

SUEVOS EN OURENSE
ENTRESIJOS DE UNA EXPOSICIÓN

PUIGMAL
MONTAÑA SAGRADA EN CATALUÑA

PLENILUNIO
EN PARÍS

LOS JERÓNIMOS
DE LA ARMEDILLA

DE MOLINO A BODEGA
EN MENDOZA

CAMARZANA DE TERA
VILLA ROMANA

BEATO DE TÁBARA
CREENCIAS MÁGICAS
POPULARES

CAMPANEROS
DE ZAMORA

EL CORONEL
FAWCETT

De molinos hidráulicos a bodegas vitivinícolas

Área metropolitana de Mendoza
Argentina (1885 – 1930)

Dra. Arq. Lorena Manzini Marchesi | lorena.manzini@gmail.com

El presente artículo se encuentra inmerso en el marco de la dimensión patrimonial del paisaje vitivinícola del Área Metropolitana de Mendoza, Argentina. Los elementos y relaciones significativas del paisaje, vinculados a la actividad molinera y a la producción vitivinícola propia del período 1885-1930, abarcan un numeroso conjunto complejo y heterogéneo de obras y bienes, que influyeron en la conformación del territorio y se integran en las unidades de paisaje. Si bien el paisaje del vino es considerado como un bien cultural, las sucesivas crisis de la vitivinicultura durante el siglo XX, la creciente urbanización no planificada y la introducción de núcleos habitacionales en zonas de cultivo han contribuido a la pérdida de áreas con posibilidad de riego y cultivables en

un territorio naturalmente desértico afectando el carácter del paisaje y poniendo en riesgo el recurso colectivo. Ante ello, el objetivo del presente trabajo pretende ser la definición y explicación de los elementos y relaciones significativas constitutivas del paisaje del vino del Área Metropolitana de Mendoza, vinculado a la actividad molinera, con el fin de comprender y explicar el proceso de construcción y su influencia en la conformación de las unidades de paisaje que los integra y así contribuir a la fundamentación de su valor como patrimonio cultural.

Consideraciones de partida

La actividad molinera y la vitivinicultura en la provincia de Mendoza, Argentina, data de los tiempos coloniales, pero son escasos los testimonios materiales de este período en el presente. Estos han quedado reducidos a marcas o huellas en el territorio actual y probablemente limitados a la arqueología. No obstante, la vitivinicultura a escala industrial generada a fines del siglo XIX transformó el territorio conformado hasta el momento por el modelo productivo ganadero – molinero ante los nuevos requerimientos productivos¹. Los bienes de la producción vitivinícola originados desde 1885 con la llegada del ferrocarril a Mendoza, en especial hasta 1930 momento de la de gran crisis económica mundial que tuvo su reflejo en la vitivinicultura regional, abarca un numeroso conjunto, complejo y heterogéneo de obras que se ubican tanto en el ámbito rural como el urbano y pertenecen a la actividad agrícola como también a la industrial y de servicios².

El marco geográfico donde se observa la influencia de los molinos en relación a las bodegas en la conformación del paisaje del vino está en el Área Metropolitana de Mendoza en la región de Cuyo, dentro de la provincia de Mendoza en la República Argentina; especialmente en los departamentos de Capital, Las Heras, Godoy Cruz y Luján de Cuyo se conjuga el proceso de conformación y transformación del territorio producto del traspaso de la actividad ganadera molinera a la vitivinícola moderna de fines del siglo XIX y primeras décadas del XX que estructuró el territorio con características que perduran en la actualidad.

Como concepto de base entendemos por paisaje «cualquier parte del territorio, tal como es percibida por las poblaciones, cuyo carácter resulta de la acción y la interacción de factores naturales y/o humanos» (CEP, 2000. 1a). Paralelamente, desde una mirada desde su dimensión patrimonial en el marco de la conservación, concebimos el paisaje como un patrimonio en permanente construcción y transformación en donde se articula el territorio y el patrimonio cultural heredado, cuya lectura integrada produce una sinergia tanto de los bienes como del territorio que los contiene y significa³. A ello se le suma, que el paisaje del vino generado en el período de la industrialización entre 1885 y 1930, es un recurso escaso y no renovable,

¹ Destacamos que existen numerosas investigaciones sobre los molinos en el ámbito internacional. Recomendamos la lectura de Álvarez Vázquez (1981), Asín (1958), Reyes-Mesa (2001), Domene-García y Rojas-Sola (2001), Oliver Narbona (1983), López (1989), Pozo Martínez (2001), Reyes-Mesa (2001) y Garde (2001).

² El presente artículo presenta avances de la investigación sobre la dimensión patrimonial del paisaje vitivinícola del área Metropolitana de Mendoza, Argentina, efectuada en el marco de los siguientes proyectos de investigación: “*Rutas, itinerarios y bienes culturales – PICT 2008 N° 0484*”, llevado a cabo en el INCIHUSA – CCT, provincia de Mendoza Argentina dirigido por la Dra. Silvia Cirvini desde 2010 hasta 2014, sumado a la labor efectuada como investigadora asistente del CONICET perteneciente al grupo Historia y Conservación Patrimonial en el INCIHUSA Instituto de Ciencias Humanas, Sociales, Ambientales. CONICET Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. CCT Centro Científico Tecnológico, CONICET, Mendoza, Argentina.

³ Existe una abundante bibliografía en torno a la dimensión patrimonial del paisaje, de ellos mencionamos a Mata Olmos (2010), Maderuelo (2010), Santalama Mestre y Serrat Antoli (2009), Silva Pérez, Rocío (2009) y Elías Pastor (2008), entre tantos otros.

con una alta vulnerabilidad por las dinámicas que afectan al desarrollo del Área Metropolitana de Mendoza por la creciente urbanización, pérdida de áreas agrícolas o crecimiento no planificado, entre otros factores.

Es por ello, que el objetivo del presente trabajo se focaliza en la definición y explicación de los elementos y relaciones significativas constitutivas del paisaje del vino del Área Metropolitana de Mendoza, vinculado a la actividad molinera, con el fin de comprender y explicar el proceso de construcción y su influencia en la conformación de las unidades de paisaje que los integra; y así contribuir en la fundamentación de su valor como patrimonio cultural⁴.

Las fuentes documentales primarias analizadas para la presente investigación corresponden por un lado, a edificios construidos en pie, tanto establecimientos vitivinícolas como molineros integrados en el paisaje; y por otro, cartografía y fotos históricas, así como textos documentales editados en la época. De los edificios relevados en el marco del proyecto PICT 13-14022 "Bienes culturales y desarrollo local" y PICT 2008 – 0484 ya mencionado, se detectó un total de 1085 bienes patrimoniales en el Área Metropolitana de Mendoza, que corresponden al período temporal 1850–1950. De estos se seleccionaron 170 entre molinos harineros hidráulicos y las denominadas bodegas como núcleos de los establecimientos vitivinícolas correspondientes al período de 1885 a 1930⁵.

