GOBIERNO de CANTABRIA
Consejería de Ganadería Agricultura y Pesca

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y FORMACIÓN AGRARIAS CIFA

LA VID EN CANTABRIA Prospección y caracterización de variedades autóctonos

LA VID EN CANTABRIA

Prospección y caracterización de variedades autóctonas

LA VID EN CANTABRIA

Prospección y caracterización de variedades autóctonas

Juan Ignacio de Sebastián Palomares
Jose Ignacio Ruiz de Galarreta Gómez
Enrique Ritter Azpitarte
Egoi Martioda Díaz

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y FORMACIÓN AGRARIAS CIFA
MURIEDAS (Cantabria), 2005

Edita:

Publica: Centro de Investigación y Formación Agrarias - CIFA
MURIEDAS (Cantabria), 2005
Serie: Técnica
Autores: Juan Ignacio de Sebastián Palomares, José Ignacio Ruiz de Galaterra Gómez, Enrique Ritter Azpitarte y Egoi Martioda Díaz
D. Legal: SA-884-2005
I.S.B.N.:84-689-3884-X
Diseño y maquetación: Diana Morante Echevarría (J. Martínez, S.L.)
Imprime: Sociedad Artes Gráficas J. Martínez, S.L.

INDICE

PRESENTACIÓN

Es una satisfacción presentar esta obra referida al viñedo en Cantabria, cultivo tan desconocido como interesante, a pesar de su escasa entidad actual en cuanto a superficie y producciones, y que se dedica a la obtención de vino y principalmente de orujo.

El orujo de Cantabria tiene una bien merecida reputación a través del "orujo de Potes". Sin embargo, nuestro vino adolecía de una escasa calidad, con la superficie de viñedos en continuo y franco retroceso desde mediados del siglo XIX, con muchos de los escasos viñedos que aún perduran en estado de semiabandono, con sistemas de plantación anticuados en muchos casos y con técnicas de cultivo inapropiadas, sumadas a la falta de tecnología aplicada a la elaboración de este producto, como principales causas.

La evolución del viñedo junto con las razones de esta situación vienen en gran parte explicadas en esta obra, que nos presenta además las actuaciones que se están llevando a cabo desde la Consejería de Ganadería, Agricultura y Pesca para mejorarla, a través del programa experimental del Centro de Investigación y Formación Agrarias, en colaboración con una serie de fincas repartidas por las zonas de adecuado potencial vitícola de Cantabria, gracias al entusiasmo de sus titulares. En esta obra se recogen también los trabajos de prospección y clasificación realizados sobre las variedades tradicionales de Cantabria, que han dado como resultado la tipificación de una serie de variedades no calificadas hasta este momento, algunas de las cuales son de gran interés.

Hoy ya podemos empezar a hablar del relanzamiento del vino en Cantabria. La mejora de su calidad y el dinamismo del sector son patentes. Pocos programas han levantado tanto interés y expectativas en la sociedad cántabra y, aunque la actividad vitivinícola no pretenda llegar a ser una actividad agraria fundamental en esta región, está empezando a cumplir su papel de diversificación de la economía agraria cántabra, aportando productos de alta calidad. La publicación reciente del Decreto regulador del sector vitícola en Cantabria y de las Ordenes que establecen las normas de utilización de las menciones "Vino de la Tierra Costa Cantabria" y "Vino de la Tierra de Liébana" deben contribuir a ese relanzamiento.

En todo sistema de producción vitícola es fundamental la colección de variedades a emplear, cuya adecuada mezcla y tratamiento dará como resultado el vino de calidad. La selección varietal ha dado como resultado el uso masivo de un número relativamente reducido de ellas en la mayor parte de las regiones y países con tradición y prestigio en este sector. Sin embargo, somos testigos de los frecuentes cambios en los hábitos de los consumidores o de la diferenciación en capas de consumo con distintas prioridades (precio, aspecto, cualidades organolépticas, sanidad, etc.). Ello obliga a recuperar y mantener los ecotipos y variedades tradicionales, ya que pueden ser demandadas por el mercado en un momento determinado, además, por supuesto, de su importancia como información genética vegetal asociada a unas condiciones morfológicas, fisiológicas y cualitativas de incalculable valor para la investigación.

Asistiremos en los próximos años a la expansión de este cultivo, cuyo techo es difícil de pronosticar, pero que requerirá en cualquier caso, del apoyo técnico y científico continuado para la mejora permanente, mediante la aplicación de nuevos conocimientos tanto en técnicas agronómicas, como en variedades de uva o en prácticas y tecnologías de la vinificación. El camino está iniciado y ahora debemos recorrerlo con rigor, produciendo un vino de calidad amparado en las denominaciones de "Vino de la Tierra" mencionadas anteriormente y que pueda formar parte a partir de ahora de nuestra magnífica gastronomía.

Gracias, enhorabuena y ánimo a todos los que participan en este gran proyecto colectivo.

JESÚS MIGUEL ORIA DIÁZ
Consejero de Ganadería, Agricultura
y Pesca del Gobierno de Cantabria

PRÓLOGO

La reducción de la superficie de viñedos en Cantabria a un 0,5 % en un siglo da una idea de la modificación de la actividad agraria y de su impacto sobre el paisaje de esta tierra en un periodo relativamente breve. Relativizando y aprendiendo del pasado, podemos creer que la actual economía agraria de Cantabria, sustentada sobre la actividad ganadera y muy especialmente sobre la ganadería de leche, no es una situación estática en el tiempo, pudiendo evolucionar hacia una mayor diversificación de sus producciones. Esto sería bueno, ya que traería consigo el establecimiento de un sistema agrario menos frágil, sustentado por una mayor gama de productos, con una mayor participación de una industria elaboradora radicada en nuestra región que esté centrada en una producción.más cualitativa que cuantitativa, propia de un país desarrollado.

En el camino de la diversificación agraria de Cantabria la vitivinicultura puede y debe tener un papel muy interesante, recuperando parte del esplendor vivido en siglos pasados. Es un momento muy adecuado para ello ya que estamos asistiendo en nuestro entorno al desarrollo de una "cultura del vino" sustentada por un consumidor curioso, conocedor y "disfrutón" que encuentra en este alimento una fuente de placer y salud. También la creciente demanda y revalorización de "productos de la tierra" favorece la comercialización a nivel regional de los "caldos" genuinos de Cantabria.

Prácticamente todas las regiones españolas han recuperado o mejorado sus vinos potenciándolos y alcanzando unas cotas de consumo muy interesantes en el mercado internacional. Cantabria no podía faltar a ese desafío y así, desde el año 1999, se está desarrollando un programa encaminado a ese fin. Para ello, el primer objetivo fue recuperar las variedades tradicionales existentes en nuestra región caracterizándolas y analizando las más competitivas comparativamente con otras foráneas que puedan resultar de interés para ciertas zonas o para complementar las características de las tradicionales, mejorando los caldos resultantes. Simultáneamente a ello, se puso en estudio el comportamiento de esas variedades con nuevas técnicas de cultivo, más adecuadas a las condiciones edafoclimáticas de las regiones de Cantabria. Una segunda fase estudia las técnicas e instalaciones más adecuadas para la elaboración de vinos procedentes de dichas uvas, la caracterización de los caldos monovarietales procedentes de los diferentes ecosistemas productivos y las mezclas más convenientes con las variedades mejorantes probadas. El coordinador y responsable de este programa es D. Juan Ignacio de Sebastián Palomares, promotor y coautor de este libro.

Este programa experimental se ha visto enriquecido con un proyecto de investigación coordinado, "Recuperación y caracterización de variedades de vid en peligro de extinción en la mitad norte de España", cofinanciado por el INIA, cuya responsabilidad en el territorio de Cantabria ha recaído en un prestigiosos equipo investigador perteneciente a NEIKER, del que forman parte D. José Ignacio Ruiz de Galarreta Gómez, D. Enrique Ritter Azpitarte y D. Egoi Martioda Díaz, coautores de este libro. Es una excelente muestra de los beneficios de un tra-

bajo en equipo en la búsqueda del conocimiento, a través de las tan a menudo existentes limitaciones impuestas por territorios u organizaciones distintos.

En paralelo al programa experimental se han desarrollado actuaciones en el plano técnico-administrativo, como la revisión del Catastro vitícola, o la regulación normativa en Cantabria del sector vitivinícola, con la creación de la Reserva de derechos de plantación o la regulación y convocatoria de las ayudas para la reestructuración y reconversión del sector. Este proceso se está culminando en la actualidad con la creación de dos denominaciones de "vinos de la tierra", Liébana y Costa de Cantabria. Esto representa otro gran ejemplo de colaboración, en este caso intraautonómica, de organismos administrativos diferentes, en la consecución de un objetivo común, la mejora del sector agroalimentario de Cantabria.

El trabajo continúa, faltando mucho por hacer, pero la labor realizada en este tiempo ha sido importante, teniendo un papel muy destacado en ella D. Juan Ignacio. La obra que ahora se publica es una de las primeras consecuencias editoriales de su trabajo en el campo de la viticultura, magníficamente acompañado por el equipo investigador de NEIKER, y que se suma a las publicaciones de este autor en otras áreas del conocimiento agrario. Es un placer desde aquí hacer un reconocimiento público a su labor en el campo de la experimentación agraria de Cantabria y agradecerle su infatigable trabajo y entusiasmo, confiando en que nos siga obsequiando con nuevas publicaciones de sus amplios conocimientos en el campo de la fruticultura y, especialmente, de la viticultura.

BENITO FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ-ARANGO
Responsable del Centro de Investigación
y Formación Agrarias (CIFA) Cantabria

AGRADECIMIENTOS

Por parte del CIFA

A medida que fuimos explicando a diferentes viticultores de Cantabria el proyecto de experimentación vitivinícola y de recuperación de antiguas variedades autóctonas, nos sorprendió el interés con el que acogían la idea. Muy pronto contamos con un grupo de entusiastas colaboradores a los que queremos expresar nuestro agradecimiento.

En la zona del valle de Villaescusa, famoso en su tiempo por la producción de un chacolí de calidad, nos fue de gran ayuda en los trabajos de prospección, la colaboración de Joaquín Lamagrande, nuevo viticultor y estupendo guía por todos los rincones del valle donde encontramos varios ejemplares de variedades antiguas. En el valle de Villaverde de Trucíos contamos con la ayuda entusiasta de un experto viticultor, Fernando Renovales, que nos guió a antiguas plantaciones y nos señaló cepas muy antiguas que fueron incorporadas a la colección.

En la antaño zona productora de abundante chacolí, Santoña-Laredo-Castro Urdiales, nos ayudó desinteresadamente un pescador famoso y aficionado viticultor, Rubén Trueba, que nos guió a las mieses donde se cultivaron viñas y al monte Buciero donde se localiza una población relicta de vides silvestres. Pablo Diego, colaboró en la prospección de la zona de Cueto, Monte y San Román.

En la comarca lebaniega, con una tradición vitícola de siglos, nos ayudaron un grupo de jóvenes viticultores ilusionados en la recuperación de antiguas variedades y en la renovación de la vitivinicultura tradicional. En el valle de Bedoya (Castro Cillorigo) nos prestaron su valiosa experiencia Rosendo Verdeja y Santiago Dobarganes; en el valle de Cabezón contamos con la ayuda desinteresada de los hermanos Blanco de Los Cos y en el valle del Deva nos ayudó Marcos Suárez de Lon.

A todos queremos expresar nuestro agradecimiento y amistad.

No queremos cerrar esta página sin dedicar un recuerdo y agradecimiento especial a Inés Díaz que con gran profesionalidad y paciencia ha realizado el pesado trabajo de transcripción de los diferentes textos y las correcciones de los mismos.

Finalmente, debemos dar las gracias a nuestros compañeros: Pedro, Olga, Ramón y Benito, que leyeron el texto original aportando observaciones y comentarios los cuales nos han servido para mejorar el trabajo que finalmente presentamos.

Gracias a todos.

Por parte de NEIKER

En primer lugar deseamos agradecemos al Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias (INIA) por la financiación del proyecto 'Recuperación y caracterización de variedades de vid en peligro de extinción en la mitad norte de España' (RF02-004-C5-3) dentro del Programa de Conservación de los Recursos Genéticos de Interés Agroalimentario.

Asimismo agradecemos la cofinanciación del Departamento de Agricultura y Pesca del Gobierno Vasco, así como al personal de NEIKER-Instituto Vasco de Investigación y Desarrollo Agrario que ha colaborado en el presente trabajo, en especial a Sara Goicoechea y Mónica Hernández por su labor realizada en el análisis molecular de las variedades.

Deseamos expresar nuestro agradecimiento al Gobierno de Cantabria y concretamente a la Consejería de Agricultura, por apoyar la difusión de este trabajo.

Finalmente, queremos también agradecer el interés y la colaboración prestada en las tareas de prospección del material vegetal, así como su buena acogida, a Juan Ignacio de Sebastián y sus colaboradores, sin los cuales hubiera sido imposible la realización del presente estudio.

1

ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA VID EN LA CORNISA CANTÁBRICA

- LA ÉPOCA IBERA
- LA ÉPOCA FENICIA, GRIEGA Y CARTAGINESA
- LA ÉPOCA ROMANA
- LA ÉPOCA VISIGODA Y LA EDAD MEDIA
- LA EDAD MODERNA
- SIGLOS XVIII Y XIX: UNA LENTA DECADENCIA DEL VIÑEDO
- LOS ESTRAGOS DE DOS NUEVAS ENFERMEDADES: "OIDIO" Y "MILDIU"
- SIGLO XX: UNA PLAGA DESTRUCTIVA: LA "FILOXERA"
- EL IMPACTO DE LA ECONOMÍA DE MERCADO

LA ÉPOCA IBERA

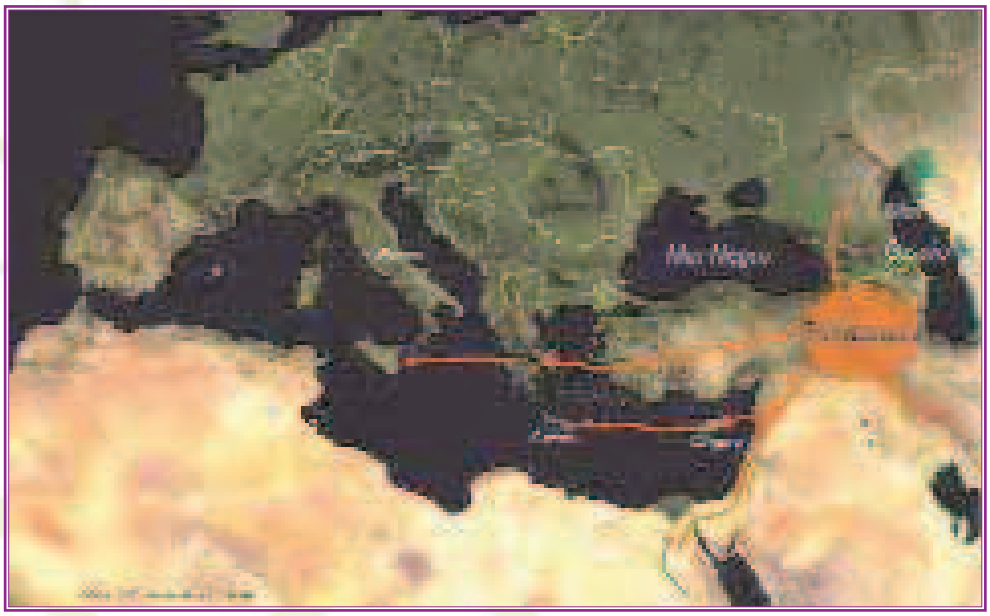
El cultivo de la vid en la península ibérica es conocido desde tiempo inmemorial. Los vestigios más antiguos proceden de la franja costera mediterránea. En esta zona han aparecido restos de polen de vid de 5000 años de antigüedad (3000 años a.n.e.) que atestiguan la presencia de viñedos en la actual provincia de Huelva en fechas tan remotas. Sin embargo, los estudios palinológicos no permiten distinguir un polen fósil de vid silvestre de otro de vid vinífera cultivada, pues ambos son morfológicamente muy similares. Por lo tanto, en este caso, no se puede deducir que aquellos viñedos fueron cultivados; podría tratarse de vides silvestres cuyos frutos eran recolectados para la alimentación humana o como materia prima para la elaboración de un vino primitivo.

Otro yacimiento arqueológico importante es el Prado, hallado en Jumilla (Murcia). En este yacimiento se han encontrado pepitas de uva con una antigüedad de 4000 años (2000 a.n.e.). En las excavaciones de los yacimientos prehistóricos de Villanueva de la Vera, de La Bastida de los Alcuses (Mogente) y San Miguel de Liria (Valencia), fechados en una época correspondiente a los años 1500 a 1000 a.n.e., se han hallado vasijas que contuvieron vino. Además, en el yacimiento de la Marsella de Torremanzanas, de la Serra Grossa de Alicante y del Cerro de Lucena de Enguera, han aparecido restos de viñedos de origen ibero, lo que prueba que en los campos de la actual Andalucía y zona de Levante se cultivaban viñedos y se producía vino para consumo de las poblaciones autóctonas (Mapa 1) (Hidalgo, 2003).

Mapa 1. Principales yacimientos viníferos iberos

Estos yacimientos, todos ellos anteriores a la época de la colonización fenicia, griega y romana, avalan la "teoría indigenista" la cual postula el origen compartido de la viticultura en toda la cuenca mediterránea y sur de los mares Negro y Caspio. Es decir, en la costa mediterránea de la península ibérica se desarrolló entre los años 3000 a 2000 a.n.e., una cultura vitivinícola autóctona independiente de la desarrollada en Asía Menor y Transcaucasia que, en un principio, se consideraron la cuna del cultivo de la vid y del vino. No obstante, aunque Asía Menor y Transcaucasia no fueron la única cuna de la vitivinicultura, fue en esta zona donde se encontraron los vestigios más antiguos (anteriores al 8000 a.n.e.) y donde la producción vinícola alcanzó una gran significación simbólica y comercial.

Los pueblos del interior de la península y, en especial, los de la Cornisa Cantábrica, menos evolucionados cultural y demográficamente que los de la costa mediterránea, permanecieron ajenos al desarrollo de la viticultura hasta fechas muy posteriores (Mapa 2).



Mapa 2. La primitiva cuna de la viticultura.

