviembre de 1904, p. 6.

⁶⁵ Hongo criptogámico que atacaba todos los órganos verdes de la vid perjudicando, posteriormente, el tenor azucarino y la graduación alcohólica de la producción.

⁶⁶ Una enfermedad que roía los brotes tiernos entre octubre y noviembre e impedía la maduración del fruto.

⁶⁷ *Revista Vitivinícola Argentina*, año IV, n. 19, pp. 301-303.

⁶⁸ *Los Andes*, 9 de noviembre de 1900, p. 6.

⁶⁹ *Los Andes*, 2 de marzo de 1901, p. 5.

⁷⁰ *El Debate*, 1 de marzo de 1901, p.1

⁷¹ *Los Andes*, 2 de marzo de 1901, p.5

⁷² *Los Andes*, 23 de marzo de 1901, p.6

⁷³ Cfr. RODRIGUEZ VÁZQUEZ, Florencia; LENIS, María y MOYANO, Daniel. La modernización tecnológica en economías regionales extrapampeanas: la consolidación de los estudios científicos en Tucumán y Mendoza (Argentina), 1890-1915 [CD-ROM]. En: *Actas Bicentenario. Perspectivas, debates y desafíos para las Ciencias Sociales*. Tandil: Centro de Estudios Sociales de América Latina-UN del Centro de la Provincia de Buenos Aires, 18-20 de agosto 2010.

vitivinícolas locales se acusaba al Centro Vitivinícola de no representar los intereses locales⁷⁴.

Rescatamos, finalmente, que las investigaciones de Modestino Jossa –enólogo, docente e investigador de la Escuela de Vitivinicultura y colaborador de diversas revistas especializadas- sobre antracnosis fueron sistemáticas: en 1905, publicó fotos de viñedos afectados en Corralitos (Guaymallén) señalando las diferentes manifestaciones de la enfermedad⁷⁵. Más de una década después había consenso técnico en combinar los tratamientos preventivos (soluciones de sulfato de hierro ácido) con los curativos⁷⁶.

- **La lucha contra las criptogámicas: El “oidium” y el “mildeu”**

El “oidium” fue una de las primeras enfermedades detectadas en el último tercio del siglo XIX, llegando a producir la pudrición de los racimos. En 1873 el Gobierno provincial encomendó estudiar las causas “de la epidemia que se hizo sentir en varios viñedos”⁷⁷.

Poco después, se asociaba su origen al exceso de riegos, al igual que otras enfermedades criptogámicas⁷⁸.

En 1904 algunas publicaciones especializadas declaraban que era la única que afectaba a los viñedos locales⁷⁹ y diez años después no era posible eliminarla⁸⁰. Al respecto, el enólogo y director de la Escuela Nacional de Viticultura, Pedro Anzorena, ensayó un nuevo procedimiento –aunque con eficacia sólo preventiva- porque “los tratamientos con azufre no daban resultados satisfactorios debido a que las continuas lluvias atenuaban sus efectos”⁸¹. No obstante esta contingencia climática eventual, los tratamientos preventivos más generalizados eran las pulverizaciones⁸².

⁷⁴ BARRIO DE VILLANUEVA, Patricia. Las asociaciones de empresarios vitivinícolas mendocinos en tiempos de crisis y expansión económica (1900-1912). En: RICHARD-JORBA, Rodolfo [et al.]. *La región vitivinícola...* Op cit., 2006, pp. 181-232.

⁷⁵ *Revista Vitivinícola Argentina*, 10 de enero de 1905, n. 5, p. 70.

⁷⁶ *Boletín del Centro Vitivinícola Nacional*, 25 de febrero de 1914, n. 101, p. 2.814.

⁷⁷ A.G.P.M., carpeta n. 48, doc. 23, 12 de diciembre de 1873.

⁷⁸ A principios del siglo XX se correlacionó un brote de heteródera debido a que “la cepa es copiosamente regada por el viticultor porque cree que el fenómeno se debe a la sequedad del suelo”. Informe del Sr. Linch Arribalzaga al Ministro de Agricultura de la Nación. Reproducido en *Los Andes*, 10 de noviembre de 1901, p.5.

⁷⁹ *Revista Agrícola*, 15 de octubre 1904, n. 6, pp. 8-9.

⁸⁰ *La Enología Argentina*, Nov. 1915, n. 7, p. 205.

