

JUAN PIQUERAS HABA*

LA FILOXERA EN ESPAÑA Y SU DIFUSIÓN ESPACIAL: 1878-1926¹

RESUMEN

La filoxera es una enfermedad de origen americano que fue introducida en Europa hacia 1863 junto con plantas importadas de Estados Unidos. A partir de 1868 destruyó rápidamente los viñedos del sur de Francia, provocando una espectacular exportación de vinos de España y la consecuente expansión del viñedo en nuestro país. La plaga llegó a España en 1878 por tres focos: Girona, Málaga y la frontera portuguesa del Duero, pero su difusión fue relativamente lenta, pues tardó más de 45 años en llegar al corazón de La Mancha. La zonas más tardíamente afectadas (Rioja, Cariñena, Requena, Jumilla, Tierra de Barros y La Mancha) conocieron una fuerte expansión de sus viñedos, aprovechando la destrucción que padecían los de Cataluña, Andalucía o la cuenca del Duero. De esta suerte, al final de la crisis, hacia 1930, el mapa del viñedo en España era bien diferente del que había en 1875.

PALABRAS CLAVE: Filoxera, viña, España, difusión plagas, replantación, cambios estructurales, desarrollo de la ciencia vitivinícola

ABSTRACT

PHYLLOXERA IN SPAIN AND HITS SPATIAL SPREAD: 1878-1926

Phylloxera was import from the United States into Europa with new plants and its effects where first noted in France. It devastated French vineyards from the late 1860s and caused the boom of the Spanish wines exportation to France accompanied on a great Spanish vineyards expansion. The plage invaded Spain in 1878 for three focus, Girona, Málaga and Portuguese frontier, and its spread was relatively slow (mor than 45 years to arrive in La Mancha middle). The regions which are invaded belatedly, sach as Rioja, Cariñena, Requena, Jumilla, Tierra de Barros y La Mancha, saw their vinyards increasing, while another vinyards, sach as in Cataluña, Andalucia and Duero region, were dying literally. At the end of the crisis, in 1930, the Spanish vinyardsmap was very different from vinyardsmap in 1875.

KEY WORDS: Phylloxera, vine, Spain, diseases spread, replanting, structural changes, development of the science winemaking

* Departamento de Geografía. Universitat de València. juan.piqueras@uv.es

Fecha de recepción: febrero 2006. Fecha de aceptación: abril 2006.

¹ En artículos posteriores nos ocuparemos de los efectos del proceso filoxérico en otros aspectos como son la estructura de la propiedad y las explotaciones vitícolas, la economía y la población (migraciones), la modernización de la viticultura, la difusión de las estaciones de viticultura y enología, etc. y de la evolución de los mercados, con especial atención a las exportaciones de vinos.

INTRODUCCIÓN

El presente artículo sobre la difusión geográfica de la filoxera en España es parte resumida de un estudio mucho más amplio que incluye también los efectos de la plaga sobre la sociedad, la economía y la propiedad vitícola; la reconstitución posterior de los viñedos, la adopción de portainjertos y nuevas variedades viníferas; los cambios técnicos en el cultivo y la vinificación, los avances de la ciencia ampelográfica y enológica, etc. Todo ello en el marco general de la agricultura española y en el particular del mercado vinícola, con especial atención a las exportaciones de vino, las redes comerciales y las infraestructuras al servicio de las mismas. Dicho estudio comienza con el proceso de difusión espacial de la plaga, poniendo de relieve los factores geográficos que pudieron haber favorecido o dificultado su avance, así como la cronología de la misma, por cuanto las coyunturas temporales de mercado, rentabilidad e interés por el viñedo no fueron siempre las mismas a lo largo de un período tan amplio. Sólo teniendo en cuenta estos factores se pueden dar explicaciones a ciertos comportamientos de los viticultores antes, durante y después de la filoxera.

Aunque la enfermedad no entró en España hasta 1878, se puede adelantar el comienzo del "período filoxérico" hasta por lo menos el año 1872, cuando los efectos destructivos de la misma en el viñedo francés empezaron a notarse en la demanda exterior de vino español y en una aceleración de las nuevas plantaciones de vides en nuestro país. El final del mismo podría fijarse hacia 1930, toda vez que las últimas provincias declaradas "oficialmente" filoxeradas lo fueron en 1918, pero sus secuelas habrían de durar algunos años más. Todavía en 1953 el insigne agrónomo Pascual Carrión seguía escribiendo sobre la reconstitución de los viñedos filoxerados. A fin cuentas, no hay que olvidar que hoy, a comienzos del siglo XXI, hay grandes superficies vitícolas en el corazón de La Mancha, en Murcia y en la Meseta del Duero que no han sido afectados por la plaga, sin olvidar que nunca llegó a las Islas Canarias.

El retraso con el que la filoxera llegó a España y su lenta propagación favoreció en gran manera a muchas regiones vinateras que conocieron entonces una auténtica "Edad de Oro", por los grandes beneficios que los productores de uva alcanzaron, al tiempo que la premura en realizar nuevas plantaciones propició la formación de una estructura dual de la propiedad vitícola, especialmente notable en el interior valenciano (Requena y Utiel), en Murcia, en la Mancha, en Extremadura y en la Litera oscense. Gracias a los peculiares contratos de "plantación a medias" la propiedad fue repartida y la aparición de grandes cosecheros estuvo acompañada por una multitud de pequeños cosecheros, proceso que mereció ya entonces las alabanzas de los juristas de la Comisión de Reformas Sociales (1891) y del regeneracionista Joaquín Costa (1902).

Fue aquella además una etapa en que la fuerte demanda de vino y las mismas crisis biológicas de las viñas (oidium, mildew, filoxera) propiciaron también grandes innovaciones y adelantos en el sector. La necesidad de adaptarse a las nuevas condiciones de cultivo hizo que aquellas novedades que no exigían gran desembolso económico y eran básicas para seguir en el negocio fueran pronto admitidas por todos los viticultores (aunque los primeros en adoptarlas fueran los más ricos e informados). Este sería el caso del arado viñero de cultivo e incluso del malacate de desfonde, o de los tratamientos anticriptogámicos (azufrado y sulfatado), así como la replantación con pies americanos inmunes a la filoxera. En cambio, en el plano enológico, en el que la construcción de grandes bodegas y la compra de utillaje moderno (prensas, estrujadoras mecánicas, etc.) exigían un fuerte desembolso de

capital, los únicos “innovadores” y beneficiarios a un tiempo, fueron los grandes cosecheros. Para acceder a tales tecnologías los pequeños cosecheros tuvieron que esperar hasta la construcción de las bodegas cooperativas, algo que no fue general hasta pasado 1955.

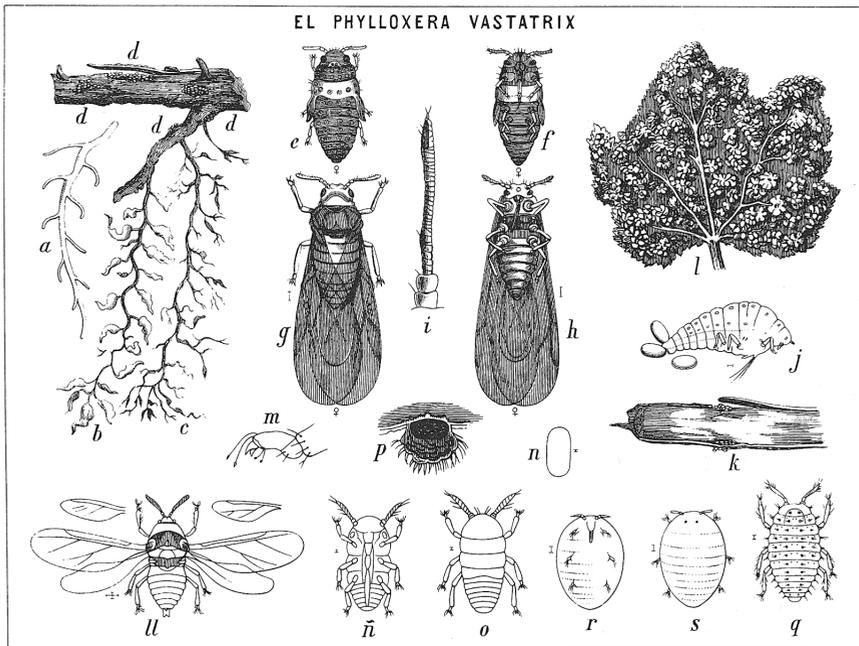
Podría hablarse entonces de los beneficios de la crisis. Escribía Rafael Janini en 1923 que “la reconstitución del viñedo es poderosa causa de perfeccionamiento, tanto en el cultivo de las viñas... como también en la elaboración de los caldos”. Este breve comentario del ingeniero agrónomo valenciano, escrito a los 57 años de edad, después de más de 30 dedicado a la modernización del sector vitícola y a la lucha contra las plagas de la vid, resume en muy pocas palabras lo que autores más recientes como Roger Pouget (1990) o Harry W. Paul (1996) han querido resaltar con sendas monografías dedicadas al viñedo francés: el que la crisis vitícola iniciada a mediados del XIX con la plaga de *oidium*, agravada por otras como la del *mildew*, y llevada hasta su máxima expresión por la *filoxera*, tuvo un efecto “benéfico” en el desarrollo de las técnicas vitícolas y enológicas, así como en la investigación de nuevas disciplinas como la Genética, la Patología vegetal y la Fisiología vegetal, de cuyos avances se beneficiaría la viticultura del siglo XX. Nunca en la historia de la agricultura mundial una crisis agrícola de tipo vegetativo, como fue la del viñedo europeo entre 1845 y 1930, promovió tan formidable respuesta por parte del mundo de la ciencia, que fue superando uno a uno todos los obstáculos que parecían querer poner fin a una cultura milenaria como era la del vino.

Pero no es casual que aquellos grandes esfuerzos científicos por devolver la salud a los viñedos coincidieran cronológicamente con una auténtica “edad de oro” en lo que a la demanda y exportación de vinos se refiere. Así lo reconoce el propio Roger Pouget al explicar el caso de Francia y, de forma particular, Philippe Roudié (1988) en el Bordelais, cuyo viñedo superó todas las plagas e incrementó su producción de menos de 2 millones de hectolitros en 1850 a casi 5 en vísperas de 1930. Procesos similares ha sido descritos en Valencia (PIQUERAS, 1981), en Cariñena (SABIO, 1995) y de forma general en toda España (PAN-MONTOJO, 1994). Sin esta componente económica es casi seguro que el viñedo europeo hubiera corrido distinta suerte y que su muerte a causa de la *filoxera* no habría estado seguida por aquella portentosa “transfiguración” de la que nos habla Marcel Lachiver (1988).

Por supuesto que el modelo tiene sus limitaciones y no se aplica por igual a todas las regiones. A partir de comienzos del siglo XX y debido a la superproducción de vino y a la competencia de otros cultivos más rentables, algunas regiones vinateras no replantaron los viñedos destruidos por la filoxera. Dentro de la franja litoral mediterránea hay ejemplos bien notorios en comarcas de larga tradición vitícola en las que la viña desapareció en aras del naranjo o del almendro (Benicarló, Sagunt, Dénia, Alicante, Málaga), mientras que en otras, donde apenas había tenido importancia antes de 1850 y donde la única alternativa eran los cereales, el viñedo adquirió carácter de monocultivo. Así ocurrió en tierras de secano del interior como la Meseta de Requena, el Altiplano de Jumilla-Yecla, muchas zonas de La Mancha y la Tierra de Barros, regiones todas ellas que hoy se cuentan entre las mayores productoras de vino de España (2/3 del total), cuando antes del episodio filoxérico apenas tenían importancia.

NATURALEZA Y ORIGEN DE LA FILOXERA UN MAL QUE VIENE DE AMÉRICA

La filoxera es un minúsculo insecto procedente de América del Norte que se alimenta de las raíces y hojas de la vid. Su proceso de reproducción es muy complejo y da lugar



- a. Representa una raicilla sana.
 b. Es otra raíz en la que el pulgón con sus picaduras ha producido nudos ó hinchazones.
 c. Otra raíz abandonada por el insecto y que ya empieza á pudrirse.
 d, d, d. Demuestra la manera como se encuentra al *Phylloxera* en las raíces viejas.
 e. Ninfa hembra, vista por encima.
 f. La misma, vista por debajo.
 g. Vista de la hembra alada, por la parte superior.
 h. La misma, vista por su faz inferior.
 i. El chupador del insecto alado, muy aumentada su magnitud.
 j. Una hembra sin alas, vista de lado, en el acto de poner sus huevos.
 k. Demuestra cómo se pudre una raíz gruesa por efecto de las chupaduras que verifica el pulgón.
 l. Hoja de vid cubierta de agallas producidas por el *Phylloxera*.
 ll. Una hembra con alas.
 m. El pié de la misma, según Signoret.
 n. Un huevo aumentado.
 ñ. Vista inferior de la misma hembra ensanchada cuando vive en la agalla.
 o. Vista superior de dicha hembra.
 p. El corte de una agalla.
 q. La forma que tiene cuando vive en las raíces provista de verrugas.
 r. Vista inferior de la hembra fecundada del pulgón de la agalla.
 s. Vista superior de la misma.

Figura 1. Descripción de la Filoxera en todas sus fases según un dibujo de finales del siglo XIX. (Cortesía de la Estación de Viticultura y Enología de Requena).

a cuatro tipos de individuos que se encargan de propagar la especie por las raíces y hojas de la propia cepa donde han nacido, pudiendo pasar por debajo del suelo hasta la cepas vecinas (expansión “en mancha de aceite”), o bien, como es el último caso, emigran volando a otras cepas. El viento y el propio hombre, con su calzado, ropas y utensilios empleados en el laboreo, como el arado, suelen ser tan buenos propagadores como los insectos alados. Los insectos radicícolas son los que destruyen las raíces de las vides causándoles la muerte, pero para su desarrollo necesitan unos suelos apropiados. Por eso, la capacidad de dispersión y reproducción de la filoxera depende en primer lugar de las condiciones edáficas y, en menor medida, de las climáticas. Los suelos arcillosos, al formar grietas, favorecen la dispersión subterránea; en cambio, los arenosos con un mínimo de 60 % de sílice en elementos finos y un máximo del 6 % de arcilla, impiden su propagación al no dejar fisuras por donde pueda caminar el insecto. Además, los suelos arenosos admiten la impregnación uniforme de agua, algo que las filoxeras *radicícolas* no pueden resistir por mucho tiempo sin ahogarse. En España los viñedos sobre arenas se localizan básicamente en La Mancha y al sur del río Duero (provincias de Valladolid y

EL CICLO DE LA FILOXERA DE LA VIÑA

La Filoxera es un insecto ovíparo que aparece bajo cuatro formas diferentes:

1. *Gallicola*, o filoxera de las hojas. Nace a partir del *huevo de invierno*. Se trata de hembras que se reproducen sin fecundación (*partenogénesis*) y ponen cada una varios centenares de huevos de los que nacen nuevos individuos que emigran, unos las jóvenes hojas de la vid para formar agallas, otros hacia las raíces, donde se transforman en *radicícolas*.
2. *Radicícola*, o filoxera de las raíces. Es la forma más dañina. Se trata también de hembras que se reproducen por partenogénesis y cada una pone en torno a un centenar de huevos. Viven en las raíces a las que se fijan penetrando en sus tejidos para absorber su contenido celular. Las raíces más finas reaccionan a las picaduras de las filoxeras formando *nudosidades*, mientras que en las raíces grandes dan origen a *tuberosidades* más o menos desarrolladas. Las radicícolas subsisten cuatro mudas y pueden pasar el invierno sobre la raíces bajo la forma de hibernantes que retoman su actividad a la primavera.
3. *Alada*. Ciertas radicícolas se transforman en *nimfas* que abandonan las raíces, salen del duelo y se convierten en filoxeras *aladas*, que vuelan de una viña a otra o simplemente son arrastradas por el viento. Las aladas ponen dos tipos de huevos, unos que dan origen a filoxeras *sexuadas machos* y otros de los que salen *sexuadas hembras*.
4. *Sexuadas*. Las filoxeras sexuadas se aparean y las hembras ponen un único huevo llamado *huevo de invierno*, que depositan en el otoño bajo la corteza de las cepas. Este huevo eclosiona en la primavera y da lugar al nacimiento de una *fundadora* que se dirige hacia una hoja sobre la cual se fija formando una agalla. Allí pone centenares de huevos de donde salen las filoxeras gallicólas. Con ello queda cerrado el ciclo de reproducción y difusión.