LA ÉPOCA FENICIA, GRIEGA Y CARTAGINESA

La colonización fenicia trajo a nuestras costas mediterráneas la influencia cultural "transcaucásica", sentando las bases de la difusión del cultivo de la vid y de la producción comercial de vino tal y como la conocemos hoy. Los fenicios desarrollaron su actividad comercial a lo largo de toda la zona costera mediterránea. En Iberia establecieron colonias en las actuales Islas Baleares y en la costa comprendida entre el delta del Ebro y la desembocadura del Tajo.

Las primeras colonias fenicias datan de los siglos IX y VIII a.n.e. y, desde el principio, importaron vino de las principales regiones productoras como Grecia, Egipto, Siria y Canaán. Este vino era consumido por los propios fenicios y por las clases dirigentes de las poblaciones locales. El vino se transportaba en odres de piel de cabra y en ánforas de barro cocido, de las llamadas tipo R1 o "ánforas de saco" (Figura 1). Muy pronto

se desarrolló en las colonias el cultivo ordenado de viñedos y la correspondiente producción autóctona de vino que, también, fue objeto de un intenso comercio.

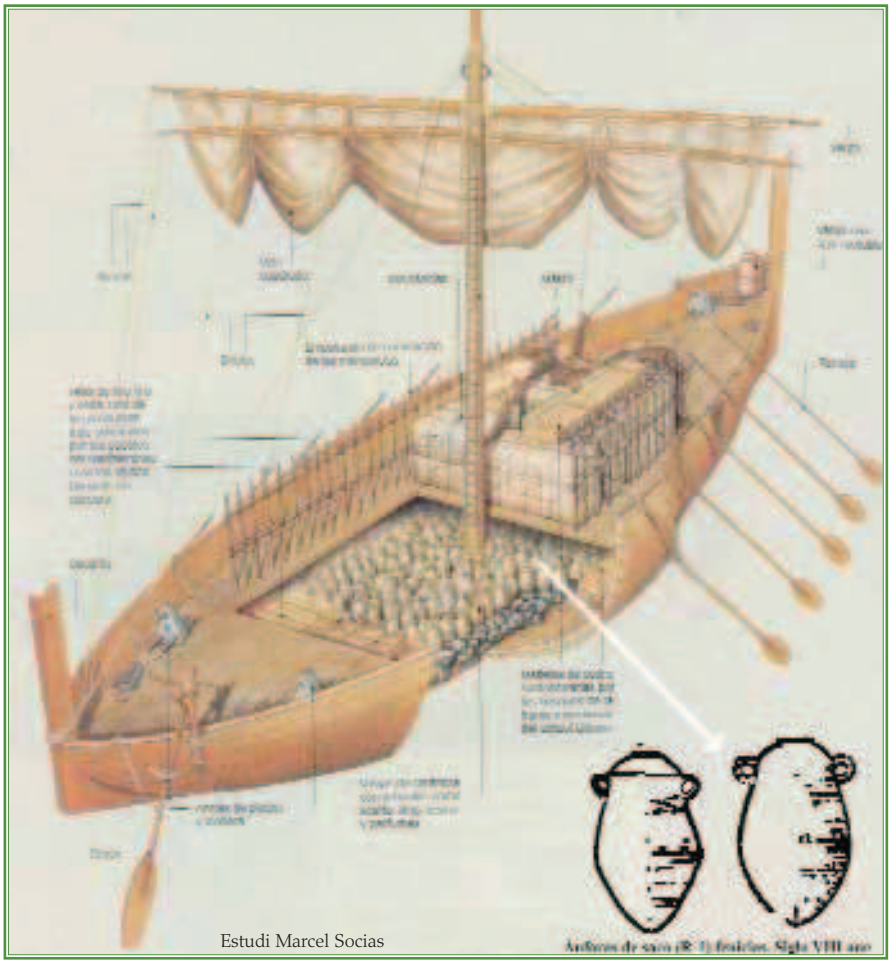
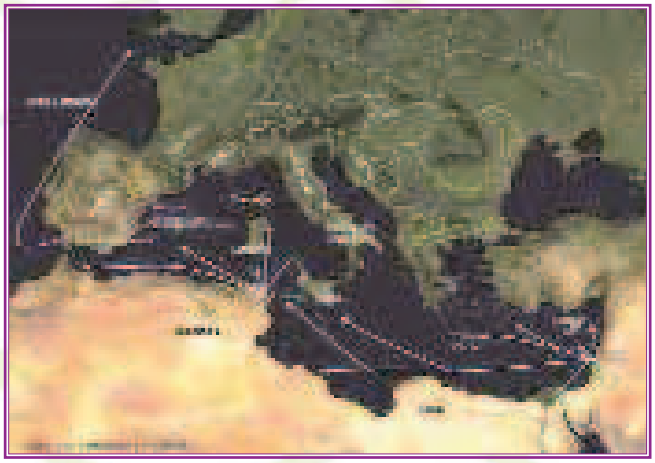


Figura 1. El "gaulos", barco fenicio mercante.

En el yacimiento del Alt de Banimaquia en Denia, se han encontrado restos de un asentamiento fenicio fechado entre los siglos VI y V a.n.e. Se trata de una construcción fortificada con 16 departamentos rectangulares en los que se conservan restos de lagares para la elaboración de vino y almacenes para ánforas. En este asentamiento, en una vaguada próxima al mismo, se cultivaron cerca de 40 ha de viñedos. Se ha calculado que la producción de vino rondaba los 40.000 litros (Hidalgo, 2003). La actividad comercial y vitivinícola de los fenicios queda patente en otros muchos yacimientos hispanos. Así en las costas de la antigua Tartesos se han descubierto varios asentamientos y colonias fenicias. En Sexi (Almuñecar) se encontraron ánforas de alabastro con vino de procedencia egipcia. En el castillo de Doña Blanca, cerca del Puerto de Santa María (Cádiz),

se encontraron elevadas concentraciones de pepitas de uva en los cortes estratigráficos realizados a las afueras del recinto.

Un yacimiento interesante es el de Aldovesta situado en un meandro de la desembocadura del Ebro. Es un asentamiento comercial indígena, fechado entre los siglos VII y VI a.n.e., dedicado a recoger el vino fenicio producido en el sur de Iberia, en Ibiza y Cerdeña. En el yacimiento de Los Villares, cerca de Utiel, se han encontrado vasijas que contuvieron vino, cuya datación por el método del carbono 14 se sitúa en el siglo VI a.n.e. (Mapa 3).



Mapa 3. La colonización fenicia.

La actividad comercial fenicia registra una decadencia paulatina a partir de mediados del siglo VI a.n.e., como consecuencia de la creciente competencia comercial de las flotas de las ciudades-estado griegas de Sicilia y sur de Italia (Magna Grecia). Hacia finales del siglo VII y principios del VI a.n.e., aparecen las primeras colonias griegas en la franja costera al norte del río Ebro. La actividad comercial griega se extendió rápidamente por toda la costa mediterránea de Iberia, entrando en competencia con la fenicia. Pronto adquirió gran relieve la colonia Hemeroskopion asentada en la costa levantina cerca de la actual Jávea. Otras colonias griegas importantes se ubicaron entre los ríos Júcar y Segura. A finales del siglo VI a.n.e. adquirió gran influencia la colonia de Emporion (Ampurias) en la actual costa gerundense.

En las costas tartésicas del sur de Iberia la actividad comercial griega fue muy intensa. Además del vino comercializaban con aceite, estaño, cobre, plata etc. De esta época datan numerosos restos arqueológicos de ánforas y vajillas griegas importadas de las zonas Ática, Jónica y Corintia utilizadas en el transporte y consumo del vino (Mapa 4). No lejos de la actual Málaga fundaron el asentamiento Mainake. Sin embargo, la hegemonía marítimo-comercial de los fenicios-cartagineses se afianzó en todo el mediterráneo occidental a partir de mediados del siglo VI a.n.e.

Los restos arqueológicos de la época cartaginesa en Iberia revelan la importancia de la viticultura entre los siglos V y III a.n.e. En el yacimiento del castillo de Doña Blanca del Cerro de San Cristóbal (Puerto de Santa María-Cádiz), en los estratos correspondientes al s. IV a.n.e., se encontró un lagar con cubetas para el pisado de uva y fermentación del mosto, restos de una prensa y almacenes para ánforas de vino. Así mismo, en los yacimientos de la Casa de Tejada la Vieja y de la villa agrícola de Cerro de la Media Naranja (Jerez de la Frontera-Cádiz), datados en los siglos IV y III a.n.e., se des-

cubrieron restos de prensa y ánforas para vino (Hidalgo, 2003).

Por esta época, los pueblos del norte peninsular: galaicos, astures, cántabros y vascones no habían experimentado todavía cambios importantes en sus modos de vida. Su organización económica era muy primitiva y se basaba en la ganadería y en la recolección de alimentos. La agricultura estaba poco desarrollada y cultivaban pequeñas parcelas de cereales que dedicaban a la fabricación de cerveza. Desconocían el cultivo de la vid (Teja, 1981). No será hasta la colonización romana cuando se incorporen a la política económica del Imperio, que reservaba un papel destacado a la producción agraria de cereales, vino y aceite junto a la explotación minera de metales, incluidos el oro y la plata. Podemos afirmar, por tanto que, aparte de la primitiva elaboración vinícola indígena (3000-2000 a.n.e.), los fenicios y los griegos introdujeron y difundieron el cultivo de la vid en la Península Ibérica (s. IX - III a.n.e.) tal y como lo conocemos hoy día.

Mapa 4. Colonización griega

LA ÉPOCA ROMANA

La presencia de los romanos en la Península fue consecuencia de la pugna entre las dos grandes potencias mediterráneas: Cartago, que controlaba el comercio marítimo y Roma que disputaba la hegemonía comercial y política de los cartagineses.

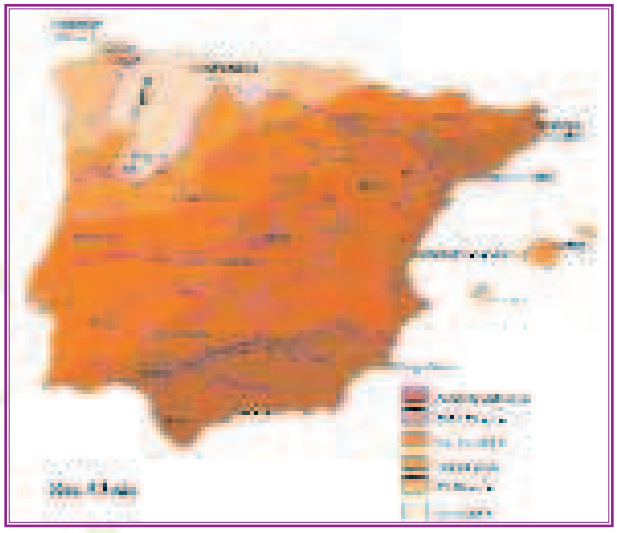
Las Guerras Púnicas entre romanos y cartagineses ponen fin a la hegemonía cartaginesa en el Mediterráneo. En el año 206 a.n.e. los púnicos fueron expulsados de Iberia por los romanos. A partir de entonces Roma inicia la conquista y colonización de la península, que concluye con el final de las guerras cántabras en el año 19 a.n.e. (Mapa 5).

Por esa época ya eran conocidos por su calidad y abundante producción los vinos del valle del Ebro hasta la actual Rioja, los de la costa levantina y los de la Bética. Alcanzaron gran fama los vinos de la región gaditana y de Tarragona.

Sabemos que los pueblos cántabros y astures incluían en su dieta la manteca y la cerveza, las cuales eran sustituidas, ocasionalmente, por el aceite y el vino, considerados artículos de lujo obtenidos mediante trueque o saqueo en los pueblos al sur de la Cordillera Cantábrica. Los romanos, por su parte, y en especial las legiones y asentamientos militares eran grandes consumidores de vino.

En Cantabria quedó asentada la IV legión Macedónica cerca de Valdeolea y Valdeprado. Otras guarniciones militares importantes se establecieron en la ciudad

cántabro-romana de Julióbriga y en las actuales San Vicente (Portus Vereasueca), Suances (Portus Blendium), Santander (Portus Victoriae), Castro Urdiales (Flavióbriga), Ongayo (Aunigainum) y Aradillos (Aracillum). A estos asentamientos se les asignaba terrenos colindantes suficientes para asegurar el abastecimiento del ejército (cereales, vino etc.) y pastos para las caballerías. También sabemos que en las zonas llanas de la costa y en los valles próximos a los puertos se crearon grandes fincas de explotación agrícola y ganadera (Echegaray, 1986).



Mapa 5. La conquista romana de Hispania.

No han llegado hasta nosotros testimonios o vestigios del cultivo de la vid en Cantabria en la época romana, pero es lógico pensar que, de la misma manera que los romanos cultivaron la vid en otras regiones del norte como fue el caso de Verín y en la actual Coruña, donde se han encontrado restos de un lagar para la elaboración de vino y otros restos vinarios de época romana, también debieron cultivarla en Cantabria. Posiblemente la difusión del cultivo de la vid fue más intensa a partir de finales del siglo III d.n.e., cuando el emperador Probo derogó el edicto del siglo I establecido por Domiciano por el que se prohibían nuevas plantaciones de vid en todas las provincias del Imperio y la reducción a la mitad de las plantaciones existentes.

De cualquier forma, se puede afirmar que la producción vinícola que, en un principio, se encontraba en la zona costera mediterránea y territorios limítrofes, fue llevada por los romanos al resto de Iberia, incluyendo las regiones del norte peninsular.

LA ÉPOCA VISIGODA Y LA EDAD MEDIA

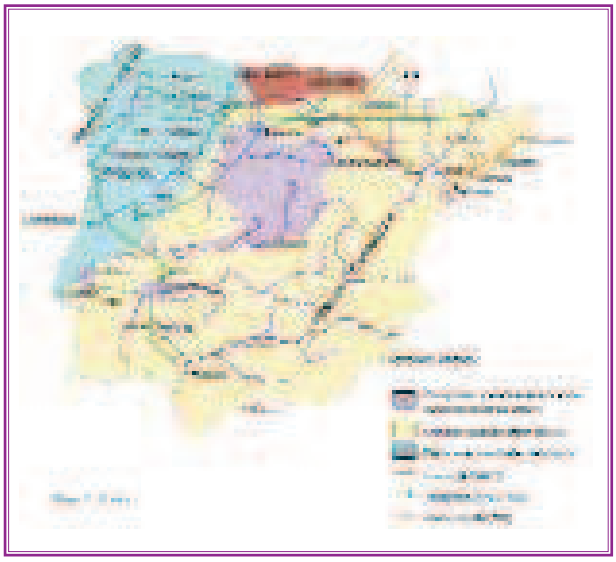
En el llamado Bajo Imperio (siglos IV y V d.n.e.) se intensificó la crisis económica y social que había tenido sus primeras manifestaciones a finales del siglo III. La extensión creciente de grandes propiedades territoriales, tanto privadas como imperiales, hizo crecer el malestar entre la población campesina que se veía sometida a fuertes cargas fiscales y a la conversión de los pequeños propietarios en colonos de los latifundistas.

Desde mediados del siglo IV y durante gran parte del V, tuvieron lugar numerosas revueltas campesinas contra los grandes propietarios territoriales y contra el poder imperial que les protegía. Dichas revueltas coincidieron en muchos casos con las invasiones de los pueblos bárbaros. Estos sucesos originaron una gran inestabilidad política y social que, a la larga, acarreó la caída del Imperio Romano de Occidente.

Las destrucciones y saqueos producidos por las sublevaciones campesinas y las invasiones de suevos, vándalos y alanos, crearon una situación caótica que fue aprovechada por cántabros y vascones para proclamar su independencia del dominio romano. La actividad comercial se vio muy afectada en esta zona y muchas de las grandes explotaciones agrícolas fueron abandonadas. Esta situación de práctica independencia de los pueblos del norte abarcó los siglos V y VI, hasta que los visigodos lograron establecer un estado centralizado en Toledo.

El año 574 el rey visigodo Leovigildo atacó y conquistó Cantabria. Vasconia y el reino suevo de Galicia fueron sometidos el 581 y 585, respectivamente. Con la incorporación de Cantabria al reino visigodo, se inicia una nueva etapa de romanización del territorio.

Los visigodos recuperaron y reorganizaron las antiguas estructuras económicas y administrativas hispanoromanas y procuraron reactivar la producción agraria y los intercambios comerciales (Mapa 6).

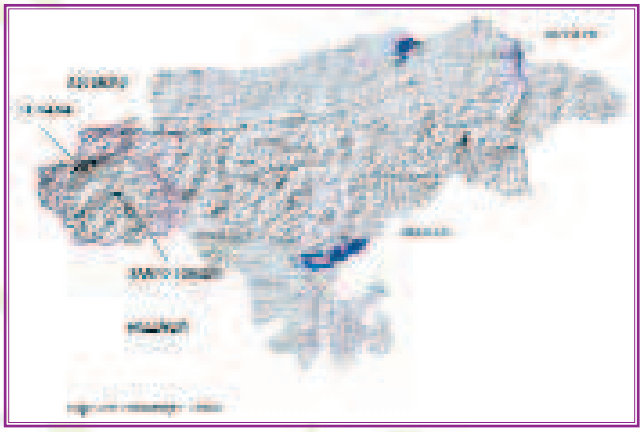


Mapa 6. Ocupación visigoda.

Para evangelizar la zona occidental de Cantabria vino desde Palencia el monje Santo Toribio que, con sus seguidores, desarrolló una intensa actividad en Liébana donde funda el cenobio dedicado al culto de San Martín, más tarde conocido con el nombre de Monasterio de Santo Toribio de Liébana (Mapa nº 7).

La cristianización de Liébana facilitó la extensión del cultivo de la vid. Las plantaciones de viñas se fueron extendiendo por todos los valles lebaniegos, llegando a ser un elemento importante en la economía comarcal tal como queda de manifiesto en los cartularios y documentos de diferentes monasterios en los siglos posteriores.

Los visigodos elaboraron una abundante legislación para proteger las producciones de cereal, vino y aceite. Así tenemos que una ley dictada por Ervigio establecía la "compensación" por la que las viñas destruidas habían de pagarse a razón de un sueldo de oro por cada seis cepas.