⁸¹ *Los Andes*, 6 de julio de 1915, p. 6.

⁸² *Los Andes*, 2 de marzo de 1901, p. 5 y sucesivos. La efectividad de este tratamiento para la prevención y tratamiento de las enfermedades vitícolas demandó la utilización de pulverizadores. Los primeros fueron importados de Francia. La fabricación local comenzó en la década de 1920. En 1923, el italiano Carlos Berri patentó un modelo de pulverizador y, dos años después, otro metalúrgico italiano, Francisco Ferioli, inició la fabricación en su taller de Godoy Cruz, en el cual trabajó hasta su fallecimiento, en 1975. También hubo empresas agrícolas y agroindustriales que los fabricaron para sus propias explotaciones. PÉREZ ROMAGNOLI, Eduardo. *Metalurgia artesano-industrial en Mendoza ...* Op. cit., pp. 128-129.

Resulta oportuno mencionar que las soluciones de azufre se utilizaban para prevenir otras enfermedades como el “mildeu” y el “oidium”; y también para aumentar el vigor y el color más intenso de la vegetación⁸³. Pero para que estas aplicaciones fueran eficaces se aconsejaba realizar antes la poda en verde⁸⁴, es decir, las prácticas de desbrote, despunte y/o deshoje.

- ***Peronospora vitícola* o “mildeu”**

Las fuentes se refieren a la reaparición del “mildeu” –popularizado como “mildiu”- en 1913⁸⁵ pero no hemos registrado sus comienzos en Mendoza. Años después, en abril de 1919, se alertaba a los viñateros sobre su nueva presencia, detectada también por un profesor de la Escuela de Vitivinicultura en los viñedos del departamento de San Martín, al Este provincial. En general atacaba a las hojas pero se manifestó tempranamente en esa oportunidad, por lo que afectó severamente a los racimos. No existía ningún tratamiento curativo, sólo preventivo, siendo éste último imprescindible debido a los estragos que ocasionaba en las viñas atacadas. El tratamiento más adecuado y económico también era la pulverización de los viñedos con soluciones cúpricas⁸⁶, sin embargo, demandaba que el viñatero dominara técnicas y conocimientos químicos. A su vez, el momento de aplicación era desde la aparición del hongo y antes de las lluvias. El inconveniente residía, en este caso, en la falta de estaciones meteorológicas suficientes para anticipar las lluvias⁸⁷ dado que sólo funcionaba una en la Ciudad de Mendoza.

- **La filoxera**

Esta fue una terrible plaga, causada por el insecto “*phyloxera vastatrix*”, que diezmó los viñedos europeos al promediar la década de 1860 y hasta los primeros años de la década de 1900. La solución hallada para combatirla fue el replante de los viñedos injertados en pies americanos, resistentes a la plaga. El temor ante lo ocurrido en Europa generó cierta alarma, pero también previsión, entre los productores y especialistas locales, pese a que esta enfermedad no se registró en la provincia durante las primeras décadas del siglo XX. De este modo, el conocimiento de un problema extranjero generó una actitud preventiva que evitó la llegada del insecto a la provincia. En relación con esto reconocemos dos aspectos. Primero, las normativas estatales de restricción y control de las variedades cultivadas y, luego, la difusión de una técnica precisa: el injerto sobre pie americano.

En trabajos anteriores nos referimos a los estudios del ingeniero agrónomo ruso Aaron Pavlovsky en 1888, con motivo de un brote filoxérico en la provincia Buenos Aires, y la consecuente prohibición oficial de ingresar variedades de uvas, de frutas y de hortalizas importadas del extranjero⁸⁸. Tras la crisis vitivinícola de 1903, el

⁸³ *Revista Vitivinícola Argentina*, 25 de noviembre de 1904, n. 2, pp. 22-23.

⁸⁴ *El Debate*, 11 de noviembre de 1908, p. 3.

⁸⁵ *Boletín del Centro Vitivinícola Nacional*, Marz. 1913, n. 90, p. 2.461

⁸⁶ Caldo bordelés, preparado con agua y sulfato de cobre, o con cal grasa. Si bien había varias sustancias para prepararlo, el caldo bordelés fue considerado el más efectivo durante varios años. *El Comercio*, 13 de Julio de 1905, p. 5; *Boletín del Centro Vitivinícola Nacional*, Marz. 1913, n. 90, p. 2.462, 25 de febrero de 1914, n. 101, 25 de junio de 1920, n. 178, pp. 245-246.