El paso por la forma sexuada y por el huevo de invierno no es obligatorio para asegurar la pervivencia de la Filoxera, que puede reproducirse indefinidamente por partenogénesis y sobrevivir durante el invierno bajo la forma hibernante.

(Traducido de Roger POUGET, 1990. p. 27).

Segovia) y, en menor medida, en el Ribeiro orensano, en La Mata (Alicante) y en Rota, Chipiona y El Puerto de Santa María. Tampoco puede penetrar la filoxera en suelos muy profundos, como son los de vega, donde el contenido de arenas es además muy alto. De manera particular, los glaciares de costra calcárea de zonas áridas (Jumilla, Yecla y Villena) son también una barrera física infranqueable para la plaga. Las bajas temperaturas de latitudes septentrionales y las altas de zonas meridionales limitan también su capacidad de reproducción.

Los daños de la filoxera varían también según el tipo de vid, ya que no es ella sola la que mata directamente la cepa sino que lo hace con la ayuda de hongos y bacterias (*Fusarium*, *Penicilium*, *Bacterium*, etc.), que necrosan y pudren las raíces. En el caso de la *Vitis Vinifera* o Vid Europea, las picaduras de la filoxera en las raicillas muy finas provocan *nudosidades*, unas hipertrofias de los tejidos que se pudren y provocan su muerte. Cuando las raíces son más gruesas las picaduras dan lugar a unos tumores globosos, denominados *tuberosidades*, en cuyas depresiones centrales el insecto pone sus huevos, con un proceso degenerativo que facilita la entrada de hongos y bacterias que acarrear la

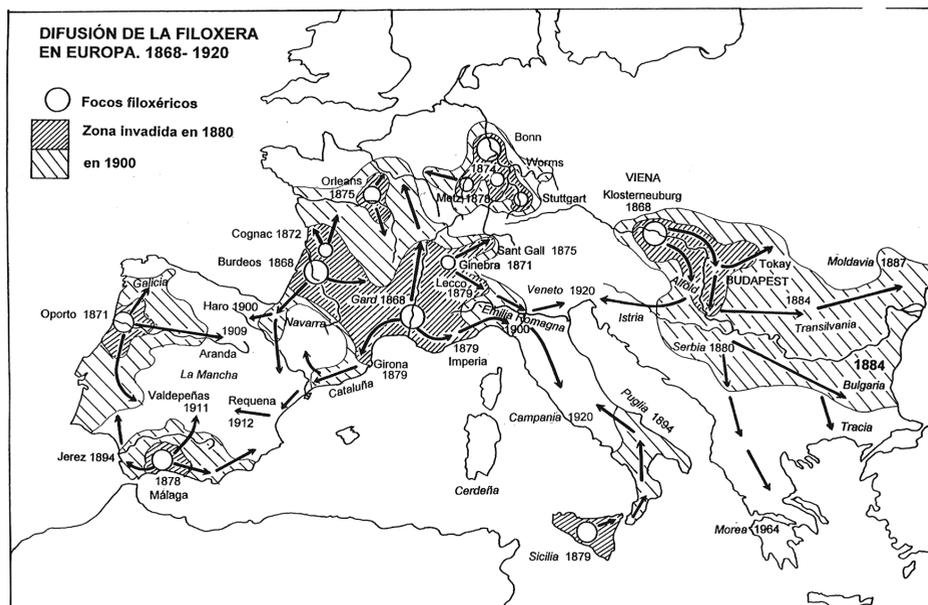


Figura 2. Difusión de la Filoxera en Europa. 1868-1920.

muerte de la raíz y de la cepa. Las Vides Americanas tienen la ventaja de que apenas forman *nudosidades* y *tuberosidades*, por lo que la filoxera puede alimentarse de sus raíces sin provocarles la muerte (HIDALGO, 1993). Estudiada por primera vez en Estados Unidos donde Henry Shimer (1867) la denominó *Dactylosphaera vitifolii*, sin embargo fue el francés Planchon quien en 1868 le puso el nombre de *Phylloxera vastatrix* que ha sido el más empleado hasta nuestros días.

INTRODUCCIÓN Y DIFUSIÓN DE LA FILOXERA EN EUROPA

Sobre su introducción en Europa se ha especulado mucho y hoy sabemos que se produjo a la vez por varios puntos (Francia, Portugal, Alemania, Austria) como consecuencia de la importación de vides americanas resistentes al *oidium* a partir de 1856. Se da por seguro que la principal transmisora fue la variedad *Isabela*, originaria del estado de Georgia, muy apreciada en Europa por su resistencia al *oidium* pero muy sensible a la filoxera. Su posterior difusión por toda Europa, incluidas varias islas del Mediterráneo, estuvo motivada también en gran medida por el comercio de vides americanas y no sólo por dispersión natural del insecto.

El caso más conocido es el francés, que en los últimos años ha sido objeto de tres magníficos estudios que tratan no sólo del proceso de difusión, sino también de las repercusiones sociales, económicas y técnicas que la plaga supuso (GARRIER, 1989; POUGET, 1990; PAUL, 1996). Los dos primeros focos franceses se produjeron casi de forma simultánea en el año 1868 en Floirac (cerca de Burdeos) y en Pujaut y La Crau, (Gard) y en los cinco años

siguientes se extendieron rápidamente por la regiones circundantes invadiendo prácticamente todo la mitad meridional de Francia, incluyendo los extensos viñedos de la Gironde, les Charentes, Bajo Ródano y el Midi. En 1879 el foco del Midi llegó a la frontera española por Girona y a la italiana por Imperia. Pero entretanto nuevos focos habían surgido en la región de París (1875) y en los viñedos suizos de Ginebra (1871) y Sant Gall (1875). La propagación de la plaga se aceleró a partir de 1880 y en 1895 había llegado hasta el último rincón de Francia, con la destrucción de más de dos millones de hectáreas de viñedos, de las que sólo una tercera habían sido repuestas con pies americanos por las mismas fechas. La producción de vino de Francia cayó de forma espectacular de 57 millones de hectolitros en 1870 a sólo 27 en 1895, lo que obligaba a Francia a tener que importar grandes cantidades de vino de España e Italia para atender el mercado interno y a plantar nuevos viñedos en su colonia de Argelia. A comienzos del siglo XX la producción francesa y argelina volvía a ser suficiente para satisfacer la demanda interna y cesaron las importaciones.

Fuera de Francia, pero por las mismas tempranas fechas de 1868, era detectado otro foco filoxérico en los viveros del Instituto de Viticultura de Klosterneuburg, próximo a Viena, desde donde la plaga se propagó enseguida Danubio abajo por todos los viñedos austriacos, los checos de Bratislava y los húngaros de Alföld y Tokay (BERENYI, 1978). A partir de 1880 empezaron a ser afectados los de Serbia, Bulgaria y Rumania, llegando en 1887 a Moldavia y poco después a Crimea (GARRIER, 1989). Las montañas de los Balcanes, donde no había casi viñas, sirvieron de barrera para que la plaga no pudiera llegar a Grecia, en donde no fue detectada hasta 1964.

En Alemania, los viñedos del Rin y sus afluentes Mosela, Neckar y Main fueron invadidos por la filoxera entre 1874 y 1900, aunque sus efectos destructivos fueron aquí mucho menores debido a las dificultades climáticas y edáficas que el terrible insecto encontró en aquel medio natural. El primer foco fue detectado en Annaberg, muy cerca de Bonn en el año 1874, pero los daños no empezaron a ser notables hasta 1881 y 1884, en que se extendió por los viñedos cercanos a Bonn del valle del Ahr y de Linz. En la zona de Stuttgart (Württemberg) la plaga hizo su presencia a partir de 1887, mientras que en los extensos viñedos del Palatinado se retrasó hasta 1895, año en que fue detectado un foco en Sausenheim (cerca de Worms). A partir de esta fecha se sucedieron otros ataques esporádicos en el Palatinado, como los de Gönnein en 1909 y 1918, pero los viñedos alemanes resistieron bastante bien a la plaga (BASSERMAN-JORDAN, 1923) y todavía en 1950 había muchas comarcas en las que era absolutamente desconocida.

Italia fue, junto con España, el otro gran país vitícola en donde la filoxera llegó y se propagó con bastante retraso con respecto a Francia, y por lo mismo se benefició del mercado entre 1870 y 1900. Aunque ya en 1879 se habían detectado sendos focos, uno en Sicilia y otro en la frontera con Francia, que afectó a las viñas de Asti a partir de 1880 (CAPRINO, 1973), la verdad es que la Puglia, la mayor región vinatera de vinos tintos de Italia, no empezó a ser invadida hasta 1894, mientras que a los extensos viñedos de la Emilia Romagna llegó ya en 1900 y en el Véneto se retrasó hasta 1920 (VILLANI, 1987).

DIFUSIÓN Y EFECTOS DE LA FILOXERA EN LA PENÍNSULA IBÉRICA

Su entrada en la Península Ibérica tuvo lugar durante los años 1870 por tres focos o frentes bien distantes entre sí: Oporto. Málaga y Girona. Los dos primeros fueron provo-

cados por la importación de pies americanos. El tercero se produjo por la invasión natural desde Francia a través del Rosselló y los Pirineos Orientales. Posteriormente habría al menos otros focos provocados por la compra de pies americanos, siendo los de mayor repercusión los de Mallorca (1891), Pamplona (1896) y, ya más tarde, los de Valencia (1905-1906).

La filoxera en Cataluña y el valle del Ebro

Aunque nadie discute que fue Málaga y no Girona la primera provincia de España en ser atacada por la plaga, lo cierto es que fue en esta segunda, y por extensión en toda Cataluña, donde antes empezó a hablarse de la misma, ya que venía avanzando desde las vecinas tierras francesas de Provenza y el Languedoc. No hay que olvidar que fue precisamente en Roquemaure, pueblo ribereño del Ródano, cerca de Avignon, donde ya en 1863 había sido detectada la filoxera, atribuida en este caso a unas vides americanas que habían sido traídas desde algún vivero de Burdeos. Tres años más tarde, en 1868, empezó a propagarse con fuerza por tierras de Provenza y uno de sus ramales avanzó en dirección al suroeste invadiendo las viñas de Montpellier, Beziers y Narbona, situándose a las puertas de Cataluña en 1878. Era lógico por tanto esperar que la invasión de la filoxera se produjera por esta región fronteriza, directamente en contacto con la zona ya infectada y no por un puerto protegido por el mar y tan lejos de Francia como era Málaga.

Por esta razón los viticultores y autoridades de Cataluña se aprestaban, aún antes de llegar la plaga, a luchar contra su avance. No hay que olvidar tampoco la situación previa en la que vivía la viticultura catalana, que en aquellos momentos no sólo era la más importante de España sino que además atravesaba una etapa de gran prosperidad. Aunque la expansión de la viña en Cataluña venía de muy atrás, desde la industria aguardentera del siglo XVIII y la exportación a América, las dos crisis sufridas en Europa por causa del *oidium* (1845-1865) y por la filoxera, convirtieron a Cataluña en el principal proveedor de vinos comunes a Francia. Atendiendo a las estadísticas de la época, podemos estimar que en 1877 ya había en Cataluña casi 240.000 hectáreas de viñedo y que sólo doce años más tarde, cuando ya casi no quedaban viñas en Girona, las otras tres provincias sumaban nada menos que 363.000 hectáreas, lo que da una idea de la fiebre de plantaciones que se extendió por todo aquel territorio. El interés agrícola y comercial era muy grande, y en este contexto es en el que hay que entender la difusión de la plaga y las reacciones de viticultores y autoridades en Cataluña.

Cuatro o cinco años antes de que la filoxera llegara a la frontera, el Instituto Agrícola de San Isidro (Barcelona) y personas ligadas a la propiedad vitícola, como el abogado Joan Miret, aunque sus viñas estuvieran en Tarragona, lejos del peligro, se preguntaban cómo poder hacer frente a la plaga que se avecinaba. Joan Miret pasaría a la historia por haber propuesto una solución radical y nueva: la creación de un "cinturón sanitario" a modo de un "cortafuegos" en los Pirineos Orientales, consistente en la destrucción de todas las viñas hasta una distancia aproximada de 30 kilómetros del mar (hasta Figueres) y de 20 kilómetros al sur de la frontera natural de la cordillera. Ello suponía la eliminación de todas las viñas de l'Alt Ampurdà. Su propuesta fue asumida y tramitada por el Instituto de San Isidro en abril de 1878 al Ministro de Fomento, quien derivó la cuestión para que la resolviera el Congreso Antifiloxérico Español que se reunió en Madrid a finales de mayo y que acabó dando el visto bueno a la propuesta de Miret, que fue aprobada finalmente en las Cortes el 30 de julio de aquel mismo año (IGLÉSIES, 1968).



Figura 3. Tratamiento de una viña con sulfuro de carbono mezclado con agua mediante una bomba a presión de tipo manual (Año 1895).

Pero no todos pensaban igual. Los viticultores de l'Ampurdà no estaban dispuestos a arrancar sus viñas, muchas de las cuales habían sido plantadas hacía poco tiempo ganando terreno a la montaña mediante espectaculares y costosísimas terrazas. En su ayuda llamaron a Pau Oliver, eminente naturalista y farmacéutico de Collioure, quien desde 1874 venía formando parte de la Comisión Departamental de Defensa contra la filoxera en el vecino departamento francés de Pirineos Orientales. Pau Oliver era partidario de tratar la viñas filoxeradas mediante la sumersión en agua y la aplicación de sulfuro de carbono, que actuaba como insecticida, medidas ambas muy practicadas en Francia con resultados ambiguos, ya que no habían conseguido erradicar la plaga pero detenían parcialmente su avance, por lo que recomendó a los ampurdaneses en un conferencia pronunciada en Figueres y divulgada en la *Revista de Gerona* que "con armas tales como la sumersión, el sulfuro de carbono y las vides americanas venceréis al formidable enemigo" (citado por CAMARASA, 1993, 401).

La sumersión en agua de las viñas y la inyección de sulfuro de carbono en el suelo, en una dosis de hasta 40 gramos por metro cuadrado, había conseguido frenar el avance de la plaga en la llanura de Narbona, en donde la filoxera había sido detectada en 1871, retrasando su avance hacia el sur en varios años, hasta el punto de que hasta mayo de 1879 no alcanzó las viñas más próximas a la frontera (Vallespir, Ceret, le Boulou, Banyuls). Aquel mismo año debió cruzar los Pirineos por el Coll Fornells, y a finales de septiembre era descubierta en las viñas próximas al monasterio de Sant Quirze de Colera (término de Rabós), a menos de tres kilómetros de la frontera francesa por la parte de Banyuls y Cerdère. Poco después era reconocida la presencia de la plaga en una amplia zona de la vertiente meridional pirenaica que llegaba hasta Figueres.