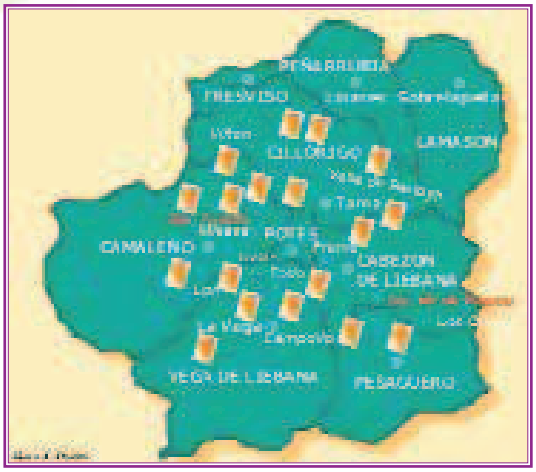


Mapa 7. Liébana y Santo Toribio

Después de la invasión mulsumana en el año 711, Liébana y la zona de los Picos de Europa se convirtieron en enclaves de resistencia y refugio de elementos hispano-visigodos. Poblaciones que abandonaron en masa sus ciudades se acogieron al refugio impenetrable de los Picos. Llegaron numerosas comunidades de monjes, clero y obispos. Estas inmigraciones de personas procedentes de la España conquistada por los árabes, se repitieron en diversas ocasiones a lo largo del siglo VIII (Echegaray, 1986).

El aumento demográfico de Liébana en dicho siglo propició la intensificación del cultivo de la vid. Las primeras fuentes escritas que nos dan información sobre el mismo, son los cartularios de los monasterios de Santo Toribio y de Santa María de Piasca. En ellos se encuentran numerosas referencias a donaciones, arriendos, intercambios y ventas de viñedos. Las noticias escritas más antiguas corresponden a la venta de una viña y una tierra en Piasca en el año 822, por un buey de color negro, un carnero y una cantidad de grano y a una donación de "terras, víneas, pomíferas, …" realizada en el año 826 al abad de la iglesia de San Esteban de Mieses.

La gran expansión del cultivo de la vid en los siglos alto medievales, se explica por la nueva situación creada con motivo de la conquista árabe de la mayor parte del territorio peninsular. Las grandes zonas productoras de vino quedaron en la España musulmana y el importante incremento demográfico de los territorios de la zona norte, hizo necesario atender la creciente demanda de los productos más necesarios: los cereales y el vino. Por estas circunstancias históricas, el trigo y el vino adquirieron muy pronto un alto valor comercial en la España cristiana. Los grandes dominios señoriales y monásticos estimularon el cultivo de la vid y cereales, a la vez que exigían el pago de las rentas en grano y vino, con lo que conseguían una gran capacidad comercial con productos de gran valor económico. El vino aparece como precio en



Mapa 8. Extensión del cultivo del viñedo en Liébana. Siglo X.

especie y las viñas como objeto de cambio y venta. Desde el siglo X se observa un interés creciente de los grandes propietarios en incrementar su patrimonio en viñedos. El cultivo de la vid alcanzó gran desarrollo y estaba extendido por todos los valles y villas lebaniegas (Mapa 8).

Por las referencias documentales, a partir de mediados del siglo X se constata en Liébana un aumento del consumo propio de una sociedad en crecimiento. En los cartularios y documentos monacales se consigna el aumento de compra de "sernas" con objeto de incrementar las áreas de explotación y se citan numerosas plantaciones de "vineas novellas". Los documentos señalan también una gran diversidad de cultivos: "terras, vineas, hortos, pomares, …". Podemos hablar, por lo tanto, de una incipiente "superpoblación" lebaniega que se ve corroborada por el inicio de corrientes migratorias y colonizadoras hacia áreas menos pobladas e incultas (García de Cortazar, 1982).La expansión lebaniega se dirigió hacia el norte y sur de la comarca, principalmente a los valles fluviales y zonas costeras conocidas, en aquel entonces, con los nombres de Asturias de Santillana y Trasmiera. Se estableció una primera comunicación entre el valle del Deva y el valle del Nansa con inicio en el valle de Udías y Toporías (Mapa 9)

Mapa 9. Expansión colonizadora lebaniega. Siglo X.

Así mismo en el siglo X se intensifica el poblamiento de las villas costeras: Suances, Miengo, Liencres, Arce, Castillo o Santoña. En el último tercio de este siglo adquiere gran auge el monasterio de Santa Juliana (Santillana) que ejerce su influencia en un área muy extensa, desde la desembocadura del Deva hasta el Miera. Todo el litoral y valles bajos de las Asturias reciben la influencia colonizadora del monasterio. En este siglo se inicia también la repoblación de Campoo y Valderredible.

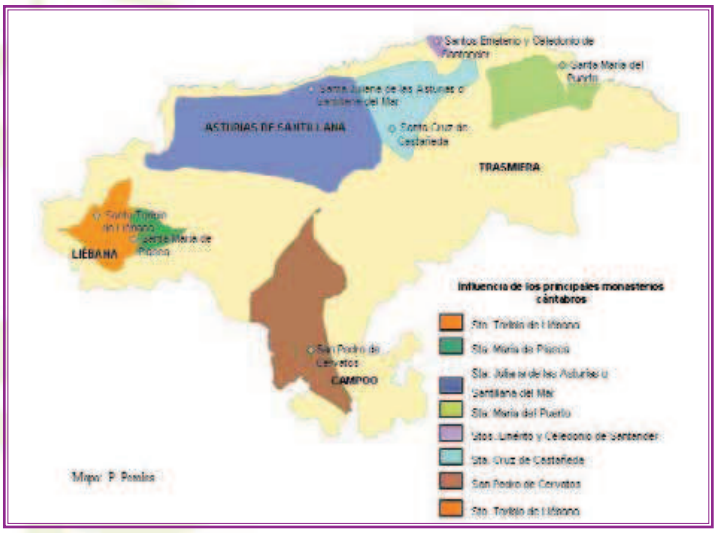
Durante los siglos VIII, IX y X el cultivo de la vid tuvo escasa difusión en las Asturias de Santillana y Trasmiera, aunque ya en el año 818 el presbítero Argílego era propietario de "terras, vinnas et pomíferas" en Vernejo y Periedo. En Transmiera, según consta en el cartulario de Oña, con motivo de la fundación del monasterio de San Andrés de la Sía (Valle de Soba) en el año 836, el presbítero Cardello construye casas y planta viñas, huertos y pomares. En el cartulario de Santa María del Puerto se da noticia de la existencia de dicho monasterio en fechas anteriores al año 863 y las escrituras nos hablan de "hórreos, bodegas, lagares, viñas, …".

Otra referencia del cartulario de Santillana correspondiente al mes de mayo del año 870, dice que el presbítero James dejó en su testamento a las basílicas de Suances ani-

males de distinta especie, casas, hórreos, bodegas, viñas y pomares. En el año 987, el conde castellano García Fernández y su esposa conceden a Santillana varias iglesias que tenían en Golbardo y Carranceja, con sus "heredades, pomares, viñas, casas, hórreos, lagares, cubas, …"

Otros monasterios contribuyeron al desarrollo de la viticultura y la agricultura en las distintas comarcas de las Asturias y Trasmiera. Fueron muy destacadas las colonizaciones de los monasterios de Monte Corbán, de Castañeda, de Santa María del Yermo, de San Vicente y San Cristóbal de Esles, de San Emeterio (Santander), de Santa María de Latas, de Santa María de la Muslera (Guarnizo), de Santa María de Miera, … No obstante, la zona trasmerana tiene un despegue y desarrollo más tardío. Su reactivación recibe un gran impulso a partir del año 1.047 cuando reanuda su actividad el monasterio de Santa María del Puerto en Santoña.

Vemos como en estos siglos (VIII-IX-X) se pone de manifiesto la gran obra colonizadora del monacato. Los monasterios desempeñaron el papel de laboriosas granjas que ponían en cultivo terrenos anteriormente incultos y despoblados: rozaban montes, desecaban marismas, plantaban viñas, labraban la tierra y criaban ganados (Mapa 10).



Mapa 10. Labor colonizadora de los principales monasterios cántabros.

El retraso en el despegue y desarrollo de las zonas de las Asturias y Trasmiera con relación a Liébana, tenía sus raíces en la pervivencia y arraigo, al norte de la Cordillera Cantábrica, de una estructura económico-social arcaica, prerromana o cántabra, apenas alterada por la débil incidencia que tuvo la cultura romana. Estas barreras socio-económicas fueron un freno para las poblaciones cristianas y comunidades religiosas que se refugiaron en esas zonas. Encontraron una situación muy poco permeable a los cambios, de manera que la modificación de la cultura originaria fue un proceso mucho más lento que en Liébana, donde la influencia visigoda había modificado en gran manera las estructuras arcaicas.

El auténtico despegue de las Asturias de Santillana y Trasmiera tiene lugar en el siglo XI, cuando los reyes asturleoneses y navarros y, en especial, los condes castellanos sienten la necesidad de potenciar el comercio marítimo que les facilite recursos económicos para consolidar la repoblación y el desarrollo de los nuevos territorios cristianos.

Por dicho motivo, todas las villas del litoral cantábrico reciben una serie de privilegios reales que favorecen el poblamiento y colonización de los territorios portuarios y valles costeros de las cuencas fluviales. Desde ahora, el factor marítimo y geográfico orienta una nueva modalidad de colonización inspirada en el comercio marítimo y en el progreso mercantil de las villas costeras.

Durante el reinado de Alfonso VIII (1158-1214) las villas portuarias reciben diferentes fueros y privilegios en los que se detallan varias disposiciones tendentes a favorecer el cultivo de la vid. En marzo de 1163 Alfonso VIII concede a la villa de Castro Urdiales el fuero de Logroño y en julio de 1187 otorga fuero a la villa de Santander. Entre las disposiciones del fuero de Santander cabe destacar la que establece que si los hombres de la villa "roturaren tierras y las labraren en término de tres leguas y plantaren viñas e hicieren huertas y prados y molinos y palomares, háyenlo todo por su heredad y hagan de ello lo que quisieren …". Otra disposición concedía a todos los hombres de la villa el que pudieran "vender libremente pan, vino y sidra …"

En enero del año 1200, el mismo rey otorgó a la villa de Laredo el fuero de Castro Urdiales y en abril de 1210 concedió a los pobladores de la villa de San Vicente el fuero de San Sebastián. Por su parte, el rey de Navarra, Don García, había otorgado fuero en abril del año 1042 a Santa María del Puerto, hoy Santoña.

Esta serie de fueros y privilegios impulsaron la actividad económica y mercantil de las villas costeras, en especial las llamadas "Cuatro villas de la Costa": San Vicente, Santander, Laredo y Castro Urdiales. En los territorios de las villas portuarias y zonas aledañas se roturaron fincas y se plantaron viñas. Durante los siglos de la Baja Edad Media (XII-XIII y XIV) la expansión del cultivo de la vid se fue generalizando en todas las comarcas de las Asturias y Trasmiera.

Como consecuencia del intenso comercio marítimo con los países del norte de Europa, adquiere gran importancia la elaboración de vino que, junto a las lanas, cueros y hierro, era objeto de exportación. Para intensificar la producción vinícola santanderina, el rey Alfonso X ordenó por Real Decreto del año 1281 que "los vecinos de Santander no pagasen diezmo del vino de su cosecha que cargaren para llevar afuera del Reino, ni de las mercancías que en cambio de ello trajeren, por lo que el vino valiera".

Otros reyes favorecieron a las villas costeras con privilegios destinados a incrementar la producción y exportación del vino. Así, Fernando IV, por privilegio del 15 de mayo de 1300, eximía a Castro Urdiales del diezmo del vino que cosechara y vendiera fuera del Reino. Privilegio semejante había sido obtenido por Laredo a mediados del siglo XIII.

Para el cultivo de las viñas en la franja litoral se elegían las tierras más favorables, las protegidas de los vientos del norte y orientadas al sur. Se ponían en emparrados altos y bajos y agrupadas en determinados terrazgos ya que, en la mayoría de las menciones, la viña tiene otra viña como colindante. En una venta de ocho "cuarterones"[1] de viña en el sitio de Río de la Pila en Santander, se señala que lindan al norte con viñas de D. Pedro de Traspuerta, al sur con viñas de Juan del Mazo y al oeste con viñas del Celedón del Mazo.

Los terrazgos diferenciados de viñedo están bien documentados a partir del siglo XIV. Así, por ejemplo la "serna mayor" y la "serna menor" de Santillana eran espacios

[1] Medida de superficie del viñedo equivalente a dos carros de tierra (1 carro aproximadamente 179 m2)

dedicados exclusivamente al cultivo de vides. Todas las parcelas arrendadas por la Abadía en esas "sernas" eran destinadas a ese cultivo y todas, al ser deslindadas, están rodeadas por hazas de viña. Lo mismo ocurre en Ubiarco y otras localidades, donde se reservan a las viñas un sector del terrazgo: las "mieres (mieses) de viñas".

El vino es uno de los bienes económicos que más referencias ofrece en el comercio exterior de los barcos y de las gentes durante los siglos bajo medievales. Como dato curioso tenemos la compra realizada en Southampton, en el año 1237, de 12 toneles de vino procedente de Castro Urdiales para el rey de Inglaterra Enrique III.

La importancia del comercio marítimo del vino queda reflejada en las rentas que las alcabalas dejaban en los puertos de las villas costeras (Tabla 1)

Villas	Año		
	1477	1478	1479
San Vicente de la Bª.	53.000	45.000	54.000
Santander	57.000	57.000	57.000
Castro Urdiales	40.000	37.500	*
Laredo	*	*	*

*: Sin datos.
Fuente: "Población y sociedad en la villa de Castro Urdiales (siglos XIII-XVI)" en "Hª. De Castro de Urdiales" de Rogelio Pérez Bustamante. 1988

Tabla 1. Rentas de las alcabalas del vino (en maravedíes).

Estas breves notas históricas nos demuestran que fue la Edad Media la época en la que el cultivo de la vid se extendió y generalizó en todas las comarcas y villas de Cantabria. La excepción se dio únicamente en los valles altos de los cursos fluviales, donde la dinámica poblacional tuvo una incidencia mínima y la dedicación principal estaba orientada a la gestión de sus recursos ganaderos.

LA EDAD MODERNA

A medida que se afianzaba la prosperidad económica de las villas cántabras, gracias al intenso comercio marítimo y a la creciente actividad agrícola y ganadera, se afianzaba, así mismo, la intensificación del cultivo de la vid. Durante los siglos XVI y XVII el viñedo tuvo su período de máxima expansión, pero a partir de la primera mitad del siglo XVIII se inicia una lenta y continua decadencia que persiste hasta bien entrado el siglo XX.

A lo largo de estos siglos se dieron algunos altibajos como fue la crisis del siglo XVI en la villa de Santander, la cual, según un informe del 20 de noviembre de 1524, reduce sensiblemente el cultivo de la vid debido a las repetidas pestes padecidas. Según el informe: …"la villa está despoblada que apenas quedan 150 vecinos e que no hay

labradores …". Sin embargo, el cultivo se recuperó posteriormente y todas las terrazas orientadas al sur en las laderas de los sitios de Miranda, Molnedo, San Simón, San Martín, Arna, Río de la Pila, Altamira y Mies del Valle estaban plantadas de viñas.

Lo mismo ocurría en los lugares de Cueto, Monte, San Román y Peñacastillo, donde predominaban las plantaciones de viñas sobre cualquier otro cultivo. Se hizo famoso el vino de Cueto por su probada calidad.

Son muchos los documentos de esta época los que hacen referencia a la gran difusión que había adquirido el cultivo del viñedo. En un documento de las Cortes de Valladolid del año 1555, los procuradores cántabros manifiestan que: … "en la Merindad de Trasmiera que es de la Montaña, que en los valles de Castañeda y Piélagos hoy se coge mucha cantidad de buenos vinos. y como por la mayor parte de la hazienda y granjería de los habitantes en la dicha Merindad y valles sean viñas, acaece …". Como anécdota curiosa podemos mencionar la llegada inminente al puerto de Santander, el 29 de agosto de 1602, de la escuadra de Federico Spinola. Ante tal eventualidad, reunido de urgencia el Ayuntamiento de Santander toma el siguiente acuerdo:"que por cuanto la mayor granjería de esta villa es y procede de las viñas que en ella y sus términos y jurisdicción hay, y que por estar la uva para madurar, y entrar como dicho día entran en este puerto las galeras de Federico Spinola con muchos soldados y gentes de guerra, y si no se guardasen las dichas viñas se destruirán en gran daño de los vecinos de esta villa, que luego se ordene a los cuatro capitanes de la gente de la villa y vecinos de sus jurisdicción, que cada uno ponga tres soldados de guarda de su compañía para guardar las dichas viñas en cada día y conforme a la costumbre antigua inmemorial que esta villa tiene …" (Figura 2).

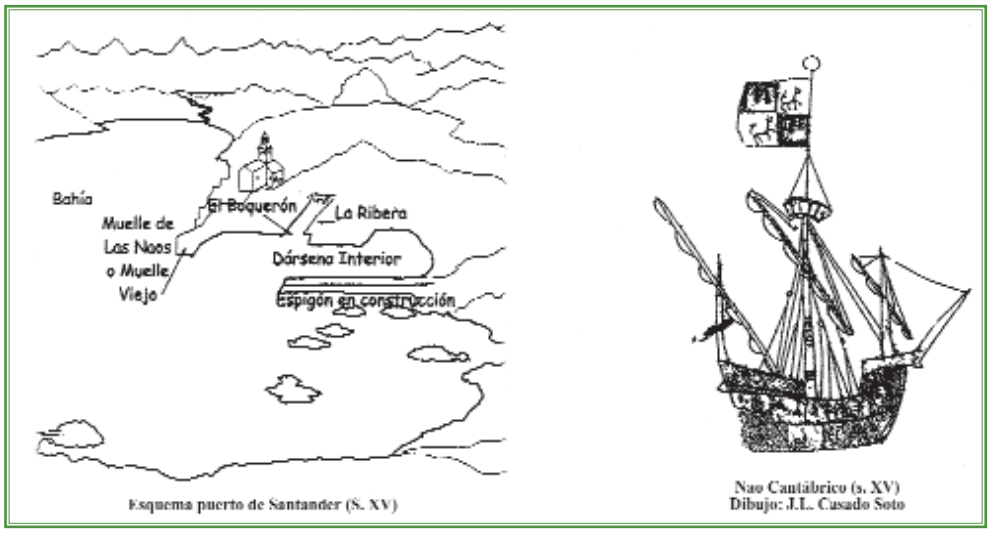


Figura 2. Naos y puerto de Santander del siglo XV.

