

XII Jornadas Interescuelas/Departamentos de Historia. Departamento de Historia, Facultad de Humanidades y Centro Regional Universitario Bariloche. Universidad Nacional del Comahue, San Carlos de Bariloche, 2009.

El saber y la modernización agrícola-industrial: el caso de la vitivinicultura mendocina (1910-1920).

Rodríguez Vázquez, Florencia.

Cita:

Rodríguez Vázquez, Florencia (2009). *El saber y la modernización agrícola-industrial: el caso de la vitivinicultura mendocina (1910-1920)*. XII Jornadas Interescuelas/Departamentos de Historia. Departamento de Historia, Facultad de Humanidades y Centro Regional Universitario Bariloche. Universidad Nacional del Comahue, San Carlos de Bariloche.

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/000-008/623>

Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto. Acta Académica fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite: <https://www.aacademica.org>.

El saber y la modernización agrícola-industrial: el caso de la vitivinicultura mendocina (1910- 1920)

Florencia Rodríguez Vázquez¹

“...a diferencia de otras actividades agroindustriales, los rasgos del vino relevantes para el consumo están muy condicionados por los de su materia prima, por lo que las relaciones entre viticultura y vinificación son estrechas, incluso tras la progresiva separación de una y otra mediante la aparición de bodegas industriales”².

(Pan Montojo, 2001)

1. Introducción

La instauración de un modelo productivo agroindustrial vitivinícola, en el último cuarto del siglo XIX en Mendoza, ha sido un proceso estudiado por la historiografía local y nacional, desde diversas perspectivas. No obstante, la dinámica de generación y difusión de conocimientos especializados que promovieron el cambio técnico en la vitivinicultura local ha sido abordada sólo en los últimos años³.

Estos trabajos han arrojado diversas conclusiones que expresaremos sucintamente: en primer lugar, el proyecto de puesta en marcha de una economía capitalista de base agrícola en Mendoza estuvo liderado por una élite oligárquica modernizante, que –mediante diversas políticas estatales- impulsó la concreción del mismo a través del tendido de líneas del ferrocarril (que permitió, por ejemplo, la entrada del alambre galvanizado para la conducción de las vides), la llegada de inmigrantes europeos y las exenciones impositivas para los terrenos implantados con

¹ Becaria CONICET- Doctoranda U.N.Quilmes. Instituto de Ciencias Humanas, Sociales y Ambientales. frdriquezv@mendoza-conicet.gov.ar

² Carmona, J., et al (editores), *Viñas, bodegas y mercados. El cambio técnico en la vitivinicultura española, 1850- 1936*, Zaragoza, Prensas Universitarias de Zaragoza, 2001, p. 268.

³ Richard-Jorba, R., “Cambios tecnológicos y transformaciones económico-espaciales en la vitivinicultura de la provincia de Mendoza (Argentina), 1870-2000”, en *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, Universidad de Barcelona, N° 69 [83], 2000 (www.ub.es/geocrit/sn-69-83.htm) Fecha de consulta: 22/4/2006); Rodríguez Vázquez, F., “La transferencia tecnológica: el rol de los agentes formales y no formales en la difusión de conocimientos aplicados a la industria vitivinícola en la provincia de Mendoza (1910- 1914)”, en *Actas XX Jornadas de Historia Económica*, Asociación Argentina de Historia Económica, U. N. Mar del Plata, Mar del Plata, octubre 2006. (en CD); Richard-Jorba, R., “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*, Córdoba, n° 6, 2007. Para el caso de la vitivinicultura uruguaya rescatamos los aportes de Bonfanti, D., “Copiar, ensayar e innovar: técnicas de cultivo y de bodegas en la primera vitivinicultura uruguaya (1870- 1930)”, en Beretta Curi, A. et al. (coord.), *La constitución del Centro de Bodegueros del Uruguay*, Montevideo, Ediciones Trilce, 2008.

vides⁴. Estas políticas trajeron aparejado un crecimiento exponencial del viñedo desde 1885⁵, además, del empleo de nuevos sistemas de conducción y plantación de las vides y técnicas culturales, introducidos principalmente por los inmigrantes europeos⁶, orientadas a lograr una gran producción, en perjuicio de la calidad. El resultado de esto fue un incremento exponencial de los viñedos cultivados en el Oasis Norte de la provincia de Mendoza.

Como consecuencia, las bodegas se vieron en la obligación de reformar su estructura, incorporar maquinarias y emplear personal específicamente capacitado, con miras a procesar la creciente cantidad de materia prima. Modernización que ocurrió a partir de la década de 1890, a través de una considerable inversión en capitales y tecnologías para el montaje de las bodegas: incorporación de nuevos materiales para vasijas de fermentación y conservación (de pino, roble europeo y americano), y la importación y adaptación de maquinarias (bombas Garolla, Marmonier, prensas, filtros, etc)⁷, así como la difusión de la electricidad. Este cambio fue registrado en las bodegas del grupo modernizante y empresarios de origen inmigratorio –que conformaron una burguesía industrial regional-, ya sea por la inversión de capitales, el acceso a información especializada, la compra de maquinarias y la adaptación a las condiciones locales de producción⁸. En este panorama, se detectó, además, la introducción,

⁴ Richard-Jorba, R., “Modelo vitivinícola en Mendoza. Las acciones de la élite y los cambios espaciales resultantes. 1875/ 1895”, en *Boletín de Estudios Geográficos*, Mendoza, U.N.Cuyo, n° 89, 1993.

⁵ Richard-Jorba, R., “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*, vol. 224, n° 2, 1994.

⁶ La inmigración masiva llegada desde 1880 trajo aparejada la incorporación de diversas técnicas. En este colectivo se destacó la figura de los contratistas de plantación, quienes arrendaban y ponían en producción un terreno a través de la implantación de viñas. Al momento de la vendimia, una proporción era para él y la otra, para el propietario. De este modo, al viñatero le interesaba aumentar anualmente la producción más que la obtención de una materia de mayor aptitud enológica. Los contratistas adquirieron un rol protagónico en la orientación cuantitativa que adoptó el modelo en Mendoza, y un papel decisivo en la construcción de la economía capitalista local. Richard-Jorba, R., “El mercado de trabajo vitivinícola en la provincia de Mendoza y los nuevos actores. El “contratista de viña”: una aproximación a un complejo sistema de empresarios y trabajadores, 1880-1910”, en *Revista Interdisciplinaria de Estudios Agrarios*, n° 1, 2003. En efecto, el grupo oligárquico modernizante impulsor del modelo vitivinícola en Mendoza había proyectado una producción de vinos finos que pudiera competir con sus pares europeos en el mercado de consumo del Litoral, por el contrario sufrió el mencionado desvío hacía una producción masiva de vinos “gruesos” que pudieran ser “cortados” por los comerciantes. Ver: Richard-Jorba, R., *Poder, economía y espacio en Mendoza (1850-1900): del comercio ganadero a la agroindustria vitivinícola*, Mendoza, Fac. de Filosofía y Letras, U.N. Cuyo, 1998; Barrio de Villanueva, P., “Hacia la consolidación del mercado nacional de vinos. Modernización y desarrollo del sector vitivinícola de Mendoza (1900- 1914)”, en *Espacios*, U. N. Patagonia Austral, año IX, n° 26, diciembre 2003.