Dada la alarma, inmediatamente se pusieron en marcha los inspectores y las brigadas antifiloxéricas dirigidas por el comisario Joan Miret, que tenían como misión establecer

el “cordón sanitario” destruyendo al menos todas las cepas filoxeradas y algunas más en la redonda, pero su presencia fue rechazada por los viticultores, que se negaban a perder sus viñas aunque estuviesen enfermas, ya que los precios del vino eran muy altos por aquellas fechas y además confiaban en que podrían ralentizar la propagación de la plaga mediante el sulfuro de carbono, del que se llegó a inyectar hasta nada menos que 280 gr/m² (siete veces más de lo practicado en Francia), lo que implicaba el riesgo de matar no sólo el insecto sino también las mismas cepas (CAMPO, 1986). La reacción más violenta tuvo lugar en Llers, pequeño pueblo en los alrededores de Figueres. Los vecinos cortaron la carretera nacional N-II a la altura de Els Hostalets y sólo pudieron ser disueltos mediante la intervención de la Guardia Civil y las tropas del castillo militar de San Fernando de Figueres.

La oposición popular paralizó la acción de las brigadas, la opinión catalana se dividió en dos bandos y el recién creado Centro Agronómico Catalán (Barcelona) atacó a Joan Miret calificándolo de “incompetente e incapaz”, forzando de alguna manera su dimisión en 1880. Mientras tanto la plaga seguía su avance hacia el sur invadiendo las viñas del Baix Ampurdà (1880-81) y entraba en la provincia de Barcelona por Tordera (octubre de 1882) desde donde se extendió por toda la rica zona vitícola del Maresme (1883). Entonces tuvo lugar un nuevo intento de crear un “cordón sanitario” y Barcelona creó una Comisión Provincial Antifilóxerica, cuyas brigadas de descepe empezaron actuar en el verano de 1883, teniendo que ser protegidas por la Guardia Civil. A mediados de octubre se produjo un auténtico levantamiento popular de los campesinos, que acudieron en masa a Calella y obligaron a la suspensión definitiva de los trabajos de la Comisión (IGLÉSIES, 1968).

A la vista de los sucesos el propio Instituto Agrícola de San Isidro, que había sido partidario de los “cordones sanitarios”, se inclinó por difundir únicamente los remedios insecticidas clásicos, como el sulfuro de carbono, y la sustitución de las vides locales por los pies americanos. La filoxera siguió su marcha inexorable y en 1886 había ya invadido todos los viñedos barceloneses al norte del río Llobregat, se extendía luego por el Penedés (1888-90) y entraba en la provincia de Tarragona por el Vendrell en 1892. Tres años más tarde había llegado a los extensos viñedos del Camp de Tarragona y Reus (1895), desde donde siguió avanzando en forma de abanico: un ramal saltó a la Conca de Barberà y llegaba a Lleida en 1901 y a Barbastro en 1903; otro ramal cruzó el Ebro por la Terra Alta y llegaba a Gandesa en 1899; el ramal principal, por así decirlo, siguió por la ruta litoral llegando a Tortosa en 1900 y penetró en la provincia de Castelló en 1902, difundiéndose rápidamente por la entonces rica comarca vitícola del Baix Maestrat (Vinaròs, Benicarló), llegando a Vilafamés en 1904, ya casi a las puertas de la fértil e irrigada Plana de Castelló, en donde la escasez de viñas sirvió para frenar el avance de la plaga. Las comarcas vitícolas situadas más al sur (Valle del Palancia y Camp de Morvedre) tardarían todavía ocho años en ser afectadas por otros focos procedentes del sur (PIQUERAS, 1981).

Desde que la filoxera había aparecido en el norte de Gerona (1879) hasta que acabó por invadir totalmente los viñedos de Tarragona y Lérida (1905) habían pasado más de 25 años, la primera parte de los cuales, hasta 1892, fueron todavía de buena coyuntura comercial. Por esta razón, muchos viticultores se aprestaron a reponer las viñas e incluso a plantar más, de tal manera que en la provincia de Barcelona y Tarragona el ritmo de nuevas plantaciones iba casi tan aprisa como el arranque de las filoxeradas. De esta suerte, en 1915 ambas provincias volvían a tener tantas hectáreas o más de viñedos que en 1877. No ocurrió lo mismo en Gerona y Lérida cuya superficie vitícola quedó reducida a

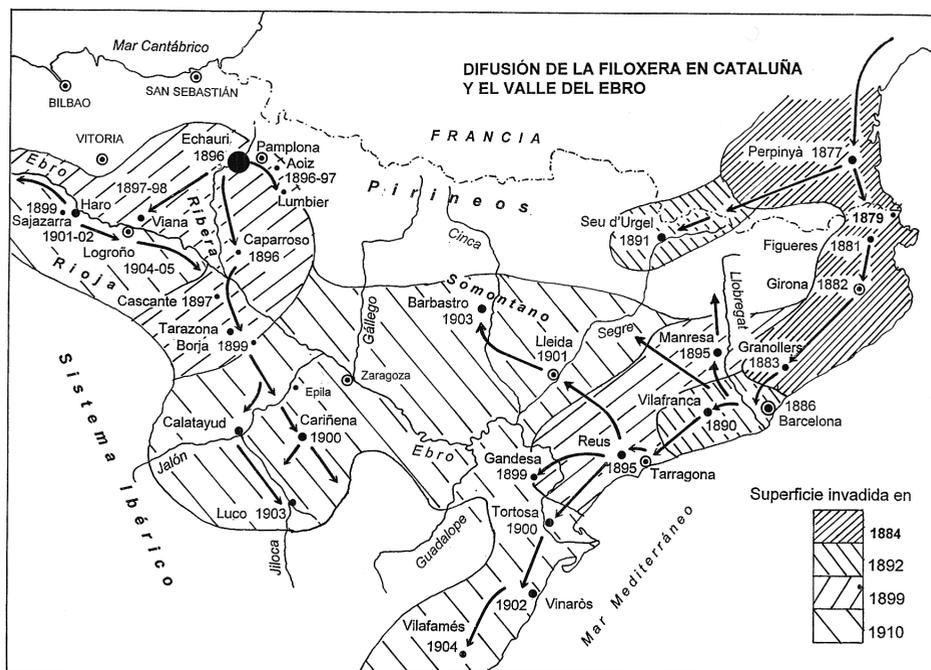


Figura 4. Difusión de la Filoxera en Cataluña y el Valle del Ebro.

la mitad. En todo caso la superficie repoblada con pies americanos no bajó de 225.000 hectáreas, la mayor de toda España. Como además fueron los primeros en repoblar, la demanda de planta americana (al principio importada de Francia) propició la creación de viveros en la propia Cataluña, siendo especialmente importantes los de Vilafranca del Penedés y los de Lleida, que se convirtieron en los principales suministradores de planta y de especialistas en injertos al resto de España mientras duró el ciclo filoxérico, como demuestra su presencia por tierras de Galicia, Andalucía, Extremadura y Valencia.

La depresión del Ebro: el foco de Pamplona y su difusión

Ninguna otra región española conoció una más rápida expansión de la filoxera que la del Valle del Ebro, en donde en tan sólo siete años (1896-1903) fueron infectadas prácticamente todas las comarcas vitícolas de Navarra, Logroño, Álava, Zaragoza, Teruel y Huesca. El predominio de suelos arcillosos, el clima de veranos secos y la casi nula resistencia por parte de los viticultores a su avance, ayudan a explicar esta difusión galopante. No se puede decir sin embargo que no se pensaran medidas para atajar la invasión. La plaga fue detectada oficialmente por primera vez en 1896, en Echaurren, un pueblo muy cercano a Pamplona, pero desde veinte años antes, los viticultores y la opinión pública venían temiendo que la plaga hiciera su aparición en cualquier momento, dada la vecindad de Francia (región vinícola de Bearn, en la antigua Navarra francesa). De la propagación y efectos de la filoxera en esta región se han ocupado recientemente algunos his-

toridores como Andreas Östreicher (1996) en Rioja, José Miguel Lana (1997 y 1999) en Navarra y Alberto Sabio (1995) en Cariñena, que se suman así a trabajos anteriores de geógrafos como Manuel Ferrer (1957) y Alain Huetz de Lempis (1967).

Al igual que pasara en Cataluña y coincidiendo con el segundo intento de crear un "cinturón sanitario" al norte de la provincia de Barcelona en 1883, la Diputación de Logroño tomaba como propia la iniciativa del riojano José Bellido, quien propuso la creación de un cinturón de aislamiento, conocido como "Plan Logroño", que pretendía la creación de una franja libre de viñedos de al menos 30 kilómetros, que aprovechando al máximo las barreras montañosas arrancarían en los Pirineos centrales, bajaría por Los Monegros, seguiría por las sierras de Gúdar, Montes Universales, cordillera Ibérica por Guadalajara y Soria, norte de Burgos y sierras vascas hasta enlazar de nuevo con los Pirineos a la altura de Navarra. De esta forma, eliminando sólo pequeñas zonas de viñedos se conseguirían salvar las mejores zonas vitícolas de Zaragoza, Navarra, Logroño, sur de Álava y norte de Burgos. Reunidos en Logroño a comienzos de octubre de 1883, los representantes de todas las provincias afectadas, el de Zaragoza, Julián Blasco, puso el dedo en la llaga al tildar de "utópico" aquel plan ya que la mayor barrera natural no podría frenar "las relaciones de comercio", principal vía de difusión de la plaga, sin olvidar que "ni la más alta muralla podría impedir que cualquier malvado pudiera llevar la plaga" (citado por CAMARERO, 1989, 536). Y es que por estas fechas ya empezaba a temerse que algunos viveristas de planta americana pudieran estar detrás de la curiosa aparición de la plaga en lugares muy alejados de los focos originales.

Cuando en 1896 se dijo oficialmente que la plaga estaba ya en Navarra (Huetz y Mensua opinan que los primeros síntomas se habían dado ya en 1892) la coyuntura comercial era poco halagüeña debido a la caída del mercado francés y de los precios del vino. Ya había pasado la "edad de oro" en la que los viticultores podían gastar mucho dinero en defensas como la inyección de sulfato de carbono o la sumersión de los viñedos en agua (cosa que hubiera sido factible en las zonas ribereñas del Ebro). La única solución razonable en aquellos momentos era comenzar a sustituir las vides filoxeradas por plantas americanas, para lo cual la Diputación de Navarra estableció la creación de viveros y creó, aquel mismo año, el Servicio Agrícola Provincial, a cuyo frente puso a Nicolás García de los Salmones, la máxima autoridad científica de España en las tareas de reconstitución del viñedo filoxerado.

Desde el primer foco inicial de Echauri, junto al río Araga, la plaga avanzó en tres frentes sobre el resto del viñedo navarro. Uno en dirección al sur por Tafalla y Olite alcanzó la Ribera en 1897. Otro tomó rumbo al Levante e invadió los viñedos de Aoiz y Lumbier entre 1896 y 1897. El tercer frente tomó el camino de Viana y Los Arcos llegando a las orillas del Ebro en 1898. Saltar al otro lado del río y expandirse por Logroño y Zaragoza fue cosa rápida: en 1899 era detectada en Sajazarra, cerca de Haro, el corazón de Rioja (ÖSTREICHER, 1996), y en aquel mismo año aparecía también en Borja y Tarazona, iniciando el ataque a la provincia de Zaragoza. En Cariñena se introdujo al año siguiente y en 1903 llegaba a los viñedos de Luco del Jiloca, provincia de Teruel. Por aquellas mismas fechas otros ramales procedentes de Cataluña llegaban al Somontano (ramal de Lérida) y al partido de Alcañiz, en el Bajo Aragón (ramal de Gandesá).

A la hora de establecer el balance, no debemos olvidar que, al igual que pasó en Valencia y en el sur de Cataluña, los viñedos del Valle del Ebro habían conocido su mejor coyuntura histórica en la etapa inmediatamente anterior a ser invadidos por la plaga (LANA, 1999). La exportación de vinos tintos de Cariñena, Campo de Borja, Ribera

Navarra, Rioja, etc. hacia Francia, bien por vía terrestre (Irún), bien por ruta marítima embarcando en Pasajes, propiciaron una expansión general del viñedo, que creció de unas 155.000 hectáreas en 1877 a casi 280.000 en el momento de introducirse la plaga. Sus efectos fueron rápidos y, aunque se empezó a replantar de forma inmediata, no todos volvieron a apostar por el viñedo, cuya superficie descendió a 103.000 en 1915 y rondaba las 135.000 en 1926, cuando se daba ya por casi finalizado el proceso de reconstitución. En cierta medida, se volvía a un potencial vitícola similar al de mediados del siglo XIX, antes de que empezara la gran transformación.

Como en tantos otros lugares la replantación de viñedos trajo consigo la adopción de nuevos marcos de plantación (marco real), pensando en el laboreo de los mismos con arados horcates tirados por una sola caballería y empleando una sola variedad en el injertado. La más empleada fue la Garnacha, una uva ya muy conocida en Aragón desde la Edad Media (algunos la hacen autóctona de esta tierra), que se había mostrado como la más resistente frente a los ataques de *oidium* (FERRER, 1957). Donde más se injertó fue en Cariñena, donde la autóctona Crujillón o *Cariñena* pasó a un segundo plano (SABIO, 1995). Lo mismo ocurrió en el Campo de Borja y en la Ribera de Navarra. En Rioja siguieron apostando por la autóctona Tempranillo, pero sin olvidar tampoco a la Garnacha.

La difusión de la plaga por las cuencas del Duero y del Miño

Aunque fueron Gerona y Málaga las zonas de España donde antes comenzó a actuar la filoxera, los primeros brotes de la plaga en la Península Ibérica tuvieron lugar en el pequeño pueblo portugués de Gouvinhas, situado en la margen derecha del Duero, al sureste de Vila Real y a más de cien kilómetros tierra adentro con respecto a Oporto, por donde no obstante debió entrar en barca una partida de pies americanos infectados de filoxera que don Antonio de Melo Vaz de Sampaio plantó en su finca la Quinta dos Montes, en el citado concejo de Gouvinhas. Al igual que pasó en Francia, el espíritu emprendedor de un propietario que quería mejorar sus viñas ensayando nuevas vides tuvo consecuencias no deseadas. Dos años más tarde la viñas de la Quinta dos Montes empezaron a sentirse dañadas y en 1872 su producción de vino se reducía a un sólo tonel, frente a 70 antes de la plaga (PEREIRA, 1991, 50).

En 1871 era ya evidente que la filoxera se había extendido a otros pueblos cercanos como Covas do Douro y en 1872 el gobierno lusitano ordenó una inspección que confirmó su propagación en un radio de 20 kilómetros a la redonda, subiendo por el noreste hasta Sabrosa y bajando río abajo hacia el oeste hasta Peso da Régua. En 1876 algunos grandes propietarios de Cova do Douro iniciaron los primeros remedios para atajar la plaga mediante la inyección de sulfuro de carbono en el suelo, pero fueron muy pocos los que siguieron su ejemplo, a pesar de que el gobierno se encargó de difundir esta práctica mediante folletos informativos y ayudas. También en 1876 se empezaron a replantar las primeras viñas con pies americanos (los más usados serían *Rupestris* y *Riparia* según la sequedad del terreno) que pronto se revelaron como el único remedio eficaz contra la plaga.