En el Catálogo del Archivo del Monasterio de Monte Corbán se citan numerosas referencias relacionadas con los viñedos existentes en los siglos XV, XVI y XVII de la

jurisdicción de Santander. En algunas comarcas, como Liébana, la expansión del viñedo llegó a ser excesiva y se plantearon litigios entre vecinos. En un documento del año 1678 unos vecinos lebaniegos presentan una querella por la abusiva extensión de los viñedos a costa de las tierras de cereal y pastos y piden que las tierras plantadas de viñas después del año 1632, sean devueltas a su primitiva dedicación. Debido a esta invasión del terrazgo por viñedos, la escasez de grano había provocado que la fanega de trigo, que en los años 30 valía 12 reales, pasara a valer 50 reales en los años 70 de dicho siglo.

De la importancia que había adquirido el cultivo de la vid y la elaboración de vino, nos dan cuenta las Ordenanzas Concejiles y Municipales que en estos siglos se van redactando y actualizando en todas las villas y concejos. En la mayoría de dichas Ordenanzas se dedican varios capítulos con referencias al cultivo de la vid y siempre se dedican uno o varios capítulos a proteger la producción del vino de la tierra o vino patrimonial, impidiendo la competencia de vinos foráneos o extranjeros. Generalmente se establecía que, a partir de mediados de noviembre, no entrara en las villas vino de fuera y que no se vendiera en ellas más vino que el procedente de la cosecha local mientras hubiera existencias del mismo.

Otros capítulos establecen normas para la defensa de las viñas, organización de la vendimia, cuidado de bodegas, etc. Nos aportan mucha información sobre diferentes aspectos y detalles del cultivo de la vid.

Según el investigador Casado Soto (1985), el entorno de las villas costeras durante los siglos XVII y XVIII estaba ocupado por una densa explotación agrícola especializada en los cultivos más especulativos demandados por los núcleos urbanos, por el abastecimiento de armadas y flotas y por la exportación. Las vides y las huertas disputaban la tierra a los cereales. Un 10 por 100 de las tierras cultivadas estaba ocupado por viñas (Figura 3).

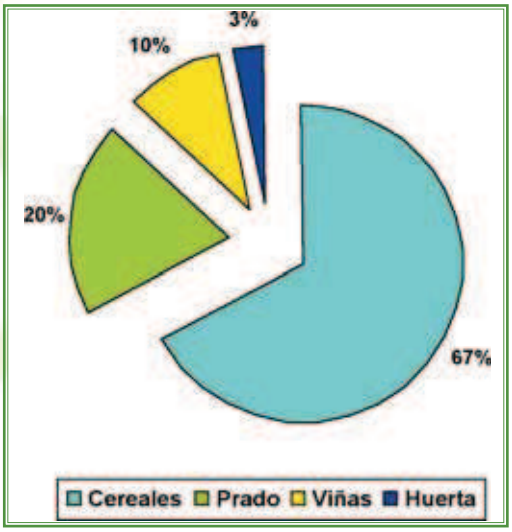


Figura 3. Ocupación del terrazgo por las plantas cultivadas en el siglo XVI.

El 67% del terrazgo estaba dedicado al cultivo de cereales: escanda y esprilla (especies rústicas de trigo), el mijo, la cebada y el centeno. También se cultivaba algo de lino. Desde principios del siglo XVII el maíz fue sustituyendo poco a poco al mijo, cereal tradicional de primavera, y redujo el cultivo de la escanda y esprilla, cereales tradicionales de invierno. El 20% del terrazgo se cultivaba de prado para el mantenimiento del ganado de labor y tiro. El 10% se dedicaba al cultivo de viñas y el 3% al de huerta, donde se plantaban los agrios: naranjos, limoneros y limas, cuyos frutos se exportaban al norte de Europa.

El cultivo de la vid en toda la zona litoral costera, en los valles y en la Merindad de Liébana, constituía el segundo cultivo en importancia después de los cereales. El vino obtenido llamado "vino de la tierra" o "vino patrimonial" era un vino ligero y áspero, de "poca espera" que se consumía en el año y que proporcionaba un complemento calórico fundamental y necesario a la magra dieta de los cántabros de entonces. A este respecto, es de señalar que la dieta alimenticia campesina consistía en dos comidas principales al día, el almuerzo y la cena, y se reducía al "pote", "olla" o "puchero"[2] con un poco de "borona"[3] o pan de maíz.

La evolución del comercio y de la economía española como consecuencia de la intensa labor colonizadora americana y de la política expansionista a otros territorios europeos, introdujeron cambios importantes y nuevas modalidades para la vida marítima y comercial de las cuatro villas de la costa. Durante los siglos XVI y XVII tuvo gran florecimiento el comercio interior, puesto de manifiesto por la proliferación de ferias y mercados a nivel nacional, destacando las ferias castellanas como la de Medina del Campo y otras. El transporte de mercancías adquirió un relieve considerable; arrieros y trajinantes desplegaron una intensa actividad por todos los caminos y mercados de España. El comercio exterior recibió un impulso extraordinario gracias a la nueva ruta marítima americana. El centro de esta ruta mercantil de focalizó en Sevilla que, mediante su Casa de Contratación, monopolizaba el intenso intercambio comercial con América y a donde se llevaban todas las mercancías que se exportaban a las Indias.

SIGLOS XVIII Y XIX: UNA LENTA DECADENCIA DEL VIÑEDO

Como resultado de estos cambios, las diversas comarcas de las Asturias, Trasmiera y Liébana iniciaron una lenta transición de la economía medieval de subsistencia hacia una economía agraria mercantilizada. El cambio se realizó con desigual intensidad en las diferentes zonas de Cantabria, así la zona occidental de las Asturias de Santillana se fue especializando en la cría y reproducción de ganado bovino. Su temprana comunicación con Castilla a través de la "ruta de los foramontanos" facilitó el comercio pecuario, dando respuesta a la fuerte demanda castellana de ganado de tiro y de labor que tuvo lugar en esos siglos. Una demanda que se vio favorecida por la intensificación de las explotaciones agrícolas y el notable aumento de la superficie cultivada. Como señalaba un personaje de la época (Florián de Ocampo): "comenzaron a faltar los montes que todo se rompía[4] en Castilla para sembrar".

El incremento de los efectivos ganaderos en el territorio comprendido entre las jurisdicciones de Santillana y San Vicente, se realizó en detrimento de las tierras de labor. Paralelamente a esta evolución, el vino fue perdiendo importancia como produc-

[1] El "pote" consistía en un guiso de alubias y berzas cocidas con "unto" de tocino o manteca
[2] En un principio, el nombre de "borona" o "panizo" se daba al pan elaborado con harinas de mijo y centeno, y, a veces, algo de escanda. Posteriormente el nombre pasó al elaborado con harina de maíz.
[4] rompía = roturaba

to de valor económico, iniciando una lenta decadencia el cultivo de la vid. Ya a principios del siglo XVIII dicha situación se había agudizado en distintas comarcas. En el año 1737, el Ayuntamiento del Valle de Toranzo se reunió en Santiurde para acordar la restauración de las viñas, que casi habían desparecido en su totalidad. Se acordó que cada vecino fuera obligado a plantar un "cuarterón" de viña de tres carros de tierra de 48 pies en cuadro y las viudas medio "cuarterón" y que, si no lo hicieren en el término de 30 días, se les penase con 3.000 maravedís a cada uno. En 1752 las localidades de Prases e Iruz conservaban magníficos parrales, sin embargo, apenas quedaban plantaciones en Corvera, Puente Viesgo, Vargas, Las Presillas y otros lugares del valle.

Un documento ya clásico entre los estudiosos de la agricultura y de la economía del siglo XVIII, es el "Catastro de Ensenada". En sus "Memoriales", "Respuestas Generales" y "Libro Raíz" se encuentra abundante información sobre la situación del cultivo de la vid en Cantabria en ese siglo. Por ejemplo, en la jurisdicción de Santillana y en los pueblos que actualmente constituyen la comarca de "La Marina"[5], los "prados de propiedad" ("cerrados sobre si") experimentaron a mediados del siglo XVIII un crecimiento espectacular, llegando a ocupar más de la mitad del espacio cultivado (Figura 4)

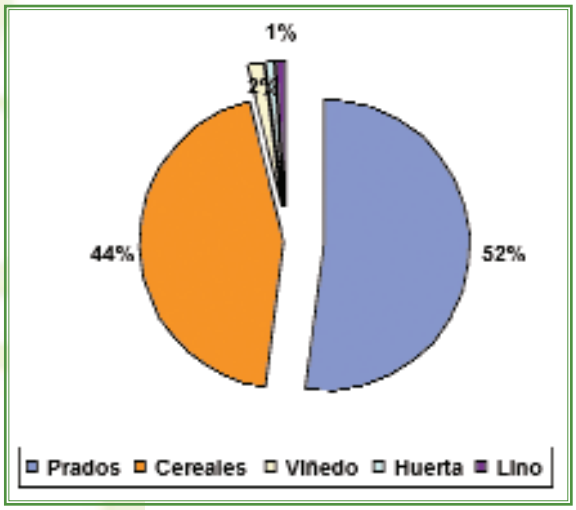


Figura 4. Proporción de cultivos en el área de Santillana y "La Marina" a mediados del siglo XVIII (1753).

La producción de hierba pasó a ser la dedicación básica de los agricultores en cada uno de los lugares de "La Marina" y en Santillana. En otras comarcas la decadencia del viñedo no fue tan acusada, pero el cultivo de prados de siega fue ganando terreno poco a poco para atender la creciente demanda forrajera de una ganadería en constante expansión.

En la zona de Castañeda, la producción de vino, que había tenido un enorme peso en la Edad Media, fue decayendo a lo largo del siglo XVII hasta ocupar solo un 3 por 100 del espacio cultivado en el siglo XVIII (Figura 5).

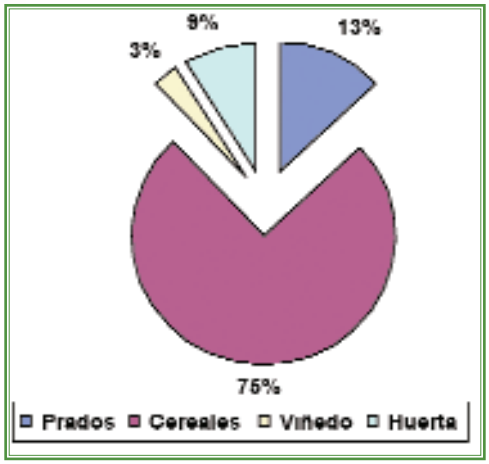


Figura 5. Aprovechamiento del espacio cultivado en Castañeda en 1752.

[5] "La Marina" comprende cuatro lugares: Mijares, Queveda, Viveda y Ubiarco

Sin embargo, aún cuando el viñedo solo ocupa un 3 por 100 de las tierras en cultivo, el vino era todavía el segundo producto en importancia después de los cereales (Figura 6).

El crecimiento de los prados a costa del terrazgo dedicado al cereal y viñedo, es un hecho revelador de las nuevas corrientes productivas que daban protagonismo a la expansión de la ganadería, con especial importancia del bovino de tiro y de trabajo.

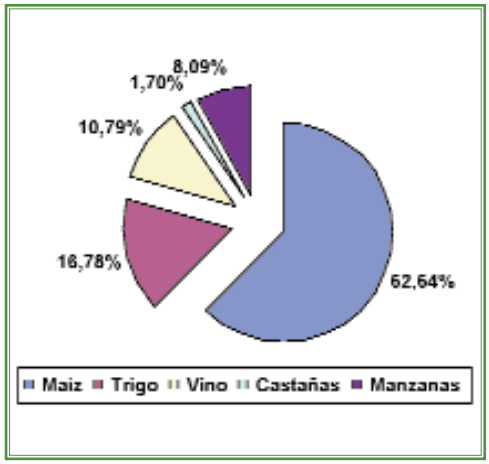


Figura 6. Porcentajes de la producción de cereales, vino, manzanas y castañas entre los años 1748-1752.

Una evolución parecida, aunque por causas diferentes, se dio en la villa de Torrelavega y en otros pueblos del valle del Besaya. También la villa de Santander y los lugares de su jurisdicción se incorporaron a las nuevas corrientes productivas que transformaron radicalmente la ordenación del territorio y la economía agraria de su zona de influencia. Una serie de concesiones reales y otras medidas administrativas potenciaron el puerto de Santander, iniciando una fuerte recuperación de su actividad comercial.

En el año 1749 se inició la apertura del camino de Santander a Reinosa, terminándose en el 1753. La nueva vía facilitó y reactivó la exportación de las lanas castellanas por los puertos de Requejada y Santander. En 1754 se crea el obispado de Santander y al año siguiente se concede a la villa el titulo de ciudad. Pero la concesión que realmente originó un auge extraordinario del puerto santanderino, fue la autorización de 1765 para comerciar con Las Antillas. A partir de entonces se exportaron numerosas mercaderías a los puertos de La Habana, Santo Domingo, Veracruz, Buenos Aires e incluso Lusiana. Entre esas mercancías destacaban los barriles de harina de Castilla, los hierros procedentes de las ferrerías, martinetes y fraguas como rejas de arado, anclas, clavazones, ollas, hachas. Otras mercancías muy exportadas fueron las lanas, el vino, las cervezas o el aceite. También se exportaban jamones de Galicia y toda clase de lienzos y vajilla. El camino de Reinosa pasó a llamarse el "camino de las harinas" por la intensidad que alcanzó el comercio de dicho producto y a su vera se instalaron numerosos molinos harineros y otras industrias.

Como resultado de la prosperidad y actividad comercial, se fueron implantando nuevos cultivos cuyos productos eran demandados por la nueva población urbana y por las tripulaciones de los numerosos navíos que arribaban a los puertos. En el año 1757 la cosecha de chacolí santanderino se acercó a las 6.000 cántaras, pero ya por entonces comenzaron los arranques de cepas y el viñedo fue perdiendo terreno. Un documento de 1785 refleja la decadencia de las vides locales de Santander poniendo de manifiesto que "hacia 1755 los terrenos, especialmente en esta ciudad y lugares de su jurisdicción, producían pan y vino y en el día de hoy se han puesto a todo género de hortalizas, …

y lo mismo han ejecutado en otras tierras, trasladándolas a prado para el mantenimiento del ganado vacuno que usan y necesitan (los arrieros y trajinantes) para los continuos portes de lanas, trigo, maderas y demás efectos que incesantemente conducen a este puerto".

El avance de los cultivos de huerta y prados se hizo a costa de las plantaciones de vid y del terrazgo dedicado a cereal. En pocos años, la mayoría de los viñedos que antes ocupaban los terrenos del Río de la Pila, San Simón, Miranda, fueron sustituidos por plantaciones de hortalizas y por prados. Lo mismo ocurrió en los viñedos de Monte, Cueto, San Román y Peñacastillo. A principios del siglo XIX la producción de chacolí en Santander era ya muy escasa y un acuerdo del Ayuntamiento de fecha 11 de noviembre de 1816, establece "no hacer aforo del vino patrimonial, mediante que el presente año no ha habido cosecha".

En la zona trasmerana la decadencia del viñedo no fue tan acusada, incluso se puede afirmar que en algunas comarcas se llevó a cabo una intensificación de las plantaciones. Otro tanto puede decirse de la zona lebaniega. Esta evolución diferenciada del viñedo de Trasmiera se debió, en parte, a las características peculiares de la economía desarrollada en la zona. Ya en el siglo XVII se había iniciado una incipiente industrialización basada en la explotación de sus abundantes recursos de mineral de hierro. A lo largo del tiempo se fueron instalando numerosas ferrerías y martinetes que ocuparon a un buen número de obreros[6]. En Liérganes y en Ríotuerto se instalaron las fábricas de artillería de hierro colado (1622 y 1640). Más tarde, en 1754, se instaló otro horno en La Cavada. En total funcionaban cinco hornos de fusión, dos de reverbero y moderna maquinaría para hacer cañones y balería (Figura 7).

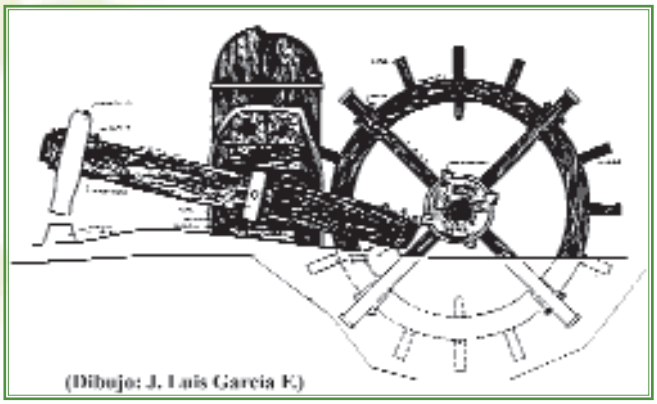


Figura 7. Detalle del "mazo" de una ferrería.

La actividad industrial de las ferrerías en numerosos pueblos y en sus áreas de influencia, no estimuló una especialización ganadera generalizada como ocurrió en las comarcas de las Asturias de Santillana y en la zona de Santander, Torrelavega y valle del Besaya. Por otra parte, las poblaciones de las villas costeras de Santoña, Colindres, Laredo, Castro-Urdiales y otras estaban constituidas en su mayoría por pescadores. El Catastro de Ensenada registra en el año 1753 la existencia en Laredo de setenta y dos labradores, que también se ejercitaban en la "marinería" y doscientos pescadores. M. Vaquerizo Gil en su estudio sobre las alcabalas de Laredo en el siglo XVI, demuestra que la actividad económica más importante era la pesca, que producía el 50,31 por 100 de las rentas y en segundo lugar se encontraba la compra-venta de vino con el 26,35 por 100 de las rentas.

[6] Cada ferrería necesitaba un censo de 150-200 operarios

Los marineros simultaneaban el trabajo en la mar con el cultivo de las tierras de su propiedad y tenían por costumbre plantar tantos "cuarterones" de viña como hijos tenían. En las declaraciones generales del citado Catastro (1753) se dice: "que los labradores que hay en la villa se ocupan en sus haciendas más de 120 días, y todos los marineros se ejercitan en la labor de sus tierras o en las que tienen arrendadas 100 días y otros ciento en la marinería …". El vino era muy apreciado entre los pescadores, pues les aportaba las calorías necesarias en sus rudas faenas de la mar. Las tripulaciones que se embarcaban a la "pesca" de la ballena o del bacalao a Terranova, se proveían de abundante vino, agua, legumbres y salazones de carne y de pescado y también de sidra.