⁸⁷ *Boletín del Centro Vitivinícola Nacional*, 25 de diciembre de 1921, n.195, pp.1.189-1.190

⁸⁸ RODRIGUEZ VÁZQUEZ, Florencia. Estado y modernización... Op. cit.

Ejecutivo provincial emitió una normativa similar⁸⁹ pero restringiendo la prohibición a las frutas y verduras procedentes sólo de regiones filoxeradas.

En la misma línea, el Departamento Nacional de Agricultura había recomendado, además de los *cinturones sanitarios* y las medidas de aislamiento, realizar los injertos sobre tres variedades americanas específicas: “*Vitis Riparis*”, “*Vitis Rupestres*” y “*Vitis Berlandieri*”⁹⁰, para lo cual transcribió investigaciones desarrolladas en España y Francia. La reconstitución, o replante, de los viñedos sobre pie americano implicó una serie de desafíos: primero, experimentar cuál sería la variedad americana más apta y el injerto más conveniente a las características locales, capacitar a los viticultores en la técnica del injerto y, por último, conformar viveros de estacas de pie americano.

En 1891 sólo se reconocía dos tipos de injertos: el de hendidura y el inglés; aquel había sido el más difundido porque era más sencillo. Aunque ambos eran recomendados por los especialistas⁹¹, fueron los motivos prácticos y la experiencia los que influyeron para adoptar uno sobre otros. Algunos ensayos desarrollados por el especialista Leopoldo Suárez -también graduado de la Escuela de Vitivinicultura, Jefe de la Estación Enológica anexa hasta 1908 y, posteriormente, Director de la Escuela entre 1909 y 1911⁹²-cuestionaban la eficacia del injerto de hendidura porque éste se despegaba ante un golpe de arado o ante una producción abundante⁹³. Finalmente, fue el injerto inglés el que alcanzó mayor difusión pues imponía menores dificultades, de acuerdo con las opiniones vertidas por los técnicos en distintos momentos (Cuadro 2), las cuales vinieron a confirmar la empiria.

1896	1912	1915
-En hendidura común -En hendidura completa -En hendidura a la inglesa: “era el más difundido”. -A caballo -De costado	-Inglés: exigía que el injerto y el patrón tuvieran un diámetro idéntico. -De púa, hendidura o cuña: era preferible cuando el patrón tenía un diámetro distinto al del injerto. -De escudete	-De hendidura lateral subterráneo: para cambiar de variedad en los viñedos viejos. -Gaillard Inglés: es el más común y empleado.

Cuadro 2: Tipos de injerto difundidos en viñedos mendocinos, en años seleccionados. **Fuente:** Elaboración propia sobre la base de *Boletín del Departamento Nacional de Agricultura*. Tomo XX, 1896, pp. 25-26; *La Enología Argentina*, 01 de octubre de 1915, n. 6, pp. 179-180.

⁸⁹ Registro Oficial de la Provincia de Mendoza (en adelante, R.O.P.M.). Ley n° 280. 25 de junio de 1904, pp. 146-148.

⁹⁰ *Boletín del Departamento Nacional de Agricultura*, tomo XV, 1891, pp. 200-202. Finalmente, se procedió a la elección de pies, preferentemente, de las variedades *Riparia* y *Rupestris*. A partir de 1920 alumnos avanzados y graduados de la Escuela Nacional de Vitivinicultura de Mendoza iniciaron ensayos de híbridos como el *Rupestres Ganzin X Berlandieri*, el *Riparia X Rupestris*, el *Riparia X Berlandieri*, entre otros. Hacia la década de 1950 el *Riparia X Rupestris* 101-4 era reconocido como el más empleado para la reconstitución de los viñedo. STORNI, Carlos. *Instrucciones para la organización, defensa y reconstitución del viñedo argentino*. Buenos Aires: Tall. Gráficos del Ministerio de Agricultura de la Nación. septiembre de 1923, n. 147, pp. 2-16; FERNÁNDEZ DÍAZ, Ignacio. *Viticultura. La reconstitución del viñedo filoxerado en Argentina*. Mendoza: s/e, 1955, p. 51.

⁹¹ *Boletín del Departamento Nacional de Agricultura*. 1891, tomo XV, p. 244. Extraído de la Gaceta Agrícola del Ministerio de Fomento español.