Si bien el número de bienes construidos seleccionados es significativo, no es indicativo de la importancia histórica que tuvieron estos elementos del paisaje que influyeron en la conformación del territorio, ya que el tiempo transcurrido, los sismos acontecidos, la especulación inmobiliaria, los cambios naturales en torno a la dinámica de crecimiento y los cambios del paisaje han disminuido notablemente la cantidad del patrimonio molinero y vitivinícola de la época estudiada. Esto condujo a que para efectuar un correcto análisis del paisaje del vino como patrimonio cultural y en la búsqueda de comprender y detectar los elementos y las relaciones significativas que lo modificaron, fue fundamental un estudio diacrónico y sincrónico del paisaje del vino. Ante ello implementamos la metodología preliminarmente aplicada en los proyectos PICT 13-14022 "Bienes culturales y desarrollo local" y PICT 2008 – 0484 "Rutas, itinerarios y bienes culturales", ambos desarrollados en el INCIHUSA CONICET y dirigidos por la Dra. Silvia Cirvini⁶.

Esta metodología plantea un camino de análisis iterativo, es decir, el conocimiento histórico de la temática, en este caso la industria vitivinícola y molinera ganadera, que permitió formular la hipótesis acerca de lo que se podía hallar en el territorio. Una vez allí, este conocimiento histórico nos alerta ante la presencia de indicios, signos y marcas correspondientes a diferentes tiempos que se integran en el paisaje actual; es decir, en un camino de doble circulación, vamos al territorio y, a su vez, buscamos datar y explicar elementos significativos del paisaje y sus redes de relaciones constitutivas para hacer posible su lectura contextual.

Por consiguiente, en el presente artículo se presentará el marco geográfico de estudio vinculado a la actividad molinera y vitivinícola local, luego se desarrollará el marco histórico general de la Mendoza molinera a la vitivinícola moderna, se presentarán los elementos que integran el paisaje en estudio como la red hídrica, los molinos harineros y las nuevas bodegas tecnificadas de fines del siglo XIX y principio del XX, y de estas últimas se explicará la transición y adaptación tecnológica en respuesta a este traspaso de activi-

4 Entendemos por *Unidad del Paisaje* al área geográfica con una configuración estructural, funcional o perceptivamente diferenciada, única y singular, que ha ido adquiriendo los caracteres que la definen tras un largo período de tiempo. Se identifica por su coherencia interna y sus diferencias con respecto a las unidades contiguas de la Junta De Andalucía. *Programa de Paisaje Cultural*. España. Laboratorio del Paisaje Cultural, Centro de Documentación y Estudios IAPH. 2005. Además, basándonos en la propuesta teórica de Linarejos, Cruz Pérez, E Ignacio Español Echániz. 2009., entendemos por *elementos* del paisaje a cualquier y cada uno de los componentes de diversa índole que integran el paisaje. En cambio, las *relaciones significativas o estructuras* son las que constituyen la dinámica del paisaje.

5 En la región de Cuyo el concepto bodega hace referencia al lugar destinado para la elaboración del vino. Las bodegas de la época entre 1885-1930 se caracterizaron por buscar una producción en masa y veloz acorde a los requerimientos del consumo nacional pero este modelo comienza su transición en 1950 y entró totalmente en crisis hacia 1970 donde comienza a gestarse la segunda modernización vitivinícola que posee características opuestas hasta el momento y se desencadena en 1990.

6 Los resultados parciales del proyecto PICT 13-14022 se publicaron en Cirvini, Silvia Augusta y otros. *Patrimonio Arquitectónico del Área Metropolitana de Mendoza*. – 1ª ed., Consejo Nacional Investigaciones Científicas Técnicas – CONICET. Buenos Aires. CD-ROM. ISBN 978-950-692-082-1-1. Arquitectura. I. Título – CDD 720: "Bienes Culturales y Desarrollo Local, bases de un plan de manejo del patrimonio cultural ambiental del Gran Mendoza – PICT 13-14022". 2009. A cargo de la Dra. Silvia Cirvini.

dad económica. Finalmente se analizarán los sistemas estructurales que generaron el cambio del paisaje protoindustrial al moderno industrial vitivinícola.

Marco geográfico de estudio vinculado a la actividad molinera y vitivinícola

El Área Metropolitana de Mendoza, se ubica en la región de Cuyo, dentro de la provincia de Mendoza en la República Argentina y se conforma en seis departamentos: Capital, Godoy Cruz, Las Heras, Guaymallén, Luján de Cuyo y Maipú. De ellos, en la actualidad el departamento de Capital posee un paisaje netamente urbano; en el caso de Godoy Cruz, Las Heras y Guaymallén poseen un carácter mixto entre urbano y agrícola, siendo el paisaje urbano el predominante. En cambio, los departamentos de Luján de Cuyo y Maipú también poseen un paisaje mixto urbano-agrícola pero integra distritos donde el carácter agrícola vitivinícola es el imperante.

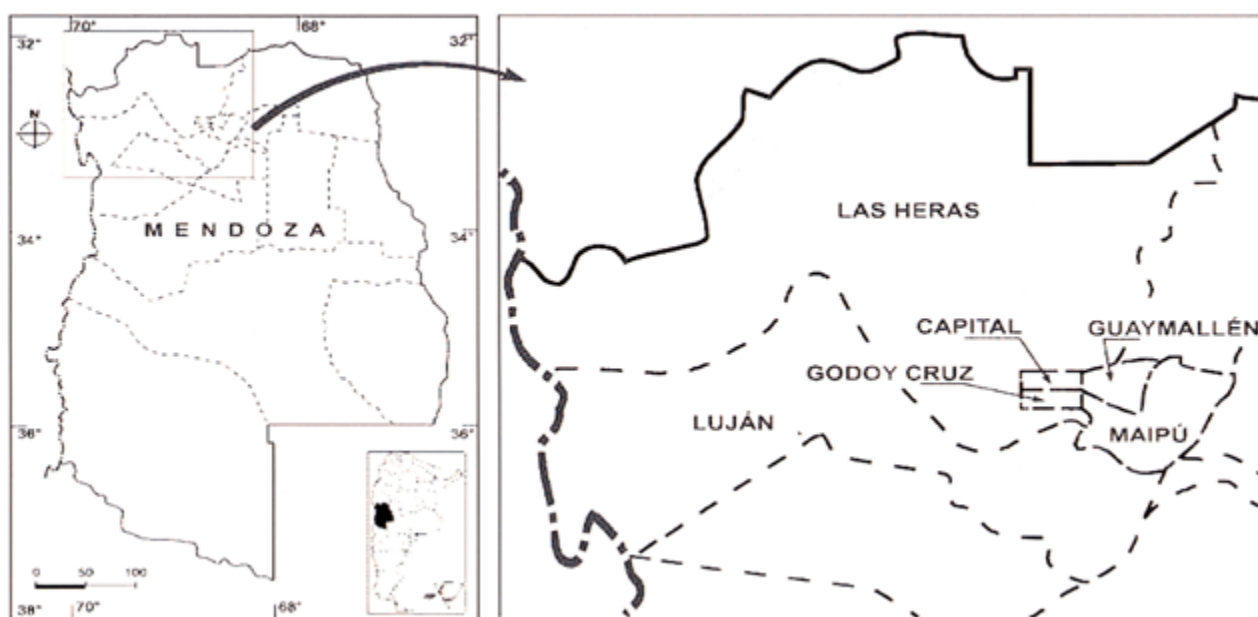
El trabajo efectuado en el marco de los proyectos de investigación nos permitió vislumbrar en este vasto territorio unidades del paisaje (UP) vinculadas a la vitivinicultura en el territorio del Área Metropolitana de Mendoza, Argentina. De ellas, las que pertenecen a los departamentos de Capital, Las Heras, Godoy Cruz y Luján de Cuyo son protagonistas en el proceso de conformación y transformación del territorio producto del traspaso de la actividad ganadera molinera a la vitivinícola moderna de fines del siglo XIX y primeras décadas del XX que estructuró el territorio con características que perduran en la actualidad, ya que por sus territorios transitan los canales cuya fuerza hidráulica fue aprovechada para hacer funcionar las maquinarias de molienda para moler los granos, ubicándose los molinos en sus laderas y cercanías⁷.

