

Plagas de la agricultura en Mendoza: la langosta en los comienzos de la vitivinicultura moderna (1890-1900)

Eduardo Pérez Romagnoli

eperezrom@gmail.com

INCIHUSA-CONICET

Universidad Nacional de Cuyo
Argentina

RESUMEN

El trabajo se refiere a la presencia de la langosta en Mendoza en los comienzos de la especialización vitivinícola, en la década de 1890. Comprende aspectos sobre su biogeografía, antecedentes del insecto en nuestro país, los primeros inventos nacionales para enfrentar sus ataques. Con relación a las invasiones de la *Schistocerca* americana en Mendoza, se indaga sobre la organización estatal y la participación de la sociedad para combatirla, incluyendo algunos problemas y daños causados en la agricultura.

Palabras claves: Langosta. *Schistocerca americana*. Mendoza: Especialización vitivinícola. Organización para el control de la langosta.

ABSTRACT

The study refers to the presence of locust in Mendoza at the beginning of wine specialization, in the decade of 1890. It includes aspects on biogeography, precedents of the insect in our country, and first national inventions to face its assaults. In relation to invasions of *Schistocerca americana* in Mendoza, the study researches on state organization and social participation to attack the plague, including some problems and damages caused in agriculture.

Key words: Locust. *Schistocerca Americana*. Mendoza. Wine specialization. Locust control organization.

INTRODUCCIÓN

A fines del siglo XIX estaba en marcha la vitivinicultura moderna en Mendoza, desplazando al modelo socioeconómico basado en la *ganadería comercial con agricultura subordinada*. Promovido por un sector del grupo dominante provincial y dinamizado por los inmigrantes de origen mediterráneo, en pocos años surgía un nuevo paisaje geográfico y se

Recibido: 19-XI-2010. Aceptado: 29-IV-2011.

verificaban notables cambios en la economía y la sociedad mendocina. La viña, que hasta entonces ocupaba una ínfima parte del espacio valorizado del oasis Norte –pues la mayor superficie se destinaba a la alfalfa (*Medicago sativa*) y el resto principalmente a dos cultivos anuales: el trigo y el maíz–, se fue convirtiendo en cultivo monopólico, a la par que aumentaba de modo sensible la superficie irrigada y se buscaba un uso más racional del agua¹. En el espacio agroindustrial, nació un establecimiento fabril dominante: la bodega moderna, incorporadora de tecnología importada, acompañada de industrias complementarias. En el modelo socioeconómico en formación invertían tanto los criollos que eran comerciantes y ganaderos, como los inmigrantes que ascendían socialmente, provenientes en particular de la vitivinicultura o de actividades directamente relacionadas con ella, algunos residentes o procedentes de otras provincias. Cuando el país cumplía cien años, la superficie con viña en Mendoza se acercaba a las 70.000 hectáreas y las bodegas se contaban por centenas, aunque muchas tenían todavía rasgos netamente artesanales y algunas no elaboraban todos los años².

Además de las dificultades inherentes a su constitución o aquéllas propias de su funcionamiento y de las consecuencias de los vaivenes de la economía regional y nacional, la vitivinicultura moderna ha tenido que enfrentar otros problemas. Algunos de ellos –el granizo y la helada– son de origen climático; otros –las enfermedades y las plagas de la vid– son de naturaleza biológica aunque no independientes de causas climáticas. El oidio o quintal (*Uncinula necátor*) fue detectado ya en la década de 1870³, es decir antes de la conformación del nuevo modelo socioeconómico. La peronospora o mildew (*Plasmopora vitícola*) y la botritis (*Botritis cinérea*) –y otros hongos– fueron registrados a comienzos del siglo XX. Durante esos años también ingresó la filoxera (*Phylloxera vastatrix*), el insecto de origen americano que en la segunda mitad del siglo XIX destruyó vastas extensiones de los viñedos de Francia, España, Portugal, Italia, pero que no pasó de ser una amenaza en la región vitivinícola argentina⁴.

Un grave y temprano problema biológico que debió enfrentar la vitivinicultura moderna en Mendoza y San Juan fue la plaga de la langosta.

¹ Para el conocimiento de la transición del modelo de ganadería comercial con agricultura subordinada hacia la especialización vitivinícola y el rol de los empresarios regionales en el nuevo modelo, véase el trabajo de Richard-Jorba, 1998.

² Richard-Jorba y Pérez Romagnoli, 1994.

³ Richard-Jorba, 1998.

⁴ Zamorano, 1956. En 1893 se detectó el cochyliis (*Clysis ambiguella*), insecto que tiene varias denominaciones (taladro de la vid, polilla de la vid, gusano de la viña) y que destruye los sarmientos (Gobierno de Mendoza, 1893).

Se sabe que prácticamente desde los orígenes de la agricultura el hombre ha debido soportar el insecto, enemigo implacable de sus cultivos. Desde mediados del siglo XX, sus desplazamientos están controlados, en general, gracias a la labor desplegada por los Estados nacionales y los organismos internacionales creados para enfrentarlo; aunque ello no siempre con la organización y la eficiencia necesarias, renovando sus ataques en algunas regiones⁵. Si bien la langosta se conoce en nuestro país prácticamente desde la primera fundación de Buenos Aires⁶, es desde mediados del siglo XIX, al extenderse la superficie cultivada en varias provincias, cuando ella se convierte en un temible enemigo de los cultivos en la región pampeana, mesopotámica y otras.

En este trabajo nos proponemos abordar aspectos vinculados con los efectos de la plaga de langosta en la agricultura mendocina durante los comienzos de la vitivinicultura moderna, indagando sobre la intervención del Estado provincial frente al problema para controlarlo. Partimos del supuesto de que a pesar de la escasez de recursos y de una organización inicial precaria y coyuntural, el accionar de los Poderes Públicos, apoyado por sectores de la sociedad civil, consiguió atenuar las consecuencias negativas del insecto en la agricultura, en particular en el viñedo. Se aborda una década en la que todavía faltaba tiempo para que la lucha contra la langosta se hiciera científica y tecnológicamente. Entre las principales fuentes para nuestra investigación se encuentra la documentación existente en el Archivo General de la Provincia de Mendoza, en particular las carpetas que contienen documentos referidos al período considerado. Un complemento de peso lo constituyen los periódicos locales de la época y documentación existente en la biblioteca de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación de la Nación.

⁵ Debe reconocerse que en África, Asia y algunos territorios de América Latina (Estados de México y Brasil, por ejemplo) todavía, en ocasiones, causa estragos. El continente más castigado es África, en particular al Norte del clima tropical húmedo. A fines de 1969, las Naciones Unidas declaró a la década de 1990 como *Decenio Internacional para la reducción de los desastres naturales*, incluyendo en ellos a los terremotos, erupciones volcánicas, inundaciones, sequías, ciclones y plagas de langosta (Buj Buj, 1996). La obra de este autor abarca muchos aspectos interesantes, en particular los referidos a la langosta en España.