En 1878 se hacía un primer balance y se estimaba que eran 4.200 las hectáreas invadidas en toda la zona vitícola del Duero en una banda de 60 kilómetros de largo siguiendo el río por veinte de ancho. Dos años más tarde era detectada bastante más al norte, en Chaves y Braganza, en los lindes con Galicia, en donde entraría definitivamente en 1882. Al mismo tiempo, otro ramal seguía su marcha inexorable río arriba llegando a la fronte-

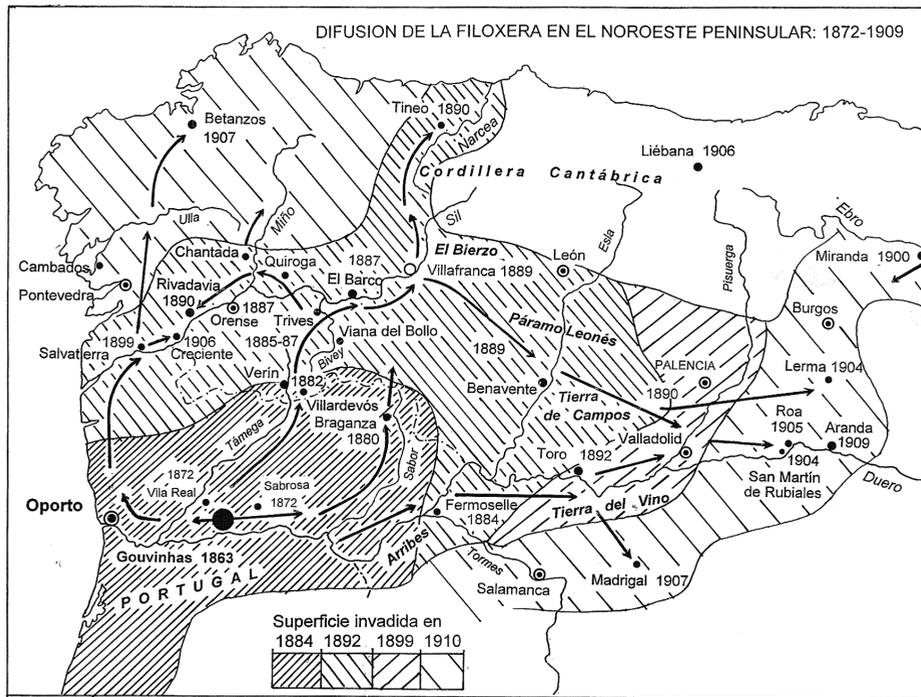


Figura 5. Difusión de la Filoxera en el noroeste peninsular: 1872-1909.

ra española de los Arribes en 1884. Por lo que respecta a la región productora de Vinos de Oporto (Douro Inferior, Alto y Superior), el paroxismo de la plaga tendría lugar hacia 1885, año en que se calculaba que la producción de vino había caído a sólo 30.000 pipas, frente a las 90.000 que se llenaban antes de llegar la filoxera (PEREIRA, 1991). La expansión de la plaga hacia el sur de Portugal fue relativamente lenta, llegando primero a los viñedos de Setúbal y luego a los de Évora (MARTINS, 1991) alcanzando la frontera española por Extremadura en 1897.

La filoxera en Galicia: los viñedos del Miño y del Sil

Siguiendo un orden cronológico el foco portugués llegó antes a Galicia que a los Arribes del Duero (Salamanca). El proceso de difusión de la filoxera en Galicia ha sido ya detenidamente estudiado por los geógrafos Huetz de Lemp (1967) y Santos (1992), cuyas conclusiones vamos a intentar resumir aquí. En la etapa previa a ser invadido por la filoxera, y debido a la gran humedad de su clima, el viñedo gallego venía atravesando ya una mala racha por culpa de los repetidos ataques de *oidium*, la otra gran plaga de origen americano que entró en Europa hacia 1845 y que sería la responsable de la extinción casi total de los viñedos del norte de Lugo y de las zonas más expuestas al Atlántico de La Coruña y Pontevedra. Por si fuera poco, Galicia no participó en la bonanza comercial que entre 1872 y 1892 afectó a otras regiones vitícolas de España, siendo las causas principa-

les el color blanco y, más que nada, la baja graduación de sus vinos (el mercado francés pedía color tinto y mucho grado), así como la falta de infraestructuras para el transporte, ya que casi todas sus líneas férreas, especialmente las que afectaban a las comarcas vitícolas, no fueron construidas hasta después de 1885.

Tras ser detectada en Vilardevós, lugar próximo a la frontera con Portugal, en 1882, la filoxera se extendió en los dos años siguientes por toda la cuenca alta del Tâmega, invadiendo los viñedos de Verín, Monterrei y Riós, antes de salvar la Sierra de Servoi y pasar en 1885 al valle del Bibéi, donde atacó los viñedos de Viana do Bolo. Siguiendo el curso del valle pronto llegó a las riberas del Sil a la altura de la Puebla de Trives, donde se desdobló en dos ramales. Uno tomó río arriba por los viñedos de O Barco de Valdeorras (1887) y El Bierzo (1889) y aún siguió hasta las mismas fuentes del Sil y cruzó la cordillera Cantábrica para dejarse caer sobre el valle del Narcea en cuyos viñedos de Tineo fue detectada la plaga en 1890. El segundo ramal, tomando río abajo desde Trives, invadió los viñedos de Quiroga y Monforte y llegó por fin al Ribeiro del Miño en 1887 (Chantada y Ourense), donde la filoxera frenó su difusión al topar con suelos poco propicios para su desarrollo como eran las arenas silíceas y esquistos donde se cultivaban la viñas del Ribeiro. A pesar de su cercanía, de Ourense a Rivadavia la plaga tardó todavía tres años en llegar.

Mientras tanto otro foco, también procedente de Portugal pero ahora por la parte del litoral (región del Vinho Verde), salvó el amplio cauce del Miño a la altura de Salvatierra (1899) y desde allí se extendió lentamente río arriba hasta Creciente (1906) y hasta el norte de Galicia, llegando a los viñedos de Betanzos ya en 1907. Según Huetz de Lemps la misma humedad que favorece el desarrollo del *oidium* fue la que impidió una más rápida propagación de la filoxera, que no gusta de ambientes tan acuosos.

Poco se pudo hacer para luchar contra la plaga como no fuera la sustitución de las vides autóctonas por plantas americanas, ya que para estas fechas ya estaba claro que ni el sulfato de carbono ni la inundación de las viñas lograrían evitarla. Los primeros viveros de planta americana se abrieron en Vitoria, cerca de O Barco de Valdeorras en 1887. La Diputación de Lugo hizo otro vivero en Monforte pero fue pronto clausurado. Sin embargo, y como ocurrió en otros lugares, fueron los viveristas catalanes quienes más planta suministraron a los viticultores gallegos durante las primeras décadas de repoblación. Los portainjertos más utilizados, al igual que en Oporto y a tono con el tipo de suelos y los altos niveles de humedad fueron los de *Rupestris de Lot* (hoy sigue siendo el más extendido) y los de *Riparia*. También habrían de alcanzar gran profusión algunos híbridos productores directos como el *Jacquez*, que empezó a propagarse muy tempranamente, en 1888, y habría de tener una larga historia.

Con todo, la propagación de la filoxera no fue en Galicia tan rápida y virulenta como en otras regiones de España. La resistencia que ofrecían tanto el tipo de suelos (arenas y esquistos) como el clima muy húmedo, permitió ir reponiendo las viñas enfermas sin que se notase mucho la regresión superficial. En el momento en que hizo su aparición la plaga se calcula que había en Galicia poco más de 31.000 hectáreas de viñedo, que habían descendido a 21.800 a comienzos del siglo XX, en los momentos de paroxismo, y volvía a ser de 27.800 en 1915 y de 31.000 en 1926, cuando se daba ya por superada la crisis. Por tanto, se puede decir que los efectos destructivos de la filoxera pudieron ser reparados casi en su totalidad. En cambio, y como muy bien señaló Huetz de Lemps (1967, 549) la plaga de *oidium* había sido mucho más determinante ya que logró erradicar el viñedo de la rías cantábricas (Otigueira, Vivero, Foz, etc.) y lo redujo drásticamente en las atlánticas (El Ferrol, Muros, Arousa, Pontevedra y Vigo).

La replantación e injertado de nuevos viñedos trajeron consigo un cambio sustancial en las variedades dominantes en Galicia. Las cepas tradicionales autóctonas, como las Mouratón, Albarello, Godello y Treixadura, fueron sustituidas en la mayor parte de los casos por otras más productivas y resistentes a las plagas criptogámicas (*oidium* y *mildiu*), tales como la tinta Mencía, introducida en 1880 en Valdeorras, y la Alicante-Bouschet o Garnacha Tintorera, que llevaron en 1889 a Valdeorras unos viveristas de Lleida. Entre las variedades blancas la nueva reina sería la Palomino o Listán, importada de Jerez hacia 1889 (SANTOS, 1992).

La Meseta del Duero

La difusión de la plaga filoxérica y sus consecuencias en la parte española de la cuenca del Duero ha sido tratada de forma general por Huetz de Lemps (1967) y más puntualmente por Molinero (1979 y 1988) para el caso de la Tierra de Roa y la provincia de Valladolid, Camarero (1989) para la provincia de Burgos, y Garrido (1989) y González-Caldero (1992) para el caso particular de Fermoselle, municipio éste de los Arribes del Duero, en la frontera con Portugal, por donde entró precisamente la plaga. No hay unanimidad a la hora de fijar la fecha en que fue detectada la filoxera en Fermoselle. Huetz de Lemps da como probable el año 1884, aunque Garrido opina que se introdujo en 1888.

Sea como fuere, lo cierto es que la plaga avanzó río arriba en los años siguientes llegando a Toro en 1892. Mientras tanto otro foco procedente de El Bierzo avanzaba rápidamente por el NO invadiendo los viñedos de Benavente (1889) y llegaba a las cercanías de Valladolid en 1890. A partir de aquí la plaga frenó su avance y todavía tardó casi quince años más en llegar al corazón de la actual Ribera del Duero, en la provincia de Burgos. En esta provincia ya se había detectado un primer brote en el extremo septentrional, en Miranda de Ebro (1900) en donde entró desde la vecina Rioja, avanzando luego sobre Castrogeriz (1901). Por lo que respecta a la Ribera del Duero, los primeros brotes fueron detectados en 1904 en Lerma y en San Martín de Rubiales (CAMARERO, 1989), pasando luego a Roa en 1905 y a Aranda en 1909. Los suelos arenosos, especialmente abundantes al sur del río Duero hicieron de defensa natural contra la plaga (MOLINERO, 1988) y aunque la filoxera fue detectada en Madrigal en 1907, la destrucción de los afamados viñedos de la Tierra de Medina tardaría todavía algunos años en llegar y no fue total. Todavía hoy, a comienzos del siglo XXI, hay viñedos en las provincias de Valladolid y Segovia que no utilizan planta americana sino pies francos gracias a que sus suelos arenosos siguen siendo un freno natural al desarrollo de la filoxera.

Se puede decir que la difusión de la plaga sobre los viñedos del Duero fue bastante lenta ya que tardó unos 25 años en recorrer el tramo comprendido entre Fermoselle y Aranda. Las grandes zonas vitícolas fueron afectadas relativamente tarde: la Tierra del Vino a partir de 1892, la Tierra de Campos a partir de 1890 y lo que hoy llamamos Ribera del Duero a partir de 1904. Por lo tanto, la casi totalidad del viñedo regional pudo disfrutar plenamente de una etapa próspera previa (1872-1892) en la que los precios del vino se movieron al alza por la exportación a Francia. Por esta razón el viñedo del Duero creció en superficie de poco más de 200.000 hectáreas en 1877 a 254.000 en 1889 y a unas 280.000 en 1899. Los mayores incrementos tuvieron lugar en las grandes zonas vinateras de Zamora (16.000 ha), Valladolid (40.000), León (21.000) y Palencia (8.000), bien comunicadas por el ferrocarril, construido por aquellas mismas fechas. El paroxismo de la filoxera tuvo lugar entre 1892 y 1910, una etapa en que la coyuntura del mercado se había

tornado desfavorable, por lo que ya no había mucho interés en reponer las vides destruidas por la plaga. Así se explica que en 1914 sólo hubiese 145.500 hectáreas y que en 1926, cuando ya se daba por terminada la crisis, la superficie vitícola fuera de 153.600 hectáreas, aproximadamente la mitad de las que había a finales del XIX según Huetz de Lemps (1967).

No hay apenas noticias de medidas para frenar el avance de la plaga como no fueran las tantas veces citadas prohibiciones de comerciar con productos de la vid entre zonas afectadas y zonas sanas. Por estas fechas ya se sabía que no había remedio más eficaz que la replantación con pies americanos, como reconocía en 1904 el ingeniero jefe de la Diputación de Burgos, Francisco Esteve, quien explicaba que incluso en Jerez “en donde los viñedos son más ricos han abandonado toda campaña de destrucción, por lo que no cabe otra cosa que seguir adelante con el proyecto de viveros y experimentar con vides americanas” (citado por CAMARERO, 1989, 551). Para dirigir la replantación y orientar a los viticultores se crearon las Estaciones de Viticultura y Enología de Toro (1892) y Aranda del Duero (1911).

Ha sido Molinero (1979 y 1988) quien mejor ha puesto de relieve los efectos de la crisis filoxérica. Junto a otros perniciosos como pudo ser la ruina temporal de algunos viticultores y la emigración de jornaleros, la crisis también tuvo efectos positivos, pues con las tareas de replantación se introdujeron nuevas técnicas y se modernizó el cultivo. Quizá lo más sobresaliente fuera el nuevo marco de plantación, la introducción del arado de “horquilla” (el *forcat* u horcate propio de la zona mediterránea) y el abonado más frecuente y con productos químicos. En el plano ampelográfico la replantación trajo consigo la expansión de la variedad Garnacha, en detrimento de la autóctona Tinta del País (o Tempranillo) y es que aquí, como en Galicia, Navarra, Rioja y Cariñena, se había descubierto que la Garnacha era más resistente a las plagas criptogámicas (oidium y mildiu) y soportaba mejor los fríos de primavera.

La filoxera en Andalucía

Siendo el famoso viñedo de Málaga el primero en ser atacado por la plaga no es de extrañar que haya sido objeto de numerosos estudios por parte de historiadores, economistas y geógrafos. Sólo en las dos últimas décadas la historiografía de la filoxera malagueña puede haber producido una docena de libros y artículos, siendo preciso destacar los de Lacomba (1980), Morilla (1986 y 1988), Justicia y Ruiz (1987) y Pellejero (1990), sin olvidar textos más polémicos por las comparaciones establecidas con Cataluña como pudo ser el de Carnero (1980) y otros que revisan las distintas interpretaciones como el de Guisado (1983). Sobre el resto de viñedos andaluces cabe destacar las varias publicaciones de Loma (1982-1995) sobre la difusión de la filoxera en la provincia de Córdoba y los más puntuales Fourneau (1975) sobre el Condado de Huelva y de Zoido (1978) y García de Lujan (1997) sobre el Marco de Jerez.