⁹² *Boletín Oficial de la República Argentina*. Decreto 30 de mayo de 1908, n. 4.359 y decreto 27 de agosto de 1909, n. 4.726.

⁹³ *La Viticultura Argentina*, Jun/Agost. 1910, n. 2-4, pp. 110-111.

Con respecto a la difusión de la técnica encontramos diversos artículos en las revistas especializadas ilustrando sobre el tema, pero no así indicios de una actividad similar en la Escuela ni en la Estación –sólo en 1904-, probablemente porque no fuera un problema acuciante en la época, por ello presumimos que la divulgación entre los viticultores corrió por canales privados.

Se había difundido la preparación de los portainjertos⁹⁴ pues la compra de pies americanos resultaba mucho más costosa. Ante esto, era imprescindible el desarrollo de viveros para la venta de estacas ya que era considerado "...el único que permite llegar a tener un viñedo formado con plantas vigorosas y de fructificación regular"⁹⁵, de acuerdo con "...las experiencias llevadas a cabo durante 15 ó 20 años en la nación vecina [Chile]"⁹⁶.

Por otro lado, las discusiones técnicas en torno al cuidado del viñedo confluyeron a fines de la década de 1910 en leyes estableciendo que todas las plantaciones de viñas para la elaboración de vino debían efectuarse sobre pie americano resistente a la filoxera⁹⁷. Observamos la aplicación de la norma en distintos departamentos de la provincia, utilizando portainjertos para viñedos nuevos y reconstituidos, aunque se mantuvo la elección de variedades comunes de baja aptitud enológica (Sanjuanina, Criolla, Pedro Giménez⁹⁸, Moscatel rosado)⁹⁹. Esto último, en contraposición de los estudios presentados por el entonces Jefe de la Estación Enológica y director de la revista *La Enología Argentina*, Luis Noussan – que además había estudiado en la Escuela Nacional de Vitivinicultura y, luego, en Montpellier (Francia) como becario del gobierno provincial-, quien advertía sobre la importancia de cultivar y difundir variedades de mayor aptitud enológica, aunque de

⁹⁴ "Los portainjertos producen en las variedades injertadas diversos efectos en el vigor y desarrollo, la floración, la fructificación, uva y longevidad, además de permitir la adaptación a determinadas condiciones de suelo y sanidad". GIL, Gonzalo y PSZCZÓLKOWSKI, Philippo. *Viticultura. Fundamentos para optimizar producción y calidad*. Santiago: Universidad Católica de Chile, 2007, p. 149.

⁹⁵ *Boletín del Departamento Nacional de Agricultura*. 1891, tomo XV, p. 243.

⁹⁶ *Ibidem*. El intercambio de información técnica entre Mendoza y Chile era habitual. En la década de 1860 el enólogo francés Michel Pouget había introducido cepas francesas de ese país para conformar uno de los primeros planteles de vides de la Quinta Agronómica. Tiempo después, el agrónomo Aaron Pavlovsky importó sarmientos de "viñas chilenas reconocidas" para la formación de viveros de barbechos, "...que vengan clasificados y certificados por sus dueños (A.G.P.M. P.N., 434. 3 de marzo de 1888, f. 134).

⁹⁷ R.O.P.M. Ley n° 646. 9 de noviembre de 1914; R.O.P.M. Ley n° 703. 1 de diciembre de 1916. Quienes infringían esta disposición debían pagar 1 peso m/n por cada planta, "debiendo de inmediato procederse a su destrucción". Junta Reguladora de Vinos. *Recopilación de leyes, decretos y disposiciones sobre la industria vitivinícola*. 1941, p. 396. Esta normativa establecía que los viticultores debían solicitar autorización al Ejecutivo provincial para el cultivo y replante de viñedos, con el objeto de controlar la producción agrícola.

⁹⁸ (Ximenez o Jiménez), de origen español, se destina a la elaboración de vino seco.