⁶ El gobernador Francisco Ruiz Galán, sucesor de Pedro de Mendoza, *levantó una información ante dos escribanos*, en 1538, donde consignaba que la primera cosecha de maíz fue de 140 fanegas y que *la langosta devoró los plantíos de mandioca en Corpus Christi* (Daguerre, 1938). En 1584 y en la ribera del Paraná, los vecinos del núcleo de Santa Fe no pudieron evitar que el insecto destruyera las sementeras de trigo (Barriera, 2004).

ALGUNAS CARACTERÍSTICAS BIOGEOGRÁFICAS DE LA LANGOSTA

Antes de avanzar, es pertinente considerar algunos aspectos sobre la biogeografía del insecto. La langosta pertenece al orden de los ortópteros y la familia *Acrididae*. Se conoce en el planeta alrededor de 5.000 especies pero son pocas las más dañinas. Algunas seleccionan la comida y otras son polífagas, incluyendo excepcionalmente la carne en el caso de ciertas especies de *Schistocerca* y la *Nomadacris*⁷. Se conoce que la *Schistocerca* devora más de 400 especies vegetales⁸. Precisamente, una especie de este género, la *americana*, ha sido la responsable de la destrucción de los cultivos en vastas extensiones de nuestro país, entre ellas la región vitivinícola, desde la segunda mitad del siglo XIX hasta mediados del siglo pasado.

En la segunda mitad del siglo XIX se comprobó que cuando la densidad del número de langostas

*[...] alcanza un cierto umbral, los individuos cambian de forma, de color, de fisiología, de comportamiento, de modo de desarrollo y de costumbres ecológicas hasta el punto que, durante mucho tiempo se creyó que cada una de las formas pertenecía a especies distintas*⁹.

Después del período que abordamos en este trabajo, se produjo un hecho central en la lucha contra la langosta. Fue el revolucionario aporte del entomólogo ruso Boris P. Uvarov, creador del paradigma científico y fundador de la acridología. En 1921, cuando trabajaba en el Imperial Institute of Entomology de Londres, Uvarov propuso la teoría de las fases –fase solitaria y fase gregaria– para explicar las plagas, la cual fue verificada en la misma década de 1920 por otros investigadores (J.C. Faure, H.B. Johnston y V.I. Plotnikov). Uvarov había realizado sus trabajos de campo en el Cáucaso, en 1912-1913, donde habían aparecido reducidos grupos de *Locusta*¹⁰.

También con posterioridad al período que aquí investigamos, en la década de 1930 el francés Pasquier explicaba el mecanismo de formación de una plaga de langosta señalando que

[...] en primer lugar se produce una pululación de la forma sedentaria del insecto bajo la acción de factores ecológicos

⁷ Buj Buj, 1996.

⁸ Ibidem.

⁹ Launois, M., citado por Antonio Buj Buj, 1996.

¹⁰ Buj Buj, 1996.

*favorables, como lluvias convenientes en intensidad y momento, haciendo crecer las superficies favorables a la vida de la especie, para después producirse una acumulación y transformación consecutiva de langostas solitarias en gregarias bajo la acción de factores desfavorables, sobre todo lluvias deficientes, que tienen como resultado la reducción de la superficie adecuada a la vida de la especie*¹¹.

La langosta voladora se desplaza en enjambres recorriendo largas distancias, llamados *mangas*. Es difícil de combatir cuando se trata de millones de insectos que pueden llegar a nublar el cielo, oscureciendo el día. Al descender para devorar su alimento, también desova a mínima profundidad del suelo. Al nacer la langosta se la denomina *mosquito*, y *saltona* antes de desarrollar las alas y emprender vuelo; en estas etapas es fácil de combatir.

ANTECEDENTES DE LA LANGOSTA EN LA ARGENTINA

Viajeros y misioneros que recorrieron regiones de países de América del Sur, aún antes de constituirse en Estados independientes, se refieren a la destrucción provocada por la langosta. Entre los segundos, en el siglo XVII, se encuentran los jesuitas Bernabé Cobo (*Historia natural de las Indias*) e Ignacio Molina (*Compendio de la historia geográfica, natural y civil de Chile*)¹². Quizá los primeros comentarios más precisos sobre la langosta en territorio sudamericano se deban a Félix de Azara (*Viajes por la América meridional*), a fines del siglo XVIII. Relata la llegada del insecto al Paraguay a comienzos de octubre. Observó que allí desovaba y los huevos se abrían en diciembre, naciendo el mosquito que se transformará en langosta *saltona*. También describe las transformaciones de piel y de color que sufre el insecto a finales de febrero¹³. A comienzos del siglo XIX, el inglés Edmond Temple señaló que desde su llegada al río de la Plata tuvo información sobre los efectos negativos de la langosta en la agricultura. Afirmaba que el insecto devoraba frutos y vegetales y grandes árboles, consumiendo retoños y ramas¹⁴. Entre otros, también la mencionan D'Orbigny y Darwin, éste en su libro *Viaje alrededor del mundo*. Pero ninguno de ellos le dio un nombre científico¹⁵. Como un ejemplo de los

¹¹ Pasquier citado por Antonio Buj Buj, 1996.

¹² Buj Buj, 1996.

¹³ Ibidem.

¹⁴ Ibidem.

¹⁵ Quintanilla, 1946.

daños en la agricultura, al empezar la segunda mitad del siglo XIX, la cosecha inicial de los colonos de La Esperanza –la primería colonia agrícola que prosperó en la región pampeana– fue en parte destruida por la langosta¹⁶.

El naturalista alemán Hermann Burmeister fue quien identificó a la langosta que atacaba en Argentina como una especie diferente a la del *viejo mundo* y le asignó el nombre científico *Acridium paranense*, pues encontró los primeros insectos en el Paraná. Más tarde, el francés Fernand Lataste, residente a fines del siglo XIX en Chile, destacó que las características morfológicas de la *paranense* no correspondían al género *Acridium* sino al *Schistocerca*, designándosela desde entonces como *Schistocerca paranensis*¹⁷. El naturalista Alejandro A. Oglobin, que trabajaba en nuestro país, consideró a comienzos de la década de 1940 que correspondía a la especie *cancellata*, conociéndosela como *Schistocerca cancellata* hasta que Dirsch la clasificó como *Schistocerca americana* en 1966¹⁸. El espacio atacado por el insecto en territorio argentino comprendía aproximadamente entre los 17º de latitud Sur hasta poco más allá de los 41º de la misma latitud (provincia de Chubut), alcanzando una extensión que, en sentido Oeste-Este, iba desde la cordillera hasta el Océano Atlántico¹⁹.