La sorprendente introducción y difusión de la plaga en Málaga

No cabe duda que el caso malagueño es especialmente sorprendente ya que, en contra de la previsión de los técnicos y cuando todos esperaban verla entrar por los Pirineos la filoxera era introducida de contrabando por el extremo opuesto. Así de gráfico describía el suceso un periodista del *Diario de Barcelona* (16.8.1878): “Mientras ellos acechaban

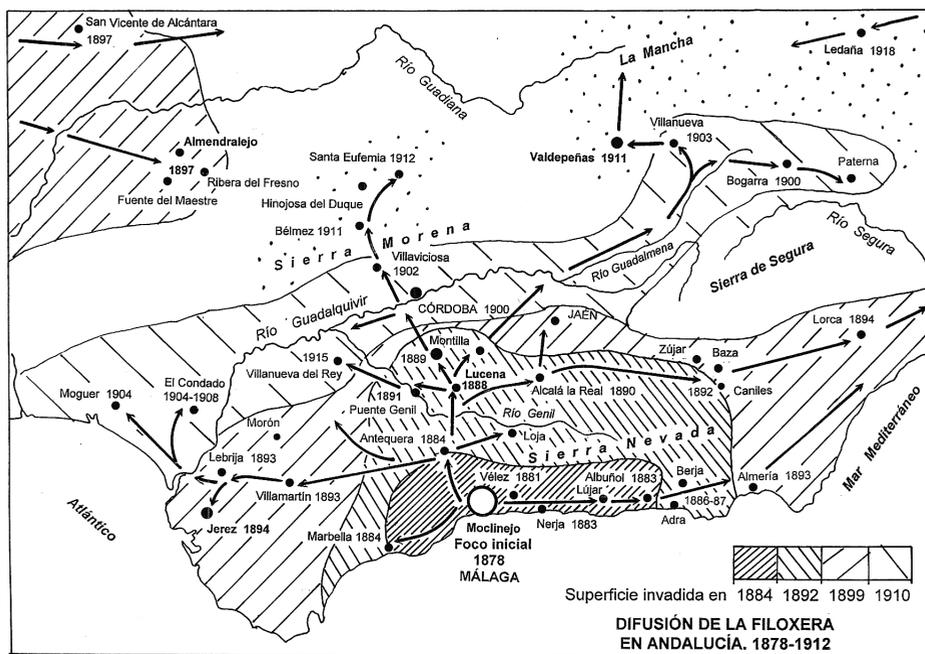


Figura 6. Difusión de la Filoxera en Andalucía. 1878-1912.

el bicho por la frontera, y hasta habían puesto ya en tortura a los pobres ampurdaneses, amenazándoles con el petróleo y la inquisición de las viñas, él salta de un golpe al otro lado de España y se presenta en Málaga y Almería haciendo higas a los sabios que por allí declaraban imposible su majestuosa aparición” (citado por IGLÉSIES, 1968).

Efectivamente la confirmación de que en julio de 1878 había sido identificado un foco filoxérico en la finca de La Indiana, término de Moclinejo, a mitad de camino entre Málaga y Vélez-Málaga, causó tal conmoción que la reacción más inmediata por parte de campesinos y hacendados fue negarlo, atribuyendo la enfermedad de las cepas a la sequía. Pero un mes más tarde la plaga se había extendido a otras viñas y se creó una comisión para dirigir los trabajos contra la filoxera, a cuyo frente se puso a Mariano de la Paz Graells, quien redactó un primer informe en el que no podía ser más pesimista y casi daba por perdida de antemano la batalla, resignándose a la única solución posible: sustituir las viñas filoxeradas por pies americanos (JUSTICIA Y RUIZ, 1987). Precisamente la importación de este tipo de plantas, traídas desde Burdeos por un comerciante madrileño para el dueño de La Indiana, había sido la auténtica causa del desastre, y no la acción de unos bandoleros de Ronda que la habrían traído desde Gibraltar, como se intentó hacer creer a la gente.

Este desánimo inicial no significa que no se pensara en tomar medidas para atajar la plaga, imitando lo que se hacía en Francia. Pero la sumersión era imposible por lo quebrado del terreno; el sulfato de carbono fue ensayado sin éxito en 1879 porque el suelo esquitoso no favorecía su aplicación y además era muy caro; por último, alguien pensó también en establecer un “cinturón sanitario” al estilo de Joan Miret, pero nadie debió

hacerle caso. La única solución práctica era replantar con pies americanos, por lo que en julio de 1880 las autoridades malagueñas pedían que se levantase la prohibición de comerciar con plantas y que se permitiera traer de América pies de *Riparia* (JUSTICIA Y RUIZ, 1987), variedad que a juicio del informe presentado por la Sociedad Malagueña de Ciencias Físicas y Naturales en 1882, habría de ser la que mejor se adaptó a los suelos malagueños (LACOMBA, 1980).

La difusión de la filoxera fue aquí muy rápida, lo que todavía ayudó más a sembrar el desánimo. En 1879 llegaba a Estepona y a los confines de Granada, y en 1884 se estimaba que ya había sido filoxerada nada menos que 83.500 hectáreas de las 112.000 que había en toda la provincia. En 1889 ya no quedaban viñedos sanos y la replantación con pies americanos cubría sólo 5.700 hectáreas, que habrían ascendido a 20.000 en 1899. El ritmo de replantaciones había sido muy lento, aunque no mucho menos que en Cataluña, donde Gerona sólo había recuperado 8.260 hectáreas de las 39.000 destruidas y Barcelona había replantado 12.300 de las 60.000 que por aquellas fechas ya habían sido arrancadas en aquella provincia. Lo que ocurrió en fechas posteriores fue que unas regiones recuperaron su antiguo potencial vitícola y otras no, pero este es un asunto que no se puede limitar al estudio comparado de Barcelona y Málaga exclusivamente, sino que hay que extenderlo a toda España, buscando las causas y particularidades concretas en cada caso.

Desde Málaga la difusión de la plaga acabó por abarcar toda Andalucía y se extendió además a tierras de Murcia (1894), Albacete (1900) y Ciudad Real (1911). Con todo, desde su foco inicial en Moclinejo (1878) hasta llegar a penetrar en el último rincón de Sierra Morena (1912) habrían de pasar 34 años. Tres fueron los principales frentes surgidos de Málaga. El que menos prosperó fue el litoral en dirección a Marbella (1884) ya que quedó detenido antes de llegar a Gibraltar debido a la ausencia de viñas en aquella región. Un segundo frente, también litoral, avanzó hacia el Este siguiendo el rosario de viñas que llegaban hasta Almería por Nerja, Lújar, Albuñol (1883), Berja 1886, el Campo de Dalías y valle del Andarax, en donde tropezó con los viñedos de uva de mesa en regadío y sobre suelos arenosos que frenaron el avance de la plaga durante algunos años. Varios informes de 1893 y 1894 daban cuenta de que a pesar de que la filoxera hacía tiempo que había hecho su aparición, todavía quedaban muchas viñas sanas en los parrales de las demarcaciones de Dalías y Andarax (MORILLA, 1988).

La filoxera en la depresión bética: Córdoba

El tercer frente, de mayores repercusiones, fue el que avanzó hacia el Norte, invadiendo primero todo el extenso viñado de la sierra malagueña hasta saltar al corredor de Antequera (1884), donde volvió a ramificarse en tres nuevos frentes: uno hacia el Este por las vegas de Loja y Granada; otro hacia el Oeste que tardó casi diez años en poder salvar la sierra de Cádiz y llegar a Villamartín (1893) y Jerez (1894); y un tercero que siguió avanzando hacia el Norte entrando por Lucena (1888) en la gran región vitícola hoy conocida como de Montilla-Moriles (1888-1900). Una nueva derivación hacia el Este llevó la plaga a Alcalá la Real y otros pueblos del sur de Jaén en 1890, siguiendo luego hacia las Hoyas de Guadix y Baza, donde llegó en 1892 (CANO, 1974), avanzando luego por el corredor de Baza hasta alcanzar Lorca, ya en la provincia de Murcia en 1894.

Mientras tanto, la ausencia de viñas en la zona norte de la Campiña de Córdoba detuvo por algunos años el avance de la plaga en aquella dirección (LOMA, 1995), quedando el río Guadalquivir como línea de separación entre los viñedos infectados y los sanos. La

primera noticia de filoxera al norte del río, ya en plena Sierra de Córdoba, se retrasó hasta 1902 y tuvo lugar en Villaviciosa. La naturaleza silíceo y bastante arenosa de los suelos de la Sierra impidió que la plaga actuase con mayor virulencia y que se propagase tan deprisa como lo había hecho en la Campiña, tardando todavía diez años en alcanzar los últimos viñedos de Hinojosa de Duque y Santa Eufemia, ya el extremo norte de la provincia de Córdoba. También fue lento el avance de la plaga desde la Campiña hacia el Alto Guadalquivir, en donde el valle del Guadalmena, ruta natural de comunicaciones con la Tierra de Alcaraz (Albacete) sirvió para que la filoxera se propagase hasta Paterna, Bogarra (1900) y Villanueva de los Infantes (1903), desde donde acabó por llegar a la gran región vitícola de Valdepeñas (1911), situándose ya por tanto a las puertas de La Mancha meridional.

El asalto al Marco de Jerez

Volviendo sobre Andalucía Occidental, tras haber sido detectados en otoño de 1893 unos primeros brotes en la Sierra de Cádiz, en los términos de Prado del Rey y Villamartín (FERNÁNDEZ DE LA ROSA, 1894), la filoxera fue introducida en Jerez en junio de 1894, al parecer por unos vendimiadores que venían de Lebrija, a donde habría llegado a su vez procedente de Morón (GONZÁLEZ GORDON, 1935). Al año siguiente se detectaron vides filoxeradas en Sanlúcar y en El Puerto de Santa María. Su rápida difusión por los suelos arcillosos de los "barros" y las "albarizas" intentó ser corregida mediante nuevas plantaciones en las "arenas", siguiendo así una tendencia que ya se había iniciado años atrás, desde que se supo que la filoxera no podía propagarse en los suelos arenosos. En 1899, cuando la mayoría de las 6.000 hectáreas de viñas sobre albarizas y las 900 sobre barros estaban plenamente filoxeradas, las 2.500 de las arenas (el doble que en 1877) seguían sanas, lo que había permitido mantener estabilizada la producción de vino del término de Jerez en torno a los 160.000 hectolitros. Pero entre 1900 y 1902 casi todas viñas de albarizas fueron arrancadas y la producción cayó a sólo 10.000 hectolitros.

Aunque en 1895 y 1896 algunos medios como el *Boletín de la Cámara Agrícola de Jerez* hicieron propaganda para atajar la plaga mediante sulfuro de carbono y un nuevo producto llamado "Phylloxerina", muy pocos viticultores debieron hacerles caso, visto el escaso éxito que habían tenido en otras regiones. Por tanto, desde el primer momento se apostó por la replantación con vides americanas, labor en la que intervino la Granja Experimental de Jerez dedicando parte de sus tierras a viveros y solicitando su ampliación para convertirse en Estación Ampelográfica. Los grandes propietarios como Domecq y González Byass contrataron a expertos en la replantación que ya habían trabajado en Málaga y trajeron injertadores desde Cataluña (ZOIDO, 1978).

En las primeras replantaciones se utilizaron portainjertos de las familias *Riparia* y *Rupestris*, como venía siendo común en el resto de España, pero pronto se vio que ninguna de ellas se adaptaba bien a las tierras albarizas, cuyo alto contenido de cal hacía que las cepas fueran atacadas por la clorosis. Enseguida pasaron a hacerse ensayos con las *Berlandieri*, que tan buenos resultados habían dado en suelos de composición muy similar como eran los de Les Charentes (Francia) y, aunque volvieron a producirse fracasos y muchas viñas murieron a los pocos años, finalmente se dio con las variedades mejor adaptadas, que fueron la *Berlandieri Resequier 110* de Richter y, sobre todo, la *Riparia x Berlandieri 161-49* de Couderc y la *Chasselas x Berlandieri 41-B* de Millardet (GARCÍA DE LUJÁN, 1997).

A la hora de injertar viníferas autóctonas la preferida fue la Palomino o Listán, que ya era la más extendida antes de la plaga, seguida por las Mantuo, Perruno y, muy en segundo plano, por las Albillo, Pedro Ximénez y Moscatel. Esta selección dejó para el olvido otras variedades que antes habían tenido cierta representación como podían ser las Calona, Cañocazo, Ferrar, Jaén, Beba y la famosa Tintilla, de la que tan bien hablara Simón de Rojas Clemente a comienzos del XIX. La reconstitución tampoco fue total, ya que la superficie vitícola de la provincia de Cádiz bajó de 20.640 hectáreas en 1889 a 9.400 en 1915 y en torno a esa cifra se mantuvo en los años siguientes. El proceso trajo consigo una mayor concentración del viñedo provincial en la zona del Marco de Jerez y, dentro de éste, en las tierras albarizas, ya que pronto fueron arrancadas las viñas que se habían plantado en las arenas por su escasa productividad y mala calidad del vino.

La invasión del viñedo onubense: el Condado

Más al oeste del Marco de Jerez, las marismas del Guadalquivir y el Coto de Doñana fueron una auténtica barrera natural que la filoxera no podía salvar si no era con la ayuda del hombre, aunque fuera de forma inconsciente. Algo de eso habría en el patrón del pequeño barco procedente de Cádiz que en 1900 remontó el río Tinto llevando consigo la terrible plaga, que “desembarcó” en San Juan del Puerto y se extendió enseguida por Trigueros, Beas y Bollullos, aunque, también es verdad, sin gran virulencia. En 1904 tuvo lugar un reavivamiento de la plaga, que se propagó por Moguer, Palos, Bonares y llegaba tierra adentro hasta Villalba del Alcor. Cuatro años más tarde se había extendido por todo el Condado y llegaba hasta Manzanilla y Chucena, en los límites con la provincia de Sevilla.

La filoxera afectó especialmente a la variedad Garrido Fino que ocupaba entonces la tercera parte del viñedo onubense. En cambio el Listán de Huelva y, sobre todo, la Zalema ofrecieron mucha resistencia, por lo que esta última fue la preferida en la fase posterior de replantación hasta llegar a ocupar más del 90 % de la superficie vitícola onubense (INFANTE, 1996). La superficie del viñedo bajó de 10.600 hectáreas que había antes de la plaga a 4.400 en 1910, aunque la recuperación fue rápida y en 1915 crecía a 6.500 y en 1926 a casi 14.000 hectáreas, bastante más que antes de la crisis. Para favorecer la replantación se crearon viveros de planta americana, alguno de ellos por iniciativa municipal como el de Moguer, fundado en 1908 (MÁRQUEZ, 1998), pero la razón principal de la pronta recuperación vitícola debió estar en la fácil salida comercial que tenían sus vinos blancos, toda una excepción dentro de un mercado exterior español en el que predominaban los tintos.

Desde 1880 Huelva y Moguer venían siendo para los vinos blancos comunes lo que Barcelona, Tarragona o Valencia para los tintos, aunque con cantidades más modestas (455.000 hectolitros en el mejor año, que fue 1891). Tras sufrir una fuerte caída entre 1904 y 1910, coincidiendo con la crisis de superproducción en Francia y la entrada de la filoxera en los viñedos de Huelva, las exportaciones se recuperaron a partir de 1911 y se situaron en torno a los 200.000 hectolitros durante más de una década. No cabe duda que una buena estructura comercial, representada por las firmas establecidas en Moguer, contribuyó a la recuperación. Luego, ya en los años veinte, la expansión vitícola se aceleró en lugares como Bollullos par del Condado, donde la presión de los Sindicatos Católicos propició el reparto y roturación de las dehesas concejiles, buena parte de las cuales fueron plantadas de viña por los campesinos beneficiarios (MÁRQUEZ, 1998).

Extremadura

A Extremadura la filoxera llegó por el oeste, desde tierras portuguesas. Los dos primeros focos fueron detectados de forma simultánea en el año 1897 en San Vicente de Alcántara, cuenca del Tajo, y en varios pueblos de la Tierra de Barros (al sur del Guadiana) como Almendralejo, Ribera del Fresno y Fuente del Maestre (CARRETERO et al., 1987). No era ésta una región que hubiera destacado antes por su potencial vitícola. Su única comarca eminentemente vinatera era y es la Tierra de Barros, cuyo extensísimo viñedo no empezó a cobrar fuerza hasta mediados del siglo XIX, pero lo hizo con tal ímpetu que ni la filoxera pudo frenar la expansión vitícola, en un proceso sólo comparable a los que tenían lugar por las mismas fechas en La Mancha, y en Requena, Yecla y Jumilla, al otro extremo de la Meseta meridional.