De la Mendoza molinera a la vitivinícola moderna

La producción de cereales junto a la red de canales con cursos de agua poseedora de suficiente fuerza para mover molinos facilitó el surgimiento de la actividad molinera en la región de Cuyo⁸.

⁷ Las dimensiones de análisis definidas y empleadas en su estudio a modo de capas de lectura fueron: La dimensión histórica, la dimensión espacial que integra los aspectos del paisaje vitivinícola vinculados a lo natural, funcional, cultural y de percepción, y la dimensión de gestión.

⁸ La región de Cuyo se ubica en Argentina y está integrada por las provincias: Mendoza, San Juan, San Luis y La Rioja. El Término Cuyo o Cuyum, según lo analiza el autor Juan Isidro Maza, significa en lengua de los indios huarpes, «Tierra o territorio de las arenas o pedregullo». Pero también el autor manifiesta que si el nombre fuera de origen incaico significaría: «Súbditos del imperio del Cuzco». Para ampliar esta temática recomendamos la lectura de Ricardo Ponte (1999 y 2008).



Marco geográfico del área metropolitana de Mendoza.

Si bien la producción de harinas en la región data desde la colonia, la expansión de alfalfares y cultivos cerealeros, junto a la producción de harinas elaborada por molinos hidráulicos, no se produjo hasta comienzos de la década de 1830. En consecuencia, la economía mendocina se reestructuró en torno a la exportación del ganado a Chile y organizó su espacio productivo con una agricultura subordinada a este tipo de comercio, transformando así la economía y el espacio local dando forma al paisaje protoindustrial local⁹.

El período de tiempo en que Mendoza fue productora de harinas según Ponte, Figueroa y Zeferino es conocido como la Mendoza molinera¹⁰. Esta tuvo su período de auge en el siglo XIX, en especial en el lapso comprendido entre 1850 y 1870, que experimentó un momento exportador de harinas. La actividad productiva de elaboración de harinas requirió obras de infraestructura y arquitectónicas. De ellas, nos focalizamos en los molinos, de la segunda mitad del siglo XIX, cuya materialidad poseía una importancia significativa dentro del conjunto productivo y en el entorno¹¹.

Sin embargo, según Richard Jorba (2006) el crecimiento económico mencionado basado en la elaboración y venta de harinas, comenzó lentamente a cambiar desde 1870 con el desarrollo capitalista nacional impulsado por la incorporación de Argentina en la economía internacional hegemonizada por Gran Bretaña. Como consecuencia, las diversas regiones del país reestructuraron su producción, focalizándose la Región de Cuyo nuevamente en el desarrollo de la industria vitivinícola¹². Durante las tres últimas décadas del siglo XIX, y en especial desde la llegada del ferrocarril a Mendoza en 1885, se gestó y consolidó un nuevo modelo de crecimiento económico basado en la vitivinicultura a escala industrial y moderna en la región. Este modelo, apuntó a un mercado nacional con un producto de rápida expedición, en cantidad y de baja

9 Rodolfo Richard Jorba, "Modelos vitivinícolas en Mendoza (Argentina): Desarrollo y transformaciones en un período secular, 1870 – 2000", en *Revista histórica económica & historia de empresas III*. 1, 2000.

10 Jorge Ricardo Ponte, *De los Caciques del Agua a la Mendoza de las Acequias, Cinco siglos de historia de acequias, zanjones y molinos*, Mendoza, Ediciones Ciudad y Territorio del INCIHUSA CONICET, 2005. Pág. 294. También recomendamos la consulta de Jorge Ricardo Ponte, Paola Figueroa y Carlos Zeferino. "Donde hubo canales... molinos quedan. Estudios preliminares de un molino hidráulico en el departamento de Luján, Mendoza, Argentina". En: *Arqueología histórica, Actas del 1º Congreso Nacional de Arqueología Histórica*. El Corregidor. Bs. As. 2002. Págs. 259 – 271.

11 Jorge Ricardo Ponte y Silvia Cirvini, *Mendoza, donde las acequias encauzan la historia, obras hidráulicas coloniales y la cultura del agua*, Mendoza, Zeta editores, 1998.

12 *Ibidem*. El autor argumenta sobre esta reconversión que las: «Dificultades en el mercado chileno, la expansión de la agricultura y ganaderías pampeanas, los tendidos ferroviarios que integraban físicamente el territorio y contribuían sustancialmente a la construcción de un gran espacio-mercado nacional, entre otros factores, hicieron rescatar la vid del olvido» (Richard Jorba 2006: 82).



Molino de la segunda mitad del siglo XIX. Foto histórica.

calidad. De acuerdo a lo manifestado por Girini (2004), el nivel de especialización técnica en el proceso de elaboración del vino y de calidad edilicia necesaria para afrontarlo requirió de nuevas edificaciones, es decir, de una nueva tipología edilicia productiva, compuesta por grandes bodegas tecnificadas cuyo conjunto de edificaciones dio origen a establecimientos vitivinícolas modernos.

No obstante, las antiguas haciendas de producción ganadera y cerealera trataron de incorporarse al nuevo modelo vitivinícola finisecular. En algunos casos se construyeron nuevas edificaciones donde desarrollar la actividad de elaboración de vino, pero en otras y en menor cantidad, se intentó adaptar construcciones ya existentes, como los molinos harineros y su maquinaria, a las nuevas funciones productivas vitivinícolas.

Destacamos que en la actualidad estos edificios resultantes y testimonios de la etapa de transición productiva local (cerealera a vitivinícola), son considerados por los especialistas de alto valor patrimonial, y prácticamente han desaparecido. Para ello, efectuamos el análisis de fuentes documentales históricas editas, como también se relevaron los escasos edificios e implementos que aún perduran en la actualidad¹³.