El problema del acrídico atrajo, por cierto, la atención de investigadores nacionales en la segunda mitad del siglo XIX. Con relación a los orígenes geográficos del insecto, un aporte fue el del entomólogo Enrique Lynch Arribálzaga, quien aplicó el concepto de *región permanente* en su hipótesis sobre los enjambres que invadían buena parte del territorio nacional y países limítrofes (Chile, parte de Bolivia y Brasil, Paraguay, Uruguay)²⁰. El término *región permanente* fue utilizado en 1878 por la comisión Entomológica Norteamericana y se refiere al refugio invernal de la langosta, desde donde comienza a migrar hacia distintos puntos, al comenzar la primavera²¹. En EE.UU. la Comisión comprobó que la *región*

¹⁶ Gastón, 1969.

¹⁷ Quintanilla, 1946.

¹⁸ Gastón, 1969.

¹⁹ “La región permanente de la langosta. Su existencia y ubicación aproximada” (*La Nación*, 08-III-1911).

²⁰ El primero que habló de zonas o concentración permanente fue Köppen, en 1865 (Quintanilla, 1946).

²¹ Lynch proponía atacar la langosta en su refugio invernal. El aporte técnico de la Comisión norteamericana diferenciaba también una *región temporal*, entendiendo por ella los límites máximos hacia donde se extiende el insecto en verano. Entre ésta y la *región permanente*, existía una región *subpermanente* o *semipermanente*, también imprecisa (“La región permanente de la langosta...”). La *región permanente* es el equivalente al *área endémica* de otros autores, donde se puede iniciar o se inicia la plaga. Desde la segunda mitad del siglo XX,

permanente ocupaba un vasto sector del Oeste del país, lo cual fue muy útil para conocer aspectos vinculados con la posterior movilidad del insecto.

Lynch Arribáizaga afirmaba, ya en 1881, que el refugio invernal de la langosta que dieztaba cultivos y aterrorizaba agricultores en suelo argentino, se encontraba en el Este de Bolivia. En 1897, el gobierno envió tres expediciones hacia el Norte de país para investigar las zonas permanentes, pero el resultado fue negativo²². Para verificar su hipótesis, el entomólogo efectuó una expedición de más de cuatro meses hacia el país vecino varios años después, en 1908²³. Aunque sus límites no se podían precisar, Lynch interpretó que la *región permanente* se extendía aproximadamente entre los 19 y los 22° de latitud Sur y los meridianos 60-61° y 65-66° Oeste, comprendiendo una superficie como la de la provincia de Entre Ríos. En 1917, C.A. Lizer y Trelles fue encomendado para que ratificara o rectificara los resultados de la expedición de Lynch Arribáizaga, identificando otra zona permanente un poco más al Sur de la individualizada por éste²⁴. A comienzos de la década de 1930, el mismo Lizer y Trelles y otros investigadores locales consideraron que había ciertas imprecisiones espaciales en esas diferenciaciones y que se podía confirmar el origen extraterritorial (boliviano, paraguayo, brasileño) de los enjambres que atacaban a los cultivos en nuestro país²⁵.

En 1933, se constituyó en Buenos Aires la Comisión Central de Investigaciones sobre la langosta. Juan J. Daguerre, jefe de una de las comisiones investigadoras durante cuatro campañas, hizo aportaciones a partir de sus observaciones y estudios²⁶. Daguerre sostuvo que el gran centro de dispersión e introducción de la *Schistocerca americana* estaba en la provincia de La Rioja. Allí se encontraba el núcleo de procreación permanente en su forma gregarígena y afirmaba que a veces se extendía a zonas limítrofes de Catamarca, Santiago del Estero y San Juan²⁷. Ampliaba que los aumentos del número de langostas en el Este boliviano y en el chaco paraguayo ocurren en forma dispersa y producen insectos de hábitos solitarios de la misma especie pero que se gregarizan parcialmente y no llegan –sin decir la causa– a multiplicarse y extenderse, como sucede en el centro de La Rioja²⁸.

es la que se viene atacando con sistemas preventivos aunque la lucha química (insecticidas) sigue siendo decisiva (Buj Buj, 1996).

²² Quintanilla, 1946.

²³ Ibidem.

²⁴ Ibidem.

²⁵ Del Carril, 1938.

²⁶ Daguerre, 1938.

²⁷ Gastón, 1969.

²⁸ Ibidem.

Aunque las primeras disposiciones tendientes a organizar los servicios de información abarcando todo el país son de 1891, cuando el PE promulgó la ley 2.792²⁹, los comienzos de la legislación nacional específica sobre el combate contra la langosta corresponden a fines de la década de 1890. La ley 3.490, de 1897, apuntaba a medidas para combatirla después de los ataques que efectuara ese año en Córdoba, Santa Fe y Entre Ríos³⁰ y de que, en 1896, destruyera inclusive árboles de la propia Plaza de Mayo en la Capital Federal³¹. En 1898 se promulgó la ley nacional 3.708 sobre extinción de la langosta. En sus 30 artículos establecía las bases para luchar contra ella, aunque algunas de las medidas indicadas eran imposibles de llevar a la práctica durante esos años, pues exigían la movilización de numerosas personas y recursos que ni el Estado nacional ni los provinciales estaban en condiciones de aportar.

Con anterioridad, la Sociedad Rural Argentina elaboró y se encargó de difundir una información básica con instrucciones y nociones para perseguir y destruir al insecto, la cual era recogida por los periódicos, incluido uno de ellos de Mendoza³². Las instrucciones tenían en cuenta el desove –los huevos del insecto en los canutos– y las etapas del mosquito, saltona y voladora, proponiendo diversas modalidades de combatirlo. A comienzos del siglo XX, distintas publicaciones se sumaron a la tarea concientizadora. Precisamente, los ataques de la *Schistocerca americana* a fines del siglo XX en alrededor de quince provincias del país, despertaron la imaginación de numerosos inventores de instrumentos y sistemas para combatirla y destruirla. En buena medida, como veremos, ello ha quedado reflejado en las numerosas patentes de invención aceptadas por el organismo nacional competente.

LOS INVENTORES Y LA LUCHA CONTRA LA LANGOSTA EN NUESTRO PAÍS HASTA 1900

En efecto, un aspecto que nos interesa abordar, aunque sea de un modo muy general, es el de las respuestas provenientes de inventores nacionales a fines del siglo XIX frente a los ataques del insecto. El

²⁹ Ibidem. Vale la pena señalar que la provincia de Entre Ríos fue pionera en la lucha contra el insecto. En 1850, una disposición de su gobierno *obligaba a todo el vecindario a presentarse, con sus alcaldes, al departamento de policía, a horas fijadas, para salir en grupos a combatir la langosta, debiendo cerrarse en las horas de trabajo todas las casas de venta pública, juegos, talleres y escuelas...*

³⁰ *Boletín Mensual del Departamento Nacional de Agricultura*, Tomo XXI, 1897.