El despegue de Tierra de Barros tuvo lugar a mediados del XIX, coincidiendo con la crisis del *oidium* en la vecina Portugal, pero pronto tuvo exceso de producción y proliferaron las fábricas de aguardiente para dar salida a las cosechas. El mercado volvería a ser favorable a partir de 1872 y mejoró a partir de 1881 cuando, gracias al ferrocarril de Mérida a Sevilla, empezaron las exportaciones masivas de vino hacia los puertos de embarque andaluces. Aquel mismo año la prensa local se hacía eco de la presencia de agentes comerciales franceses en Almendralejo y se iniciaba la construcción de varias bodegas en los alrededores de la estación ferroviaria. Los precios del vino subían a 10 y 12 reales la arroba, y así se mantendrían por lo menos otros diez años, en medio del contento general de la población, reflejado en las páginas de la "Revista de Almendralejo" (CALERO, 1987).

A escala provincial la superficie del viñedo de Badajoz creció de 13.000 hectáreas en 1877 a 20.000 en el año en que empezó la invasión filoxérica, cuya difusión por la Tierra de Barros fue meteórica, ayudada por la textura eminentemente arcillosa de los suelos. Aquel mismo año el Ayuntamiento de Almendralejo decidió establecer un Vivero Municipal, abierto en febrero de 1898, para facilitar a los viticultores la replantación con vides americanas, dándolas incluso gratis a los campesinos más pobres, aunque fue cerrado cuatro años más tarde, en 1902, aduciendo que ya no hacían falta (ZARANDIETA, 1987), seguramente porque por estas fechas ya había delegaciones de viveristas de Rioja y Cataluña que ofrecían pies americanos de la variedad *Rupestis de Lot*, la más adecuada a aquel tipo de suelo (Ministerio, 1964). En cualquier caso, lo cierto es que el ritmo de nuevas plantaciones fue tan acelerado que en 1909 se decía que ya se habían puesto más vides americanas que europeas había destruido la plaga (ZAPATA, 1986, II, 870). La estadística de 1926 cifraba en 26.565 hectáreas las hectáreas de viñedo en la provincia de Badajoz, lo que significa que efectivamente se había superado con creces los efectos de la plaga y se mantenía la tendencia expansiva que había de perdurar durante largo tiempo (67.300 ha en 1964, 90.000 en 1984).

En 1914 fue inaugurada en Almendralejo la Estación de Ampelografía y Enología, con en objetivo principal de orientar a los viticultores en la elección de los pies y los injertos más adecuados. La preferencia casi absoluta por la variedad blanca *Cayetana*, se explica por su mayor productividad y por su relación con el mercado comprador de vino y alcohol establecido en Jerez (bodegas jerezanas) y con los puertos de exportación (Huelva, Sevilla y Cádiz).

La filoxera en la isla de Mallorca: 1891-1907

Previamente a la llegada de la plaga a la isla, desde 1850 la viticultura mallorquina había estado beneficiándose de la demanda internacional propiciada por la crisis del

oidium y de la filoxera en Francia y en Cataluña. Su cercanía y sus tradicionales relaciones comerciales con el *Midi* francés (puertos de Sète y Marsella) y el litoral catalán (puertos de Barcelona y Tarragona), propiciaron que Mallorca fuera, junto con Valencia, una de las primeras “regiones vinícolas” a donde acudieron franceses y catalanes en busca de vinos para paliar la escasez del continente. Impulsados por la demanda de vino y por unos precios que llegaron a triplicar los conocidos hasta entonces, pequeños y grandes propietarios se lanzaron a la plantación masiva de viñedos, ocupando la “buenas” tierras antes reservadas al trigo, invadiendo el monte con roturaciones (*rotas*) a cargo de jornaleros sin tierra y arrancando incluso seculares olivos y algarrobos para poner viñas en su lugar. Ante aquella fiebre vinatera no faltaron voces que aconsejaban prudencia, advirtiendo que semejante bonanza comercial podía ser pasajera y que no era bueno que los agricultores optasen por el monocultivo, siendo previsible que la isla fuera invadida por la filoxera.

Efectivamente, su condición marítima no libró a Mallorca de la plaga, cuyos primeros síntomas fueron observados, según el periódico *La Almudaina* del 6 de junio de 1891, en la segunda quincena de mayo del mismo año en los municipios de Lluçmajor y Algaida, dos de los mayores cosecheros de vino en aquellos momentos (BARCELÓ, 1959). Su introducción se atribuyó entonces, como en tantos otros casos, a la importación fraudulenta de pies americanos por parte de algunos propietarios o viveristas deseosos de hacer negocio. En menos de un año la plaga se propagó hacia el Levante avanzando sobre los términos de Porreres, Campos, Felanitx y Manacor, abarcando de lleno la mayor zona productora de vinos de la isla. El momento no podía ser más inoportuno, pues coincidía de pleno con el cambio de política comercial en Francia, que se tradujo en una drástica reducción de sus importaciones de vino de España y en un descenso de la cotización del vino.

De la fragmentada información anterior a 1860 cabría deducir que las exportaciones de vino de Mallorca a mediados del siglo XIX debían estar en torno a los 5.000 hectolitros como mucho, y que en algunos años excepcionales (1858) se sobrepasaron los 70.000. Durante el quinquenio 1866-1870 el volumen medio anual fue de 56.000 hectolitros y su destino principal la América española (ROSSELLÓ, 1964), pero a medida que avanzaba la filoxera en Francia y Cataluña, las salidas de vino fueron incrementándose a 180.240 hectolitros en 1880, 343.483 en 1883, 517.698 en 1888, y 499.117 en 1891, pero al año siguiente bajó 190.962 y en 1893 sólo fueron 67.567, según se quejaba con razón José Monlau en un artículo titulado *La Crisis Vitícola*, aparecido en *La Almudaina* del 23 de febrero de 1884 (BARCELÓ, 1959). En 1899 ya sólo se embarcaron 18.234 hectolitros y entre 1900 y 1909 la extracción fue prácticamente nula.

De forma paralela a la exportación de vino, el viñedo isleño había conocido una fuerte expansión avanzando de 15.543 hectáreas en 1860 a 18.437 en 1875 y a casi 27.000 en el momento en que hizo su aparición la plaga. Su regresión fue todavía más fulminante: en 1899 el *Mapa de la invasión filoxérica en España* estimaba que permanecían indemnes 14.328 hectáreas, pero en 1907 el *Boletín Agrícola Balear* afirmaba que ya sólo quedaban en la isla 2.843 hectáreas de viña y que la producción de vino se había reducido a sólo 59.508 hectolitros (diez veces menos que en 1890), resultando insuficientes para atender incluso el propio mercado isleño, siendo necesario importar de Valencia y otros puntos. La escasa demanda exterior y la caída de los precios no aconsejaban la replantación de viñedos en Mallorca, y sólo el mercado interior debió animar a algunos viticultores a reponer sus vides, de tal forma que en 1910 se notaba ya una ligera recuperación, al contabilizarse

4.951 hectáreas, que habrían de aumentar a 7.845 en 1917. Pero a partir de esta fecha la superficie del viñedo se estabilizó, pues la mayoría de agricultores prefirieron plantar almendros, que en aquellos momentos gozaban de una coyuntura más favorable.

La creación de una Estación Enológica en Felanitx en 1910 para orientar a los viticultores en la replantación con pies americanos y en la lucha contra otras plagas como el *mil-dew* y el *oidium*, llegaba con veinte años de retraso respecto al inicio del proceso filoxérico. Diseñada por el insigne agrónomo catalán Cristòfol Mestre i Artigas, director de la Estación de Vilafranca del Penedés, quien también proyectó las de Jumilla, Almendralejo y Cariñena, la Estación de Felanitx no empezó realmente a funcionar como tal hasta 1913, siendo su primer director Arnest Mestre, hermano de Cristòfol. Sus tareas fueron similares a las de tantas otras estaciones enológicas: adaptación y difusión de pies americanos, aconsejando a los viticultores sobre cuáles convenían a cada tipo de terreno; lucha contra plagas de la vid; análisis de muestras e vinos y, sobre todo, formación de capataces bodegueros (ROSSELLÓ, 1964). En 1935 Nicolás García de los Salmones reconocía la mejora de la vinificación en tierras de Mallorca, que “gracias a los servicios prestados por la Estación Enológica de Felanitx, obtiene buenos vinos claretos y rosados” (BINIMELIS, 1993). En 1956, cuando ya estaba claro que el viñedo no volvería a recuperar su antiguo esplendor y que la Estación tenía muy poco trabajo que hacer, fue absorbida por la Jefatura Agronómica de Baleares.

Valencia: el último gran viñedo filoxerado

Respetado por la plaga hasta comienzos del siglo XX, el viñedo valenciano tuvo oportunidad tanto de disfrutar las mieles de la “Edad de Oro” del comercio y los altos precios como de padecer las crisis de exportación y “malaventa” que empezaron a apuntarse en 1892 y se agudizaron entre 1904 y 1910. Durante todo ese período la expansión del viñedo valenciano fue realmente espectacular, pasando de 125.000 hectáreas en 1859 a 260.000 en 1902, que representaban nada menos que el 20 % en las tierras en regadío y el 35 % en las de secano. Como indicador de su importancia comercial baste recordar que en los años de mayor exportación de España (1890 y 1891) la mitad de todas las expediciones se hicieron por puertos valencianos (PIQUERAS, 1985).

La filoxera entró en el alargado territorio de Valencia casi al mismo tiempo por sus extremos norte y sur. En el primero estaban los acreditados viñedos de Benicarló y Vinaròs, a los que llegó la filoxera en 1902 procedente de la vecina Tarragona y en sólo dos años se extendía hacia el sur por los valles del Maestrat hasta llegar a la Plana de Castellón (Nules), donde se detuvo por algún tiempo. El foco meridional, procedente de Murcia, empezó afectando en 1900 los escasos viñedos de Dolores y no fue hasta 1905 y 1906 cuando hizo acto de presencia en los afamados viñedos de Alicante y en los más extensos de Monóver. Desde allí se propagó hacia Villena (1909) y hacia Jumilla (1912) aunque con menos virulencia, debido a la aridez y a que los insectos no podían penetrar en los suelos de los glaciares de costra calcárea sobre los que estaban plantados muchos de los viñedos.

Mientras tanto, entre 1904 y 1906 se detectaron tres nuevos focos en Gata de Gorgos (zona de Dénia), en Benigànim (Vall d’Albaida) y en Chiva, a 25 km al oeste de la capital valenciana. En los tres casos la plaga fue introducida por la importación de planta americana, que ciertos propietarios (o viveristas, como denunciaban algunos periódicos) se habían apresurado a utilizar ante el irremediable avance de la plaga por Castelló y

Alicante. Con todo, las grandes masas vitícolas productoras de vinos tintos, como eran las de Sagunto, Liria y Requena, todavía se mantuvieron libres de la plaga hasta el año 1912 (PIQUERAS, 1981).

Por esta última fecha la coyuntura empezaba a ser de nuevo favorable al cultivo del viñedo. La demanda exterior se había recuperado parcialmente y los precios del vino volvían a hacer rentable la viticultura en los secanos del interior valenciano, al menos en las grandes llanuras de suelos profundos, como eran los de la Meseta de Requena. En cambio, en las llanuras litorales bonificadas por el riego el viñedo ya había empezado a ser sustituido, antes de llegar la filoxera, por el naranjo, que era mucho más rentable. El viñedo tampoco sería repuesto en las empinadas laderas abancaladas de la Marina (zona pasera), y de los valles de Alcoi-Cocentaina y Palancia, siendo reemplazado por olivos y por almendros, que entonces estaban atravesando una buena etapa en su cotización. La verdad es que el viñedo "nuevo" exigía mucha más atención (arado, tratamientos contra el *oidium* y el *mildiu*, etc.) y los costes del cultivo en los estrechos bancales de las laderas pedregosas ya no resultaban rentables.

Con todo, la recuperación del viñedo en las grandes zonas productoras el interior fue casi total y, en algunos casos como la Meseta de Requena, se puede afirmar que la filoxera no pudo frenar el proceso expansivo de su cultivo. En cifras globales, la superficie total del viñedo valenciano cayó de 260.000 hectáreas en 1902 a 174.000 en 1926 que, en todo caso, eran bastantes más que las 125.000 censadas hacia 1860, antes de iniciarse el proceso filoxérico europeo.

La reconstitución de los viñedos filoxerados estuvo dirigida por la administración desde los primeros momentos. A comienzos de 1906, antes incluso del verano fatídico en que la plaga se propagó con virulencia en los viñedos de Chiva, Cheste y Turís, la Diputación de Valencia escribió a Nicolás García de los Salmenes, Director del Servicio de Agricultura de Navarra y máxima autoridad española en la lucha contra la filoxera, pidiéndole que se viniera a Valencia y pusiera en marcha la Estación Ampelográfica que había sido concedida a esta provincia en 1905. El ingeniero navarro colaboró en cuanto al proyecto previo pero la dirección recayó finalmente en el ingeniero valenciano Rafael Janini, quien en noviembre de aquel mismo año publicaba ya un folleto que incluía un mapa provincial sobre el estado de la filoxera y una lista de los pies americanos que convenían a cada tipo de suelos, recomendando hacer antes un análisis calcimétrico de los mismos para acertar en la planta elegida (JANINI, 1906).

Como recordaría medio siglo más tarde Pascual Carrión, por aquellas fechas ya se empezaba a comprobar que los pies americanos de *Riparia* y *Rupestris*, muy utilizados en las primeras replantaciones en toda España, no eran los mejor adaptados a los suelos secos con alto contenido de caliza, por lo que se empezaba a ensayar con pies híbridos europeo-americanos capaces de resistir en suelos con porcentajes de caliza de hasta el 40 %, como era el *Berlandieri x Riparia 420 A*, e incluso hasta el 70 % como el *Chassela x Berlandieri 41 B*, ambos de la casa Millardet (Francia). El mismo Carrión escribía que fue precisamente Rafael Janini quien introdujo en Valencia y en España la *41 B* (CARRIÓN, 1953), que tan buenos resultados habría de seguir dando hasta nuestros días, cuando es la más indicada para injertar en suelos calizos la viníferas Tempranillo, Garnacha Tinta, Bobal y Airén, las cuatro variedades más extendidas de España (HIDALGO, 1993). También es la *41 B* la planta preferida para injertar la variedad Palomino o Listán, que cubre más del 90 % del viñedo en las tierras albarizas de Jerez de la Frontera (GARCÍA DE LUJÁN, 1997).

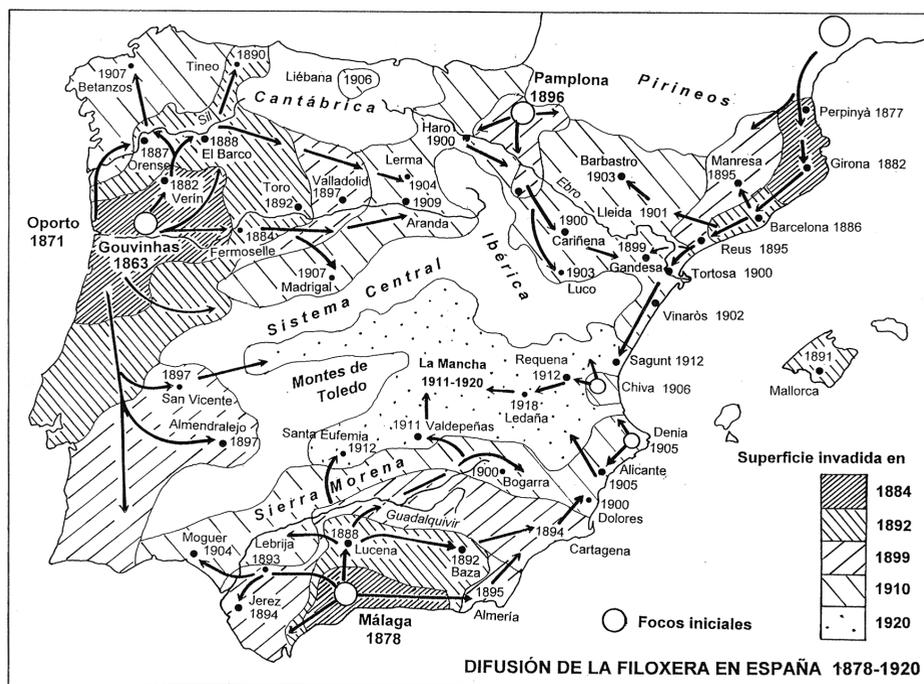


Figura 7. Difusión de la Filoxera en España. 1878-1920.