La red hídrica, los molinos harineros y las nuevas bodegas tecnificadas de fines del siglo XIX

A la llegada de los conquistadores españoles, el territorio local ya disponía de una red hídrica artificial que permitía el cultivo y la obtención de agua potable. Estos, según Ponte y Cirvini, (1998), la adoptaron y aprovecharon tanto para el desarrollo de la agricultura, como para distribuir agua potable de la red principal a las distintas propiedades y también para mover los molinos hidráulicos. Durante el transcurso de los siglos esta red hídrica se fue mejorando y extendiendo en el territorio provincial y los molinos se ubicaron juntos o próximos a la misma.

Los molinos de fines del siglo XIX al igual que los de principio de siglo XX se componen de tres dependencias principales: a) Sección de molienda, b) Sección de limpieza de trigo, c) Sección de embolsadoras de harina y afrecho y d) Sección fuerza motriz¹⁴.

Un ejemplo que se encuentra en la actualidad es el molino harinero Reynaud que data de 1875 y fue denominado originalmente como «Frances». Este se encuentra ubicado a pocos kilómetros al este del Zanjón Canal Cacique Guaymallén y funcionaba a raíz del movimiento del agua que traía el canal de aducción, entendido este como el canal derivado del Río o canal matriz, por medio de una obra de toma o captación.

De acuerdo a las características generales arquitectónicas el molino es austero, realizado con materiales simples como piedra, caña, tierra y álamo; despojado de características estéticas, el diseño responde a requerimientos funcionales y su esquema de planta es por agregación simple de locales, posee ambientes cúbicos y aberturas pequeñas. El edificio se encuentra en un eje predominantemente oeste-este y su fachada principal se orienta hacia el este; posee una planta rectangular con una volumetría dividida en tres cuerpos de diferen-

13 Para efectuar el presente trabajo se analizaron tanto fuentes documentales editas como edificios construidos. De las fuentes editas destacamos álbumes de diversas épocas y textos de autores como: Blanco (1870), Galanti (1900), Arata (1903), Biolet Masse (1904), Pacottet (1910, 1911) entre otros. Paralelamente, se efectuó el relevamiento de bienes patrimoniales ubicados en el Área Metropolitana de Mendoza en el marco del proyecto PICT 13-14022 "Bienes Culturales y desarrollo local" dirigido por la Dra. Silvia Cirvini ANPCYT (2005-2008) ya mencionado, en donde se detectó que solo subsisten en la actualidad 6 molinos hidráulicos. Dos datan de mediados del siglo XIX, tres de fines del siglo XIX y uno de principio del siglo XX. El estado constructivo de acuerdo a su estructura es regular y malo. Dos de ellos se encuentran en estado de ruina, tres en estado regular con patologías en su materialidad severas y uno se encuentra en buen estado de conservación.

Además también se consultaron autores de relevancia nacional e internacional sobre los diversos aspectos que se conjugan en el presente trabajo. Podríamos decir que existe una vasta bibliografía sobre el tema de la vitivinicultura moderna de ellos seleccionamos desde un abordaje histórico arquitectónico los siguientes: Bórmida (2003), Cirvini (2001, 2002 y 2009), Cueto (1987), Girini (2004), Moretti (2007), Ponte (1999), Premat (2007). Desde un abordaje histórico vitivinícola a: Barrios de Villanueva (2009 y 2010), Beretta Curi (2010), Coria (2007), Mateu y Stein (2008), Mateu y Ocaña (2010), Richard Jorba (2000, 2006, 2009 y 2010) y Richard Jorba y Perez Romagnoli (1992). En cambio, la producción científica focalizada en la producción harinera y molinos hidráulicos local es acotada, de ellos seleccionamos los siguientes autores y trabajos: Ponte y Cirvini (1998), Ponte y Figueroa (2002) y Ponte (2005) entre algunos otros.

14 Gobierno de la Provincia de Mendoza *Álbum Argentino. Gloriandus. Número Extraordinario dedicado al Sr. Gobernador Doctor Emilio Civit.* Mendoza: (s/e). 1910. Molino de los Sres. Castaños y Marini



Plano efectuado por Chipolleti en 1896 donde se puede observar el captado de agua potable del Río Mendoza y la red hídrica consolidada en la provincia de Mendoza de fines del siglo XIX. Fuente: Emilio Coni. Imprenta Pablo Coni e hijos, 1897. Lámina XXI.



Muro del sector posterior del molino. Fuente: Archivo personal.

tes altas. Los muros externos son de adobón o tapia de 90 cm de espesor aproximadamente contruidos sobre cimientos de piedra. El techo es a dos aguas con las cabriadas de madera de álamo y la cubierta está armada con cañas y barro y la chapa galvanizada reemplaza una cubierta original de barro y grasa. Los pisos son de diversas características; existen áreas de contrapisos de hormigón, ladrillones y fundamentalmente entablonado. La carpintería es de álamo y las aberturas son de tamaño restringido.

Históricamente el ingreso al edificio se realizaba por la puerta principal de la fachada y el acceso vehicular se hacía lateralmente por el callejón de servicio. La función del primer cuerpo era de lugar comercial, venta y atención al público, originariamente existía una conexión directa con la fábrica de pastas que funcionó durante la primera mitad del siglo XX, luego que cerró, el molino debió adaptarse independizándose de ella. Desde este momento el salón sirvió para la venta y depósito, construyéndose posteriormente un nuevo silo con torre exterior.

El segundo cuerpo, se utilizaba para el depósito y envasado de harina. Por último, el tercer cuerpo cumplía con la función de producción. En él se encuentra la sala de máquinas y el equipamiento del sistema de producción.

El molino, según Icardi (2005), necesitaba para funcionar de 1m³ de agua por segundo, de manera constante, lo que requirió de una cámara de carga de 4m de ancho por 6m de largo y 4m de profundidad, que se encuentra ubicada en el exterior al sur del galpón¹⁵.

El equipamiento productivo del molino se distribuye en tres niveles que, en su mayoría, datan del siglo XIX. Éste está compuesto por mazamorreras, banco de cilindros, moledoras, básculas, cernidores y trituradoras. Según Jorge Ricardo Ponte, Paola Figueroa y Carlos Zeferino (2002), en el nivel dos y tres se concentra el proceso de molienda: En el nivel dos encontramos, la primera máquina utilizada en el proceso de producción, *la mazamorrera*, cuya función era pelar el maíz, originalmente había dos. En segunda instancia, *el banco de cilindro*, que continúa con el proceso de rotura, originalmente también había dos. También se realizan pasajes a elevadores y depósitos en pulmones de almacenajes. Continúa el proceso, *la moledora*, compuesta por dos piedras sobre una mesa y por último encontramos *la báscula* cuya función es pesar. En el nivel tres vislumbramos *los cernidores*, actualmente tres, cuya función es la selección final del producto. Luego *la trituradora o moledora*, cuya función era solo la molienda de cereales, compuesta por una tolva y luego la trituradora propiamente dicha. Por último la máquina que completa la lista es la tostadora. Sin embargo, como ya mencionamos, el desarrollo económico asentado en la elaboración y venta de harinas comenzó lentamente a cambiar en las últimas décadas del siglo XIX.