⁹⁹ *Registro Oficial de la Provincia de Mendoza. Ministerio de Industrias y Obras Pública*. Dto. 9/1/1920, p. 11; Dto. 31/2/1920, p. 282; Dto. 11/6/1920, p. 292; 6/8/1920, p. 418; 9/8/1920, p. 424; Dtos. 10/8/1920, pp. 427, 429, 432, 433; Dto. 11/8/1920, p. 437; Dto. 24/8/1920, p. 476-478, 481, 482, 484, 486-489; Dto.31/8/1920, p. 505, 514, 521-524, 531; Dto. 4/9/1920, p. 558, 562, 568, 602, 604, 607-609, Dto. 13/9/1920, p. 610-615, Dto. 21/9/1920, p. 616-641, Dto. 25/9/1920, p. 644-651; 653-656. Las fuentes especifican que el francés Roger Michel plantó en sus viñedos del departamento de Junín la variedad "Rupestris du Lot". Vale aclarar que no es un tipo de uva sino un portainjerto considerado por entonces como una verdadera innovación agrícola; en efecto, en la década de 1950 contaba con gran aceptación entre los viticultores. ZAMORANO, Mariano. *El viñedo de Mendoza...* Op. cit., p. 82.

menor rendimiento productivo. Uno de los principales fundamentos de esta propuesta era la producción de una materia prima con caracteres diferenciados que permitiría, por un lado, corregir naturalmente las deficiencias de acidez y, por el otro, elaborar vinos constantes y tipificados para su diferenciación en el mercado de consumo.

En conclusión, la plaga sólo se manifestó levemente en la provincia, al menos hasta la década de 1930, porque parte de las viñas fueron plantadas sobre injerto de pie americano¹⁰⁰ a raíz de la preocupación que había generado esta plaga entre los viticultores. Esto denota un rasgo de prevención y adaptación en este grupo, impulsado por la previsión oficial a partir del dictado de diversas normativas para combatir la plaga.

- **La *degeneración* del Malbec o del Cabernet**

En Mendoza, esta enfermedad era el problema que más afectaba a los viticultores dado que la cepa solía mutar a cepa macho¹⁰¹ ocasionando la caída de las flores y reduciendo notablemente su rendimiento productivo. Según los estudios del enólogo Leopoldo Suárez "...el 15% del Malbec de la provincia lo padecía...", es decir, más de 5.000 ha¹⁰², por lo que desde 1905 se habían registrado estudios al respecto en los viñedos de la Escuela y su tratamiento mereció espacio en diversos diarios y revistas locales, aportando distintas posturas acerca de las causas de este problema.

Para algunos autores, esta *degeneración* sólo se producía en Mendoza no por un problema propio de la variedad sino debido a las técnicas vitícolas difundidas en la provincia que generaban, posteriormente, el agotamiento productivo de planta¹⁰³. Asimismo, varios técnicos asociaban la aparición de esta enfermedad a las criptogámicas, como la "antracnosis"¹⁰⁴ o el "oidium", pues ocasionaban la caída de las flores y de los racimos, por lo cual el único tratamiento preventivo considerado eficaz era la azufradura de las vides. Para otros, como Luis Noussan, la aparición de esta enfermedad respondía a la difusión de un sistema de poda que contribuía al crecimiento de la vegetación en detrimento de los frutos. De ahí su cuestionamiento a la difundida poda "Guyot triple o mendocino", que dejaba tres cargadores (que proporcionarían la fruta en el año) y tres pitones (darán los sarmientos¹⁰⁵ para la poda del año siguiente), con miras a obtener altos rendimientos¹⁰⁶. Por el contrario, el enólogo ensayó y propuso una nueva técnica, la *poda corazón*, pero alternándola, cada dos años, con la poda común para no sobrecargar demasiado a cada planta¹⁰⁷.

¹⁰⁰ Las fuentes consultadas no nos permitieron calcular el porcentaje total provincial de viñas injertadas con pie americano en comparación a los viñedos cultivados antes de 1920.

¹⁰¹ Se llamaba cepa macho a aquellas que daban mucho follaje y poco fruto, y eran propensas a abortar. *Revista Vitivinícola Argentina*, 10 y 25 de agosto de 1908, n. 11 y 12, p. 165; *Boletín del Centro Vitivinícola Nacional*, enero 1911, n. 64, p. 1.692.

¹⁰² *Los Andes*, 28 de julio de 1910, p. 8.

¹⁰³ *Revista Vitivinícola Argentina*, 25 de diciembre de 1910, n. 24, p. 227.

¹⁰⁴ *Revista Vitivinícola Argentina*, 10 de noviembre 1904, n. 1, p. 6.

¹⁰⁵ Los sarmientos son los tallos jóvenes de la vid.