³¹ Scobie, 1968.

³² La información fue preparada por Enrique Lynch Arribálzaga y Emilio Frers (*El Debate*, 20-XII-1890).

organismo que concede y rechaza las patentes de invención solicitadas comenzó a funcionar en nuestro país en 1866. En 1881 admitió la primera patente referida específicamente a la langosta³³, precedida por otras en las que los propósitos de los inventores era destruir insectos pero mencionaban al acrídico. El análisis de las denominaciones de las patentes aprobadas contenidas en la publicación mensual *Patentes y Marcas* del Ministerio de Agricultura de la Nación, nos permite señalar que, entre 1881 y diciembre de 1900, el organismo concedió 28 patentes para destruir langostas. A esas patentes deben sumarse 10 inventos para destruir insectos que no la nombran pero muchos de ellos podían probablemente utilizarse contra la langosta.

Los inventos para destruir la langosta –*destruir* es el infinitivo que más aparece en la denominación de las patentes– incluían aparatos y máquinas así como productos químicos, principalmente líquidos. Aunque en muchos casos la patente no aclara a qué estadio del insecto se destinaba el invento, cuando lo indica se refiere esencialmente a la langosta saltona. La mayoría de los inventos aceptados era de difícil aplicación por su elevado costo, como lo reconoce en 1899 la Comisión de Extinción de la Langosta. Muchos de los admitidos después de ese año y hasta la segunda década del siglo XX, tienen también esa característica. Asimismo, aunque accesibles por el costo, algunos inventos resultan impracticables por diversas causas, sobre todo por su alta peligrosidad para las personas o para el medio ambiente. A modo de ejemplo citemos el que propone matar la langosta voladora con dinamita³⁴ o el que presenta *una red la cual se electriza muriendo los insectos cuando se ponen en contacto con ella*³⁵; otra patente admitida es un producto langosticida hecho a base de arsénico y mercurio³⁶.

Algunos pocos inventos patentados fueron producidos y utilizados en varias provincias en el período abordado. Uno de ellos fue la barrera metálica articulada que impide el paso de la langosta saltona, inventada y varias veces mejorada por Julio Montarón³⁷. Se utilizaba con buenos

³³ Patente n° 289, “Nuevo tipo de vehículo de transporte, aplicable a la destrucción de langostas, apagar incendio de los campos y desterronadora”, presentada por Nicolás Coronell, mayo de 1881 (INTI, 1910 y *Patentes y Marcas*, años 1907 y 1910).

³⁴ Patente n° 2.144 de diciembre de 1897 (*Patentes y Marcas*, enero 1898).

³⁵ Patente n° 2.168 de 1897 (*Patentes y Marcas*, 1897).

³⁶ Patente n° 6.630 de 1909 (*Patentes y Marcas*, 1909).

³⁷ Entre 1898 y 1910, el registro de *Patentes y Marcas* concedió a Montarón 9 patentes, todas vinculadas con la barrera metálica y mejoras introducidas a ella: patentes núm. 2.200, 2.336 y 2.338 de 1898; 2.541 y 2.583 de 1899; 5.447 y 5.448 de 1907; 7.233 y 7.242 de 1910. Señalemos que unos años antes en una carta enviada por Carlos R. Gallardo a Nicasio Oroño –quien se desempeñaba como Director de Tierras, Inmigración y Agricultura– le decía que los ingleses aplicaron con éxito en Chipre las barreras para combatir la langosta saltona; Gallardo

resultados en la provincia de Buenos Aires, en 1899. Mediante una licitación pública, Montarón obtuvo un contrato para reparar barreras que estaban deterioradas por el uso. Refaccionó 117.427 metros lineales de barrera, recibiendo 7 centavos por metro lineal de barrera de hojalata y 5 centavos por la de zinc³⁸. En 1909 patentó un nuevo fluido –basado en petróleo emulsionado– para destruir insectos, entre ellos la langosta³⁹. Otro invento patentado es el pulverizador diseñado por A. Gubba y Compañía en la segunda mitad de la década de 1890⁴⁰.

LA LANGOSTA EN MENDOZA

En el siglo XIX, antes de la década de 1890, se registra la presencia de la langosta en Mendoza, aunque no siempre la información se refiere o reporta daños provocados por ella. Aunque escasos, hemos encontrado reportes sobre sus invasiones en la primera mitad del siglo. A comienzos de 1808, según el Cabildo, y durante tres años seguidos otra vez se sumaban el granizo y la langosta para *arruinar haciendas mendocinas*⁴¹. En su visita a Mendoza a fines de marzo de 1835, Darwin fue testigo de la presencia de la langosta llegando a la villa de Luján⁴².

Son mayores las referencias halladas sobre la presencia del insecto en la provincia en la segunda mitad del siglo XIX. A fines de 1856, *El Constitucional* advertía sobre la existencia de langosta entre campos de San Martín y el Valle de Uco –es decir algunas decenas de kilómetros al Este y al Sur de la capital provincial–, y proponía inundarlos para combatirla y perjudicar el desove, que se hacía en los primeros meses de 1857. Años más tarde, al promediar la década de 1870, devoró buena parte de la cosecha de trigo, provocando penuria del cereal en 1876 para la población local⁴³. De ello daba cuenta Elías Villanueva en una carta a Sarmiento, en la que pintaba un panorama sombrío sobre la agricultura mendocina debido a la convergencia de causas negativas. Una de ellas era la langosta, las otras el granizo en noviembre de 1875 y las consecuencias de la revolución de

proponía la utilización de barreras de arpillera para después conducir la saltona a zanjas y cubrirlas con tierra (*Boletín Mensual del Departamento Nacional de Agricultura*, Tomo XVI, 1892).

³⁸ Comisión de Extinción de la Langosta (1899).

³⁹ Patente núm. 6.526, mayo 1909 (*Patentes y Marcas*, 1909).

⁴⁰ Patentes núm. 1.879, 1.901 de 1896 y núm. 2.069 de 1897 (*Patentes y Marcas*, 1896 y 1897).

⁴¹ Martínez, 1961: 101.

⁴² Darwin, 1945.

⁴³ Martínez, 1961.

1874 en el sector productivo local⁴⁴. Durante la vendimia de 1877, *El Constitucional* publicaba las recomendaciones del Profesor Recapet para luchar contra el insecto. Señalaba que la langosta elige primero las hojas de los árboles frutales, de mejor sabor, y raramente se detiene mucho tiempo en el mismo lugar, atacando la viña al último pues tiene hojas ácidas, más agrias. Recapet recomendaba a los viñateros mantener las viñas limpias de hierbas ya que las langostas *suelen esconderse allí*⁴⁵. El primer dato que hemos registrado sobre el ataque de la langosta más cercano al año de la habilitación del ferrocarril entre Mendoza y Buenos Aires, corresponde a comienzos de 1880. El periódico local mencionado señalaba que *en las huertas de la ciudad y en la chacras de departamentos circunvecinos están apareciendo numerosas mangas de langostas pequeñas*⁴⁶. No hemos encontrado otra información precisa sobre la invasión del insecto en Mendoza con anterioridad a 1890. Se sabe que en la década de 1880 sus ataques en la región pampeana no fueron importantes⁴⁷. Pero a comienzos de la década siguiente, su presencia, aunque discontinua, fue notable y obligó a las autoridades mendocinas a organizar una defensa.