Por lo que respecta a las variedades injertadas, la replantación trajo consigo una simplificación de la mismas y una tendencia hacia el monocultivo a escala comarcal. En la Meseta de Requena se impuso la variedad autóctona Bobal, por ser la más resistente a las plagas (oidium, filoxera) dejando de lado otras como la Crujidera que antes habían llegado a tener cierta aceptación. En los Piedemontes del Turia se propagó de forma espectacular la Merseguera, variedad de uva blanca muy rústica y productiva, aunque perderó también la afición a la Moscatel. En la zona del Vinalopó la opción continuó siendo por la autóctona Monastrell, muy resistente a las plagas y, como en el caso de la Bobal, gran productora de vinos tintos que gozaban de una gran demanda en Europa.

El tímido asalto final: la filoxera en tierras de Murcia y La Mancha

La inmensa región vitícola de La Mancha y otras comarcas periféricas de la misma como Jumilla, Yecla y Almansa, no conocieron la filoxera hasta la segunda década del siglo XX y, aunque en 1918 se declaraban filoxeradas las últimas provincias de España (Cuenca y Toledo), la verdad es que la progresión de la plaga fue aquí bastante lenta y sólo obligó a arrancar los viñedos que estaban plantados sobre suelos arcillosos, como eran los de La Manchuela, comarca vitícola a caballo entre los ríos Júcar y Cabriel, y la mayor parte de los de Madrid y toda Guadalajara. Pero en el corazón de la Mancha vitícola los suelos arenosos frenaron el avance la plaga y sobrevivieron a la misma sin necesidad de ser sustituidos por

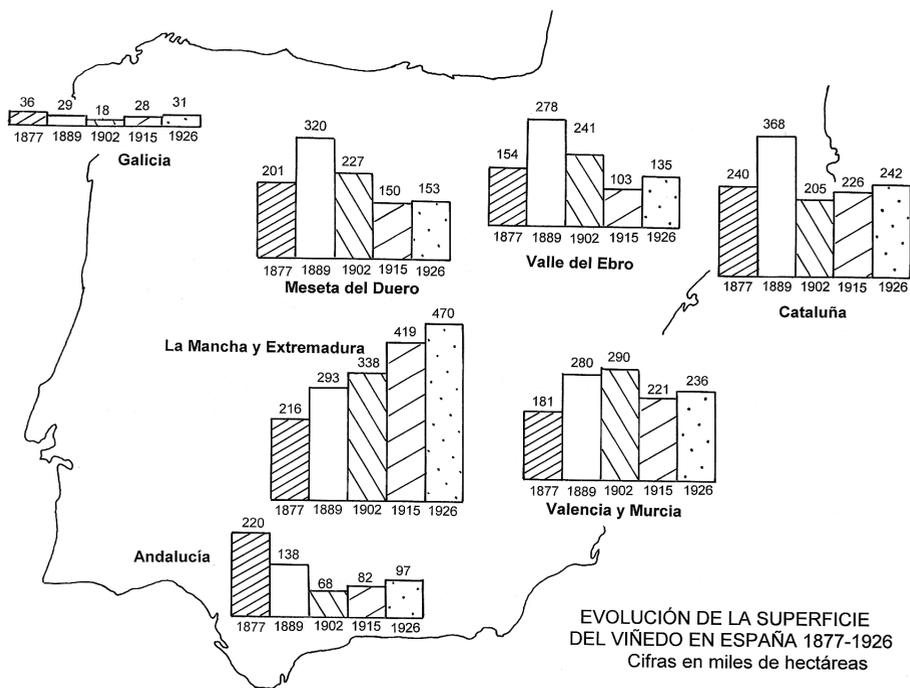


Figura 8a. Evolución de la superficie del viñedo en España. 1877-1926. Cifras en miles de hectáreas.

pies americanos. Aunque estos últimos fueron utilizados en algunas plantaciones de nueva creación, los llamados pies francos autóctonos seguirían siendo mayoritarios en suelos arenosos, de tal suerte que todavía hoy, a comienzos del siglo XXI, más de la mitad del viñedo manchego está plantado sobre pies francos y sigue libre de la filoxera. La superficie del viñedo manchego (sin contar Madrid y Guadalajara) creció de 104.000 hectáreas en 1877 a 322.000 en 1915 y a 378.000 en 1926, convirtiéndose ya entonces en el más extenso de España.

Un proceso similar tuvo lugar en el altiplano murciano de Tecla y Jumilla, en donde la filoxera fue detectada en 1911 (MORALES, 1976). Aunque desde aquel mismo año Jumilla contaba con una Estación de Viticultura y Enología para iniciar enseguida la replantación, la plaga tenía muy pocos efectos destructivos, y pronto se descubrió que el insecto no podía penetrar en los rescos suelos de costra caliza de los glaciés sobre los que estaban plantados la mayoría de los viñedos. En su conjunto, el viñedo murciano creció de menos de 11.000 hectáreas en 1877 a casi 33.000 en 1899, y a 61.700 en 1926. Aquí, como en La Mancha, la filoxera no tuvo apenas repercusiones negativas. En 1995 más de la mitad de las viñas de la DO Jumilla seguían plantados sobre pies francos (PARDO, 1996).

Dada la importancia superficial del viñedo manchego y si a él se le suman las viñas de la provincia de Murcia, y otras de Castilla la Vieja como Segovia y Valladolid, donde también abundan los viñedos sobre arenas, resulta sorprendente que todavía hoy la cuarta parte del viñedo español siga sin verse afectado por el poder destructivo de la filoxe-

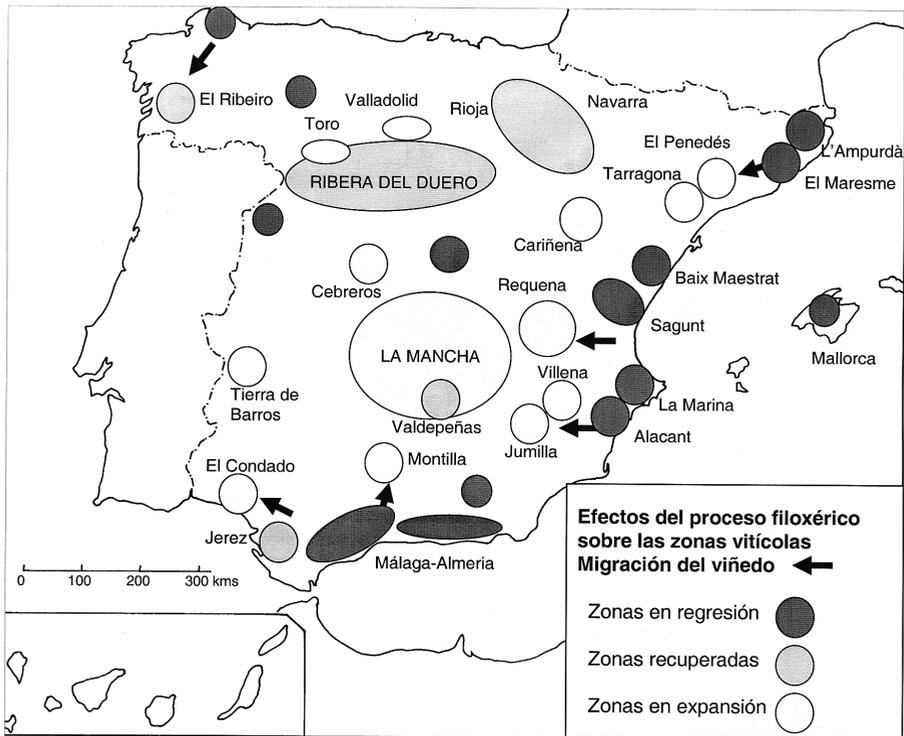


Figura 8b. Efectos del proceso filoxérico sobre las zonas vitícolas.

ra debido a las peculiares características de los suelos y, es probable, que también a la aridez del clima en algunos puntos.

CONCLUSIONES

El proceso de difusión de la plaga filoxérica en la Península Ibérica a partir de los grandes focos iniciales fue muy desigual tanto en su evolución cronológica y espacial cuanto en la intensidad de sus efectos destructivos. Al contrario que en Francia, donde la filoxera sólo necesitó veinte años para extenderse por todos sus rincones, en la Península tardó medio siglo en llegar al corazón de La Mancha. El foco portugués de Gouviñas (1863), remontando las riberas del Duero, tardó 46 años en llegar hasta Aranda (1909). El de Gerona (1879) empleó 25 años en cubrir Cataluña. Y el de Málaga (1878), pese a su espectacular avance inicial, no pudo rebasar la vecina sierra de Cádiz hasta 26 años más tarde (Jerez 1894) y la Sierra Morena hasta 33 años después (Valdepeñas 1911). Sólo el foco de Pamplona (1896) irradió con rapidez por todo el Valle del Ebro, cubriendo todos sus viñedos en sólo siete años.

Entre las causas que ayudaron a esta "lenta" propagación de la plaga, aparte de las medidas "sanitarias" al respecto, hay que señalar en primer lugar el aislamiento de unas

masas vitícolas con respecto a las demás debido al relieve tan montañoso de la Península Ibérica, con grandes cordilleras que actuaron como barreras infranqueables a la difusión natural de la filoxera. Tampoco hay que olvidar la abundancia de suelos arenosos en las dos Mesetas, que explican que en el momento actual haya en España nada menos que 300.000 hectáreas de viñas no filoxeradas.

Los efectos sobre el patrimonio vitícola de cada región y su capacidad de reposición vegetal habría que medirlos en función de la coyuntura comercial internacional en el momento de paroxismo de la plaga en cada zona vitícola en particular. Pero también habrá que tener en cuenta la tendencia a largo plazo de las agriculturas respectivas. En líneas generales, la mayoría de las comarcas vitícolas del litoral mediterráneo, que eran precisamente las de mayor tradición (Maresme, Maestrat, Sagunt, Dénia, Alicante, Málaga, etc.), no repusieron sus viñedos porque desde su privilegiada posición, clima y mentalidad especulativa encontraron cultivos sustitutivos más rentables que el viñedo. En cambio, en las tierras interiores de la Submeseta Meridional (Requena, Jumilla, La Mancha, Tierra de Barros) la expansión de viñedo era poco menos que irrefrenable debido a su mayor rentabilidad con respecto a la otra única alternativa agrícola: los cereales. El desenclave de estas zonas, gracias a la red ferroviaria formada entre 1860 y 1900), fortaleció sin duda esta tendencia.

La replantación obligó a adoptar las variedades más adecuadas de pies americanos o portainjertos a cada tipo de suelos (420 A, 41 B, etc.), labor en la que tuvieron un papel fundamental las Estaciones de Viticultura oficiales y las casas de viveristas, primero de Vilafranca y Lleida, luego de Rioja y finalmente de Valencia (Vall d'Albaida). Aquella renovación estuvo acompañada por una simplificación de variedades y una mayor especialización comarcal en determinados tipos de vides, en razón unas veces de la mayor o menor resistencia a las plagas y en otras de la estructura comercial del mercado. La rústica y resistente Garnacha se impuso en toda la mitad septentrional como principal productora de vinos tintos: Cataluña, Aragón, Rioja, Duero e incluso Galicia, en donde se apostó por la híbrida Garnacha Tintorera. La variedad Bobal fue la preferida en Requena y la Manchuela, mientras que la Monastrell seguía extendiéndose por tierras de Alicante y Murcia. Entre la variedades blancas, la famosa Palomino jerezana se impuso no sólo en su propia tierra sino que fue adaptada a los climas y suelos del Ribeiro gallego, mientras que la Listán lo hacía en Huelva, la Cayetana en Badajoz y la Airén lograba ser la más plantada en el inmenso viñedo de La Mancha.

En resumen, desde mediados del siglo XIX hasta vísperas de la Guerra Civil, los viñedos de España fueron objeto de grandes convulsiones como consecuencia de las plagas (oidium y filoxera principalmente) y de los altibajos del comercio internacional de vinos. La superficie total del viñedo, que en 1850 era estimada en torno a un millón de hectáreas, conoció primero una fuerte expansión como consecuencia de la demanda exterior y creció a 1'2 millones en 1877 y a un máximo de 1'7 millones en 1889, cuando ya la filoxera empezaba a dañar de forma sensible algunas zonas de España, por lo que la superficie global bajó a 1'3 millones a comienzos del siglo XX y en torno a esa extensión se mantuvo en las tres décadas siguiente, gracias a que las pérdidas habidas en unas zonas eran compensadas por las nuevas plantaciones en otras e incluso en las mismas comarcas filoxeradas. Al final del proceso hubo regiones como Galicia, el Valle del Ebro y Cataluña, en las que el viñedo volvía a tener en 1926 casi la misma extensión que en 1877, aunque con notables cambios espaciales a escala provincia. En la Cuenca del Duero y, sobre todo en Andalucía, en donde la superficie vitícola quedó reducida a menos de la mitad, la regresión fue muy notable. Por

el contrario, la expansión no tuvo freno en el corazón de La Mancha, en Badajoz y en Murcia, que en su conjunto venían a tener en 1926 el doble de viñedos que en 1877. Algo similar ocurrió en las provincias de Valencia y Alicante, en las que hubo una migración masiva de la viña desde las comarcas litorales hacia las interiores.