⁷ Richard-Jorba, R., *Poder...*, op. cit., p. 318.

⁸ Richard-Jorba, R. y Pérez Romagnoli, R., “El proceso de modernización de la bodega mendocina (1860-1915)”, en *Ciclos*, n° 7, UBA, 2° semestre 1994. Los autores señalan el significativo aporte del colectivo inmigratorio europeo, también, en la formación de un tejido industrial de talleres que fabricaban suplementos y sustancias para bodegas. Al respecto, ver también: Pérez Romagnoli, E., “La constitución

asimilación y adaptación de tecnologías y maquinarias importadas desde Europa, intercambio propiciado por las relaciones interétnicas establecidas entre los vitivinicultores, españoles, italianos y franceses⁹. Algunos de ellos, a partir de relaciones económicas y familiares establecidas con miembros de la oligarquía provincial, constituyeron una burguesía industrial regional elaboradora de vinos finos con reconocimiento en exposiciones internacionales. No obstante, a principios del siglo XX, también había un grupo mayoritario de pequeños elaboradores con dificultades – económicas y culturales- para introducir innovaciones. En efecto, la vitivinicultura fue, y es, una actividad fuertemente vinculada a las tradiciones familiares y a la transmisión oral entre generaciones, las cuales podrían haber constituido un obstáculo para la introducción de innovaciones.

Esta situación se mantuvo hasta fines de la década de 1900. En efecto, tanto la investigación que dirigiera el químico Pedro Arata, en 1903, sobre la crisis vitivinícola provincial -así como las revistas especializadas locales- señalaban las defectuosas condiciones de elaboración, el mal estado de las bodegas, y la falta de personal altamente capacitado. Las mismas, concluían, redundaban en una deficiente calidad de los vinos mendocinos propiciada, además, por la demanda de vinos gruesos y alcoholizados, pasibles de ser estirados, por parte de los comerciantes extrarregionales.

A partir de estas cuestiones, en esta ponencia nos interesa conocer en qué medida se mantuvo, o no, este panorama, así como también, los diversos actores (Estado, bodegueros y viñateros) que concurrieron como promotores del cambio técnico entre 1910 y 1920. Una etapa, por cierto, de maduración y perfeccionamiento de los cambios incorporados desde 1890. Para ello tomaremos como caso testigo la difusión de las levaduras vínicas seleccionadas, una sustancia utilizada todavía hoy para garantizar las mejores cualidades enológicas del vino.

En este abordaje, nos centraremos en la relación entre modernización técnica y educación, es decir, buscamos analizar el fenómeno de la innovación técnica a la luz de

de industrias derivadas de la fabricación de vino en Mendoza. Intentos y logros, 1880-1920”, en *Boletín de Estudios Geográficos*, n° 94, U.N. de Cuyo, Mendoza, 1998; Pérez Romagnoli, E., “Industrias inducidas y derivadas de la viticultura en Mendoza entre 1880 y 1930”, *Actas del XIX Congreso Nacional de Geografía*, Sociedad Chilena de Ciencias Geográficas, Valparaíso, 1998; Pérez Romagnoli, E., *Metalurgia artesano industrial en Mendoza y San Juan, 1885- 1930*, Mendoza, Fac. Filosofía y Letras, U.N.Cuyo, 2007; Pérez Romagnoli, E., *Los guardianes de Baco. Artesanos toneleros e industrias de recipientes de vino en Mendoza y San Juan, Argentina (1885- 1930)*, Rosario, Prohistoria, 2008.

⁹ Richard-Jorba, R., *Poder, economía...*, op. cit. Richard- Jorba, R., ¿Echar raíces o hacer hacer la América? Un panorama de la inmigración europea hacia la región vitivinícola argentina y algunos itinerarios económicos en la provincia de Mendoza, 1850- 1914”, *Les Cahiers ALHIM (Amérique Latine Histoire et Mémoire)*, *Migrations en Argentine II*, n° 9, París, Université de Paris 8, 2004.

diversas formas de fomento público, y su interrelación, o no, con el sector privado. Tendremos en cuenta lo que sucedía en el interior de los establecimientos vitivinícolas pero estableciendo una relación con el entramado institucional que impulsaba la generación e incorporación de conocimientos: la Escuela Nacional de Vitivinicultura y, su anexo, la Estación Enológica; las revistas especializadas, y, también, el *corpus* de conocimientos que circulaba a través de los estudios de los enotécnicos –algunos de ellos contratados en el extranjero- y de los bodegueros pioneros de la actividad¹⁰.

3. La promoción del cambio tecnológico en la vitivinicultura mendocina (1910- 1920)

El Centenario argentino coincidió con una etapa próspera para la industria vitivinícola mendocina, tal como lo ilustraron en el álbum del Centro Vitivinícola Nacional y el Álbum Argentino Gloriandus, ambos de 1910. En efecto, la agroindustria local, tras la crisis local y nacional de 1903, evidenció una recuperación notable, a través del crecimiento continuo del viñedo y de la elaboración de vinos; y la creciente tecnificación de las bodegas. Esto último, lo comprobamos a través de innovaciones en los materiales de construcción de envases de conservación y fermentación, cambios en la capacidad de las mismas, la introducción y difusión de sustancias enológicas, así como la mayor presencia de enólogos como directores técnicos. Ante esto nos preguntamos qué factores y contextos promovieron estos cambios y qué actores los protagonizaron.

¹⁰ Para más información sobre la trayectoria institucional en las dos primeras décadas del siglo XX, ver: Rodríguez Vázquez, F., “La modernización agrícola en Argentina y los establecimientos educativos de orientación productiva: el aporte de la Escuela Nacional de Vitivinicultura (1900- 1920)”, en *Revista Historia Regional*, Instituto Superior del Profesorado n° 3 “Eduardo Lafferriere”, Rosario, n° 26, 2008; Rodríguez Vázquez, F., “Estado y modernización vitivinícola en Mendoza (Argentina): el aporte de los técnicos extranjeros. 1880- 1900”, en *Territorios del Vino*, Centro de Estudios Interdisciplinarios Latinoamericanos, Universidad de la República, Montevideo, n° 2, 2008 (www.fhuce.edu.uy/index1.htm); Rodríguez Vázquez, F., “La Estación Agronómica de Mendoza, proyecto integrado a un modelo económico y productivo (1903- 1920)”, en *Actas XXI Jornadas de Historia Económica*, Universidad Nacional Tres de Febrero, Caseros, septiembre 2008 (CD).

3.1. Los agentes estatales

En primer lugar, a partir de 1910, la Escuela Nacional de Vitivinicultura y su Estación anexa podrían ser posicionadas como inductoras del cambio técnico, revirtiendo la imagen de una institución “demorada” en su aporte al sector agroindustrial vitivinícola. Veamos por qué. Por un lado, de la Escuela Nacional de Vitivinicultura ya habían egresado los primeros enólogos. Esto es un ejemplo de cómo la industria demanda personal especializado, transformados en directores técnicos de las bodegas. Estos “...debieron ser los actores principales en la introducción y adaptación de tecnología vitivinícola, porque estaban en condiciones de apropiarse del conocimiento y transferirlo a propietarios, obreros y peones, (...) de aplicar sus conocimientos enológicos y la racionalización en el uso de los equipos...”¹¹, llenando así el vacío existente durante el primer período de innovación e introducción de tecnologías, en el cual sólo las grandes bodegas disponían de este personal especializado –generalmente, contratado en el extranjero-¹². Al respecto, en 1910 Leopoldo Suárez, por entonces director de la mencionada Escuela, manifestaba que los graduados “...van haciendo sentir su preparación técnica en los establecimientos enológicos de Cuyo, en Salta, La Rioja y Catamarca mismo, con los resultados más halagüeños para el prestigio industrial del país”¹³. Ya en 1912 encontramos los primeros avisos solicitando “*enólogos o bodegueros certificados*” en los diarios locales.