La organización en Mendoza de la lucha contra la langosta y modalidades para enfrentarla en la década de 1890: las juntas departamentales, operación y dificultades

A fines de 1890, por iniciativa de varios propulsores, se constituyó la Comisión de Defensa Contra la Langosta integrada por algunos conocidos hombres públicos y empresarios de la época. El ingeniero César Cipolletti era el presidente de la Comisión y Salvador Civit su vice-presidente; la secretaría correspondió a Abelardo Nanclares y Horacio Barraquero fue su tesorero. Horacio Falco, Hemeterio García, Emiliano Torres y Ricardo Palencia actuaban como vocales⁴⁸. Ante la solicitud de la Comisión, el

⁴⁴ [...] Los ricos propietarios perdieron el año que pasó sus animales arrebatados por la guerra; sus sementeras y productos de viñas devorados [sic] por la langosta. Con el crédito y auxiliados por los baños, sembraron mucho trigo que se perdió con la manga de piedras. Con nuevos esfuerzos repitieron en diciembre la siembra de maíz y legumbres. Todo se ha perdido, qué queda para alimentar a esta población?. Villanueva pide a Sarmiento que el gobierno nacional devuelva a los particulares los doscientos o trescientos mil pesos que dieron para sostener al gobierno en la Revolución... (Archivo M. Sarmiento, Carpeta 27, Documento 3187).

⁴⁵ *El Constitucional*, 08-III-1877.

⁴⁶ *El Constitucional*, 13-I-1880.

⁴⁷ *El Constitucional*, 13-I-1880. Referido a la región pampeana, *después de un intervalo de siete años, nos visita de nuevo la langosta...* (*Boletín Mensual del Departamento Nacional de Agricultura*, tomo XIV, 1890: 654).

⁴⁸ AGPM, Época independiente, Carpeta núm. 18, Comisión de Defensa Contra la Langosta, año 1890-1892, Documento núm. 1, 18-XII-1890.

gobierno provincial dispuso que los subdelegados y autoridades de agua de los departamentos y la Oficina Química Departamental colaboraran con ella. Asimismo, asignó \$10.000 m/n para los gastos de funcionamiento.

A principios de la década de 1890, la *Schistocerca* se asentaba no sólo en los departamentos del oasis Norte donde se difundía la vitivinicultura moderna y, en algunos casos, existía un policultivo, sino también en el Sur provincial, donde la vitivinicultura estaba en una fase embrionaria.

La Comisión promovió la constitución de juntas o comisiones departamentales de defensa. Entre fines de 1890 y comienzos de 1891 se formaron juntas en, al menos, seis departamentos: San Martín, Junín, La Paz, Chacabuco (actual Santa Rosa) y 25 de Mayo (actual San Rafael) (ver mapa). En algunos departamentos se formaron también subcomisiones distritales, como en Junín, por ejemplo.

Una de las primeras juntas que comenzó a operar fue probablemente la del departamento de San Martín, en el Este de la provincia, con centro en el distrito de Alto Verde. No bien constituida tuvo que enfrentar, a comienzos de 1891, la *manga* de langosta que atacó varios distritos, especialmente del Norte departamental y departamentos vecinos. La gran cantidad de insectos y los escasos medios con los que contaban los encargados de combatirlos, expresan las enormes dificultades que tenía la junta, las que se convertirán en una constante en el período considerado en todos los departamentos.

Hacia octubre de 1881, la Comisión de Defensa provincial elaboró y envió al poder ejecutivo para su aprobación una *Ordenanza de los trabajos de destrucción de la langosta*, comprendida en diez artículos. Aprobada el 13 del mismo mes, la Ordenanza, entre otros aspectos, comprometía a los agricultores y vecinos en la defensa contra el insecto, obligándolos a destruir sus huevos si éste hubiera desovado en su terreno cultivado. Debían también *prestar su concurso personal y el de sus peones* para la destrucción de la langosta en los terrenos de sus vecinos; en este caso, el servicio sería remunerado por la Comisión de Defensa. La Ordenanza preveía multas para quienes no cumplieran con estas obligaciones, correspondiendo a las juntas departamentales la tarea de hacerlas efectivas. Además de los peones que pudieran proporcionar los propietarios de los terrenos, la Ordenanza preveía que las comisiones departamentales podían constituir y emplear cuadrillas ambulantes, remuneradas. Otra atribución de las comisiones departamentales era fijar premios por la entrega de cada kilogramo de huevos sin tierra, de mosquito, de langosta saltona chica o grande. La Ordenanza contemplaba que, en casos

extremos, ni las mujeres ni los varones menores de 14 años quedarían excluidos de ser incorporados a la lucha contra el insecto⁴⁹.

A fines de 1891, atacó nuevamente la *Schistocerca* y para combatirla continuaba operando la misma comisión y organización provincial del verano precedente, modificándose parcialmente los integrantes de las juntas departamentales. En diciembre de ese año y a comienzos de 1892, a los graves daños causados en los cultivos, se sumaban otras consecuencias negativas, principalmente derivadas de la lucha contra el insecto. Una de ellas resultaba de la práctica de los agricultores y vecinos de arrojar las langostas al canal Jarillal y otros canales, *alterando el estado sanitario del agua*, la que numerosos habitantes rurales utilizaban para beber. Asimismo, la acumulación de langostas obstruía los filtros de cañerías que conducían el líquido e impedían su abastecimiento a sectores de la ciudad de Mendoza⁵⁰.

En la mayoría de los departamentos, las juntas o comisiones respectivas constituían cuadrillas para realizar distintas tareas con el propósito de combatir al insecto. Estaban integradas por cuatro, cinco o más peones y dirigidas por un capataz. Los trabajadores recibían una paga diaria y una suma adicional por kilogramo de langosta entregado; las sumas variaban según los departamentos, por lo menos en los años iniciales del control de la plaga.

Apoyándose en la Ordenanza de 1891, a fines de ese año y comienzos de 1892, la Comisión Central de Defensa envió inspectores a los departamentos donde atacaba la *Schistocerca* con el propósito de conocer cómo organizaban el combate y verificar si las subcomisiones y la sociedad civil cumplían adecuadamente con lo establecido. En general, los informes de los inspectores de los departamentos diferían muy poco entre ellos, comprobándose una convergencia en lo registrado pero con aportes interesantes en ciertos casos.