La ganadería de esta zona se articuló, pues, de forma complementaria y equilibrada con la agricultura y las actividades pesqueras. No hubo una expansión notable de los prados y el cultivo de la vid siguió siendo importante en la mayoría de los pueblos y, de manera especial, en las villas costeras. Se trataba, por lo tanto, de una economía de base agraria y pesquera, con producción fundamental de cereales y vino, en la que la ganadería constituía un importante apoyo y complemento. No debemos olvidar que en el Antiguo Régimen el autoabastecimiento familiar era la preocupación prioritaria del campesino.

A principios del siglo XIX y como consecuencia de la invasión francesa, los viñedos de varios pueblos de Trasmiera sufrieron los efectos de las acciones de guerra, como ocurrió en Meruelo, donde los soldados de Napoleón talaron "los hermosos viñedos y plantaciones de Solano"[7] . Durante el período de dominación francesa (1808-1818) se abandonaron muchos viñedos y se inició una lenta decadencia del cultivo en gran parte del territorio trasmerano.

Un documento muy utilizado por los investigadores y que nos informa de la situación del cultivo de la vid en Cantabria a medios del siglo XIX, es el "Diccionario Geográfico-Estadístico-Histórico de España y sus provincias de Ultramar" elaborado por Pascual Madoz y su equipo de colaboradores entre 1.845 y 1.859 (Mapa 11).

Mapa 11. Principales lugares de producción de chacolí según las menciones del Diccionario de Madoz.

[7] Barreda, F.: "El chacolí santanderino en los siglos XIII al XIX. Rev. Altamira nº 1,2 y 3. Santander 1.947

En el mapa elaborado podemos observar que, a mediados del siglo XIX, la producción de "chacolí" o vino patrimonial se limitaba ya a la parte oriental de la provincia y a la comarca de Liébana. No obstante, permanecían algunas plantaciones de cierta importancia en San Vicente de la Barquera, en Castañeda, en Suances y pueblos limítrofes. En la estadística publicada por la Dirección General de Contribuciones, en el año 1855, se detallan los totales de las superficies dedicadas a los diferentes cultivos en la provincia de Santander (Tabla 2).

	Total Fanegas	Total hectáreas	%
Cereales	38.893	25.045,4	4,57
Prados	727	466,2	0,08
Viñas	5.606	3.610,0	0,65
Tierras de pastos	27.404	17.647,0	3,22
Monte alto y bajo	12.471	8.030,7	1,46
Superficie total	849.668	547.150,0	100,00
Superficie cultivada	85.456	55.030,0	10,01

Fuente: Estadísticas administrativa, Madrid, 1.855 y Anuario Estadístico de España del 1.858. Madrid, 1.859

Tabla 2. Superficie y porcentajes dedicadas a los diferentes cultivos en la provincia de Santander, en fanegas y hectáreas. 1855.

A mediados del siglo XIX vemos que la superficie de viñedo en Cantabria supone todavía un total de 3.610 ha, pero los informes que sobre la crisis agrícola de finales de siglo emitieron diferentes ayuntamientos, ponen de manifiesto el retroceso de las tierras destinadas a cultivo y un aumento progresivo de los prados[8] . La expansión de los prados cultivados evidenciaba la pujanza de una cabaña ganadera cada día más importante y que comenzaba a evolucionar hacia una especialización bovina de leche, producto cada vez más demandado en el mercado gracias al aumento de la población urbana, a la mejora de las comunicaciones y al desarrollo de la industria láctea.

LOS ESTRAGOS DE DOS NUEVAS ENFERMEDADES: EL "OIDIO" Y EL "MILDIU"

Junto a esta evolución hacia una economía agraria mercantilizada, hicieron su aparición una serie de plagas y enfermedades nuevas que afectaron profundamente al cultivo de la vid. A partir de entonces, la decadencia del viñedo se aceleró de forma imparable.

Durante el año 1846 se detectaron los efectos de una nueva enfermedad en las viñas del palacio de Versalles cerca de París y en 1851 se detectaron en los viñedos del sur de Francia. Se trataba del "oidio", enfermedad de origen americano que, en pocos años, se propagó a la mayoría de los viñedos europeos. El Agente causante de esta enfermedad

[8] Barrón García, J.L.: "La economía de Cantabria en la etapa de la Restauración" (1.875-1.908). Santander 1.992

es un hongo de la familia Erisifáceos que parasita los tejidos verdes de la vid a lo largo de su ciclo vegetativo. La infección puede desarrollarse entre los 6º - 33º C con un óptimo a 25 ºC, incluso con bajos valores de humedad relativa. El hongo parasita los tejidos penetrando solo en las células epidérmicas, introduciendo "haustorios" dentro de ellas para absorber nutrientes. Su nombre científico es **Uncinula necator** (Schur) Burr y parasita tanto las hojas como los racimos, pápanos y sarmientos.

Los síntomas del ataque del oidio se detectan por la presencia de un polvillo gris-blanquecino sobre los órganos infectados. Este polvillo está formado por las "conidias" del "micelio" del hongo. La infección del racimo es particularmente grave pues origina cuantiosas pérdidas. Si la infección se produce antes o inmediatamente después de la floración puede originar un pobre cuajado y, por lo tanto, una considerable pérdida de cosecha. Si las uvas se contaminan antes de alcanzar el tamaño definitivo, las células epidérmicas mueren y la piel de las bayas deja de crecer, como la pulpa sigue desarrollándose las bayas se agrietan debido a la presión interna. Estas bayas agrietadas se deshidratan o se pudren y frecuentemente son infectadas por la Brotrytis cinerea. Los vinos obtenidos con uvas infectadas de oidio tienen mal sabor.

Frutos con oidio

En 1854 se detectaron los primeros síntomas del "oidio" en Cantabria. La memoria de 1862 de la Junta de Agricultura, Industria y Comercio de la provincia, reconocía el "carácter gravísimo" que había tomado la epidemia desde los años 1855 y 1856, "pereciendo muchas vides y quedando las demás completamente infecundas".

Los efectos del "oidio" se pudieron controlar gracias al descubrimiento de Henry Mares en 1860, el cual halló una solución eficaz rociando las viñas con azufre puro. El hallazgo relativamente rápido de una solución al problema del oidio, supuso una recuperación de la producción vinícola. Pero pocos años más tarde aparecieron los síntomas de otra enfermedad desconocida y nueva: el "mildiu".

También de origen americano, era una enfermedad más deletérea y persistente que el "oidio". El "mildiu", denominado científicamente **Plasmopara viticola** Berl y de Toni, es un hongo de la familia Pernosporáceos íntimamente relacionado con las algas (B. Collard). Parasita todos los órganos verdes de la vid, en particular hojas y bayas jóvenes. Los síntomas de la infección se presentan en las hojas como unas manchas amarillentas y aceitosas en el haz, que se corresponden en el envés con una pelusilla blanca. Los ataques fuertes producen una desecación parcial o total de las hojas que, por lo general, caen. Dicha desecación y defoliación disminuyen la acumulación de azúcares en el fruto, afectando a la cantidad y calidad de la cosecha.

Las infecciones del racimo resultan desastrosas. Los ataques de la enfermedad en el período de floración-cuajado pueden ocasionar la destrucción total del racimo. Los síntomas en la floración se manifiestan por un oscurecimiento del "raspón" y el recubrimiento de flores y granos por una pelusilla blanca. Los granos oscurecen, se arrugan y finalmente se secan.

La humedad y, por lo tanto, la lluvia es el principal factor promotor de la infección. Una precipitación de 10 mm y una temperatura mínima de 10 ºC son suficientes para provocar las primeras infecciones. La temperatura óptima para el desarrollo del hongo es de unos 25 ºC. Se tardó un tiempo en encontrar una solución eficaz, consistente en pulverizar las hojas con una solución de sulfato de cobre, más tarde generalizada con el popular nombre de "caldo bordelés".

El informe emitido por el ingeniero agrónomo Eduardo de la Sotilla en 1888[9] , refleja el estado crítico de los viñedos en las zonas de Laredo, Castro-Urdiales y Liébana donde muchos de ellos "son abandonados a causa de la enfermedad que los destruyó". La superficie del viñedo había descendido a finales de siglo hasta las 2.200 ha aproximadamente. (Tabla 3).

Según los datos expresados, vemos que entre 1888 y 1906 desaparecieron otras 1.000 ha de viñedo.

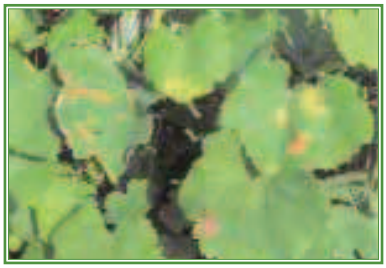


Figura 9. Mildiu en hojas

Mildiu en racimos

Mildiu larbado

Partidos	Ayuntamientos	1888	1906		
		ha	ha sanas	ha invadidas	ha destruidas
Castro Urdiales	Castro Urdiales	175,51			
	Villaverde de Trucios	8,00			
Laredo	Colindres	1,00			
Potes	Camaleño	60,00	150		
	Castro y Cillórigo	337,17	10	210	80
	Pesaguero	47,23	100		

* No se incluyen los datos correspondientes a Cabezón de Liébana, del partido de Potes, "por no haberse recibido los datos referentes a la superficie que destinan a este cultivo".
Fuente: Eduardo de la Sotilla, op.cit.. p. 24 y Memoria reglamentaria (de la Sección Agronómica de Santander) acerca del cultivo y producción vitícola. Año 1.906, manuscrito, s.p.

Tabla 3. Estado demostrativo de los Ayuntamientos que cultivan la vid en la provincia de Santander con expresión de su superficie en 1888 y 1906.

[9] "Informe que emite, a consecuencia del reconocimiento de los viñedos de Liébana, Castro-Urdiales y Laredo, por Eduardo de la Sotilla, Ingeniero Agrónomo de esta provincia". Santander. Imp. De Salvador Atienza, 1.888.

EL SIGLO XX: UNA PLAGA DESTRUCTIVA: LA "FILOXERA"

La situación se agravó a principios del siglo XX como consecuencia de la invasión de una nueva plaga procedente de América del Norte: la "filoxera". En Europa se detectó su presencia en unas cepas cultivadas en invernadero en Hammersmith, cerca de Londres, en el año 1863. Pasó a Francia donde fue descubierta en los viñedos de Burdeos por Planchon en el año 1868. La plaga se extendió con rapidez por todos los países europeos y por los viñedos de casi todo el mundo

La filoxera es un insecto de la familia de los "Afidos", cuyo nombre científico es **Viteus vitifoli, Fich**. En la vid americana tiene un ciclo biológico muy complejo, presentando algunas diferencias cuando se propaga en la vid europea. Desarrolla varias generaciones de individuos tanto en las hojas como en las raíces (formas "gallícolas" y "radicícolas"). En la vid europea las formas "gallícolas" no se desarrollan sobre las hojas de las distintas variedades y las formas "radicícolas" se multiplican de modo continuado por "partenogénesis". Las lesiones producidas por las filoxeras radicícolas en la vid europea, provocan la formación de numerosos tumores globosos o "tuberosidades" en las raíces, las cuales terminan necrosándose y muriendo. Sin embargo, las vides americanas resisten bien los ataques de la plaga y sus raíces forman muy pocas "tuberosidades".

Como consecuencia de los tumores formados en las raíces de la **Vitis vinifera** europea, la planta muere, mientras que las vides americanas quedan indemnes y sobreviven. En consecuencia, el problema de la filoxera se resolvió, de manera efectiva, injertando las variedades viníferas europeas sobre pies americanos resistentes a la plaga. (Figura 10).

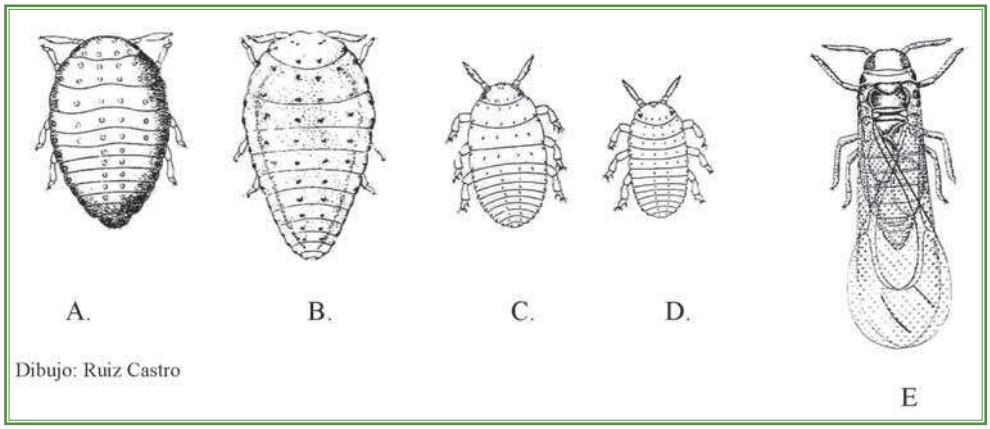
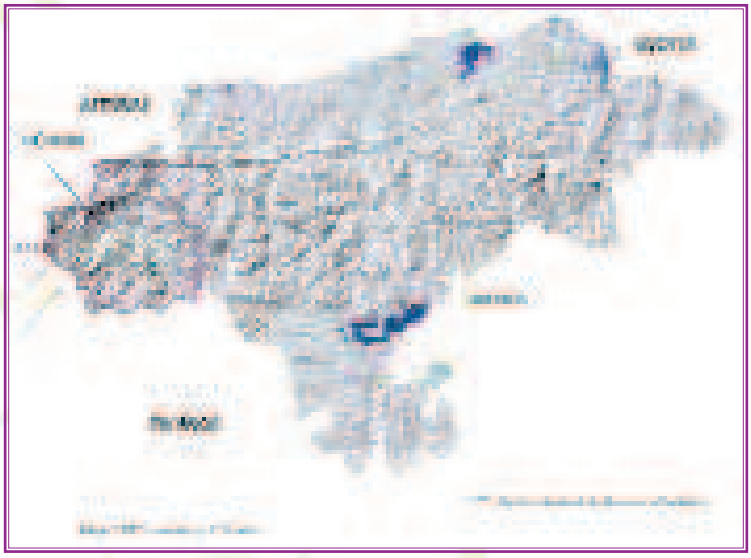


Figura 10. A y B. Filoxeras gallícolas C y D. Filoxeras radicícolas E. Filoxera alada y sexuada.



Mapa 12. Entrada de la filoxera en Cantabria. 1.906

La filoxera entró en Cantabria por la comarca lebaniega en 1906[10] procedente, probablemente, de la provincia de León ya filoxerada desde 1887. Muy rápidamente la plaga se extendió por todos los viñedos destruyendo gran parte de los mismos (Mapa 12).

El desánimo cundió entre los viticultores y, la mayoría, optó por descepar debido a los altos costes de la reconstrucción con pies americanos. Un informe emitido por el jefe de la Sección Agronómica de Santander en 1906 después de su reconocimiento de las plantaciones de Liébana[11], estimaba que " puede darse por atacada la mayoría de los viñedos; pues aunque hay muchos de ellos cuyo aspecto es sano, presentan ya agallas en la cabellera de las raíces" . Posteriormente, en 1909, se calculaban enteramente destruidas 390 hectáreas y afectadas las 820 restantes, todas ellas en Liébana[12] . En la zona costera se daba ya por desaparecido la totalidad del viñedo.

En el estudio realizado por el investigador francés A. Huetz de Lemps sobre el cultivo de la vid en el noroeste de España, con relación a los viñedos de Liébana[13], se señala que la regresión de la vid en la comarca alcanzó el punto más bajo entre los años 1912-1915 con sólo 53 hectáreas en producción. Los esfuerzos y el empeño de los viticultores leganiegos por reconstruir sus plantaciones consiguieron elevar a 61 hectáreas las existentes en 1922 y a 145 hectáreas en 1933. La recuperación del viñedo lebaniego, el único existente por entonces en Cantabria, continuó después de la contienda civil y en 1943 superaba ya las 221 hectáreas.

[10] En 1906 tuvo reconocimiento oficial por R.O. del 10 de febrero, aunque los primeros síntomas ya se habían detectado en 1901.
[11] Sección Agronómica de Santander: "Memoria reglamentaria acerca del cultivo y producción vitícola". Año 1.906. Santander. Firmado por el ingeniero agrónomo J. Ramón y Vidal, manuscrito, s.p.
[12] Ministerio de Fomento, Dirección General de Agricultura, Industria y Comercio: "La invasión filoxérica en España y estado en 1.909 de la reconstrucción del viñedo". Resumen hecho por los Ingenieros del Servicio Agronómico provincial. Madrid, imp. De los Hijos de M.G. Hernández, 1.911, pag. 58.
[13] Huetz de Lemps, A. "Vignobles et vins du Nord-Ouest de L´Espagne « . Burdeos. 1.967

EL IMPACTO DE LA ECONOMÍA DE MERCADO

Fue una recuperación temporal porque tras la reactivación y modernización de la economía española pasadas las penurias de la posguerra civil (años 60), la economía lebaniega de tipo tradicional, autosuficiente, tuvo que incorporarse de manera inevitable en una economía mercantilizada y especializada, en la que los antiguos sistemas de producción familiar tenían muy difícil la supervivencia.

Las pequeñas dimensiones de las parcelas del viñedo lebaniego y las condiciones topográficas del terreno así como los estrechos marcos de plantación, hicieron imposible la mecanización del cultivo. El mantenimiento de los viñedos a base de mano de obra familiar encarecieron progresivamente los costes de producción llegando, en pocos años, a un mínimo de rentabilidad o a una rentabilidad nula. Ante tal coyuntura muchas plantaciones fueron abandonadas definitivamente o plantadas de pinos. Un informe del Ministerio de Agricultura realizado en 1975[14] pone de manifiesto el abandono paulatino del viñedo, pues el censo de ese año asignaba a Liébana 184 hectáreas y el "Catastro Vitícola y Vinícola de la provincia de Cantabria" de 1982, registraba sólo 32,87 ha (Tabla 4).

Municipio	Superficie de viñedo			Superficie labrada (ha)	Superficie de viñedo sobre superficie labrada (%)
	ha	a	Ca		
Cabezón de Liébana	4	86	50	283	1,71
Cillorigo Castro	23	92	25	249	9,60
Potes	4	8	50	79	5,17

Elaboración propia. Fuente: Catastro Vitícola y Vinícola de la provincia de Cantabria. 1982

Tabla 4. Superficie de viñedo en Cantabria. Catastro 1.982

El municipio de Castro-Cillorigo resultaba ser el de mayor superficie plantada con 23,92 ha, es decir, el 77,22 por 100 de todo el viñedo provincial. Es de señalar que, según algunas fuentes, en el término de 40 años, de 1.943 a 1.983, se pasó de 221 hectáreas a tan solo 32,87 ha testimoniales.Una situación extrema que puso el viñedo cántabro al borde de la extinción.