El Estado, según Richard Jorba (2006), se involucró en el desarrollo de la vitivinicultura mediante políticas provinciales con apoyo nacional. Para fomentar el desarrollo de la actividad vitivinícola se establecieron premios para productores que efectuaran plantaciones de viñedos, reduciendo el impuesto territorial a los viñedos en 1875 y, durante las tres últimas décadas del siglo XIX, se gestó y consolidó un nuevo modelo de crecimiento económico basado en la vitivinicultura a escala industrial y moderna en la provincia¹⁶.

El proceso para la vinificación requerido según Carmen Pérez (2003) para que se desarrollara en las nuevas bodegas tecnificadas de la primera modernización de fines del siglo XIX y que continuó posteriormente, constó de las siguientes etapas: a) molienda, b) prensado, c) encubado y maceración en la vinificación en tinto (fermentación alcohólica), d) descubado o separación del vino, e) fermentación maloláctica en la vinificación en tintos y en blancos, f) estabilización y clarificación, g) crianza (en vinos de mejor calidad), h) filtración e i) fraccionado y envasado¹⁷.

15 Icardi, P.: «El último molino harinero aún resiste en Carrodilla». En *Diario Los Andes*. Sección A, pág. 18, domingo 24 de julio de 2005. Mendoza.

16 Durante un siglo, las características económicas y sociales básicas de este modelo permanecieron casi inalteradas, hasta que en la década de 1970 inició la gran crisis.

17 Para simplificar, los conceptos de las etapas mencionadas en forma general poseen las siguientes características y actividades: a) *Molienda*: despalillado y descobajado. Los granos de uva se separan del escobajo, luego pasan por rodillos acanalados que los rompen.

b) *Prensado* (previo o posterior a la fermentación). La uva es sometida a presión para extraer la mayor cantidad de jugo o mosto.

c) *Encubado y Maceración* en la vinificación en tinto (fermentación alcohólica). La fermentación alcohólica ocurre a causa de las levaduras. Éstas son microorganismos que pertenecen al grupo de los hongos y que se adhieren al hollejo de la uva en la época de maduración, transportados por el aire o los insectos. Las levaduras transforman los azúcares en alcohol a través del proceso



Escalera interior del molino. Fuente: Archivo personal.

Las bodegas según su función podían ser: a) de elaboración, b) de elaboración y expedición, c) de elaboración, conservación y expendio y d) de fraccionamiento¹⁸.

En la bodega de elaboración, conservación y expendio se desarrollaban todas las etapas que corresponden al proceso de elaboración del vino moderno, ya mencionadas anteriormente. En cambio, en las otras solo se efectuaban fases parciales del proceso completo. La ejecución de las actividades del proceso de elaboración del vino se desarrolla en los locales principales de las bodegas, denominados cuerpos. Es importante destacar que en las bodegas que elaboran, conservan y expenden son tres cuerpos los más

fermentativo. Una vez que han degradado el azúcar y la han transformado en alcohol, las demás sustancias mueren y forman un sedimento en el fondo de la vasija llamado «borra». El mosto al fermentar, se enturbia, calienta y desprende gas carbónico. La temperatura óptima de la fermentación es de 15° a 18°C. Pero si esta es menor, permite una lenta transformación del azúcar en alcohol, junto a la producción de elementos aromáticos.

d) *Descubado o Separación del vino* (se separa la parte líquida de los orujos). Una vez terminada la fermentación, toda la materia sólida (levaduras muertas, tártaro, bacterias) precipitan en el fondo de la vasija, entonces se separa el vino limpio de sus borras.

e) *Fermentación maloláctica* en la vinificación en tintos y en blancos. Es conocida como la segunda fermentación o fermentación secundaria en la que el ácido málico termina de transformarse en ácido láctico, que aporta a los vinos aromas mantecosos y que posee poder antiséptico. La temperatura en esta etapa es de 18° y 20° C.

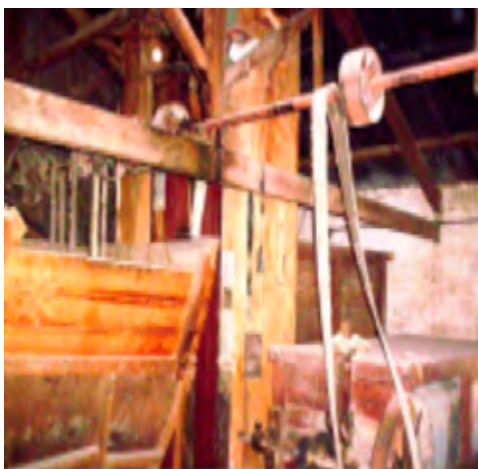
f) *Estabilización y clarificación*: La estabilización también conocida como tartárica, realiza el enfriado del vino a valores cercanos a los 0° para que precipiten las sales tartáricas que se encuentran disueltas en él, si no éstas precipitarán en la botella luego del fraccionamiento formando cristales. En cuanto a la clarificación, consiste en agregar al vino una sustancia de naturaleza coloidal (vegetal o animal) que arrastra hacia el fondo de la vasija aquellos elementos en suspensión no deseados.

g) *Crianza*: Consiste en el estacionamiento en barricas tanto de madera, en general de roble francés o americano, como en piletas de ladrillo y/u hormigón armado, lo cual permitirá después de la fermentación maloláctica – que el vino adquiera, aromas, sabores y estructura y finalmente permite la estabilización del color.

h) *Filtración*: El filtrado es una operación que cuela el vino para evitar la presencia de borras.

i) *Fraccionado y envasado*: Cuando se completa la crianza, se procede al fraccionamiento y envase.

18 Cfr. Francisco Oreglia, *Enología teórico – práctica*. Volumen 1. Buenos Aires, Instituto Salesiano de Artes gráficas, 1978, p. 244.



Fotos Equipamiento
de Producción
Siglo XIX



Imágenes del equipamiento de producción. Fuente: Archivo personal.

importantes: A) Cuerpo de elaboración; B) Cuerpo de conservación; C) Cuerpo de fraccionamiento y expedición. Estos locales principales poseen dependencias o anexos y se componen de la siguiente manera:¹⁹

- A. Cuerpo de elaboración:** Posee dos secciones principales, a) la de recepción y molienda, y b) la de fermentación.
- a. La sección de recepción y molienda: es el espacio donde se pesa en básculas de uva que traen los transportes y se descarga a granel en los lagares. De allí se efectúa la molienda de la misma que, a través de bombas o por gravedad, se envía inmediatamente a las vasijas de fermentación.
 - b. Sección de fermentación: Este cuerpo alberga las vasijas vinarias destinadas a la fermentación (cubas y piletas de fermentación). Además posee las dependencias del prensado del orujo, refrigeración y calentamiento de los mostos de fermentación.
- B. Cuerpo de conservación:** Este cuerpo recibe al vino recién descubado y lo almacena durante los períodos de crianza o maduración y de añejamiento. La particularidad del local radica en su temperatura, que debe ser fresca y constante, sin alteraciones bruscas, es por ello que generalmente se ubican en los locales subterráneos. En este espacio también se albergan vasijas vinarias que en el caso de vinos finos generalmente son toneles.
- C. Cuerpo de fraccionamiento y expedición:** En este cuerpo se localizan las vasijas con el vino listo para envasar, se encuentran además las embotelladoras, entre otras.