A comienzos de 1893, el inspector de Junín advertía que de las siete subcomisiones distritales del departamento, sólo dos destruían langostas: las de Barriales y Retamo. Se quejaba de que numerosos productores *no han hecho absolutamente nada y no porque no haya langosta para destruir, pues ahora que ha nacido toda se ve la que hay y puede decirse que no hay*

⁴⁹ AGPM, Época independiente, Carpeta núm. 18, Comisión de Defensa Contra la Langosta, documento núm. 30, 12 y 13 de octubre de 1891.

⁵⁰ AGPM, Época Independiente, Carpeta núm. 18, Comisión de Defensa Contra la Langosta, documentos núm. 34 y 37, 18-XII-1891 y 04-I-1892. La Comisión de Defensa solicitaba al gobierno que aplicara multas a los agricultores y vecinos que arrojaban el insecto a las acequias y canales, tal cual lo establecía la Ordenanza de 1891.

*fundo en que no haya nacido en mayor cantidad*⁵¹. Indicaba una lista de propietarios que destruían el insecto y otros que no lo hacían y ampliaba que muchos de estos segundos tampoco lo denunciaban ni permitían que los inspectores ingresaran a sus propiedades para verificar si cumplían con las disposiciones para destruirlo. También en enero de 1893, el inspector del departamento de Rivadavia, contiguo a Junín, consignaba que en los lugares que recorrió

*[...] había langosta en regular cantidad, sin poderla combatir los vecinos alegando escasez de brazos, de lo que me apercibí que era así, pues he visto todas las chacras de trigo en estado de cosecharse y estaban sin tener un peón y la que mejor se hallaba tenía empleadas las mujeres y niños en segar, cosa nunca vista en años anteriores*⁵².

Ampliaba afirmando que, en las inmediaciones del río Tunuyán, observó que los peones de dos cuadrillas zanjeaban y luego enterraban el insecto, pidiéndole a los propietarios que fueran ellos quienes arrearan las langostas a las zanjas y las taparan con tierra, debido a la escasez de brazos.

Estos comentarios de los inspectores acerca de que no todos los afectados actuaban con la misma responsabilidad frente a los ataques del insecto y sobre la escasez de brazos para combatirlo, son coincidentes con lo expresado a la Comisión Central por los subdelegados y los presidentes de las juntas departamentales en diversas ocasiones. La falta de compromiso de algunos propietarios para enfrentar la langosta a comienzos de 1893, conducía a algunos inspectores a dudar de la eficacia de la tarea, aún recurriendo a la severidad de los controles que autorizaba la Ordenanza de 1891. Así, uno de los inspectores de Junín comunicaba al presidente de la Comisión Central que

[...] al comisario se le ha encargado arrestar a todos los que dan motivos, con objeto de ponerlos también a trabajar por los días que deben estar arrestados. Si con todos estos procedimientos no conseguimos formar 6 a 10 cuadrillas, vamos a exigir a todos aquellos propietarios que puedan hacerlo, que contribuyan con 1 ó 2 peones. Si a pesar de todos estos expedientes no conseguimos el fin propuesto, diré que la

⁵¹ AGPM, Época Independiente, Carpeta núm. 19, Comisión de Defensa Contra la Langosta, documento núm. 2, folio 11.

⁵² AGPM, Época Independiente, Carpeta núm. 19... folio 26.

*langosta es incombustible, más que por ella misma, por la mala voluntad y torpe ignorancia de los que no comprenden sus propios intereses*⁵³.

La distancia como problema. De algunos informes de los inspectores, se deducen dos problemas principales relacionados con las distancias y cómo éstas, asociadas a otras dificultades, se convertían en obstáculos para enfrentar adecuadamente al insecto. En enero de 1893, el inspector de La Paz indicaba que la langosta había invadido la estancia del Paraíso en *grandes mangas de 5 y 6 cuadras de ancho por mucho más de largo*, según comunicación de un informante. Y al haber

*[...] tanta langosta por ese lado sería conveniente recibirla por ese lado, porque le cuesta mucho a los vendedores traerla hasta la villa [de La Paz] y se pierde mucho tiempo [...] cada día se van retirando más y se hacen más largas las distancias y por lo tanto más difícil el transporte*⁵⁴.

Se refiere a la lejanía entre el lugar donde se destruía el insecto y el lugar donde los peones debían entregarlo y se pesaba para poder pagarles lo convenido por kilo de langosta capturada. Si las distancias eran grandes, los inconvenientes aumentaban para trasladarlas en un tiempo apropiado. Asimismo, a veces los trabajadores quitaban mucho tiempo a las labores agrícolas, como se ha expresado.

Otro problema que advertía el inspector de Tunuyán relacionado con la distancia, en el mismo mes y año, era el de atacar a la langosta allí donde había grandes concentraciones pero no se contaba con los recursos humanos para combatirla. Esto sucedía con un lugar situado 10 leguas al Sur del núcleo departamental y al que era muy difícil llegar porque *son travesías espantosas para este tiempo donde ni agua se encuentra ni para animales ni para gente*⁵⁵. En esas condiciones, era imposible hacerlo. Por ello proponía que se atacara la langosta desde el departamento de Chacabuco, pero la organización entre las subcomisiones era insuficiente para llevarlo a cabo.

Al promediar la década de 1890, la *Schistocerca* continuó con sus incursiones, afectando departamentos donde se difundía la vitivinicultura moderna, tanto del oasis Norte como del Sur. Designado en 1894, a fines de 1897, el empresario Marcos R. Flores seguía siendo el presidente de la

⁵³ Idem, folio 21.

⁵⁴ Idem, folio 22.

⁵⁵ Idem, folio 23.

Comisión Provincial de Extinción de la Langosta⁵⁶. Pero probablemente ella tenía dificultades para operar, pues ese año intervino directamente el gobierno nacional, quien mediante un decreto mandó organizar los trabajos para la destrucción del insecto que atacaba en la provincia de Mendoza. La organización correspondía a la Oficina Nacional de Agricultura por intermedio del director de la Quinta Agronómica de Mendoza, el agrónomo Domingo L. Simois; se asignó la suma de \$10.000 m/n⁵⁷. A fines de la misma década, la *Schistocerca* hizo otras incursiones por el Norte provincial, registrada en departamentos del Este. Pero los daños reportados en los departamentos del Este (Rivadavia, Lavalle) fueron escasos⁵⁸. En los ataques de 1899-1900, la langosta invadió 553.000 km² del país (19 % de la superficie nacional), mientras que en Mendoza fueron afectados 10.237 km² (7 % de la superficie provincial)⁵⁹.

¿Cómo se combatía al insecto?