La incapacidad de hacer competitivas las explotaciones familiares, incitó a un buen porcentaje de la población rural, en su mayoría jóvenes, a emigrar a otras regiones donde el crecimiento y desarrollo industrial demandaban mano de obra no especializada. Podemos afirmar, pues, que la invasión de la filoxera de comienzos del siglo XX y, en especial, la nueva economía de mercado supusieron la decadencia definitiva del

[14] Sanz Carnero, F."El viñedo español". Ministerio de Agricultura. Madrid. 1.975

viñedo, desapareciendo en la totalidad de la zona costera y manteniéndose, en parte, en la zona lebaniega gracias a la gran tradición vitícola de la comarca. A finales del siglo, el viñedo en Cantabria se había convertido en un "cultivo reliquia".

La siguiente Figura 11 ilustra la evolución del cultivo de la vid desde el año 1885 hasta el 1975.

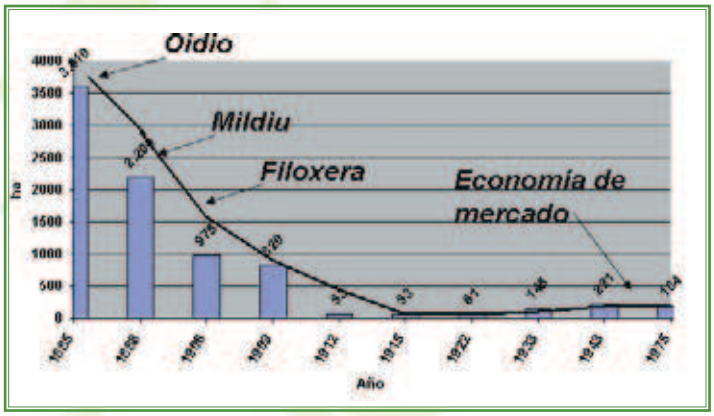


Figura 11. Evolución del cultivo de la vid.

2

SITUACIÓN ACTUAL DEL CULTIVO

En contraste con los siglos pasados en los que los datos eran de escasa y dudosa fiabilidad, en la actualidad disponemos de diversos estudios estadísticos, catastrales y económicos que hacen posible una aproximación veraz a la distribución y estructura actual del viñedo en nuestra Comunidad.

El último "Inventario Vitícola de Cantabria" (Mallavia, 2004) llevado a cabo mediante un exhaustivo control sobre el terreno de las parcelas declaradas y no declaradas, utilizando ortofotos y planos catastrales y midiendo las superficies de viñedo con planímetro y GPS, aporta abundante información, fiable y precisa, de las superficies existentes en los diferentes municipios así como de la edad de las plantaciones, de las variedades utilizadas, de los sistemas de cultivo, etc.

El "Inventario 2004" recoge todas las informaciones obligatorias que deben incluirse en el expediente de explotación y de producción, mencionadas en el Anexo I del Reglamento (CEE) nº 649/87 de la Comisión por el que se establecen las modalidades de aplicación relativas al establecimiento del Registro Vitícola Comunitario.

Los resultados del "Inventario 2004" son los siguientes (Tabla 5)

Zonas	Municipios	Número parcelas	Superficie catastro (ha)	Superficie viña (ha)
Liébana y Valderredible	Cabezón de Liébana	62	10,72	7,97
	Camaleño	15	3,22	2,95
	Cillorigo de Liébana	322	48,18	32,72
	Potes	45	18,16	12,20
	Vega de Liébana	38	8,42	4,62
	Valderredible	2	4,63	0,84
Costera e Intermedia	El Astillero	1	0,75	0,05
	Barcena de Cicero	4	4,60	3,86
	Bareyo	2	1,19	0,11
	Camargo	1	2,13	0,05
	Liendo	1	1,34	0,10
	Marina de Cudeyo	1	0,25	0,11
	Medio Cudeyo	1	0,05 *	0,05
	Piélagos	2	0,53	0,07
	Santoña	1	0,94	0,05
	Villaescusa	5	0,57	0,17
	Villaverde de Trucios	4	1,84 *	1,84
	Voto	1	2,38	0,40
TOTALES		508	109,88	68,14

Elaboración propia
Fuente: Inventario Vitícola de Cantabria. 2004
(*) Se indica como superficie catastral la superficie de viña por ser parcelas de grandes dimensiones que nos distorsionarían el dato final.
Superficie catastral de Medio Cudeyo = 52,08 ha
Superficie catastral de Villaverde de Trucíos = 559,58 ha

Tabla 5a. Distribución de las superficies de viñedos por zonas y municipios.

El resumen por zonas aparece en la Tabla 5 b.

Zonas	Número Parcelas	Superficie Catastro (ha)	Superficie Viña (ha)
Liébana	482	88,70	60,45
Valderredible	2	4,63	0,84
Costera e Intermedia	24	14,71	6,85

Tabla 5b. Resumen por zonas.

Los resultados nos indican que el viñedo de Cantabria se concentra, prioritariamente, en la comarca de Liébana con una superficie de 60,45 ha, lo que supone el 88,71 por 100 de todo el viñedo cántabro. Esta superficie está repartida irregularmente en cinco de sus seis municipios (todos menos Pesaguero) (Mallavia, 2004), siendo el municipio de Cillorigo de Liébana el que detenta la mayor superficie: 32,72 ha, es decir, el 48 por 100 del viñedo (Figura 12).

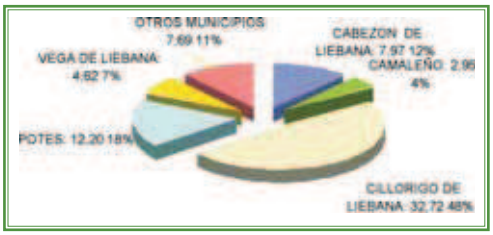


Figura 12. Superficie de viñedo en Cantabria (ha) en 2004.

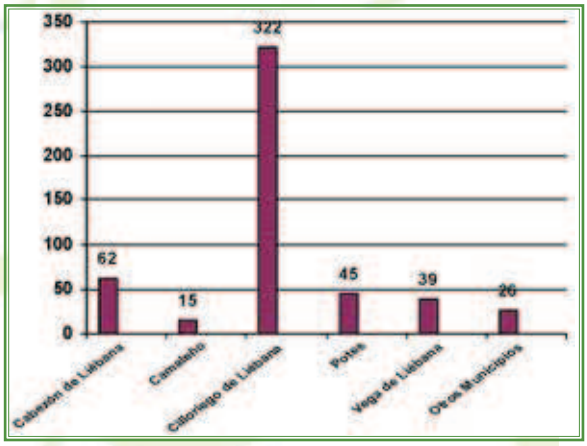


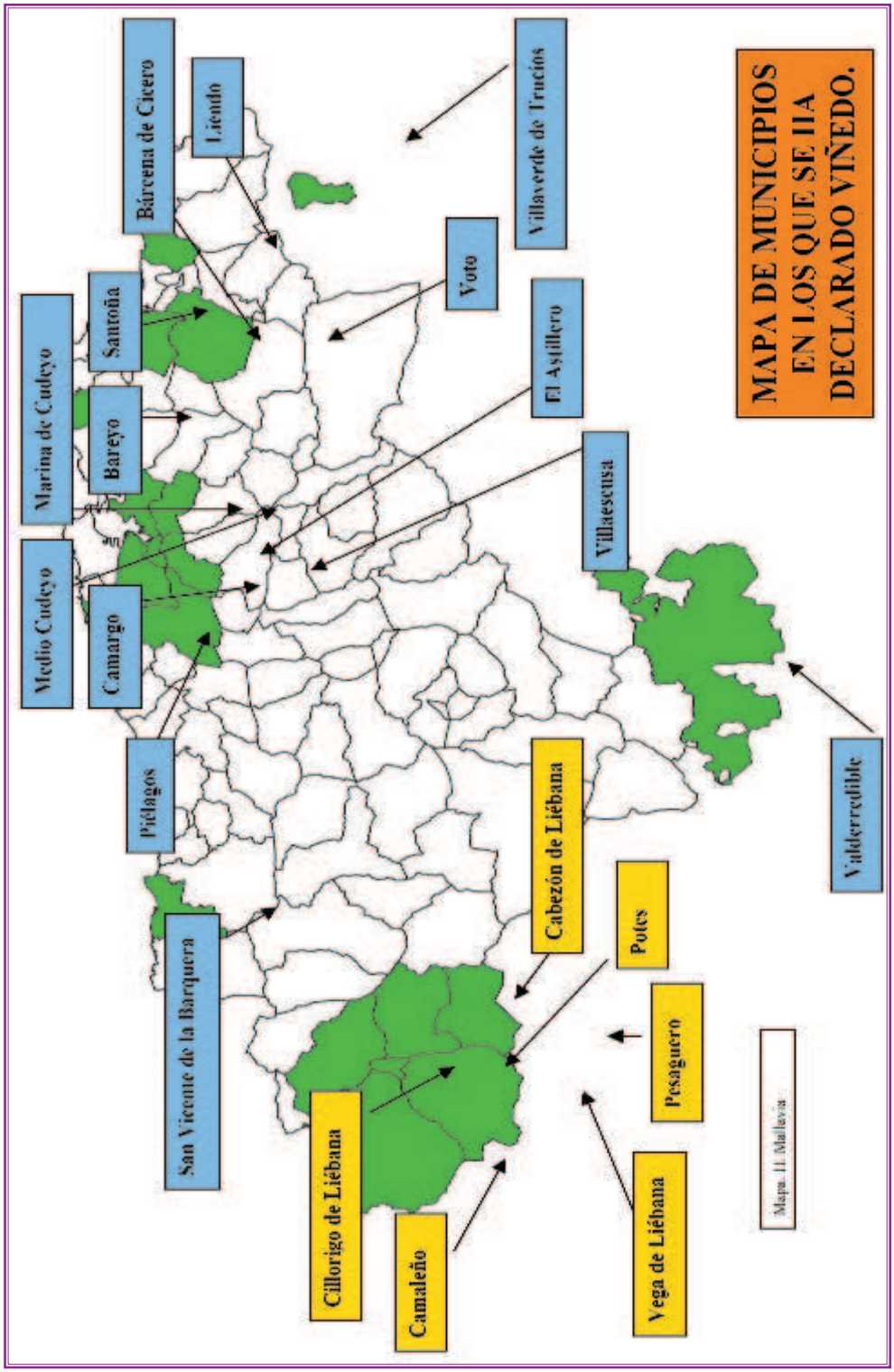
Figura 13. Distribución de las parcelas minoritarias de viñedo en Cantabria.

La distribución de las plantaciones en la geografía regional es muy desigual. El 63 por 100 de las parcelas se encuentran en el municipio de Cillorigo de Liébana, el 12,20 por 100 en el de Cabezón de Liébana y el 8,85 por 100 en el municipio de Potes. En estos tres municipios lebaniegos se sitúan, por tanto, cerca del 90 por 100 de las plantaciones, concretamente el 89,16 por 100. El resto de las parcelas (10,84%) se distribuyen entre los municipios de Vega de Liébana, Camaleño y los municipios de la zona costera e Intermedia (Figura 13).

Las plantaciones de la zona Costera e Intermedia son pocas y, en su mayor parte, corresponden a plantaciones nuevas acogidas al plan de experimentación de variedades puesto en marcha por la Consejería de Ganadería, Agricultura y Pesca. Las plantaciones de esta zona suman un total de 24 parcelas. En conjunto, la distribución de las mismas a nivel regional se aprecia en el Mapa 13.

De todas las parcelas inventariadas, declaradas o no declaradas, hay un número significativo de ellas que pueden considerarse abandonadas. En general, se trata de parcelas en las que se han dejado de realizar las labores culturales necesarias para conseguir una cosecha normal. Las vides no han sido podadas en varios años y tampoco se han realizado las labores de "cava" y abonado, por lo que las parcelas están invadidas de maleza espontánea: ("árgomas","escobajos","bardas" etc.) y los sarmientos, alargados por sucesivos crecimientos, rastrean y se extienden por toda la superficie de la plantación. (Figura 14). Muchas parcelas han sido plantadas de pinos.

De las 508 parcelas inventariadas, 124 se consideran en estado de semiabandono (24,4%) pues de ellas hace años que no se extrae ninguna cosecha. El resto (75,6%) son parcelas cultivadas que están en producción (Mallavia, 2.004). (Tabla 6 y Figura 15).



Mapa 13. Zonas en las que se ha declarado viñedo

Figura 14. Aspecto de una plantación de viñedo abandonada.

Municipio	Parcelas cultivadas			Parcelas abandonadas		
	Nº parcelas	Sup. Cat. (ha)	Sup. viña (ha)	Nº parcelas	Sup. Cat. (ha)	Sup. viña (ha)
Liébana y Valderredible	358	68,33	44,50	124	20,38	15,95
Zona Costera e Intermedia	26	21,17	7,69	--	--	--
Totales	384	89,50	52,19	124	20,38	15,95

Tabla 6. Superficie de viñedo en producción y abandonado.

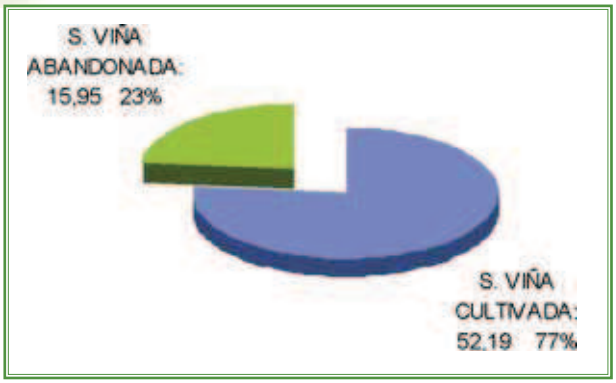


Figura 15. Superficie de viñedo según estado de cultivo.

3

CARACTERIZACIÓN DEL VIÑEDO CANTABRO

- LOCALIZACIÓN
- GRADO DE PARCELACIÓN
- EDAD DE LAS PLANTACIONES
- MARCOS DE PLANTACIÓN
- TIPOS DE FORMACIÓN
- VARIEDADES Y RENDIMIENTOS

LOCALIZACIÓN

De las observaciones realizadas sobre el propio terreno, se puede estimar que la casi totalidad del viñedo cántabro se cultiva en las laderas de los montes que circundan los diferentes valles fluviales de la región. En Liébana, la altitud de las plantaciones se sitúa en cotas que van de los 300 a los 800 metros y en el resto de los municipios (zona costera e intermedia) entre los 50 y 500 metros. En general, las parcelas tienen fuertes pendientes, de forma acusada en la comarca lebaniega, haciendo difícil la mecanización de las labores culturales. La mayoría de las parcelas presentan orientaciones sur, suroeste o sureste.

GRADO DE PARCELACIÓN

Con las 508 parcelas de viñedo existentes en la Autonomía de Cantabria, podemos establecer la siguiente tabla según cinco entornos o rangos de superficie (Tabla 7).

Rango de superficie (ha)	Nº parcelas	% parcelas	Superficie (ha)
S < 0,1	290	57,10	14,21
0,1< S <0,25	153	30,12	23,66
0,25 < S <0,5	50	9,84	17,68
0,5 < S ≤ 1	11	2,16	6,84
S >1	4	0,78	5,74
Total	**508**	**100,00**	**68,13**

Tabla 7. Número de parcelas y porcentajes según entornos de superficie.

La tabla anterior refleja la gran parcelación del viñedo cántabro, correspondiendo el mayor porcentaje de parcelas, el 87,22 por 100, a los dos entornos de menor superficie, es decir, la gran mayoría de las parcelas no superan las 0,25 ha. Por el contrario, solo hay 4 parcelas que tienen una superficie superior a 1 ha (Figura 16).

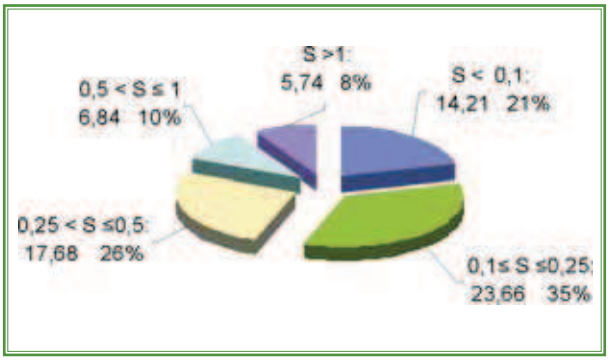


Figura 16. Distribución del viñedo y porcentajes según el entorno de superficie (ha).

A nivel municipal, la tabla siguiente distribuye la superficie de viñedo según los entornos considerados y el número de parcelas (Tabla 8).

MUNICIPIO	S (ha)< 0,1		0,1< S (ha) <0,25		0,25 < S (ha) <0,5		0,5 < S (ha) < 1		S (ha) >1	
	PARC.	SUPER.	PARC.	SUPER.	PARC.	SUPER.	PARC.	SUPER.	PARC.	SUPER.
EL ASTILLERO	1	0,05								
BARCENA CICERO			1	0,16	1	0,5	1	0,76	1	2,43
BARIEGO	2	0,11								
CABEZON DE LIEB.	35	1,73	22	3,43	2	0,86	2	1,21	1	1,04
CAMALEÑO	3	0,07	8	1,38	4	1,39				
CAMARGO	1	0,05								
CILLORIGO DE LIE	232	10,14	84	13,12	24	8,31	2	1,25	0	0
LIENDO			1	0,1						
MARINA DE CUDE.			1	0,11						
MEDIO CUDEYO	1	0,05								
PIELAGOS	2	0,07								
POTES	8	0,56	18	2,83	14	5,31	4	2,52	1	1,08
SANTOÑA	1	0,05								
VALDERREDIBLE					1	0,27	1	0,57		
VEGA DE LIEBANA	18	1,05	17	2,73	3	0,84				
VILLAESCUSA	5	0,17								
VILLAVERDE DE T	1	0,01	1	0,1			1	0,53	1	1,2
VOTO					1	0,4				
TOTAL	290	14,11	153	23,66	50	17,68	11	6,84	4	5,75

Tabla 8. Distribución de viñedo según entornos considerados.