También, es reflejo de cómo el Estado nacional y, luego el provincial¹⁴- buscaron dar respuestas a las demandas acerca de perfeccionar las técnicas de vinificación –tal como lo demandaba la élite y la burguesía vitivinícola regional- e, indirectamente, buscaron intervenir en el fomento técnico en esta etapa de maduración.

¹¹ Richard-Jorba, R. y Pérez Romagnoli, R., “El proceso de modernización...”, op. cit., pp. 134- 136.

¹² Ibidem, p. 121.

¹³ *Álbum del Centro Vitivinícola Nacional*, Buenos Aires, 1910, p. XIX.

¹⁴ La Escuela de Vitivinicultura estuvo bajo gestión del Ministerio de Agricultura de la Nación, desde su fundación en 1896. No obstante, el Poder Ejecutivo provincial en diversas oportunidades se hizo cargo de la administración de los establecimientos educativos de orientación productiva. Primero, en 1888, de la gestión de la Escuela Nacional de Agricultura, a raíz de que el Gobierno Nacional no podía financiarla, aunque en 1890 fue cerrada (Rodríguez Vázquez, F., “Estado y modernización vitivinícola...”, op. cit.). En 1908 el grupo dirigente –dirigido por el gobernador Emilio Civit- proyectó y organizó la fundación de una Granja-Escuela en el departamento de San Rafael, al sur de Mendoza (Rodríguez Vázquez, F., “La Granja Escuela y el Agrónomo Regional, agentes de generación y transferencias de tecnologías vitivinícolas en el Oasis Sur” (1908- 1914)”, *III Jornadas de Historia y Literatura del Sur Mendocono*, Fac. de Filosofía y Letras (U. N. Cuyo), IES del Atuel e Instituto Sapientia, San Rafael, 2007). Por último, en 1912 registramos la inauguración de una escuela de talleres y oficios, la Escuela Alberdi, que preveía la formación de maestros rurales y la capacitación de obreros.

No obstante lo cual, la experiencia laboral seguía considerándose una importante fuente de aprendizaje. En efecto, un contrato de plantación encomendaba al contratista – el italiano Sabino Strafile- el cuidado de los viñedos, los replantes, la limpieza, el control de la poda y la dirección técnica de la vinificación¹⁵. En 1905, el español Pablo Marti, que en otro contrato se comprometía a realizar “...la elaboración *a su arbitrio* de los vinos, grapas y demás productos”¹⁶, casi una década después ocupaba este cargo en la bodega de la sociedad José Pucci y Cía¹⁷. Asimismo un contrato de sociedad de 1910 incluía como capital de la misma los conocimientos técnicos de los socios, uno de los cuales –Antonio Ploner- se encargaría de la elaboración de los vinos¹⁸. Estos contratos permiten verificar una posible tendencia: la dirección técnica quedaba, generalmente, a cargo de uno de los socios y, en menor medida, se contrataba a un tercero. Este factor podría explicar las dificultades que habrían tenido los egresados de la Escuela Nacional de Vitivinicultura para insertarse en el mercado productivo local hasta 1910.

Por otro lado, destacamos el aporte de la Estación Enológica, fundada en 1904, para “...realizar estudios científicos sobre elaboración y conservación de vinos, corrección de mostos, preparación de levaduras...”¹⁹. Hasta entonces, las investigaciones habían tomado diversos rumbos y eran bastante esporádicas. Consideramos que su inauguración permitió orientar personal y recursos materiales –en general escasos- al objetivo propuesto, complementado con un servicio de asesoramiento sobre las correcciones enológicas, las causas y los tratamientos de los vinos “enfermos”, entre otros²⁰. Sus resultados se hicieron *tangibles*, precisamente, a partir de 1910 en una serie

¹⁵ Archivo General de la Provincia de Mendoza (en adelante A.G.P.M.), Protocolo Notarial (P.N.) 658, escritura 354, 24/7/1901, f. 492.

¹⁶ A.G.P.M., P.N., 735, escritura 814, 9/12/1905, f. 1.962 v. El resaltado es nuestro.

¹⁷ A.G.P.M., P.N., 1.003, escritura 45, 20/1/1912, f. 57.

¹⁸ A.G.P.M., P.N. 912, escritura 8, 12/1/1910, f. 11 v.

¹⁹ Registro Oficial de la Nación, Ministerio de Agricultura, 4/10/1904, p. 698.

²⁰ Para más información sobre la trayectoria institucional del establecimiento, ver: Rodríguez Vázquez, “La Estación Agronómica de Mendoza, proyecto integrado a un modelo económico y productivo (1903-1920)”, en *Actas XXI Jornadas de Historia Económica*. U.N.Tres de Febrero, Caseros, 2008. Diversos autores han señalado el aporte de este tipo de institutos a la promoción agroindustrial. Cartaña i Pinén, J., “Las estaciones agronómicas y las granjas experimentales como factor de innovación en la agricultura española contemporánea”, en *Scripta Nova. Revista electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, Universidad de Barcelona, n° 69, 2000. (www.ub.es/geocrit/sn-69-15.htm Fecha de consulta: 1/8/2003); Saumell Soler, A., “Propietarios, comerciantes y técnicos: La Estación Enológica de Vilafranca del Penedés, 1901”, en Carmona, J., et al (editores), *Viñas, bodegas...*”, op. cit. Lenis, M. y Moyano, D., “Modernizar el agro. La industria azucarera tucumana ante la crisis del mosaico”, en *Actas de las Primeras Jornadas de Jóvenes Investigadores, UNT-AUGM*, 2006 (en CD); Bonfanti, D., “El impacto de las investigaciones fitotécnicas de La Estanzuela en el sistema productivo argentino (1911-1929)”, en *V Jornadas de investigación y debate Trabajo, propiedad y tecnología en el mundo rural argentino*, U.N.Quilmes, Bernal, abril 2008 (en CD). Pan-Montojo, J., “Industrialización y vitivinicultura en

de manuales, artículos y folletos publicados por profesores e investigadores vinculados a esta Estación, como por ejemplo, los trabajos de Leopoldo Suárez, Pedro Anzorena, Gaudencio Magistocchi y José Luis Noussan, graduados de la Escuela Nacional de Vitivinicultura. Entre los tópicos de mayor interés señalamos:

- Influencia de las podas en la calidad y cantidad del producto.
- Investigación y prevención de la esterilidad del malbec.
- La afinidad entre las cepas americanas y las variedades más cultivadas en la región.
 - ¿Qué variedades de vides convenía cultivar de acuerdo a las condiciones edafológicas y climáticas mendocinas?
 - La pasteurización de los vinos
 - Ensayo de diferentes métodos analíticos para la unificación de los procedimientos a seguirse en los dosajes de los componentes del vino.
 - El uso de las levaduras vínicas seleccionadas y la difusión de los fermentos puros locales.