BIBLIOGRAFÍA

- ARNAVAT, Albert (1993): L'Estació Enològica de Reus, en *Vinyes i vins: mil anys d'història*, I, pp. 213-223
- BARCELÓ, Bartolomé (1959): *El desarrollo del cultivo de la Vid en Mallorca. Los vinos de Banyalbufar*, Separata del Boletín de la Cámara Oficial de Comercio de Palma de Mallorca, n° 624, julio-septiembre de 1959, 12 pp.
- BERENYI, Istvan (1978): Les disparités régionales provoquées par la crise du phylloxéra dans le vignoble de Tokaj-Hegyalja, en *Géographie historique des vignobles, actes du Colloque de Bordeaux*, octobre 1977, publiés sous la direction de A. Huetz de Lempis, Editions du CNRS, Tome II, pp. 121-128
- BINIMELIS, Jaume (1993): L'Estació Enològica de Felanitx i la reconstitució del cultiu de la vinya a Mallorca a la primera meitat del segle, *Vinyes i vins: mil anys d'història*, I, pp. 227-243
- CALERO, J.A. et al. (1987): Fichas para una historia de la vid en Tierra de Barros: la "Revista de Almendralejo" (1878-1886), en *IX Jornadas de Viticultura y Enología de Tierra de Barros*, Almendralejo, pp. 255-262
- CAMARASA, J.M. (1993): L'aportació de Pau Oliver (Cotlliure 1842-1890) a la defensa de l'Empordà enfront del flagell de la fil-loxera, en *Vinyes i vins: mil anys d'història*, II, pp. 393-403
- CAMARERO, Concepción (1986): El viñedo burgalés en el último tercio del siglo XIX, en *Jornades sobre la vitivinicultura de la conca mediterrània*, pp. 45-57
- CAMARERO, Concepción (1989): La filoxera en la provincia de Burgos, *Estudios Geográficos*, 197, 531-552
- CAMPO, Ferràn del (1986): La plaga fil-loxèrica a catalunya: aproximació històrica, en *Jornades sobre la viticultura de la conca mediterrània*, pp. 229-241
- CANO, Gabriel (1974): *La comarca de Baza. Estudio de Geografía Humana*, Departamento de Geografía de la Universidad de Valencia, 524 pp.
- CAPRINO, P. (1973): *La crisi agraria nell'astigiano dal 1880 al 1910*, Facolta di Magistero, Università de gli Studi di Torino, 154 pp.
- CARNERO, Teresa (1980): *Expansión vinícola y atraso agrario 1870-1900*, Ministerio de Agricultura, Serie Estudios, 287 pp.
- CARRETERO, A. et al. (1987): La llegada de la filoxera "vastatrix" a Tierra de Barros. Su repercusión en la prensa de la época, en *IX Jornadas de Viticultura y Enología de Tierra de Barros*, Almendralejo, pp. 271-278
- CARRIÓN, Pascual (1953): *La replantación del viñedo con vides americanas*, Ministerio de Agricultura, Publicaciones de Capacitación Agrícola, Madrid, 16 pp.
- COMISIÓN DE REFORMAS SOCIALES (1891): *Información oral y escrita de la Comisión de Reformas Sociales*, Vol. 3, Imprenta Vda. Minuesa de los Ríos, Madrid.
- COSTA, Joaquín (1902): *Derecho consuetudinario y economía popular de España*, Tomo II, Cap. XI, Postura de viña y olivar a medias, pp. 335-345.

- FERRER, Manuel (1957): *El Campo de Cariñena. Estudio geográfico*, Instituto "Juan Sebastián Elcano", Zaragoza, 140 pp.
- FLORISTÁN, Alfredo (1970): *Gran Atlas de Navarra*, Vol I, pp. 160-164
- GARCÍA DE LUJÁN, Alberto (1997): *La viticultura del Jerez*, Ediciones Mundi-Prensa, Madrid, 164 pp.
- GIRALT, Emili, ed. (1993): *Vinyes i vins: mil anys d'història*, Actes i comunicacions del III Col.loqui d'Història Agrària sobre mil anys de producció, comerç i consum de vins i begudes alcohòliques als Països Catalans. Febrer del 1990. Universitat de Barcelona, 1993, Vol. I: 517 pp.; Vol. II: 403 pp.
- GIRALT, Josep (1993): Cristòfor Mestre i Artigas (1879-1969): l'home i el científic, en *Vinyes i vins: mil anys d'història*, I, pp. 207-212
- FOURNEAU, F. (1975): *El Condado de Huelva: Bollullos capital del viñedo*, Jerez de la Frontera, 246 pp.
- GARRIDO, B. (1989): Historia y consideraciones sobre la comarca vitivinícola de Famoselle, *XI Jornadas de Tierra de Barros*, pp. 375-384
- GARRIER, Gilbert (1989): *Le Philoxéra. Une guerre de trente ans, 1870-1900*. Éditions Albin Michel, S.A., Paris, 194 pp.
- GIRONA, P. (1942): La invasión filoxérica en España, en *Memorias de la Real Academia de las Ciencias*, XXVI, nº 8, Barcelona, pp. 153-252
- GONZÁLEZ, M^a Elisa y CALDERO, Jesús (1992): El cultivo del viñedo en Famoselle: evolución histórica y situación actual, en Cabero, Valentín et alii, *El medio rural español. Cultura, paisaje y naturaleza*, Universidad de Salamanca, Vol II. pp. 919-926
- GUISADO, J.M. (1983): Crisis agraria e invasión filoxérica en la España del siglo XIX. Verificación de algunas recientes interpretaciones sobre problemas de la viticultura en Andalucía y Cataluña mediante un ensayo compartivo, *Revista de Historia Económica*, Año 1, nº 2
- HUETZ DE LEMPS, Alain (1967): *Vignobles et vins du Nord-ouest de l'Espagne*, Institut de Géographie, Faculté de Lettres, Bordeaux, 2 vols, 1004 pp. Existe también una traducción parcial al castellano publicada en 2001 bajo el título *Vinos y Viñedos de Castilla y León*, Junta de Castilla y León, Consejería de Agricultura y Gandería, Valladolid, Tomo I, 373 pp.
- HUETZ DE LEMPS, Alain (1993): *Vignobles et vins d'Espagne*, Presses Universitaires de Bordeaux, Collection "Grapes et Millésimes", 424 pp
- IGLÉSIES, Josep (1968): *La crisi agrària de 1870-1900: la fil.loxera a Catalunya*, Edicions 62, Barcelona
- INFANTE, Manuel (1996): *Los vinos del "Condado de Huelva"*, Diputación Provincial y Caja Rural de Huelva, 200 pp.
- JANINI, Rafael (1906): *Avance de datos de la invasión filoxérica y de análisis calcimétricos*. Servicio Vitícola de la Excm. Diputación Provincial de Valencia, Valencia, 19 pp. + 1 mapa
- JANINI, Rafael (1911): *Datos reunidos para la reconstitución de los viñedos valencianos destruidos por la filoxera*, Servicio Vitícola de la Exma. Diputación de Valencia, Valencia, 24 pp. + 140 gráficos
- JUSTICIA, A. y Ruiz, J.D. (1987): *Especialización agrícola y desarticulación del espacio. La viticultura en Málaga durante el siglo XIX*, Biblioteca Popular Malagueña, Diputación Provincial de Málaga, 210 pp.
- LACOMBA, J.A. (1980): La filoxera en Málaga, en *Agricultura y Sociedad*, Año 1980, pp. 323-370.

- LACHIVIER, Marcel (1988): *Vins, vignes et vigneron. Histoire du vignoble français*, Librairie Arthème Fayard, Nouvelle édition en septembre de 1997, Aubin Imprimeur, Ligugé, Poitiers, 724 pp.
- LANA, José Miguel (1997): La aventura exterior de la agricultura navarra (1850-1900): repercusiones internas de la euforia exportadora de vino común, en *VI Congreso de la Asociación de Historia Económica*, Girona, 1997, Preactas.
- LANA, José Miguel (1999): La sociedad rural navarra y la acción pública en la crisis del capitalismo agrario: la filoxera como precipitador, en *La vid, el vino y el cambio técnico en España (1850-1936)*, Vilafranca del Penedés, junio 1999, en prensa.
- LOMA, Miguel (1995): Itinerarios de la filoxera por los viñedos de la provincia de Córdoba, *XVII Jornadas de Viticultura y Enología de Tierra de Barros*, Almendralejo, Tomo I, pp. 301-311
- MÁRQUEZ, Juan (1998): Vinos y viñas del Condado de Huelva, en *I Encuentro de Historiadores de la Vitivinicultura Española*, El Puerto de Santa María, 28-30 de abril de 1998, 15 folios
- MARTINS, Conceição Andrade (1991): A filoxera na viticultura nacional, en *Análise Social*, vol. XXVI, pp. 653-688, Lisboa.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA (1964): *La vid y el vino en la Tierra de Barros*, Madrid, 148 pp. + fotos
- MORALES, Alfredo (1976): *La vid y el vino en la zona de Jumilla*, Academia Alfonso X el Sabio, Murcia, 149 pp.
- MORILLA, José (1986): Rendimientos y rentabilidad de la viticultura en Andalucía oriental antes y después de la filoxera, en *Jornades sobre la vitivinicultura de la conca mediterrània*, pp. 734-755
- MORILLA, José (1988): Las condiciones de comercialización de los productos vitícolas y respuesta a la filoxera en Andalucía Oriental (1873-1914), en *Revista de Estudios Regionales*, nº 20, pp. 57-77
- ORDISH, George (1987): *The great Wine Blight*, London, Sidwick and Jacson
- ÖSTREICHER, Andreas (1996): La crisis filoxérica en España. Estudio comparativo sobre las consecuencias socio-económicas de la filoxera en algunas regiones vitivinícolas españolas, en *Hispania*, LVI/2, nº 193, pp. 587-622.
- PAN-MONTOJO, Juan (1994): *La bodega del mundo. La vid y el vino en España (1800-1936)*, Alianza Editorial, Madrid, 425 pp.
- PARDO, Francisco (1996): *Jumilla. Viñas, Bodegas y Vinos*, Murcia, 287 pp.
- PAUL, Harry W. (1996): *Science, vine and wine in modern France*. Cambridge University Press, 355 pp.
- PELLEJERO, Carmelo (1990): *La filoxera en Málaga. Una crisis del capitalismo agrario andaluz*, Málaga, Arguval.
- PEREIRA, Gaspar Martins (1991): *O Douro e o vinho do Porto de Pombal a João Franco*, Edições Afrontamento, Porto, 176 pp.
- PIQUERAS, Juan (1981): *La vid y el vino en el País Valenciano*, Institución "Alfons el Magnànim", Diputación Provincial de Valencia, 344 pp.
- PIQUERAS, Juan (1985): *La agricultura valenciana de exportación y su formación histórica*, Instituto de Estudios Agrarios, Pesqueros y Alimentarios, MAPA, Madrid, 249 pp.
- PIQUERAS, Juan (2001): Propiedad vitícola y cambio técnico en la Meseta de Requena, 1850-1936, en J. Carmona, J. Colomé y otros (edits.): *Viñas, bodegas y mercados. El cam-*

- bio técnico en la vitivinicultura española: 1850-1936*, pp. 115-137. Prensas Universitarias de Zaragoza.
- PIQUERAS, Juan (2002): El mapa de la filoxera en España: 1878-1926, en Maldonado, Javier, ed. *Actas del I Simposio de la Asociación Internacional de Historia y Civilización de la Vid y el Vino*, Vol. II, pp. 951-974, Ayuntamiento de El Puerto de Santa María.
- POUGET, Roger (1990): *Histoire de la lutte contre le phyloxéra de la vigne en France*, INRA et OIV, Paris, 157 pp.
- ROSSELLÓ, Vicente (1964): *Mallorca. El Sur y Sureste*, Cámara Oficial de Comercio, Industria y Navegación de Palma de Mallorca, 553 pp.
- ROUDIÉ, Philippe (1988): *Vignobles et vigneronns du Bordelais (1850-1980)*, Editions du CNRS, Paris, 436 pp.
- SABIO, Alberto (1995): *Viñedo y vino en el Campo de Cariñena. Los protagonistas de las transformaciones (1860-1930)*. Centro de Estudios Daroquenses. Institución Fernando el Católico, 380 pp.
- SANTOS, José Manuel (1992): *Geografía de la vid y el vino en Galicia*, Diputación Provincial de Pontevedra, 270 pp.
- VILLANI, Pascuale (1987): La filoxera in Italia, comunicación al *Congrés Internacional del Centenari de la fil-loxera i el cava*, Sant Sadurní d'Anoia, del 19 al 21 de octubre de 1987.
- ZAPATA, S. (1986): *La producción agraria de Extremadura y Andalucía Occidental, 1875-1935*, Universidad Complutense, Madrid, 2 Vol.
- ZARANDIETA, F. et al., (1987): La filoxera en Almendralejo a través de los Libros de Acuerdos de su Ayuntamiento (1878-1915), en *IX Jornadas de Viticultura y Enología de Tierra de Barros*, Almendralejo, pp. 263-269)
- ZOIDO, Florencio (1978): Observacions sur la crise du phyloxéra et ses conséquences dans le vignoble de Xérès, en *Géographie historique des vignobles. Colloque de Bordeaux*, 27-29 Octobre 1977, Paris, CNRS, Vol. II pp. 63-76. Edición castellana en 1980 como Observaciones sobre la crisis filoxérica y sus repercusiones en la vitivinicultura de Jerez, en *Archivo Hispalense*, nº 193-194, Vol. LXIII, pp. 487-507.

Apéndice estadístico
Evolución de la superficie vitícola en España: 1877-1926

Provincia	1877	1889	1902	1915	1926
Castelló	38.725	47.325	51.362	29.760	17.530
Valencia	59.545	113.759	104.139	72.650	82.550
Alacant	27.889	86.335	104.395	60.000	74.162
Valencia	126.156	247.419	259.896	162.410	174.162
Murcia	10.837	32.906	30.520	58.300	61.678
Mallorca	18.500	27.258	4.011	7.652	8.630
Málaga	112.872	33.819	14.421	24.199	30.110
Granada	35.814	28.030	8.200	10.405	11.073
Almería	11.000	5.692	2.000	5.975	6.087
Jaén	9.588	9.482	6.000	4.800	4.895
Córdoba	17.026	18.137	12.065	9.195	8.437
Sevilla	7.125	11.642	11.559	11.480	11.510
Huelva	9.000	10.629	8.136	6.475	13.976
Cádiz	18.000	20.640	5.943	9.353	10.520
Andalucía	220.425	138.071	68.324	81.882	96.608
Cáceres	13.461	11.755	10.899	8.436	8.780
Badajoz	12.882	20.343	16.602	18.700	26.565
Extremadura	26.343	32.098	27.501	27.136	35.345
Albacete	15.711	28.931	48.983	70.808	70.025
Cuenca	28.148	40.516	41.472	51.798	69.706
Ciudad Real	29.356	50.538	80.203	137.678	158.676
Toledo	31.735	48.607	52.507	62.000	78.739
Guadalajara	37.417	20.998	23.460	20.070	8.529
Madrid	48.462	71.631	64.034	50.890	48.960
La Mancha	190.829	261.221	310.659	393.244	434.645
España Meridio.	593.090	738.973	700.911	730.624	811.068
TOTAL ESPAÑA	1.224.398	1.704.217	1.392.434	1.328.172	1.373.850

Evolución de la superficie vitícola en España: 1877-1926

Provincia	1877	1889	1902	1915	1926
Girona	38.856	5.185	9.120	11.250	15.041
Lleida	40.605	119.902	39.500	22.800	29.334
Barcelona	104.507	132.155	60.320	116.000	116.090
Tarragona	55.473	111.028	96.400	76.070	81.660
Cataluña	239.441	368.270	205.340	226.120	242.125
Álava	7.322	13.293	13.860	4.420	4.590
Rioja	31.100	52.392	52.592	22.015	27.900
Navarra	29.882	49.213	17.357	14.371	25.747
Zaragoza	46.635	88.544	77.042	34.260	44.669
Huesca	32.380	54.026	52.837	15.752	19.761
Teruel	6.807	19.986	27.679	12.010	12.450
Valle del Ebro	154.126	277.454	241.367	102.828	135.117
León	17.775	38.830	5.829	3.716	10.047
Zamora	33.577	50.000	27.743	39.500	41.260
Salamanca	18.189	14.264	15.520	10.728	10.885
Palencia	18.846	26.995	22.947	7.300	7.630
Valladolid	51.519	91.185	89.637	36.758	34.728
Burgos	43.102	38.000	38.000	24.300	23.500
Soria	1.369	4.208	4.024	3.614	2.016
Segovia	11.190	12.343	10.022	8.522	8.519
Ávila	6.194	14.507	13.437	16.373	15.058
Cuenca del Duero	201.741	290.333	227.159	150.821	153.643
La Coruña	3.750	517	467	849	867
Lugo	5.500	3.900	976	4.800	4.800
Pontevedra	7.250	6.500	6.356	6.930	8.200
Orense	19.500	18.271	10.046	15.200	17.030
Galicia	36.000	29.188	17.657	17.779	30.897
España Septentr.	631.308	965.244	691.523	597.548	562.782