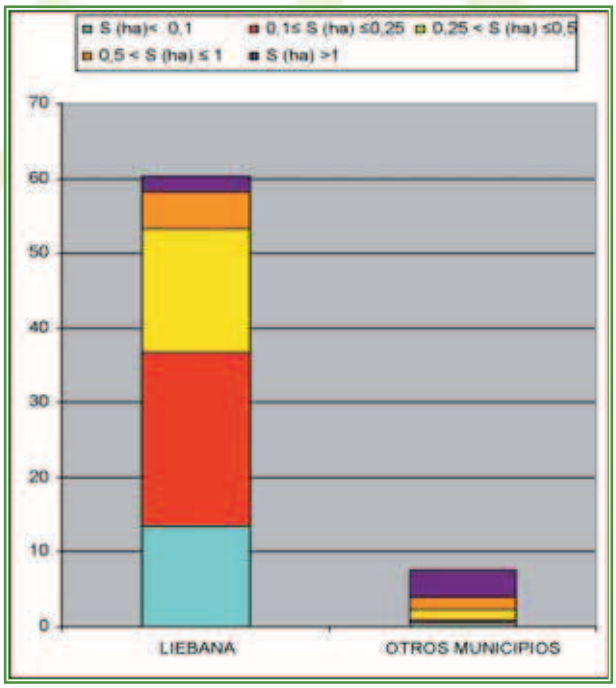


Figura 17. Comparación del viñedo según entornos de superficie en Liébana y en otros municipios.

Si comparamos las plantaciones de las distintas zonas, vemos que en Liébana la mayor parte del viñedo se encuentra distribuido en pequeñas parcelas, mientras que las plantaciones de las zonas Costera e Intermedia están constituidas por parcelas que, por lo general, superan la superficie de 1 ha (Figura 17).

No obstante, la tendencia de las nuevas plantaciones en Liébana va orientada a parcelas de mayor tamaño (S>1ha) y con pendiente que no superen el 20 por 100 de desnivel al objeto de facilitar la mecanización de las labores.

EDAD DE LAS PLANTACIONES

Otra de las características que definen el viñedo cántabro es la antigüedad de las plantaciones (Tabla 9).

Un primer análisis de los datos reseñados pone de manifiesto la gran diferencia entre el viñedo lebaniego y el viñedo de la zona costera e intermedia. Las plantaciones de vid en Liébana son viejas ya que el 94,67 por 100 de las parcelas se plantaron antes del año 1976, es decir, la casi totalidad del viñedo lebaniego tiene una edad de más de 30 años aunque, en realidad, cerca de la mitad de las parcelas tienen una antigüedad superior a los 45 años (Catastro, 1982).

Períodos de plantación	Liébana				Otros Municipios			
	Nº de parc.	Sup. catas. (ha)	Sup. viña (ha)	% de parcelas	Nº de parc.	Sup. catas. (ha)	Sup. viña (ha)	% de parcelas
Anterior 1976	338	57,85	40,03	94,67	1	0,66	0,01	3,82
1976-1992	5	6,61	1,10	1,40	1	0,24	0,10	3,82
1993-1998	4	0,48	0,29	1,13	4	0,19	0,14	15,36
Posteriores a 1998	10	3,39	3,08	2,80	20	20,08	7,53	77,00
Total	357	68,33	44,50	100	26	21,17	7,78	100

Elaboración propia
Fuente: Inventario Vitícola de Camtabria.2004

Tabla 9. Superficie del viñedo cultivado según el año de plantación.

En contraste, el viñedo costero es un viñedo joven, plantado por lo general, en años posteriores al 1993. De las 7,78 ha de este viñedo, 7,53 ha tienen una antigüedad de menos de 10 años y corresponden, en su mayoría, a las parcelas acogidas al programa de experimentación del Centro de Investigación y Formación Agrarias de la Consejería de Ganadería, Agricultura y Pesca. La superficie total de viñedo plantada antes de 1976 suma 40,04 ha (el 76,62 por 100).

El número de parcelas cultivadas según el año de plantación se representa en la siguiente Figura 18.

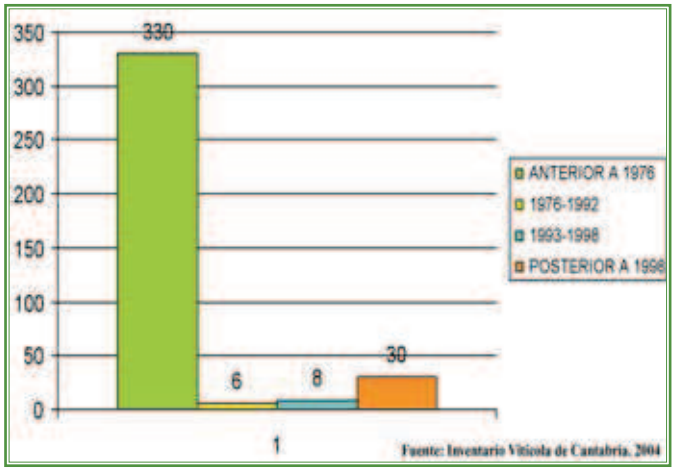


Figura 18. Número de parcelas cultivadas según año de plantación.

MARCOS DE PLANTACIÓN

El viñedo antiguo, básicamente ubicado en Liébana, está plantado a "falso tresbolillo" con un marco de plantación de 1,50 m entre líneas y 1,30 m entre plantas. La densidad de plantación está, por tanto, en torno a las 5.000 cepas/ha. Las nuevas plantaciones se han realizado con marcos que van de los 2,10 – 2,40 m entre líneas y 1,10 – 1,30 m entre plantas. Las densidades de plantación están comprendidas entre las 4.300 – 4.100 cepas/ha.

TIPOS DE FORMACIÓN

La formación típica de los viñedos lebaniegos ha sido el "vaso bajo" de 3 – 4 brazos, con 1 ó 2 "pulgares" de 2 yemas. Las parcelas experimentales se han formado en "espaldera" con cordón simple o doble.

La formación de las plantaciones de la Costa y zona Intermedia se realizaba en "emparrado" alto de 3 alambres a 1,80 m sobre el suelo, mientras que las nuevas plantaciones experimentales se han formado en "espaldera" con cordón simple o doble y una con "pulgar y vara" (Guyot).

VARIEDADES Y RENDIMIENTOS

Las replantaciones llevadas a cabo después de la invasión filoxérica introdujeron nuevas variedades que, poco a poco, fueron sustituyendo a las tradicionales y autóctonas de Cantabria. En la actualidad, en los viñedos de Liébana, predominan las variedades Mencía y Palomino acompañadas de pequeños porcentajes de Garnacha tintorera (tinta Madrid) Malvasía y Moscatel fino.

El porcentaje de las variedades viníferas por plantación se expresa en la Figura19.

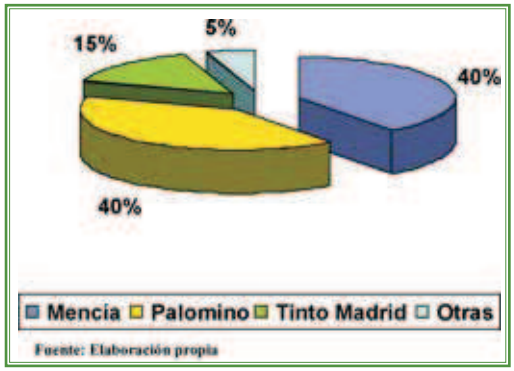


Figura 19. Porcentaje de variedades en el viñedo lebaniego.

En la zona Costera e Intermedia las variedades predominantes son la Ondarrabi Zuri y las experimentales de reciente introducción[15].

Los rendimientos medios obtenidos con los sistemas de plantación descritos y las variedades utilizadas, son los siguientes:

Comarca de Liébana, de 3.500 a 6.500 kg/ha (formación en "vaso" o en "espaldera")

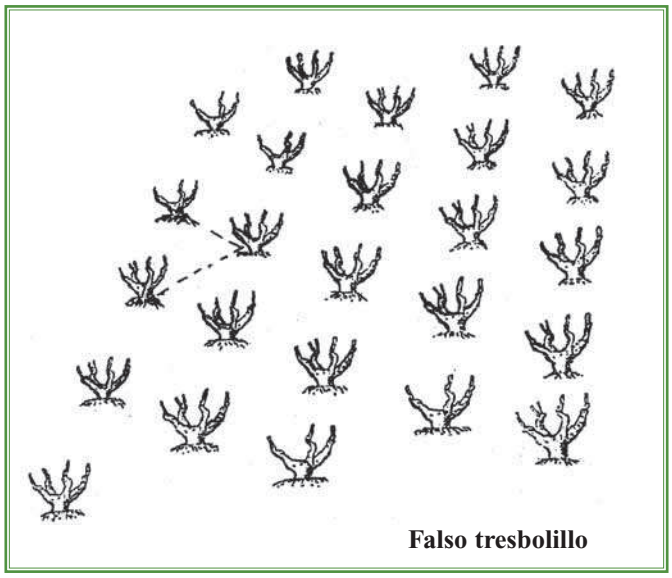
Zona Costera e Intermedia, se alcanzan producciones de hasta 10.000 – 12.000 kg/ha (formación en "espaldera" o en "emparrado")

Tenemos que tener en cuenta la variabilidad de los datos pues están condicionados por las características climatológicas del año y por las labores culturales realizadas.

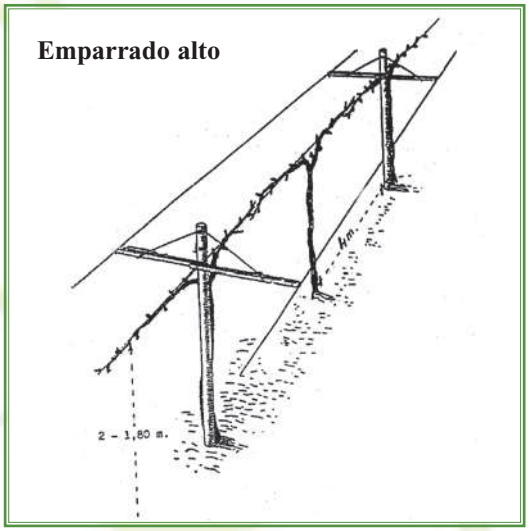
Podemos resumir la caracterización del viñedo cántabro en la Figura 20.

VIÑEDO LEBANIEGO (44,50 ha)

Plantación: "Falso Tresbolillo"
Marco de Plantación: 1,50 x 1,30 m
Densidad: 5.080 cepas/ha
Formación: a pie bajo en "vaso" de 3-4 brazos
Variedades: Mencía (40%), Palomino Fino (Jerez) (40%), Tinto Madrid (15%) y Malvasia, Moscatel Fino y otras (5%).
Rendimiento: 3.500 – 6.500 kg/ha



[15] En el apartado "Programa experimental" se trata de las nuevas variedades introducidas y en experimentación.



VIÑEDO COSTERO (7,78 ha)

Plantación: "En línea"

Marco de Plantación: 2,10 - 2,40 m x 1,10 – 1,30 m

Densidad: 4.100 – 4.300 cepas/ha

Formación: "emparrado alto" y en "espaldera" en cordón simple o doble.

Variedades:

Ondarrabi Zuri, Ondarrabi beltxea y experimentales

Rendimiento: 10.000 – 12.000 kg/ha

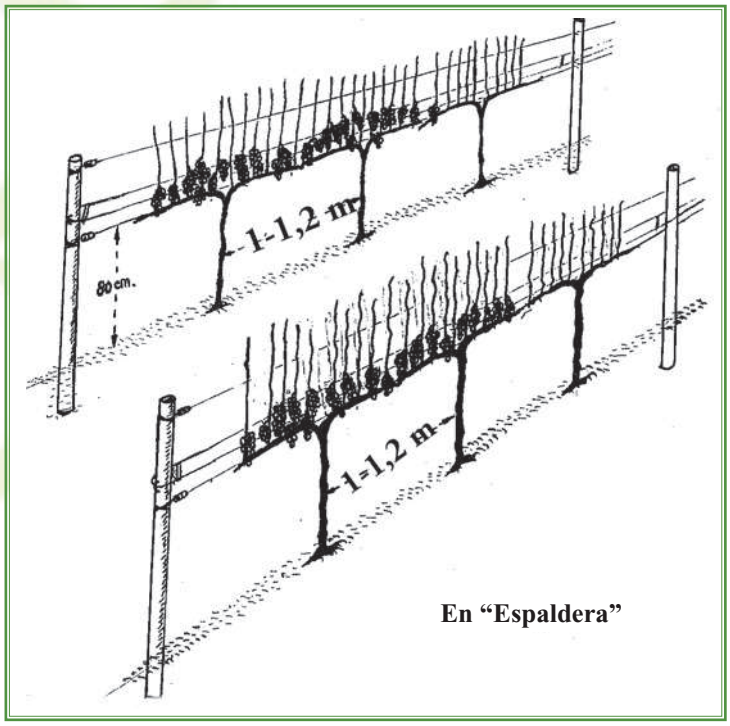


Figura 20. Caracterización del viñedo cántabro. (Dibujos J.I .de S.P.)

4

LOS TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN VITIVINÍCOLA

LA CRISIS GANADERA

El estudio de los datos reseñados en los capítulos precedentes, nos permite comprender la evolución del cultivo de la vid en Cantabria y la importancia que ha tenido a lo largo de los siglos en la economía regional.

Figura 21. Rebaño de vacuno lechero pastando

En la actualidad el sector agrario y, en concreto, en nuestra región, los subsectores de la ganadería de leche y de carne atraviesan una etapa de profunda crisis estructural y productiva, que ha motivado el abandono de la actividad de un amplio sector de ganaderos. Ante una coyuntura tan problemática es necesario buscar soluciones o alternativas que permitan diversificar las producciones agrarias y facilitar la integración en actividades innovadoras y rentables de aquellos ganaderos y jóvenes agricultores que quieran seguir trabajando en el sector.

Con relación al cultivo del viñedo, es bien conocida la experiencia lebaniega de estos últimos años, la cual ha generado una importante actividad económica gracias a la moderna elaboración artesanal de su afamado orujo y a la recuperación de la producción del tradicional vino "tostadillo". En toda la zona norte de la península, los vinos blancos tipo "albariño" así como los txacolis del País Vasco y los tintos del Bierzo y de la tierra de Cangas, están experimentando una fuerte demanda a nivel regional por parte de los consumidores que buscan la autenticidad de los "productos de la tierra" y la calidad artesanal. Existen, pues, unas perspectivas favorables y unas condiciones naturales acreditadas durante siglos que aconsejan recuperar el cultivo de la vid y la producción de determinados tipos de vino en las diferentes comarcas de Cantabria.

El futuro de todas las zonas vinícolas pasa por la producción de vinos de calidad y personalidad diferenciada. Para ello se requiere no solo elegir con precisión las variedades a cultivar sino aplicar de forma rigurosa las modernas técnicas de cultivo y utilizar los métodos enológicos adecuados manteniendo, en el mayor grado posible, el carácter artesanal de las elaboraciones. Las variedades elegidas deben reunir dos "cualidades" imprescindibles: calidad enológica y perfecta adaptación a las condiciones ecoclimáticas comarcales.

LA PROBLEMÁTICA VARIETAL

A medida que los romanos fueron extendiendo el cultivo de la vid a regiones cada vez más septentrionales, constataron que las cepas del ámbito mediterráneo no se adaptaban bien al clima de las regiones del norte de inviernos más fríos y lluviosos. Varios tratadistas y agrónomos romanos nos detallan en sus obras el cultivo de la vid en el mundo romano. Sin embargo, el tratado sobre agricultura más antiguo que se conoce fue escrito en púnico por el cartaginés Magón (Unwin, 2001). Después de la destrucción de Cartago por los romanos en el año 146 a.n.e. el tratado fue traducido al latín y al griego y se convirtió en uno de los textos clásicos sobre agronomía, muy citado por Varrón y Columela. Estos agrónomos, junto con Catón, trataron de forma exhaustiva la viticultura en la época romana.

Catón (234-149 a.n.e.) en su obra "De Agri Cultura", subraya la importancia de la viticultura en la economía agraria romana durante el siglo II a.n.e. Da diferentes consejos sobre la necesidad de plantar las distintas variedades en función de las condiciones ambientales. Trata sobre los métodos de poda, de propagación de las cepas a base de acodos y esquejes y de la necesidad de cuidar y mantener el viñedo. Destaca la importancia de la prensa vinícola y detalla su mantenimiento después del prensado de la cosecha. También describe los métodos de elaboración de distintos tipos de vino y el modo de mejorar el "bouquet" de los mismos y la preparación de vinos medicinales. La obra de Catón proporciona un caudal de información sobre la viticultura del mundo romano.

Varrón (116-27 a.n.e.) redactó su tratado "Res Rusticae" con la experiencia de los 80 años. Afirma que los costes de producción vitícola dependen, en gran parte, del sistema de conducción empleado. El método más barato consistía en cultivar las cepas en "vid libre" tal como se hacía en Hispania, apoyando los sarmientos en pequeñas horquillas. Varrón reconoce que la variedad de uva determina el tiempo de maduración y señala el potencial de diferentes variedades para producir vinos de mayor o menor longevidad, señalando que algunas variedades dan vinos que se acidifican rápidamente y que es preciso beberlos en el año, mientras que otros vinos envejecen bien.

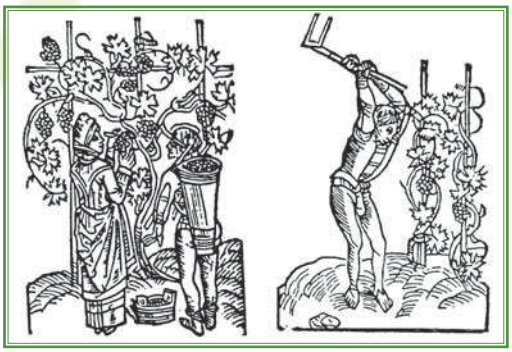


Figura 22. Viñedos en soportes antiguos.

Columela (3 a.n.e. – 54 d.n.e.) nacido en Cádiz y contemporáneo de Séneca, hizo la descripción más detallada de la agricultura romana en su obra "De Re Rustica", también conocida como "Los doce libros de agricultura". En el libro tercero trata de la viticultura y describe las distintas variedades de uva, métodos de conducción, poda de cepas, … Columela demuestra conocer a fondo la diversidad de variedades y los factores ambientales más apropiados para cada una. Señala que el carácter de una determi-

nada variedad puede cambiar según el lugar en que se cultive: "Tras plantarse en otro lugar, algunas cepas pierden sus características peculiares hasta el punto de volverse irreconocibles" (Columela, T.I,l.III, 1979). El autor recomienda orientar los viñedos al sur en las regiones más frescas y al este en las regiones cálidas. También recomienda que la madurez de las uvas se determine según el color de las pepitas y resalta la importancia de la limpieza en el momento de la vinificación, recomendando fumigar las bodegas antes de la vendimia.