A modo de recopilación, rescatamos que las principales conclusiones giraban en torno a la necesidad de realizar estudios ampelográficos para conocer las cualidades de cada una de las variedades, cuáles tendrían un mejor y mayor rendimiento en los viñedos mendocinos, la importancia de cultivar nuevas variedades de vides – clasificándolas por paños de modo tal de cosechar todo un viñedo con la misma graduación azucarina; -, la promoción del uso de diversas sustancias enológicas como medio para corregir las deficiencias de acidez, la previsión de aquellas enfermedades del vino vinculadas a errores o descuidos en la elaboración. En definitiva, “...el estudio científico de la selección de los cepajes”²¹ tenía el propósito de mejorar la calidad del producto final y lograr su posicionamiento en el mercado de consumo, con el consecuente aumento de las ganancias.

La divulgación de estas investigaciones y el desempeño de los enólogos graduados de la Escuela en las bodegas nos permiten inferir una repercusión positiva en el perfeccionamiento de las operaciones de vinificación, lo que indicaría una intervención exitosa del Estado en la promoción del cambio técnico y/o en el perfeccionamiento de la vinificación.

España, 1760- 1900: una visión de conjunto”, en www.unicar.es/eveez/cahe/panmontojo.pdf (Fecha de consulta: 4/9/08)

²¹ Enología Argentina (en adelante E.A.), n° 3, 1/7/1915, p. 92.

3.2. Intentos de cambios en el viñedo mendocino

Las innovaciones técnicas detectadas en este período así como las labores agrícolas difundidas no tenían como fin último un incremento masivo de las explotaciones, como sucedía desde 1885, sino el perfeccionamiento de algunas labores y la sustitución de aquellas consideradas perjudiciales. Por el contrario, se cuestionaba que el excesivo rendimiento de las vides traía aparejado un déficit de la aptitud enológica de las uvas. En torno a esto, señalaremos, sin intenciones de exhaustividad, en qué casos la Escuela de Vitivinicultura, y su Estación anexa, hicieron estudios que se tradujeron en mejoras en los viñedos.

- Tratamientos anticriptogámicos (con azufre y caldo bordelés)

Al respecto verificamos una notoria actividad de la Escuela Nacional de Vitivinicultura estudiando los viñedos provinciales para determinar las causas de las enfermedades y sus posibles tratamientos. Los resultados de los ensayos y estudios eran de fácil e inmediata aplicación para los viticultores. Los mismos se tradujeron en un control de estas enfermedades, evitando que se convirtieran en plagas o problemas endémicos²².

- Estudios estableciendo la relación entre cada cepaje y el inicio de la vendimia.

Esa propuesta científica se vinculaba a cuestiones observadas en la práctica, al menos en algunos viñedos, en efecto, en 1890 se registró un aumento en la frecuencia de obligación de plantar determinados varietales en cada paño o cuartel²³, pero esta práctica no habría estado muy difundida.

La formación de cuarteles, a su vez, permitiría vendimiarlos simultáneamente: “...aquellos que han hecho plantaciones homogéneas en cada cuartel de cepas de igual clase, les ha dado el sistema excelentes resultados. Esa selección y la sustitución de las

²² Rodríguez Vázquez, F., “La capacitación vitícola en Mendoza: el desafío de los agentes oficiales y no oficiales (1900- 1914)”, en *V Jornadas de Interdisciplinarias de Estudios Agrarios y Agroindustriales*, Fac. Cs. Económicas, U.B.A., 2007 (CD).

²³ Richard-Jorba, R., “Sumando esfuerzos y conocimientos...”, op. cit., p. 180.

cepas degeneradas, de mala producción, vale más que hacer nuevas plantaciones...”²⁴. Selección que sólo podría ser posible en la medida en que se realizaran los correspondientes estudios ampelográficos; sin los cuales había una serie de características de las plantas que todavía eran desconocidas. En este sentido advertimos el desarrollo de diversas investigaciones en la Estación.

Por entonces, para comenzar la vendimia sólo se tenía en cuenta la graduación alcohólica de la uva (medida en 12° Baumé), lo que respondía más a un criterio comercial que enológico. En efecto, 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 avinagrababan²⁵.

La propuesta de los técnicos, entonces, se fundamentaba en que el estudio y selección de las variedades más difundidas en Mendoza, y su posterior clasificación en *cuarteles* de viñedos permitiría iniciar la vendimia en el momento *óptimo* para cada variedad, evitando que las uvas perdieran su riqueza por cosechadas fuera de tiempo y garantizando una condición básica para la elaboración de vinos estandarizados. De esto se desprende una incompatibilidad entre el interés de los agentes productivos y la opinión técnica que apuntaba a la calidad, lo cual se tradujo en propuestas concretas para la reconversión de los viñedos y de cultivo de variedades menos productivas pero que permitieran compensar las deficiencias de la materia prima. Cuestión que será profundizada a través de un estudio de la discursividad de ambos grupos, pero que escapa a los objetivos de este trabajo.

3.3. *La maduración tecnológica en la bodega mendocina*

En cuanto al contexto resulta oportuno mencionar la permanencia de un actor señalado por Richard-Jorba²⁶: los industriales bodegueros, quienes instalaban su bodega sin elaborar vino –ni producir la materia prima– y la arrendaban a viñateros o a productores agroindustriales, por períodos variables.

²⁴ Revista Vitivinícola Argentina (R.V.A.), n° 7.513, 25/2/1910, p. 7.

²⁵ Rodríguez Vázquez, F., “La capacitación vitícola en Mendoza...”, op. cit.

²⁶ Richard-Jorba, R., *Poder...*, p. 296.

A modo de ejemplo, señalamos el caso del italiano Eduardo Dutto, quien como muchos inmigrantes, hacía negocios intraétnicos, en menos de una década arrendó su bodega a seis personas distintas, probablemente, eran viñateros sin bodega. La misma disponía de útiles, maquinarias y vasijas, estaba ubicada en Rodeo de la Cruz (departamento Guaymallén), a poco más de un kilómetro de la estación del ferrocarril. Así lo demuestra el siguiente cuadro:

Cuadro N°1: Arrendatarios de bodega entre 1922 y 1929.

Propietario	Arrendatario	Período
Eduardo Dutto	Andrés Grosso	1922- 1923
	Juan Di Benedetto	1923
	Francisco Fazquín	1924
	Peppe Hnos.	1925 (marzo)
	Gardella	1925 (noviembre)
	Capintero	1929

Fuente: elaboración propia sobre la base de expedientes de la Dirección de Fiscalización y Consumo de la Provincia de Mendoza, 1922- 1929.

Así el propietario incrementaba su renta sin arriesgar capital, a diferencia del arrendatario, quien debía disponer de los conocimientos y técnicas para la elaboración. Algunos graduados de la Escuela de Vitivinicultura apelaron a este tipo de contratos temporales para actuar como empresarios industriales bodegueros, como Leopoldo Suárez y José Luis Noussan, en 1919, quienes alquilaron una pequeña bodega en Junín²⁷. No obstante lo cual, en la mayoría de los casos estos arrendatarios, generalmente inmigrantes europeos o descendientes de ellos- no habían registrado su paso por la Escuela, por lo que su capacitación vino de la mano de la experiencia en bodegas o de conocimientos transmitidos por sus antecesores vitivinicultores.