Destacamos que estos cuerpos, como manifiesta Richard Jorba y Pérez Romagnoli (1994), se encuentran equipados con maquinarias modernas traídas desde el exterior para efectuar el proceso de vinificación mencionado con rapidez. Una de las máquinas que permitieron que esto fuera posible fueron las máquinas generadoras de fuerza motriz ya que se encargaron de generar la energía necesaria para hacer funcionar a las demás, como por ejemplo las calderas de vapor, entre otras²⁰.

En las bodegas modernas tecnificadas las máquinas generadoras de fuerza motriz se introdujeron con el fin principal de sustituir la fuerza humana, aplicada en los procesos tradicionales de vinificación; por un lado, para reducir costos y mejorar la rentabilidad del bodeguero, y por el otro, para obtener un mayor rendimiento continuo y veloz en las etapas de molienda, prensado y bombeo del mosto y/o del vino.

Las máquinas y elementos que integraron este sistema generador de fuerza motriz se compone de: A) caldera; B) bomba a pistón que posee una polea que se comunica a través de una banda de cinta plana a otra polea ubicada en un eje dispuesto en el muro. Este eje principal y rector posee a su largo tantas poleas como máquinas se unan a él. Esto se debe a que cada una posee una banda de cinta plana que se comunica con la polea de la máquina.

El funcionamiento de este sistema comienza con el vapor que genera la caldera, que es enviado a través de un caño aéreo, protegido térmicamente con un recubrimiento de corcho, hasta una sala de máquinas donde se dispone la bomba a pistón. Esta máquina es la que produce el movimiento rotativo de la polea, y a través de la cinta distribuidora se hace girar la polea que se encuentra en el eje trasmisor de fuerza. Este eje principal al girar hace rotar todas las demás poleas conectadas a él, y a través de las cintas planas, ya mencionadas, se hacen girar las que se ubican en cada máquina como la cinta de canchales del lagar, las molidoras, bombas y prensas en algunos casos, produciendo el funcionamiento de las mismas.

Las calderas se ubicaban separadas, pero cercanas a las bodegas, espacialmente en la zona de descarga de la uva. No pueden estar muy lejos ya que el vapor conducido por la cañería se enfriaría y condensaría. A ello se suma que la caldera debe tener un conducto de eliminación del humo y de los gases, lo que genera su vinculación con una chimenea esbelta, para llevar el humo a una altura que no afecte a los cultivos, la bodega y el vino. La secuencia de actividades para el sistema de generación de fuerza motriz con calderas de vapor, la podemos observar de una forma clara y sencilla en la pequeña bodega Guinle del

¹⁹ La denominación de estos locales ha variado en el tiempo. Estos cuerpos en siglo pasado se denominaban *Departamentos* de fermentación, conservación y de envase para la expedición, entre otros, como se puede observar en los álbumes del centenario y planos de la época. Además, para profundizar sobre este tema se recomienda la lectura de Liliana Girini (2004: 192-193).

²⁰ También recomendamos para profundizar sobre la revolución del vapor en el país la lectura de Andrés M. Regalsky, Miguel A. Rosas y Roberto Schmit: «Revolución del vapor (1850-1914)», en *Nueva Historia de la Nación Argentina*, Tomo 6, capítulo 37. Buenos Aires, Ediciones Planeta, 2001, pp. 173-198. Las máquinas para generar fuerza motriz pueden ser calderas de vapor, de Kerosene, turbinas hidráulicas y motores. Las calderas de vapor se introdujeron en la provincia hacia 1893 y en 1897.

Departamento de Las Heras, que actualmente se encuentra en desuso, pero dispone este sistema completo lo que su descripción nos permitirá visualizar lo expuesto:



Caldera tubular a vapor con chimenea metálica. Fuente: Archivo personal.

En la parte superior de la foto se observa el eje distribuidor que sale hacia la izquierda de la sala de máquinas, con las correspondientes poleas dispuestas para vincularse a ellas a través de las cintas planas. Se puede ver el lagar con cinta de cangilones con su polea superior, y su vinculación a través de la cinta plana, con la polea en el eje. A la derecha se ubica una garolla sin la presencia de esa cinta pero con la polea correspondiente en el eje. A la izquierda de la cinta de cangilones se ubica la bomba que traspasa el mosto a las fermentadoras, vinculada a través de la cinta plana con la polea del eje. La bomba posee un conducto por donde transporta el mosto, que en este caso traspasa la pared donde se ubica la sección de fermentación.



Arriba: Cañería aérea para el vapor. A la derecha, arriba: Cañería aérea y cinta de distribución; abajo: Bomba de pistón. Fuente: Archivo personal.



Arriba: Lagar de la bodega Guinle. Abajo: bodega. Fuente: Archivo personal.



De molinos hidráulicos harineros a bodegas vitivinícolas.

Si bien la utilización de las calderas fueron unas de las fuentes de energía más usadas, los establecimientos que ya disponían de molinos trataron de aplicar la fuerza del agua para generar energía. El molino actualmente conocido como Bodega Mauricio es uno de los que adaptaron sus implementos generadores de fuerza para cumplir con esta función. Este molino hidráulico, que se ubica en la mencionada bodega de Luján de Cuyo – hoy llamada Dos Familias- adaptó su maquinaria para generar fuerza motriz aprovechando la energía del agua, para que cumpla la función de sección de recepción y molienda de las bodegas vitivinícolas modernas, como podemos ver a continuación:

1 - La noria junto a sus engranajes de distribución se utilizó para hacer girar el eje y las poleas.

2 - La polea ubicada en el eje de la noria hace girar la cinta plana de distribución.

3 - La cinta plana de distribución hace girar el resto de las poleas, que a su vez hacen funcionar las correspondientes máquinas de molienda.

4 - Además uno de los muros del molino es calado para incorporar el lagar y posteriormente la cinta de cangilones.



Arriba: Eje distribuidor y cinta de cangilones con su polea. A la derecha: Adaptación a los muros de adobe del molino al lagar y la cinta con cangilones Centro: Antiguo molino Mauricio. Abajo: Cinta, polea y eje de distribución. La polea gira con el movimiento de la noria.



Consideraciones finales.

El paisaje que observamos en la actualidad conjuga la totalidad de los cambios acontecidos en el tiempo y se observa como un todo dinámico que se va adaptando a los diversos requerimientos de la sociedad junto a los productivos, técnicos y económicos, así que la visión histórica del mismo nos permite decodificarlo y detectar los elementos significativos que perduran y han sido eslabones fundamentales en su desarrollo y estructuración territorial.

Si bien el paisaje ganadero molinero protoindustrial ya prácticamente ha desaparecido, los testimonios (molinos-redes de agua-caminos y bodegas) que aún se encuentran en pie nos hablan de ese pasado y de cómo influyó en la estructuración del paisaje vitivinícola presente.