¹⁰⁶ Para información sobre los sistemas de poda difundidos en Mendoza durante la modernización técnica vitícola ver: RICHARD-JORBA, Rodolfo. *Hacia el desarrollo capitalista...* Op. cit., pp. 17-27.

¹⁰⁷ La poda corazón era una variante de la poda larga que sugería dejar entre 12 y 15 yemas por cargador, de manera de asegurar el perfecto desarrollo de todas y de no sobrecargar a la planta. *La*

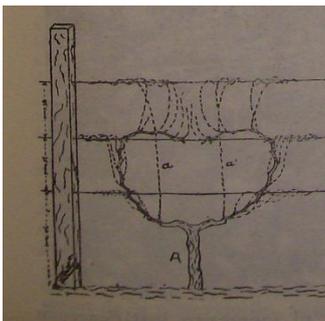


Figura 1: Poda corazón propuesta por Noussan en 1916. **Fuente:** *La Enología Argentina*. Agosto 1916, n. 4, p. 109.

En tanto que para Leopoldo Suárez, finalmente, este problema radicaba en la difusión de tres variedades de Malbec en Mendoza (pedúnculo verde, pedúnculo rojo y mestizo) y la mayor adopción de la primera porque era más vigorosa y con mayor cantidad de sarmientos, pero presentaba una mayor tendencia a desarrollar la cepa macho y, por lo tanto, al aborto de la vid. Por lo tanto, el especialista aconsejaba como único tratamiento correctivo los injertos en verde con variedades Malbec de pedúnculo rojo¹⁰⁸, no siendo necesario para esto un cambio en las labores culturales, como habían propuesto otros discursos.

Las posturas reseñadas dan cuenta del estado de los conocimientos y de las dificultades para lograr un consenso acerca de cuáles eran las causas de este problema, pero sí había un acuerdo en que la solución al mismo era el cultivo de variedades más resistentes sobre injerto de pie americano. Al respecto, en 1912 el profesor José Minoprio dirigió ensayos de injertos sobre cepas de uva Malbec degeneradas, en Guaymallén y en Luján¹⁰⁹. Esta opción había sido adoptada por los viticultores para el tratamiento de las vides Malbec afectadas: “Las cepas [Malbec] que resultaren machos, deberá injertarlas el contratista en el cuarto y quinto año de este contrato”¹¹⁰, o bien, “...injertar las cepas machos y renovar las cepas muertas, así como cultivar la viña al estilo del buen agricultor, no dejar en las podas excesivas yemas que puedan perjudicar las plantas”¹¹¹.

En definitiva, verificamos que la adopción de la técnica del injerto fue el efecto de una enfermedad de la vid, la degeneración del Malbec, y de acciones preventivas para evitar otra, la filoxera. En este caso, la adopción del cambio por parte de los viticultores se convirtió en una condición “sine qua non” para la viabilidad económica del cultivo aunque este no se registró de manera radical.

Enología Argentina, agosto 1916, n. 4, pp. 108-111. Aún no podemos precisar si efectivamente se difundió entre los viticultores locales.

¹⁰⁸ *Los Andes*, 28 de julio de 1910, pp. 5-8; *La Viticultura Argentina*, Jun./Agost. 1910, n. 2-4, pp. 110-111.

¹⁰⁹ *Revista vitivinícola, industrial y comercial argentina*, 1 de agosto de 1912, n. 1, s/p. Minoprio, además, había conformado un plantel de vides con variedades finas, cuidando específicamente evitar este problema. En 1912 se proponía constituir una sociedad para la explotación de ese plantel, probablemente con un compatriota dado que publicaba este aviso sólo en el órgano de la colonia italiana en Mendoza. *Il Tricolore*, 23 de noviembre de 1912, p. 7.

¹¹⁰ A.G.P.M., P.N. 1.141, escritura 164, 23 de abril de 1913, f. 473.

¹¹¹ A.G.P.M., P.N. 1.583, escritura 51, 10 de febrero de 1919, f. 86.

A partir de lo desarrollado concluimos que la atención de la Escuela de Vitivinicultura y su Estación anexa se vinculó al control, prevención y tratamiento de enfermedades cuyos resultados eran de fácil e inmediata aplicación, logrando, de esta manera, el estudio de cuestiones agrícolas con gran repercusión entre los viticultores dado que la no adopción de estos cambios implicaba el abandono de la producción.