En otros casos, la bodega se arrendaba con existencia de vino elaborado, de lo cual se desprendían dos posibilidades: el vino existente quedaba en depósito hasta que el propietario lo vendiera -un expediente de 1923 aclaraba que una existencia de 82.000 litros de vinos, en una bodega arrendada a Antonio Pedro Battaglia, pertenecía al propietario Velasco²⁸-, o bien, como parte de pago del alquiler (esto sólo si la bodega se recibía con vino al término del contrato de alquiler).

²⁷ Dirección de Fiscalización y Consumo de la Provincia de Mendoza (en adelante, D.F.y.C.), Expediente (E.) 805, 19/2/1920.

²⁸ Valentín Velasco (argentino) se declara propietario de bodega en Maipú, el 7/1/1919. La arrendó al italiano Antonio Vicchi en julio de ese año, con una existencia de 690.000 litros de vino, hasta el 21/3/1920. En marzo de 1923 la arrendó a Pedro Battaglia (italiano), con una existencia de 82.000 litros pertenecientes a Velasco, hasta junio 1925. (D.F.y C., E. 705).

*Instalaciones*²⁹

Si bien en la década de 1890 se registraron laboratorios en bodegas con una importante capacidad de elaboración (Bodega Barraquero, S.A. Bodegas Arizu y Bodega Trapiche, de Godoy Cruz)³⁰, estos se generalizaron antes de la década de 1920 en bodegas con infraestructura más pequeña y de menor capacidad³¹. La instalación del laboratorio en la bodega resultó significativa porque permitía agilizar el análisis de vinos, la determinación de sustancias para la corrección y conservación de los caldos y el tratamiento de vinos enfermos, entre otros, de acuerdo con lo previsto por la Ley Nacional de Vinos (1903)³² y por las oficinas químicas nacional y provincial. Además, esto era indicativo, por un lado, de la contratación de profesionales específicamente preparados (enólogos o químicos) y de la intención expresa de mejorar la vinificación, ya sea con la finalidad de una elaboración de calidad, o bien, por el interés económico de asegurar la venta del producto elaborado. En efecto, antes de lanzar al mercado de consumo un vino, éste debía responder a determinados estándares enoquímicos, certificados por las mencionadas oficinas químicas. Por ejemplo, el papel del enólogo en las bodegas permitiría determinar el grado de acidez de un mosto –en general bajo en Mendoza- y qué sustancias y dosis agregar para corregirlo. Esto marca una diferencia muy importante respecto de principios del siglo XX, cuando este servicio era prestado por consultorios enológicos, externos a las bodegas.

Además de esta incorporación podemos señalar otros cambios en las bodegas tendientes a un perfeccionamiento de la elaboración: la separación definitiva de los locales de fermentación y conservación de los caldos, la difusión de las vasijas de mampostería para la elaboración de vinos y el incremento significativo de las vasijas –de roble importado pero también de mampostería revestida- para la conservación. Dispuesta la infraestructura adecuada era necesario, por lo tanto, el perfeccionamiento de las operaciones de vinificación y, consecuentemente, la introducción y difusión de las sustancias enológicas; es decir, advertimos un cambio significativo en la actitud

²⁹ Para la elaboración de este apartado tomamos como fuente de consulta los mapas incluidos en los expedientes de bodega de la ex Dirección General de Industrias. Los mismos debían ser presentados por el propietario cada vez que realizaba una reforma.

³⁰ Richard-Jorba, R. y Pérez Romagnoli, E., “El proceso de modernización...”, op. cit., pp. 137 y 138.

³¹ A modo de ejemplo, señalamos las bodegas de Dolores Castaños, en Maipú (D.F.y.C, E. 646, 31/1/1919) y de Luis Arroyo, en Luján (D.F.y.C., E. 60, 13/5/1919). Esta última, además, contaba con piletas de cemento armado, consideradas una innovación en la época.

³² Barrio de Villanueva, P., “En busca del vino genuino. Origen y consecuencias de la Ley Nacional de Vinos de 1904”, en *Mundo Agrario. Revista de estudios rurales*, U.N. La Plata, n° 15, 2007.

empresarial de los bodegueros: ya no elaboraban para vender inmediatamente la producción; sino que reservaban algunas partidas para su añejamiento y posterior venta como un vino de mayor calidad (y, por lo tanto, con un margen mayor de ganancia). Esto, por supuesto, significó la inversión en sustancias que garantizaran la mejor conservación del vino durante más tiempo, garantizando sus cualidades enológicas e higiénicas. Esto permitiría, además, un avance significativo en orden a la formación de tipos de vino característicos, como reclamaban algunos industriales y los estudiosos: “A los Chianti, Barbera, Médoc, etc. no basta oponer un excelente vino de Mendoza o de San Juan (...) es imprescindible lanzar al mercado tipos similares de nombres caracterizados y cualidades características³³. Este fue el principal tópico discursivo de los grandes vinificadores como una manera de posicionar la producción local en el mercado de consumo. Ellos manifestaban que esto otorgaba crédito a las marcas y garantizaba la fidelización del consumidor³⁴. Resulta oportuno mencionar que este tema se hacía más recurrente en épocas de crisis económicas, cuando disminuía la capacidad adquisitiva de los obreros del Litoral y Buenos Aires –principales consumidores- y obligaba a los sectores medios a prescindir de los caldos importados³⁵.

Nos detendremos, entonces, en una operación fundamental vinculada al mejoramiento cualitativo: el “levaduraje” o uso de levaduras vínicas seleccionadas.

Sustancias químicas y enológicas

La elaboración de calidad en Mendoza -es decir, vinos uniformes, con caracteres definidos y, también, vinos finos- requería la introducción de sustancias químicas y enológicas que permitieran corregir la deficiencia de acidez de la materia prima y su exceso de azúcar, garantizar una buena fermentación y prevenir alteraciones en los mostos. Esto debido, principalmente, a descuidos en la elaboración y a las elevadas temperaturas de una fermentación no controlada.

Así, los técnicos promovían el uso de diversas sustancias -en un principio cuestionadas por algunos bodegueros- con fines diversos: para la corrección de los mostos con deficiencia de acidez, para el tratamiento de vinos enfermos, pero también,

³³ Boletín del Centro Vitivinícola Nacional (en adelante B.C.V.N.), n° 64, enero 1911, p. 1.693. A su vez, en 1887 Emilio Civit había hecho una demanda similar.

³⁴ B.C.V.N., n° 60, setiembre 1910, p. 1.593.

³⁵ Ospital, S., *Las miradas diversas del pasado. Las economías agrarias del interior ante la crisis de 1930*, Bs. As., Edición Nacional, 2007, p. 54.

para la clarificación, aromatización, coloración, saneamiento y conservación de los mismos. Las mismas eran consideradas, además, “...el factor principal de una buena fermentación”³⁶. En relación con este procedimiento, no sólo era importante un tamaño y material adecuado de la vasija, sino también un control constante de la temperatura a través de equipos de refrigeración.

Otra cuestión esencial estaba referida al uso de levaduras vínicas seleccionadas. A continuación, mostraremos los agentes introductores de innovaciones y adaptaciones locales en relación con la difusión de estos fermentos en las bodegas mendocinas; modificación no vinculada a un incremento en la productividad o en el rendimiento de la materia prima sino a un mejoramiento cualitativo del producto final.