En los primeros años, al comenzar a difundirse en la provincia las modalidades supuestamente más efectivas utilizadas en la región pampeana para combatir el insecto, se empleaban en Mendoza diversas formas. Probablemente, quienes asumieron la conducción de enfrentarlo tenían algunos conocimientos de cómo hacerlo, aunque desconocemos cómo los obtuvieron antes de que la Sociedad Rural Argentina elaborara y difundiera la mencionada información básica. No se descarta que algunos inmigrantes los hubieran adquirido en sus países de origen, especialmente los españoles.

Cuando la langosta era *saltona* o *caminadora*, se recurría *al fuego en las madrugadas o cualquier otro medio*. Así el sistema utilizado en el departamento 25 de Mayo comprendía

[...] tinajas grandes que se colocan debajo de la planta, se sacude la parra [en el caso de las viñas] y en seguida se queman todas las langostas que se han depositado, esto se hace de noche y en la madrugada que son las horas más frías; en el transcurso del día se combate con agua y fosas⁶⁰.

⁵⁶ AGPM, Época Independiente, Carpeta núm. 198, Comisión de Defensa contra la Langosta, 1894, documento 4.

⁵⁷ *Boletín Mensual del Departamento Nacional de Agricultura*, Tomo XXI, 1897.

⁵⁸ *El Debate*, 24-I-1898.

⁵⁹ Libonati, 1928.

⁶⁰ AGPM, Época Independiente, Carpeta núm. 18, Comisión de Defensa contra la Langosta, años 1890-1892, documento núm. 24.

Aunque no hemos encontrado información en registros locales, según una fuente nacional al comenzar el siglo XX Mendoza era una de las provincias que había colocado barreras, en pequeños lotes, para detener y después eliminar a la saltona⁶¹.

Había, por cierto, otros métodos para enfrentar a la *Schistocerca*, algunos compartidos con provincias con características bioclimáticas similares. Uno de ellos, empleado a fines del siglo XIX para destruir los huevos y canutos, y era *la asfixia por la sedimentación producida por inundación artificial*, como consecuencia del depósito de arcillas o limos que al endurecerse impedía la salida de las larvas⁶².

Además del trabajo humano para combatir al insecto, la misma naturaleza, de distintas maneras, también contribuía a enfrentarlo en Mendoza y en algunas provincias con características bioclimáticas similares.

Un informe de un inspector de 1893 del departamento de Rivadavia refería que en una estancia encontró

[...] bastante cantidad de langosta saltona y también mucha muerta; allí tuvimos la oportunidad de ver a la avispa que combate con tanto tesón a la langosta y fue a la que atribuimos mucha de su mortandad y encontramos también en varias langostas que se mataron que estaban con un gusano y otras hasta con dos, lo que prueba lo que ya he manifestado en otra ocasión al Sr. Presidente [se refiere a Abelardo Nanclares, en ese momento presidente de la Comisión Central] que la langosta de que estamos invadidos se encuentra bastante degenerada, notándose también que no devora con la fuerza del año pasado⁶³.

Este comentario es interesante porque, en cierto modo, anticipa la lucha biológica contra el insecto, modalidad que, impulsada por los entomólogos de organismos internacionales –junto a otros métodos– se iba a incorporar intencionalmente en décadas posteriores en varios países. Años más tarde, la Comisión de extinción de la langosta también refiere que, en Mendoza, se encontró una pequeña mosca del género *Anthomyia* que dejaba sus huevos en la proximidad de los racimos de huevos de la langosta, invadiéndolos y dejándolos huecos o alojándose ellas. También se

⁶¹ *Boletín de Agricultura y Ganadería*, Tomos 1 a 12, 1901.

⁶² Comisión de extinción de la langosta, 1899.

⁶³ AGPM, Época Independiente, Carpeta núm. 19, Comisión de Defensa contra la Langosta, 1892-1893, f. 26.

empleaba en Mendoza el procedimiento de remover y triturar la tierra con arado, pala o azadón; luego se la pisaba, a veces mediante animales. La insuficiencia de precipitaciones significaba la pérdida del desove. La sal contenida en el suelo satura los huevos de la langosta, impidiendo los nacimientos⁶⁴.

A fines del siglo XIX, ya se ofrecía en periódicos de Mendoza productos químicos patentados en el país para combatir la langosta saltona. Uno de ellos era el patentado por Rafael Ladoux como *un nuevo langosticida*. Una de las bondades del producto destacado por la publicidad, era su carácter inofensivo para las personas⁶⁵. Fuera de lo expuesto, en el período abordado no hemos encontrado información acerca del empleo en Mendoza de algunos de los inventos admitidos por el Instituto Nacional de Propiedad Industrial (INPI).

Los daños

Al promediar la década de 1890 quedaba claro cuáles eran los principales daños y perjuicios causados por la langosta en sus repetidos ataques. Además de las fuertes pérdidas provocadas al ingerir el fruto de la viña y otros vegetales, en aquellos casos en que no consumía todo lo que encontraba a su paso también generaba consecuencias negativas a los productores y la agroindustria.

En efecto, la uva que quedaba y había sido perjudicada por la langosta debía ser cosechada por los productores antes de que alcanzara su maduración, afectando la calidad de los vinos⁶⁶. En 1892 también se cosechó la uva verde; se observó que varios productores trataban de salvar los racimos cubriéndolos con pasto seco o paja. Ese año en el

⁶⁴ AGPM, Época Independiente, Carpeta núm. 19... f. 26.

⁶⁵ *El Rayo, Langosticida Ladoux. Vencedor de todos los sistemas para matar langosta saltona, aceptado por la mayoría de las Comisiones de Extinción de la langosta. Es inofensivo, no contiene veneno, no perjudica a las personas y su costo es de 50 cvs el litro. La salvación de los viñedos con el Combustible Rayo. Dicho combustible produce unos humos que desarrollan gases asfixiantes que no permiten se pose la langosta en los sitios que éstos se producen [...]* En Mendoza, Liborio González y Emiliano Torres y Cía; en Belgrano, Isidro Escudero y Agustín Leguizamón; en Luján (Vistalba), Gerónimo Acevedo [...] (*El Debate*, 29-I-1898). El nuevo líquido langosticida presentado por Rafael Ladoux recibió la patente núm. 1.907 el 12-XII-1896 (INPI, 1910).

⁶⁶ En *La viticultura y la enología en la América Meridional*, informe presentado al Ministerio de Agricultura italiano por su enviado Pompeyo Trentin sobre la vitivinicultura en nuestro país y Chile, hay consideraciones interesantes acerca de éste y otros problemas observados por el informante en las visitas a Mendoza y San Juan (*Anales de la Sociedad Rural Argentina*, 1895).

[...] departamento 9 de julio ha quedado todo talado. Por más que se riega no se consigue hacer brotar pasto y los animales se mueren de flacura. El trigo cosechado sólo alcanza a 3.000 fanegas. El perjuicio de los viñedos es grande, no tan sólo por la pérdida del fruto sino también por haberse secado un 10 % de las plantas⁶⁷.