Podemos referirnos, entonces, a una acumulación considerable de información y al surgimiento de nuevos problemas técnicos, o bien, a la persistencia de problemas y nuevas respuestas o enfoques para atenderlos. Esto guarda relación con el carácter gradual del aprendizaje técnico, así como también, la circulación de conocimientos imprecisos que conviven con nuevas y viejas tecnologías en un espacio dinámico de recepción de información.

Por último, destacamos una práctica en torno a la uniformidad del viñedo. La difusión del sistema de barbecho para la formación de los viñedos databa de fines de la década de 1880, tal como lo reflejaron los contratos de plantación analizados. No obstante lo cual, la gran novedad fue la formación de los primeros viveros, generalmente, por parte de los grandes viticultores o pioneros, quienes producían para sí mismos y para la venta. En 1899, los importantes empresarios vitícolas Ángel Ceretti (italiano), Carlos Delaballe y Teodoro Pouget (franceses) anunciaban la venta de barbechos de las variedades Malbec, Cabernet, Semillón Blanco y Pinot¹¹². Estas publicidades confirman que la identificación y selección varietal durante este período sólo era tenida en cuenta por un grupo reducido de viticultores, quienes además disponían del capital para la construcción y mantenimiento de los viveros. Por lo tanto, y de acuerdo con los planteamientos introductorios, podemos considerarlos como innovadores y adoptantes tempranos que realizaron inventos y adaptaciones para los problemas derivados de la industrialización masiva, precisamente, allí donde el Estado resultaba demorado.

La tendencia de conformar viveros de barbechos se generalizó a mediados de la década de 1910, de la mano de la demanda de uniformidad y mayor calidad de la uva por parte de la industria vinícola, en un proceso similar al registrado en España¹¹³: “Es obligación de los contratistas tener anualmente 5.000 plantas de barbecho para replantar fallas en las viñas”¹¹⁴. En 1911, el bodeguero italiano Ángel Furlotti, de Luján de Cuyo¹¹⁵, ofrecía a la venta dos millones de barbechos de las variedades Verdot, Malbec y Cabernet. Simultáneamente un viticultor de origen francés, Arturo Cousillán, ofertaba:

“Dos millones de barbechos bien seleccionados y de primera variedad, de mi barbechal de Alto Verde [San Martín], Sanjuanino, Criollo, Torrontés, Barbera italiano, Moscatel rosado, Malbec y Verdot, de uno y dos años”¹¹⁶.

¹¹² *El Ferrocarril*, 15 de junio 1889 y 10 de agosto 1889; *Los Andes*, 24 de agosto de 1899.

¹¹³ PAN-MONTOJO, Juan. *La bodega del mundo. La vid y el vino en España (1800-1936)*. Madrid: Alianza Editorial, 1994, p. 347.

¹¹⁴ A.G.P.M., P.N. 1.129, escritura 102, 19 de mayo de 1913, f. 209 v.

¹¹⁵ *Páginas Agrícolas*, 1911, n. 40. La explotación agroindustrial de Furlotti fue visitada en diversas oportunidades por los alumnos de la Escuela Nacional de Vitivinicultura, es decir, que era un referente local por su producción de calidad.

¹¹⁶ *Los Andes*, 3 de mayo de 1912, p. 1.

Los casos analizados nos permiten inferir, por otro lado, la estandarización en la identificación y selección de las variedades de vides, evitando la superposición o mezcla, lo cual redundaba, positivamente, en la posterior vinificación de verdaderos tipos de vinos característicos¹¹⁷. Desde el Centro Vitivinícola Nacional también se había iniciado una prédica en este sentido, asociando la formación de una clase o tipo de vino a la selección y limitación de las variedades de vides cultivadas, esto para ellos era garantía de la constancia y calidad del producto vinificado¹¹⁸.

Finalmente, el sector estatal tardíamente se ocupó de la formación de viveros. Sólo en 1915 hallamos publicidades de la Escuela sobre venta de estacas para injertos y barbechos¹¹⁹, suponemos que a menor costo que los ofrecidos por los empresarios. Por lo tanto, este grupo fue el que, en este caso, movilizó desde el comienzo del desarrollo capitalista de la vitivinicultura los recursos técnicos y económicos para atender una demanda concreta.