En 1890 se registraron las primeras elaboraciones con levaduras para fermentación³⁷: realizadas por el Dr. Guarche en la bodega “El Trapiche” de Tiburcio Benegas³⁸. Casi una década después, Julio Lemos presentaba algunos experimentos sobre la preparación de “levaduras indígenas”-es decir, locales- en la Escuela Nacional de Vitivinicultura. También, rescatamos como antecedente una conferencia dada a los vitivinicultores³⁹.

Consideramos que el inicio de estos ensayos no fue casual sino que se relacionaba con un contexto económico adverso. En efecto, en 1897 hubo una mala cosecha que dio como resultado vinos de pésima calidad. Con motivo de esto, el químico Halperat inició, en distintos diarios de circulación nacional, una campaña cuestionando los vinos mendocinos, lo cual redundó en una caída de las ventas. Por estos motivos, tanto bodegueros como Estado, buscaron nuevas alternativas para mejorar la producción.

En torno a este tema encontramos diversos estudios y contribuciones de los investigadores de la Escuela: Domingo Simois, director del establecimiento en 1902, estimaba que su aplicación fuera un “problema sin solución industrial”, por lo que proponía el estudio y cultivo de esos fermentos “...los únicos que algún día podrán, tal vez, prestar servicios reales...”⁴⁰.

³⁶ Pacottet, P., *Vinificación en la provincia de Mendoza*, Paris, Bailliere e hijos, 1911, p. 58.

³⁷ Richard-Jorba, R. y Pérez Romagnoli, E., “El proceso de modernización...”, op. cit., p. 141.

³⁸ Los Andes (en adelante L.A.), n° 5.238, 6/9/1902, p. 4.

³⁹ L.A., n° 4.196, 5/3/1899, p. 5. La Viticultura Argentina (V.A.), n° 5-6, septiembre y octubre 1910, p. 259.

⁴⁰ Simois, D., *Las levaduras vínicas seleccionadas*, tipografía Antigua Casa Mickens, Mendoza, 1902, p. 22.

En 1903, Arata lamentaba la poca importancia dada a las correcciones pese ser fundamentales “...para una buena fermentación y una fácil conservación de los vinos”⁴¹. Sólo se utilizaba el yeso, considerado poco después ilegal dado que, en dosis excesivas, era inconveniente para la salud de los consumidores. En consecuencia, ese mismo año se desarrolló una investigación, en conjunto con la Comisión de Investigación Vinícola, con el propósito de “...establecer el valor de las diversas variedades de levaduras ofrecidas a la industria vinícola y de los métodos de aplicación aconsejados por los interesados”⁴². Para ello, se utilizaron uvas de las variedades “Cabernet”, “Malbec”, “Pinot” y “Criolla”, vinificándolas en diversas condiciones (con escobajo, sin escobajo, de uvas muy regadas o muy maduras, con ácido cítrico, entre otras)⁴³. Con esto buscaban demostrar cómo las distintas condiciones de cultivo y vinificación –así como las sustancias utilizadas- arrojaban productos con cualidades enológicas distintas. Notamos, además, que estos estudios se retoman precisamente en un ciclo crítico para la vitivinicultura local, entre cuyas causas se consignó las deficientes condiciones de elaboración.

Por otro lado, para este experimento se siguieron las recomendaciones publicadas por el mencionado Lemos –por entonces representante del laboratorio francés “Le Claire” en Mendoza⁴⁴- en el Boletín del Ministerio de Agricultura de la Nación⁴⁵. Al respecto, resulta oportuno señalar dos cuestiones: por un lado, la acción de empresas extranjeras en la introducción, promoción y/o adaptación de tecnologías para vinificación y, por el otro, la actividad propagandística de Lemos en diarios locales promocionando el uso de este producto; en este caso, si bien sus escritos tenían una finalidad comercial, redundaron en un perfeccionamiento de la vinificación.

Su actividad como publicista se nutría de los comentarios de varios vitivinicultores. Por ejemplo, el enólogo Marcos Flores señalaba:

“Las fermentaciones han sido excepcionalmente rápidas, lo que me ha reportado gran economía de tiempo, personal y envase, las temperaturas se

⁴¹ Arata, P. et al., Investigación..., op. cit., p. 131.

⁴² Ibidem, p. 320.

⁴³ “Informe sobre ensayos de fermentación con levaduras seleccionadas”. Ibidem, p. 319.

⁴⁴ Este laboratorio había abierto una sucursal en Mendoza y en diversas oportunidades publicaba artículos, firmados por sus enólogos, acerca de las ventajas del uso de fermentos vínicos puros y seleccionados. Por ejemplo, el enólogo Martinand envió un experimento con levaduras en vinificación a la Revista Vitivinícola Argentina, en 1904. R.V.A., 25/12/1904, n° 4, pp. 53- 57.

⁴⁵ Lemos, J., “Mejoramiento racional de los vinos argentinos mediante levaduras seleccionadas”, en *Boletín de Agricultura y Ganadería*, año III, 1/3/1903, n° 52, p. 180. Reproducido también en Los Andes.

han mantenido bajas, los vinos han resultado secos, francos de gusto, de buen color y brillo, y han alcanzado mayor graduación alcohólica”⁴⁶.

Flores, en 1908, aparece como socio y director técnico de otra bodega⁴⁷, es decir, su palabra gozaba de cierta autoridad porque reunía la doble condición de profesional y empresario, y es un caso claro de un graduado de la Escuela Nacional de Vitivinicultura que incorporó tecnologías adquiridas en su experiencia académica.

Simultáneamente, José Alazraqui –profesor de la ENV- dirigió ensayos experimentales en la bodega Malgor y Herfst, con levaduras del Instituto Pasteur, de Francia, aunque con resultados pocos satisfactorios⁴⁸. Asimismo, señalaba las vinificaciones con levaduras indígenas realizadas en las bodegas Germania –dirigidas por el mencionado Cazenave- y de las de Schellemborg, Barraquero y Castaños y Marini, alcanzando, en general, resultados favorables⁴⁹. En torno a esto, destacamos la importancia del conocimiento en la aplicación de levaduras en la fermentación, y sobre esa base, la adaptación de las indígenas, que se desarrollaron en el ambiente mendocino.

Poco después, en 1905, Lemos inauguró el Instituto de Investigaciones Científicas e Industriales, donde se vendían fermentos vínicos indígenas seleccionados y aclimatados a mostos argentinos, y se ofrecía asesoramiento técnico sobre su uso. Además, seleccionaba las levaduras de variedades de uvas especiales, reservándolas para el uso exclusivo de cada bodeguero, para lo cual cada uno debía remitir al instituto un racimo sano, fresco y bien maduro⁵⁰.

Consideramos que esta actividad técnica y comercial es un claro ejemplo de cómo se buscaba “...adecuar la funcionalidad de esta tecnología (importada) a las condiciones reales [o locales] de producción”⁵¹.

En 1910 detectamos una extensión de su uso en las bodegas más importantes, en efecto; ya funcionaban en la provincia diversos laboratorios que las preparaban y las vendían. Esta fue una incorporación muy significativa en relación a la obtención de tipos definidos de vinos y de mayor calidad enológica. Al respecto, sostenía un enólogo

⁴⁶ L.A., n° 5.251, 23/9/1902, p. 4.