Mendoza, como desierto, dependió del agua para su desarrollo y crecimiento, por lo que sus cursos de agua fueron condicionantes desde los orígenes. Los molinos, al utilizar la fuerza del agua para activar la maquinaria de molienda, se localizaron en las laderas de los canales más caudalosos y sus dimensiones de grandes galpones para albergar las maquinas y disponer de los espacios para la elaboración de harinas se transformaron en verdaderos hitos de referencia en el territorio departamental y estructurantes de las actividades en su entrono inmediato.

A fines del siglo XIX ante los cambios económicos nacionales y la reestructuración de las economías regionales, Mendoza fue realizando una adaptación productiva y social a las nuevas exigencias de la elaboración del vino en cantidad. Los establecimientos que dispusieron de molinos trataron de aprovechar la fuerza del agua y los implementos que tenían para mover las maquinas utilizadas en la recepción y molienda para las bodegas de fines del siglo XIX y principio del XX. Estos también fueron utilizados para generar energía eléctrica. Es decir, en el proceso de conformación de la vitivinicultura moderna, se fue adaptando la tecnología existente e incorporando tecnología punta para poder afrontar las exigencias del nuevo modelo productivo, en busca de una producción en masa y en tiempos breves.

Este equipamiento, como las máquinas de fuerza motriz ya desarrolladas, poseyó exigencias que motivaron la construcción de nuevos cuerpos productivos de bodegas y plantaciones intensivas de vid que brindarán las dimensiones y organización de los espacios necesarios para elaborar el vino de una manera industrializada, ordenada sistemáticamente y veloz; características que los edificios antiguos generalmente no pudieron afrontar, dando lugar a un paisaje de la industrialización con grandes bodegas tecnificadas, superficies cultivadas organizadas geométrica y funcionalmente en conjunción con las redes de infraestructura hidráulicas y de circulación como las camineras y de ferrocarril, en una búsqueda de eficiencia para la elaboración del vino y la colocación del producto en los diversos mercados para su comercialización, todo ello acompañado de un crecimiento urbano en sus inmediaciones, transformándose en generadoras de poblamiento, en donde los cursos de agua y antiguos molinos sentaron bases como jalones territoriales iniciales que contribuyó a los orígenes del paisaje de la industrialización vitivinícola de los departamentos de Las Heras, Godoy Cruz y Luján de Cuyo del área Metropolitana de Mendoza Argentina.

Bibliografía de referencia

Fuentes documentales primarias

ÁLBUM ARGENTINO.1910: *Gloriandus. Número Extraordinario dedicado al Sr. Gobernador Doctor Emilio Civit.* (s/e): Mendoza.

ÁLBUM DE LA PROVINCIA DE MENDOZA. 1927: *Exposición Histórica, Política, Económica y Social. Exteriorización de Valores Intelectuales y Fuerzas Vivas que la testimonian como Gran Provincia Argentina.* (s/e): Mendoza.

ARATA, P. (et. al) 1903: Investigación Vinícola. Informes presentados al Ministro de Agricultura por la Comisión Nacional Compuesta por el Dr. Pedro N. Arata (presidente), Ulises Isolá (secretario), Luciano Garola, José Lavenir y Domingo Simonis (vocales).” *Anales del Ministerio de Agricultura – Sección Comercio, Industrias y Economía*, Tomo I. (s/e): Buenos Aires.

BLANCO, E. 1870: *Manual del viñatero en Mendoza. Extractado y anotado sobre el texto de la 4ta edición francesa del Tratado de Vinificación de Mr. Henry Machard.* Imprenta Americana: Buenos Aires.

BIALET MASSE, J. 1985: *Informe sobre el estado de la clase obrera (1904)*, Tomo II, Hyspamérica: Buenos Aires.

CENTRO VITI – VINÍCOLA NACIONAL 1910: *La vitivinicultura Argentina en 1910.* (s/e): Buenos Aires.

CONI, E. 1897: *Saneamiento de la provincia de Mendoza.* Imprenta Pablo Coni e hijos: Buenos Aires. Lámina XXI.

ESTADÍSTICA GRÁFICA 1892: *Progreso de la República Argentina en la Exposición de Chicago.* (s/e): Argentina.

GALANTI, A. 1900: *La industria Viti-Vinícola Argentina.* Tomo I. Centro Vit-vinícola de Mendoza: Buenos Aires.

Bibliografía

ASÍN, J. O. 1958: Hispanoárabe al-Farnat los molinos harineros en la toponimia peninsular. *Al-Andalus: revista de las Escuelas de Estudios Árabes de Madrid y Granada*, vol. 23, no 2: 456-460.

ALVAREZ VÁZQUEZ, J. A. 1981: Molinos harineros y economía del antiguo régimen: Las aceñas del cabildo de Zamora (1500–1841). *Studia Zamorensia*, vol. 2: 85-115.

BARRIO DE VILLANUEVA, P. (comp.). 2010: *Crisis y transformaciones en la vitivinicultura mendocina. (1890 – 1955).* Facultad de Filosofía y Letras. Universidad Nacional de Cuyo: Mendoza.

2009: Caracterización del boom vitivinícola en Mendoza (Argentina), 1904-1912. *Mundo agr.* [online], vol.9, n.18 [citado 2012-11-16], pp. 00-00. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S1515-9942009000100012&script=sci_arttext.

CIRVINI, S. A. (1991-1992): De la hacienda de los Potreros a la Bodega y Viñedos Panquehua (Mendoza-Argentina). *XAMA 4-5*: 141 – 160.

2001: Arquitectura Vernácula en la región de Cuyo Argentina. *Memoria del 3er Seminario Iberoamericano de construcción con tierra.* Tucumán Argentina: CRIATIC – PROTERRA.

CIRVINI, S. A. y otros. 2009: *Patrimonio Arquitectónico del Área Metropolitana de Mendoza.* 1ª ed., Consejo Nacional Investigaciones Científicas Técnicas – CONICET. Buenos Aires. CD-ROM. ISBN 978-950-692-082-1-1. Arquitectura. I. Título – CDD 720: “*Bienes Culturales y Desarrollo Local, bases de un*

plan de manejo del patrimonio cultural ambiental del Gran Mendoza – PICT 13-14022”.

DOMENE-GARCÍA, J. y ROJAS-SOLA, J. I. 2001: Estudio histórico de los molinos harineros en el altiplano de Baza. *Actas III Jornadas Nacionales Molinología*: 211-223.

FIGUEROA P. y PONTE J. R. 2002: La cartografía histórica como fuente de estudio de la arqueología industrial el caso de los molinos hidráulicos de Mendoza (Argentina) a mediados de siglo XIX. *Memoria. Segundo Encuentro Nacional para la Conservación del Patrimonio Industrial*. Universidad Autónoma de Aguascalientes, Universidad de Guadalajara, CONACULTA: México.

GARDE, J. M. 2009: Molinos harineros hidráulicos del valle medio del río Aragón (Navarra). *El Molino de Mérida. Cuadernos de etnología y etnografía de Navarra*, vol. 41, no 84: 25-53.

GIRINI L. 2004: *Arquitectura, industria y progreso. Las bodegas vitivinícolas en el Centenario*. 2 Tomos, Tesis Doctoral. F.A.U. U.M.: Mendoza.