4. Conclusión

El trabajo presentado se detiene en los procesos de cambio técnico en la viticultura mendocina durante su período de consolidación. Al introducirnos en los principales problemas técnicos que afectaban a los viticultores observamos, por un lado, el caudal informativo que circulaba en el sector productivo, en general, proveniente de otras latitudes (por ejemplo, conocimientos que portaban los inmigrantes, o información que traían los agrónomos, empresarios y miembros de la élite tras sus viajes por regiones europeas). Muchas veces, estas técnicas de probada eficacia resultaba estériles o inútiles en la provincia, dado los particulares caracteres ambientales, sobre los cuales, vale recordarlo, se conocía y la información disponible respondía a observaciones o descripciones *ad hoc*.

Ante estos desafíos se erigió una tecnología institucional y gubernamental que buscó resolver, al menos en parte, estos problemas a través de dos acciones concretas: por un lado, el Ministerio de Agricultura de la Nación organizó un sistema de enseñanza agrícola para diversos grupos sociales, culturales y etarios (Escuela Nacional de Vitivinicultura, Estación Enológica anexa, en la Ciudad de Mendoza, y un agrónomo regional con sede en el departamento de San Rafael). Por otro lado, el gobierno provincial instrumentó y aplicó diversas normativas con repercusión en el área tecnológica, en particular, para el control sanitario de las plagas provenientes del extranjero y para la difusión de aquellas prácticas consideradas fundamentales para la prevención de enfermedades y la uniformidad en las variedades de vides difundidas en la provincia.

¹¹⁷ En este sentido debemos aclarar que una cosa era la mezcla de uvas de variedades con diferentes caracteres, por ejemplo, uvas menos ácidas con otras más azucaradas para la corrección natural de las deficiencias de la materia prima y lograr, así, la elaboración de un vino óptimo sin recurrir a la compra de sustancias enológicas. Otra cosa era la mezcla de mostos, una vez finalizada la fermentación, para corregir algunos defectos del vino como, por ejemplo, un sabor desagradable. Ambas prácticas estaban aprobadas y reguladas por la Ley Nacional de Vinos de 1904, a fin de controlar los abusos y falsificaciones. Una práctica diferente era la mezcla deliberada y azarosa de las variedades de uvas antes de ingresarlas a la bodega, cuestión criticada por los especialistas y desestimada por un reducido grupo de bodegueros.

¹¹⁸ *Boletín del Centro Vitivinícola Nacional*, Sept. 1910, n. 60, pp. 1.593-1.594.

¹¹⁹ *Boletín del Ministerio de Agricultura de la Nación*, Oct./Dic. de 1915, n. 10-12, p. 739.

De esta manera verificamos una etapa inicial (1870-1890) en la que primaba la experiencia, la empiria y las observaciones puntuales como eje rector para la introducción de innovaciones y modificaciones técnicas en la viticultura. En una etapa posterior, cuando la modernización del viñedo y su incremento exponencial eran inexorables, verificamos la conformación de un núcleo de conocimientos técnicos de base local, es decir, adaptados a los condicionantes ambientales y problemas puntuales de los viticultores en Mendoza. En la generación de este saber, fueron muy importantes las investigaciones desarrolladas por los enólogos de la Escuela Nacional de Vitivinicultura y de su Estación Enológica anexa. A través de ellas se estandarizó o normatizó un significativo "corpus" de saberes que impulsó puntuales pero valiosos cambios técnicos. En definitiva, durante la primera década del siglo XX se constituyó un marco institucional que propició la introducción de innovaciones y cambios en la vitivinicultura, aunque sus resultados no fueran inmediatos.

Pero también, rescatamos el papel desempeñado por empresarios y viticultores locales (ensayando el cultivo de nuevas variedades, perfeccionando técnicas para atender demandas concretas y/o introduciendo dispositivos mejorados), dando cuenta de su interés por el mejoramiento cualitativo de la producción, en un contexto donde se mantuvo vigente la tensión tradición y empiria versus modernización. Esto último nos permite matizar la idea de un grupo rutinario de viticultores y con aversión a la introducción de innovaciones.

En abordajes posteriores resultará enriquecedor, entonces, conocer cuál fue la repercusión de esta organización institucional en la fase industrial de la vitivinicultura. De esta manera, estaremos en condiciones de aportar una evaluación de conjunto de la promoción estatal hacia el área tecnológica de la agroindustria vitivinícola en Mendoza.