⁴⁷ Bodega establecida con Carlos Mallmann (A.G.P.M., P.N., 812, escritura 391, 6/7/1908, f. 913).

⁴⁸ V.A., n° 5-6, septiembre y octubre 1910, p. 257.

⁴⁹ Ibidem, p. 258.

⁵⁰ R.V.A., varios números 1905, s/p.

⁵¹ Sesto, C., “Procesos innovativos en la agricultura pampeana: base tecnológica, aplicabilidad tecnológica y factibilidad económica, 1860- 1900”, en *Actas I Congreso Latinoamericano de Historia Económica, Montevideo, 2007*, p. 17.

que “El vino así trabajado es superior en alcohol, extracto, bouquet y acreedor de mejor aceptación y mayor precio en plaza...”⁵².

Tras la incorporación y difusión de estos fermentos, era necesario avanzar en la selección de levaduras locales para buscar las que dieran mejores resultados en las vinificaciones.

En este sentido, destacamos varios aportes técnicos. Uno, desde la Escuela Nacional de Vitivinicultura: además de los ensayos realizados en la Estación, Alzraqui se detuvo en “la selección y cultivo de levaduras que han de existir en las distintas regiones de la provincia, haciendo fermentar mostos de uvas de distintos departamentos”⁵³. Para ello, se proyectaba además el equipamiento total de un laboratorio zymológico en el establecimiento⁵⁴. Prueba de una continuidad en los ensayos fue la posterior contratación de un bodeguero-zimotécnico⁵⁵.

El otro fue realizado por el enotécnico francés Paul Pacottet, contratado por el bodeguero Pedro Benegas, para estudiar diversas cuestiones vinculadas con la vitivinicultura. Fruto de este trabajo se publicaron los libros *Viticultura y Vinificación en la Provincia de Mendoza*, de 1911, donde señalaba que el uso de las levaduras “...es el primer progreso industrial a realizar”⁵⁶ y manifestaba la relación entre la selección de levaduras y las condiciones climáticas locales.

Así, recomendaba que en Mendoza había que utilizar “...levaduras de poder alcohólico mediano y clarificante, con buen bouquet...” dado que el clima era medianamente cálido. Por el contrario, en San Rafael, donde el clima era más templado, debían aplicarse “...levaduras que puedan trabajar a bajas temperaturas y ellas son necesarias porque al fin de la vendimia el tiempo es frío”⁵⁷.

A su vez, su utilización se promocionó desde el Estado, a través de la producción y entrega gratuita de levaduras por parte de la Dirección General de Agricultura (Laboratorio de Química), desde 1913⁵⁸. Simultáneamente, el boletín del Centro Vitivinícola Nacional publicaba artículos indicando los procedimientos para su uso⁵⁹.

⁵² L.A., n° 7.855, 14/4/1911, p. 7.

⁵³ V.A., n° 5-6, septiembre y octubre 1910, p. 259 y 260.

⁵⁴ V.A., n° 5-6, septiembre y octubre 1910, p. 259 y 261.

⁵⁵ Era Alejandro Paolantonio, graduado del establecimiento. B.O.R.A., Dto. 15/5/1917, p. 556.

⁵⁶ Pacottet, P., *Vinificación...*, op. cit., 1911, f. IX.

⁵⁷ *Ibidem*, p. 55.

⁵⁸ La Tarde, n° 867, 23/4/1913, p. 4.

⁵⁹ Reproducido íntegramente en dos oportunidades por el Boletín del Centro Vitivinícola Nacional, en 1913 y en 1919. B.C.V.N., n° 90, marzo 1913, pp. 2.459-2.460 y 25/1/1919, n° 161, pp. 444-445.

No obstante, estas investigaciones y ensayos había que complementarlas con experiencias en las bodegas. Es así que los especialistas coincidían –e insistían- sobre la necesidad de aplicar los resultados en dichos establecimientos. Acciones que contribuyeron a que el uso de levaduras fuera corriente desde 1915⁶⁰. Al respecto, una publicación especializada afirmaba que la vinificación con levaduras “...no es ya una perspectiva futurista ni una mera experiencia de laboratorios, sino un procedimiento práctico y lo que es más, eminentemente económico, cuya aplicación sencilla y fácil está al alcance de cualquier industrial que posea las más elementales nociones de Enología”⁶¹.

En este sentido, resulta oportuno rescatar las conclusiones del mencionado Romero Day acerca de los resultados de la aplicación de esta sustancia⁶², a través de la incorporación de una nueva técnica, “el pie de cuba”, que consistía en el agregado de levadura al mosto a vinificar, y luego, éste se agregaba en la vasija fermentadora. Esto permitía, entonces, el fermentado correcto de grandes partidas, disminuyendo el riesgo de aparición de enfermedades. Para ello, el agrónomo había hecho una experiencia con levaduras puras del Medoc en las cosechas de la “Primera Cooperativa de Luján de Cuyo”. Más allá de la contribución técnica, este dato nos permite deducir una vinculación entre los técnicos y los pequeños vitivinicultores, en general, un colectivo con mayores dificultades para acceder a los conocimientos técnicos impartidos en las instituciones formales de capacitación.

Las conclusiones presentadas en esa oportunidad fueron similares a las expresadas por el vitivinicultor Flores en 1902:

- Economía de tiempo en las fermentaciones
- Mejor utilización de las cubas de fermentación, abaratando los costos para el bodeguero.
- Obtención de vinos de mejor calidad y de conservación segura.

A su vez, el uso de los metabisulfitos se registró desde 1904⁶³, -considerado “...un perfeccionamiento en la dosificación y manejo de los viejos vapores de azufre...”⁶⁴-, y en 1908 ya estaba bastante extendido⁶⁵. Su uso estaba asociado al ácido tartárico pero tenía dos finalidades específicas: la limpieza de las vasijas de

⁶⁰ Guía Práctica del Bodeguero, 1922, p. 49.

⁶¹ E.A., n° 3, 1/7/1915, p. 60.

⁶² E.A., n° 3, 1/7/1915, p. 63

⁶³ R.V.A., n° 4, 25/2/1909, p. 56.

⁶⁴ Revista Agrícola (en adelante R.A.), n° 4, 25/12/1904, p. 53.

⁶⁵ V.A., n° 5-6, septiembre y octubre 1910, p. 265.

fermentación y conservación, y el agregado a los mostos para prevenir el desarrollo de enfermedades. Por lo tanto, su difusión se vinculaba a un interés creciente en asegurar una mejor calidad del producto final.

En 1915 los hermanos Pablo y Enrique Casale comenzaron a fabricar, en Mendoza, anhídrido sulfuroso líquido⁶⁶. Al año siguiente fueron imitados por la firma *Roncallo, Franceschini & Cía*⁶⁷. Lo cual es indicativo de una demanda sostenida del insumo. En efecto, en 1905 sólo se reconocía su utilidad para la conservación de vasijas vacías⁶⁸ pero en 1910 era recomendado para conservar el ácido tartárico en solución, evitar la alteración de la uva, regular la fermentación, aunque se aconsejaba no abusar de esta sustancia porque podía afectar el gusto y la coloración de los vinos⁶⁹. Al respecto, la Ley de Vinos admitía como práctica enológica lícita su agregado a los vinos pero penaba a aquellos que tuvieran dos centigramos de anhídrido sulfuroso libre.