2004: La arquitectura de la revolución vitivinícola, Mendoza, Argentina 1885 – 1910”, *Revista UNIVERSUM Revista de Humanidades y Ciencias Sociales*. Chile: Universidad de Talca, N° 19 Vol. 2: 31-32.

GONZÁLEZ CLAVERÁN J. 2002: Visión histórica de la tecnología de la construcción de tierra. *La tierra cruda en la construcción del hábitat*. GTT. LEME. FAU. UNT.: Tucumán Argentina.

GUAYCOCHEA DE ONOFRI R. 1978: *Arquitectura de Mendoza 1780 – 1925*. FAU. UM: Mendoza.
2001: *Arquitectura de Mendoza y otros estudios*. Inca: Mendoza.

GUTIÉRREZ R. 2001: Patrimonio para todos, Un futuro para la arquitectura industrial. *Cuadernos: Preservación de la Arquitectura Industrial en Iberoamérica y España*, INSTITUTO ANDALUZ DEL PATRIMONIO HISTÓRICO (Autores Varios). Junta de Andalucía Consejería de Cultura, Editorial Comares. España.

IBARRA, E. 1991: De trigos y forrajes: historias del sistema de molinos harineros del río Sonora. CAMOU HEALY E. (coordinador), *Potreros, vegas y mahuechis* Hermosillo, México: Instituto Sonorense de Cultura: 123-176.

ICARDI, P. 2005: El último molino harinero aún resiste en Carrodilla. *Diario Los Andes*. Mendoza: Sección A (domingo 24 de julio de 2005): 18.

LACOSTE P. 2004: La vitivinicultura en Mendoza: implicancias sociales y culturales (1561 – 2003).

LACOSTE, P., ROIG, A., SATLARI, M., (compiladores), *Mendoza cultura y economía*. Caviar Bleu, Editora Andina Sur Col, Cono Sur: Mendoza, Argentina: 57 – 114.

CRUZ PEREZ, L. y ESPAÑOL ECHÁNIZ I. 2009: *El paisaje. De la percepción a la gestión*. Ediciones Liteam. España.

BAS LÓPEZ, B. 1989: Avance sobre las tipologías de molinos harineros presentes en Galicia. PASTOR L. E. (coord.). *Los molinos: cultura y tecnología*: 79-84.

MADERUELO, J. 2010: *Paisaje y patrimonio*. Abada: Madrid.

MANZINI, L. 2011: *Las bodegas vitivinícolas en Mendoza, Argentina. (1850 – 1950). Un aporte histórico arquitectónico para la lectura del significado cultural del patrimonio vitivinícola americano*. Alemania: Editorial Académica Española.

MATA OLMO, R. 2010: La dimensión patrimonial del paisaje. Una mirada desde los espacios rurales. *Paisaje y patrimonio*. Abada Editores: Madrid: 31-73.

MORETTI, G. 2007: Bodegas Cuyanas. *Miradas sobre el patrimonio industrial*. CEDODAL. Junta de Andalucía. Buenos Aires.

MATEU, A. M. y STEIN, S. 2008: *El vino y sus revoluciones. Una antología histórica sobre el desarrollo de la industria vitivinícola Argentina*. EDIUNC: Mendoza.

OREGLIA, Francisco. *Enología teórico – práctica*. Volumen 1. Instituto Salesiano de Artes gráficas: Buenos Aires.

1979: *Enología teórico – práctica*. Volumen 2. Instituto Salesiano de Artes gráficas: Buenos Aires.

OLIVER NARBONA, M. 1983: *Molinos harineros de agua*. Universidad de Alicante, Alcoy.

PÉREZ, C. (et. al.). 2003: *La vitivinicultura hace escuela. Mendoza: La cultura de la vid y el vino*. Fondo vitivinícola de Mendoza, Dirección general de escuelas: Mendoza.

PONTE J. R. y CIRVINI S. 1998: *Mendoza, donde las acequias encauzan la historia, obras hidráulicas coloniales y la cultura del agua*. Zeta Editores: Mendoza.

PONTE J. R.; FIGUEROA P. y ZEFERINO C. 2002: Donde hubo canales... Molinos quedan. Estudios preliminares de un molino hidráulico en el departamento de Luján, Mendoza, Argentina. *Arqueología histórica*, Actas del 1º Congreso Nacional de Arqueología Histórica. El Corregidor: Bs. As: 259 – 271.

PONTE J. R. 2008: *Mendoza, Aquella Ciudad De Barro. Ilustrado. Historia de una ciudad andina, desde el siglo XVI hasta nuestros días*. CONICET, Imprenta Unión: Buenos Aires.

2005: *De los Caciques del Agua a la Mendoza de las Acequias, Cinco siglos de historia de acequias, zanjones y molinos*. Ediciones Ciudad y Territorio del INCIHUSA CONICET: Mendoza.

POZO MARTÍNEZ, I. 2001: Molinos harineros, almazaras, martinetes y molinos de papel en Caravaca-Murcia. Aportación histórica y situación actual. *III Jornadas Nacionales de Molinología. De la tradición al futuro*.

PREMAT E. 2007: La bodega mendocina del siglo XVIII. *Revista UNIVERSUM. Revista de Humanidades y Ciencias Sociales*. Talca, Chile. Año 22 / Vol 1: 119 – 133.

REYES-MESA, J. M. 1998: Fuerzas motrices aplicadas a los molinos harineros de la provincia de Granada. *Actas II Jornadas Molinología*: 115-123.

RICHARD JORBA, R. 2000: Modelos vitivinícolas en Mendoza (Argentina): Desarrollo y transformaciones en un período secular, 1870 – 2000. *Revista histórica económica & historia de empresas III. 1*. Asoc. Brasileira de Requisadora en Historia Económica: San Pablo, Brasil: 111 - 148.

2006: Formación, crisis y reorientaciones de la vitivinicultura en Mendoza y San Juan, 1870 – 2000. Aportes para el estudio del sector en la Argentina. *Boletín geográfico N° 26*. Universidad de Comahue: Argentina: 79 – 122.

RICHARD JORBA, R. y PÉREZ ROMAGNOLI, E. 1992: Una aproximación a la geografía del vino en Mendoza: Distribución y Difusión de las Bodegas en los comienzos de la Etapa industrial. 1880 – 1910. *Revista de estudios regionales N° 10*: 151 a 176.

REGALSKY, A. M.; ROSAS, M. A. y SCHMIT, R. 2001: Revolución del vapor (1850 – 1914). *Nueva Historia de la Nación Argentina*, Tomo 6, Capítulo 37. Ediciones Planeta: Buenos Aires: 173 – 198.

REYES-MESA, J. M. 2001: *Evolución y tipos de molinos harineros: del molino a la fábrica*. Asukaría Mediterránea. Motril: Granada, España.

ROMANO A. M. 1991: Mendoza antes y después del terremoto (1854-1900). CUETO, Adolfo y otros autores. *La ciudad de Mendoza a través de cinco temas*. Fundación Banco Boston. Buenos Aires: 117 – 177.