La cosecha de trigo también se había perdido en el departamento de Tunuyán y en el de 25 de Mayo había sido mínima; el maíz corrió la misma suerte. Los estragos provocados en toda la provincia por la langosta en 1892 fueron evaluados en \$12.000.000 m/n⁶⁸. La pérdida de la uva influía, por cierto, en la cantidad de vino elaborado. A modo de ejemplo, la bodega de Antonio Tomba había producido diez mil bordelesas de vino con anterioridad a 1895. Pero ese año, a raíz principalmente del ataque del insecto antes de la cosecha, elaboró sólo seis mil bordelesas⁶⁹.

PALABRAS FINALES

En la última década del siglo XIX, los ataques de la *Schistocerca*, con la vitivinicultura moderna en marcha, preocuparon a gobernantes, agricultores y empresarios vitivinícolas de Mendoza. Por esta razón, desde los inicios fueron constituidas la Comisión Provincial y las comisiones departamentales, integradas por representantes de los sectores afectados. Las comisiones trabajaron con escasos recursos económicos y con el compromiso de agricultores y empresarios y apoyo gubernamental, aunque en algunos departamentos la colaboración de los primeros no fue la adecuada en todos los casos, desentendiéndose de su participación y debilitando la lucha contra el insecto. Los métodos mecánicos (barrera), químicos (langosticida de reciente invención cuando se aplicaba) y otros más *artesanales*, por así llamarlos, fueron empleados en la década estudiada para enfrentar al insecto en sus dos fases. Partimos del supuesto de que a pesar de la insuficiencia de recursos y de la precaria organización, los poderes públicos y sectores de la sociedad civil lograron atenuar los efectos destructivos del insecto en la agricultura. Pero no hemos podido comprobar totalmente ese supuesto, dado que no hemos encontrado información aproximada, por ejemplo, sobre las hectáreas de cultivos afectadas por la langosta durante el período abordado. En cambio, sí hay evidencias, aunque fragmentarias, sobre sus consecuencias en la actividad

⁶⁷ *Boletín Mensual del Departamento Nacional de Agricultura*, Tomo XVI, 1892: 95.

⁶⁸ Helguera, 1892.

⁶⁹ *Anales de la Sociedad Rural Argentina*, 1895.

económica, reflejada en algunos efectos sobre la producción vítica de bodegas representativas y con peso en la producción provincial total. En la década de 1890 ya estaba instalado en Mendoza un *racionalismo técnico* en la lucha contra la *Schistocerca* que, suponemos, se afianzaría en las primeras décadas del siglo XX, a la par del avance de su combate en la región pampeana.

FUENTES

Inéditas

Archivo General de la Provincia de Mendoza (AGPM) (1890-1900).
Carpetas varias.

Archivo Sarmiento, Buenos Aires.

Éditas

Anales de la Sociedad Rural Argentina, Buenos Aires, 1895.

Boletín Mensual del Departamento Nacional de Agricultura (1890-1897),
Buenos Aires.

Boletín de Agricultura y Ganadería (1901), Buenos Aires, Ministerio de
Agricultura.

Gobierno de Mendoza (1890-1899). *Boletín Oficial*, Mendoza.

Comisión de Extinción de la Langosta (1899). *Memoria de los trabajos
realizados durante el primer ejercicio, 1897-1898*, Buenos Aires.

Darwin (1945) [1899]. *Viaje de un naturalista alrededor del mundo*, Buenos
Aires: Librería Ateneo.

Diario *El Debate* (1890-1898). Mendoza.

Diario *El Constitucional* (1877-1884). Mendoza.

Diario *La Nación* (1911). Buenos Aires

Helguera, Dimas (1892). *La producción argentina en 1892*, Buenos Aires:
Goyoaga y Cía.

Instituto Nacional de Propiedad Industrial (INPI) (1910a). *Patentes de
Invención*. Años 1866-1900, Publicación Oficial de la División de
Patentes y Marcas, Ministerio de Agricultura, Buenos Aires.

Patentes y Marcas, años 1907 y 1910, Buenos Aires.

BIBLIOGRAFÍA

- BARRIERA, Darío G. (2004). "La ciudad amenazada, plagas, pestes y sequías: ¿cómo solucionar el problema?". En Darío G. BARRIERA y Diego ROLDÁN (compiladores). *Territorio, espacios y sociedades. Agenda de problemas y tendencias de análisis*. Rosario: Editorial de la Universidad de Rosario.
- BUJ BUJ, Antonio (1996). *El Estado y el control de las plagas agrícolas. La lucha contra la langosta en la España contemporánea*. Madrid: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.
- DAGUERRE, Juan D. (1938). "La langosta voladora *Schistocerca paranensis* Burm. en la República Argentina". En *Congreso Internacional de Entomólogos*, Berlín.
- DEL CARRIL, Luis M. (1938). "Rapport sur la situation acridienne et l'organisation antiacridienne en Argentine", informe presentado en la *Conférence Internationale pour les Recherches Antiacridiennes*, Bruxelles: Royaume de Belgique, Ministère des Colonies, Imprimerie Industrielle et Financière, Bruxelles.
- GASTÓN, Julio (1969). "Síntesis histórica de las invasiones de la langosta en Argentina". En *Publicación Miscelánea*, nº 433, Buenos Aires: Secretaría de Estado, Agricultura y Ganadería, República Argentina.
- LIBONATI, Vicente J. (1928). *La langosta. Su historia en Argentina (síntesis)*. Buenos Aires: Casartelli y Fiol.
- MARTÍNEZ, Pedro S. (1961). *Historia Económica de Mendoza durante el Virreinato, 1776-1810*. Madrid: Universidad Nacional de Cuyo – Instituto "González Fernández de Oviedo" del Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- QUINTANILLA, Raúl H. (1946). *Zoología agrícola*. Buenos Aires: El Ateneo.
- RICHARD-JORBA, Rodolfo (1998). *Poder, economía y espacio en Mendoza, 1850-1900. Del comercio ganadero a la vitivinicultura moderna*. Mendoza: Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de Cuyo.
- RICHARD-JORBA, Rodolfo y PÉREZ ROMAGNOLI, Eduardo (1994). "El proceso de modernización de la bodega mendocina (1860-1915)". En

Ciclos, nº 7, Buenos Aires, IIHES, Facultad de Ciencias Económicas,
Universidad de Buenos Aires.

SCOBIE, James R. (1968). *Revolución en las pampas. Historia social del
trigo argentino. 1860-1910*. Buenos Aires: Solar.

ZAMORANO, Mariano (1956). "El viñedo en Mendoza". En *Boletín de
Estudios Geográficos*, nº 23, Mendoza, Instituto de Geografía,
Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de Cuyo.