Leopoldo Suárez, mientras estaba al frente de la Estación Enológica, fue otro de los especialistas que ensayó y promovió su utilización, en particular, enfatizando que la corrección de los mostos era imprescindible en la región vitícola de Cuyo⁷⁰. Lo cual no fue sólo un perfeccionamiento enológico, sino también, un avance higiénico porque evitaba el desarrollo de una enfermedad de los vinos: la fermentación manítica⁷¹, típica de las regiones cálidas, y considerada endémica en Mendoza y San Juan.

Por otro lado, el agregado de estas sustancias a la vinificación demandó la incorporación de instrumental de precisión y medición, como por ejemplo, los mostímetros, densímetros y volatímetros. Para capacitar sobre su manejo, en la Escuela se ofrecían clases prácticas⁷². En torno a esto hemos detectado varias invenciones locales que encuadran en otro caso de adaptación local o aplicabilidad tecnológica⁷³, es decir, sobre la base de insumos y materiales importados algunos enotécnicos crearon

⁶⁶ Cumplía las mismas funciones que el metabisulfito pero bajo forma líquida. E.A., n° 1 y 2, mayo y junio 1916, p. 49. Pérez Romagnoli ubica a la familia Casale en los orígenes de las industrias química y metalúrgica en Mendoza. Pérez Romagnoli, E., "La fabricación de ácido tartárico en Mendoza: un intento regional de sustitución de importaciones (1900- 1920)", en *Actas XVIII Jornadas de Historia Económica*, Fac. Cs. Económicas, UNCuyo, septiembre 2002 (CD).

⁶⁷ *La Tarde*, n° 1.742, 7/4/1916, p. 1. Almanaque del bodeguero, 1920, p. 48.

⁶⁸ R.V.A., año I, n° 11, 10/4/1905, p. 171.

⁶⁹ Páginas Agrícolas, año IV, n° 31 y 32, junio y julio 1910, pp. 373- 376. Artículo firmado por Adelmo Faelli, mejor egresado de la E.N.V. en ese año. Esto denota que los alumnos podían realizar investigaciones y poseían espacios para publicar los resultados de las mismas.

⁷⁰ V.A., n° 2, 3 y 4, junio-agosto 1910, Mendoza, p. 85.

⁷¹ Consistía en una alteración de la fermentación que daba como resultado vinos turbios y agridulces, de elevada acidez volátil.

⁷² R.V.A., n° 8, 25/2/1905, p. 128.

⁷³ Sesto. C., "Procesos innovativos en la agricultura pampeana...", op. cit.

sustitutos de menor costo y que se adaptaban a las condiciones de elaboración locales. A modo de ejemplo, señalamos los mostímetros Cazenave y Prolongo⁷⁴.

Si bien la difusión de estas sustancias era necesaria para una correcta fermentación, no era suficiente para los cálidos veranos mendocinos. Por lo tanto, estas debían complementarse con un buen sistema de refrigeración que garantizara el control de una temperatura constante en las vasijas, las cuales eran cada vez más grandes a partir de la difusión de la mampostería para su fabricación (en reemplazo del roble importado). Para ello se habían introducido, a principios del siglo XX en las bodegas de mayor capacidad, algunos sistemas de refrigeración europeos, bastante costosos y no lo suficientemente adecuados para las condiciones climáticas locales; por esto, fueron substituidos por un sistema llamado Müntz y Rosseaux, que consistía en la instalación de cañerías de estaño en zig zag –algunos incluso en el interior de las piletas de cemento- por las que circulaba el agua procedente de los ríos y cauces aledaños, impulsada por una bomba. Este sistema era más económico y efectivo, y se utilizaba desde 1909.

En definitiva, la introducción de las levaduras en las bodegas mendocinas fue el resultado de la necesidad de mejorar las cualidades enológicas de los vinos elaborados hasta entonces. En la misma, advertimos la actividad experimental de los grandes bodegueros, como por ejemplo, Tiburcio Benegas, pero también los estudios realizados por la Escuela Nacional de Vitivinicultura, por especialistas extranjeros contratados por el Gobierno y por institutos extranjeros interesados en la venta de las levaduras en Mendoza. De este modo, podemos destacar una actividad conjunta entre los sectores público y privado que devino en la efectiva utilización de esta sustancia, adaptándolas a las condiciones locales de elaboración.

4. Comentarios finales

El estudio del cambio tecnológico en la agricultura argentina, en general, y en la vitivinicultura, en particular, forma parte de un interés reciente de la historiografía local. Carecemos aún de los constructos teóricos y categorías analíticas que permitan

⁷⁴ En 1934 Magistocchi se refería a su difusión extendida en las bodegas. Magistocchi, G., *Tratado de...*, op. cit., p. 342. Ya mencionamos que Cazenave había trabajado en la Estación Enológica, en tanto que Prolongo fue graduado de la Escuela de Vitivinicultura. Estos instrumentos se utilizan para medir temporalmente la densidad del mosto y, por tanto, su grado de fermentación.

interpretar el proceso de innovación y adaptación tecnológica a la luz de nuestras propias condiciones económicas, políticas y culturales.

Con miras a llenar ese vacío, se hacen necesarios los trabajos que reconstruyan las trayectorias tecnológicas de empresarios y del Estado, cómo se enfrentaron a las condiciones promisorias –pero también adversas- de un modelo productivo y económico, en etapas de conformación, de crisis cíclicas y de prosperidad; así como también, a las respuestas a un mercado cambiante.

En el caso analizado, podemos distinguir dos etapas, una, iniciada en 1890, de inversión de capital, difusión de técnicas de explotación de los viñedos y elaboración de vinos de tipo industrial o “moderna” e introducción de maquinarias e insumos. Esto, bajo el liderazgo de una pequeña burguesía industrial regional, integrada por los miembros de la élite modernizante local y del contingente inmigratorio europeo. En este período advertimos momentos críticos para la economía vitivinícola local, de los cuales surgieron propuestas –de los técnicos y de los bodegueros- para introducir innovaciones en la elaboración que redundaran en el perfeccionamiento del producto final. En este caso, un contexto económico adverso funcionó como inductor de innovaciones.

Otra etapa se inaugura a partir de 1910, de maduración de esas innovaciones e introducción de modificaciones a la luz de las condiciones climáticas, edafológicas y económicas locales. En esta observamos la participación de grandes empresarios y propietarios vitivinícolas en la incorporación y adaptación de innovaciones en las bodegas mendocinas, pero detectamos una interrelación con el sector público, principalmente a través de la Escuela Nacional de Vitivinicultura, aportando el trasfondo tecnológico e institucional que respaldaría dichas modificaciones; y de la contratación de profesionales para el desarrollo de investigaciones, algunos de ellos, empleados del Ministerio de Agricultura de la Nación.

Si bien esto incorporó nuevos agentes en la innovación tecnológica, todavía se estaba muy lejos de la institucionalización de una política de cambio técnico (provisión de insumos, viveros de barbechos que certificaran las variedades obligatoriamente, crédito a los productores, etc). No obstante lo cual, proporcionaron “...medios y suministros para hacer más eficientes los procesos innovativos locales, propiciando la adopción de nuevas técnicas...”⁷⁵.

⁷⁵ Sesto, C., “Procesos innovativos en la agricultura pampeana...”, op. cit., p. 20.