Otros muchos detalles sobre la viticultura romana nos describe Columela, pero es Plinio el Viejo (23-79 d.n.e.) quien en su obra "Naturalis Historiae" observa que determinado tipo de vides soporta bien los climas fríos y las heladas, lo que indica que se estaban introduciendo nuevas variedades en climas más septentrionales. Enumera 91 variedades de cepas y 50 clases de vinos de calidad. Menciona también la buena productividad de los viñedos hispanos y nombra dos nuevas variedades que se adaptaban especialmente bien a los climas del norte: la "biturica" originaria de Hispania, antecesora de las actuales Cabernet francesas, que llegó a ser la variedad principal en tierras bordelesas y la "allobrogica" de Lugudunum (Lyon). Plinio menciona la "biturica" pero no Estrabón (63 a.n.e. – 21 d.n.e.) en su "Geográfica", por lo que la viticultura de la región bordelesa debió establecerse en las postrimerías del siglo I d.n.e. (Unwin, 2001).

Las nuevas variedades introducidas en las regiones del norte, procedían, sin duda, de las hibridaciones fortuitas entre las vides mediterráneas cultivas y las vides silvestres autóctonas. La posterior selección por parte de los viticultores de aquellas cepas que mejor se adaptaban al clima y suelos septentrionales, dieron origen a numerosas "variedades locales o autóctonas".

Mapa 14. Distribución de la Vitis sylvestri.

Afortunadamente en la Cornisa Cantábrica y en Galicia existían en la época romana, y existen actualmente de forma relicta, poblaciones espontáneas de vid silvestre "Vitis vinifera L. subespecie sylvestri" (Gmellin) Hegi. Esta subespecie presenta poblaciones integradas por ejemplares masculinos y femeninos, que aparecen distribuidas en distintas áreas geográficas de la Europa Meridional y Central, Norte de Africa , Oriente Medio y otras regiones asiáticas situadas entre el Mar Negro y el macizo del Hindu Kush (Ocete et al., 2002). (Mapa 14). Es, por lo tanto, una subespecie dióica.

Las vides silvestres suelen tener las hojas más pequeñas que las variedades viníferas y, salvo excepciones, una elevada resistencia/tolerancia a plagas y enfermedades; además, presentan un marcado carácter higrófilo (Ocete el al. 1997 a y b). En diferentes trabajos botánicos españoles, los ejemplares silvestres son referidos bajo los nombres de "labruscas", "parras bravas" o "parrones".

Los racimos de los ejemplares femeninos silvestres suelen ser pequeños y ralos. Las bayas, que son de color negro y de tamaño irregular, cuando maduran dan un mosto no apto para la vinificación. En varias zonas de Andalucía se utilizaba para la fabricación casera de vinagre y también para colorear los vinos blancos procedentes de vid cultivada. Desde época prehistórica, las bayas silvestres han contribuido a la alimentación humana; en distintas zonas de Alemania y Austria se pasificaban antes de ser consumidas. La savia que brota de las "parras silvestres" durante la etapa del "lloro" ha sido

empleada con distintos fines terapéuticos, al igual que el mosto, que a veces se edulcoraba y constituía el denominado "Syrupus Agreste" alemán (Bock, 1546).

Figura 23. Variedad tradicional

La vid silvestre ha contribuido, como ya hemos dicho, al desarrollo de las castas cultivadas a lo largo de los siglos. Desde un punto de vista filogenético, las variedades de cultivo empleadas en las regiones europeas pueden tener su origen en las escasísimas formas silvestres "hermafroditas" de la zona, por ejemplo, en Italia, éstas suponen un 3 por 100 (Anzani et al. 1993), que han podido aparecer por mutación o por un aporte genético de vidueños cultivados, en las variedades introducidas desde Oriente. Y, finalmente, otro grupo derivaría de la hibridación entre aquellas de procedencia asiática y las variedades silvestres propias de cada región, seleccionadas pacientemente durante siglos por los viticultores del pasado (Wagner, 1976). A este grupo pertenecen la mayoría de las variedades que, en cada comarca, son consideradas como "autóctonas". Es el caso de las variedades de la Cornisa Cantábrica y Galicia. Es probable que las cepas procedentes de la antigua Fenicia, Grecia y Roma hayan aportado el "alelo" del hermafroditismo y aquellos que controlan la uniformidad y el tamaño de las bayas. Por su parte, las poblaciones silvestres han podido transmitir su adaptación a las condiciones de la zona de cultivo (Martínez de Toda, 1991).

Después de la invasión filoxérica, la reconstrucción de los viñedos se hizo con las variedades que tradicionalmente eran cultivas en cada zona; así han llegado hasta nuestros días numerosos encepamientos autóctonos de gran calidad y perfecta adaptación al medio. En Cantabria, las variedades autóctonas citadas por diferentes autores han desaparecido en su casi totalidad debido a diferentes causas. Entre ellas destaca la especialización de los viticultores lebaniegos en la producción de orujo y al abandono del viñedo, por parte de los viticultores de la costa, a raíz de la crisis originada por la aparición del oidio y el mildiu, que optaron por el cambio de actividad y dedicaron sus esfuerzos al cultivo del maíz y a la recría y explotación del vacuno de labor y, posteriormente, de leche.

El complejo varietal lebaniego era amplio y exclusivo. Matías de Lamadrid y Manrique en su obra "Memoria sobre los grandes montes y demás riqueza de Liébana" (1836) menciona las seis más cultivadas y de mejor calidad "entre las casi 40 variedades que en Liébana se cultivan". Las nombradas son tres variedades blancas: "la Moscatel de viña", la "Alba mayor" y la "Alba menor" de tonalidad dorada, muy dulces y carnosas, de gran calidad y apropiadas para comer. Nombra otras tres variedades tintas como las mejores por su delicadeza para vinificación: la "Tintilla fina" o "Neciza" muy dulce, la "Iberbadilla" aromática y perfumada y la "Parduca" con punta de ácido. La obra de Lamadrid es un testimonio de gran interés ya que fue escrita antes de la expansión de las nuevas enfermedades y de la crisis filoxérica. Corrobora la calidad reconocida de las variedades autóctonas y alaba el vino de la comarca por su "simplicidad natural" y "buen gusto", apuntando que podría mejorar considerablemente si se observaran los principios enológicos modernos.

Muy interesante resulta la información contenida en la "Memoria Reglamentaria acerca del cultivo y producción vitícola" (1906), redactada en la Sección Agronómica de

Santander y firmada por el ingeniero agrónomo J. Ramón y Vidal. En esta memoria se citan las principales variedades cultivadas en los viñedos de Cantabria. En la comarca de Liébana cita las "Neruca" y "Negra", propias para mesa y vino, atacadas por el oidio, pero de buena respuesta al azufre; la "Parduca" especie de "uva mollar", bastante resistente a todo pues es la variedad verdadera para cultivar en este país, con un 75% de la superficie cultivada en la comarca. Otras variedades son la "Herradillo menudo", la "Casconil" y la "Nedano". Entre las variedades blancas o "yendas" cita la "Alba", la "Martín" (Martina) y la "Verdeja". Para la zona costera nombra la "Blanco Francés", la "Tintillo" o "Graciano" y la "Carmené", ésta última introducida en 1872 procedente de Burdeos[16].

Según este autor el vino de Liébana era "ligero y agradable por su finura y brillantez". Se obtenían dos tipos de vino: el "tinto" y el "tostadillo", por procedimientos totalmente artesanales. "El primero se obtiene pisando la uva a medida que se vendimia, en conos de madera ("tinas") en las cuales se verifica la fermentación tumultuosa; terminada la cual se trasiega y encuba[17] el vino para continuar la fermentación lenta. El "tostadillo" se hace con uva blanca soleada en cañizos generalmente con el fin de que el mosto salga más concentrado … Esta clase de vino se obtiene en pequeñísimas proporciones".

Otra obra que nos informa sobre las principales variedades autóctonas lebaniegas es el "Catálogo de Variedades españolas" listado por Nicolás García de los Salmones en 1914, en fechas inmediatas a la reconstrucción del viñedo.

En el citado catálogo figuran 12 variedades:

• 5 blancas	"Alba menor"	"Blanca"
	"Alba mayor"	"Martino"
	"Moscatel"	
• 7 tintas	"Nedano"	"Parduca",
	"Casconil"	"Verdejo Negro"
	"Herradilla"	"Aragonés"
	"Neruca"	

De esta relación se desprende que el viñedo lebaniego se reconstruyó con las mejores variedades autóctonas para vinificación y para consumo de mesa.

También contamos con la relación de las variedades citadas por el prestigioso agrónomo J. Marcilla (1954), que señala como variedades típicas de Cantabria las tintas: "Parduca", "Neruca", "Herradilla", "Negrín", "Carrasquín", "Albarín" y "Ondarribiya Beltza". Como variedades blancas cita la "Martino", "Alba" y "Ondarribiya Churriya".

Finalmente tenemos la obra ya citada en capítulos anteriores: "Vignobles et vins du Nord-Ouest de L´Espagne" del geógrafo y agrónomo francés Huetz de Lemps (1967). Con relación a las variedades autóctonas de Cantabria señala que las más importantes por su calidad eran la "Moscatel", la "Martina", y la excelente "Alba", entre las blancas y la "Neciza", la "Neruca" (Tintilla Fina), la "Iberbadillo" (Herradilla) y la "Parduca" entre las tintas.

Comenta también cómo el vino típico de Liébana resultaba de la mezcla de:

- un 30-40% de Parduca
- un 30-40% de Neruca
- un 10-20% de Martina
- y un 10-15% de Alba y/o Herradilla.

[16] Barrón García, J.J.: "La economía de Cantabria en la etapa de la Restauración (1.875-1.905)". Santander, 1.992

[17] Las cubas de madera se denominan en Liébana "carrales"

Hemos visto, pues, como en Cantabria se disponía de un complejo varietal propio, perfectamente adaptado a su medio y que posibilitaba la producción de vinos de buena calidad. A medida que la economía agraria tradicional se fue integrando en la economía de mercado, la rentabilidad de los cultivos deficientemente mecanizados fue perdiendo interés. Los viticultores lebaniegos trataron de suplir la falta de rentabilidad vinícola con la especialización en la producción de su afamado orujo, de más alto valor comercial. A tal efecto, fueron sustituyendo las variedades autóctonas, de rendimientos moderados, por otras de mayor producción, aunque de inferior calidad, que les permitía destilar mayores cantidades de orujo.

Sanz Carrero en su estudio "El viñedo español" (1975), cita las variedades cultivadas en Liébana en la década de los años 70:

- La "Palomino" o "Jerez" 40%
- La "Mencía" 40%
- La "Tinto Madrid" 15%
- La "Garnacha", "Malvasía"... 5%

En consecuencia, por esa época ya habían desaparecido las variedades autóctonas sustituidas por la "Palomino", variedad "productora" no adaptada a las reducidas condiciones termolumínicas de la comarca, dando abundante mosto pero de escasa calidad y por la "Mencía", variedad de buen rendimiento y de calidad, apta para las medias y altas laderas dado su ciclo relativamente corto (2.3 chasselas). La "Tinta de Madrid" y la "Garnacha" son variedades de rendimiento pero no bien adaptadas a la ecología comarcal. Este encepamiento es el que se mantiene en la actualidad, con alguna variante, en las escasas 45 ha cultivadas.

Llegados a este punto, es importante señalar que las variedades autóctonas y tradicionales de la Cornisa Cantábrica se conservan en otras comarcas de la zona y en la Comunidad Gallega, donde constituyen mayoritariamente los encepamientos actuales. En la misma Cantabria persisten algunos ejemplares de las antiguas variedades autóctonas localizados en viejas plantaciones y en parcelas abandonadas, lo que hace aconsejable su recuperación y estudio al objeto de determinar sus parámetros agronómicos y enológicos.

Cuando hablamos de "producto de la tierra", hay que tener presente que nos estamos refiriendo a productos de calidad contrastada y diferenciada, obtenidos a base de variedades o productos tradicionales y/o autóctonos, manteniendo en diferentes grados la elaboración artesanal.

Nuestros "vinos de la tierra" han de basarse en las mejores variedades tradicionales de la Cornisa Cantábrica acompañadas, si fuera necesario, de otras complementarias de alta calidad, nacionales o extranjeras, que acrecienten y refuercen las cualidades distintivas de estos vinos.


Foto: J.I. de S.P.

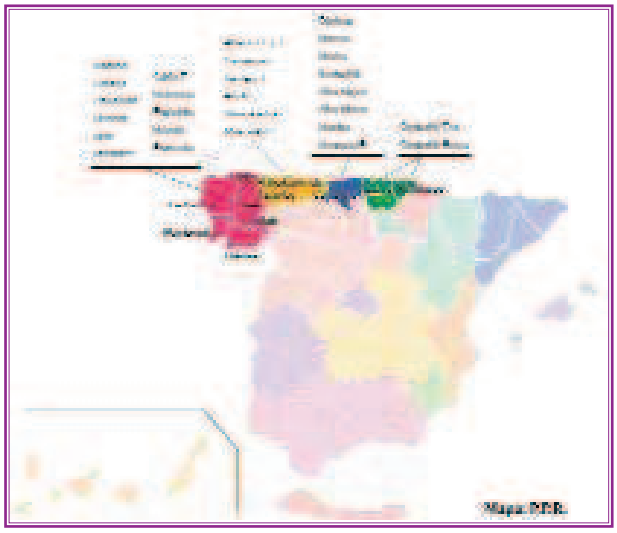
Figura 24. Los productos tradicionales y artesanos tienen una demanda creciente entre los consumidores.

UNA OROGRAFÍA COMPLICADA

Figura 25. Ataque de "botrytis" en racimo

La complejidad ecoclimática de toda la Cornisa Cantábrica tiene su origen en una geomorfología montañosa que configura multitud de valles y comarcas bien diferenciadas y de su proximidad a la influencia marítima del Cantábrico. Las características orográficas de cada comarca o, incluso, de cada valle, van a determinar el ecoclima local dando origen a numerosas particularidades medioambientales. Unas condiciones tan variables del medio exigen gran precisión en la elección de las variedades a implantar. Es necesario ajustar con exactitud su ciclo vegetativo a las situaciones ecoclimáticas de cada caso concreto, con objeto de conseguir maduraciones adecuadas antes de las lluvias otoñales, evitando así, en lo posible, los ataques de la podredumbre del racimo (Botrytis cinerea), muy intensos en nuestras condiciones termo-pluviométricas.

Debemos tener presente que las zonas de clima atlántico configuran unas viticulturas difíciles y exigentes, con fuerte incidencia de enfermedades fúngicas que obliga a una lucha fitosanitaria compleja y económicamente costosa. En contrapartida poseen un alto potencial de calidad (Hernández, 2001).



Mapa 15. Complejo varietal autóctono de la Cornisa Cantábrica y Galicia

La lógica de los razonamientos planteados nos llevó a la planificación de un programa de investigación y experimentación, a nivel comarcal, sobre el comportamiento agronómico y enológico de las distintas variedades tradicionales y autóctonas de la Cornisa Cantábrica y Galicia (Mapa nº 15)

En primer lugar, se trata de recuperar aquellas variedades autóctonas que, por su calidad reconocida y adaptación al medio, sean idóneas para lograr "vinos de la tierra" de calidad, con personalidad diferenciada, de cierto componente ácido y, por lo tanto, de intenso y complejo potencial aromático. Vinos, ciertamente, de "poca espera" que deberán consumirse en el año pero que, si proceden de variedades de alta calidad, su elaboración y mezcla en determinadas condiciones pueden dar origen a mayores longevidades.

En segundo lugar, se pretende seleccionar un grupo de variedades foráneas, nacionales y extranjeras, de tipo atlántico, con buena adaptación a las condiciones ecológicas de nuestras comarcas, las cuales aporten alguna "cualidad" que permita reforzar y complementar las características distintivas de nuestros vinos; entendiendo que estas variedades serán un componente minoritario en los encepamientos elegidos.

PROYECTO DE EXPERIMENTACIÓN DE VARIEDADES

En la coyuntura agraria actual, la recuperación y modernización de la vitivinicultura en zonas concretas de la región, puede contribuir a la necesaria reactivación económica de la dedicación agraria y a la continuidad laboral de jóvenes agricultores. Una recuperación que ha de basarse en la utilización de variedades autóctonas y tradicionales de calidad comprobada y adoptando las modernas técnicas de la viticultura y enología más actuales.

El proyecto objeto de estudio se desarrolla en dos fases. La primera, agronómica, se basa en estudiar el potencial de distintas variedades en nuestra región, para ello contamos con fincas colaboradoras seleccionadas y distribuidas en las zonas potencialmente vinícolas. Se pretende evaluar el comportamiento agronómico de diferentes variedades autóctonas y patrones de vid, así como la respuesta a distintos sistemas de poda y cuidados culturales.

Las parcelas experimentales se localizan en distintas zonas de Cantabria, agrupadas en dos grandes áreas: las comarcas costera e intermedia y las comarcas de Liébana y Valderredible.

La segunda fase del proyecto consiste en la elaboración de "vino de la tierra". En la zona costera e intermedia se pretende obtener vino blanco joven, y en la zona interior (Liébana y Valderredible) vino tinto joven y blanco joven. Así mismo, se pretende estudiar la posibilidad de elaborar crianzas.

Materiales y métodos

Se han instalado diferentes parcelas experimentales en las dos zonas productoras consideradas:

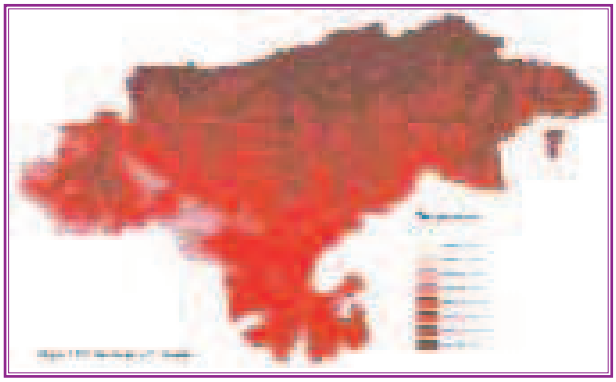
1.- Las comarcas de Liébana y Valderredible.

2.- Las comarcas costera e intermedia.

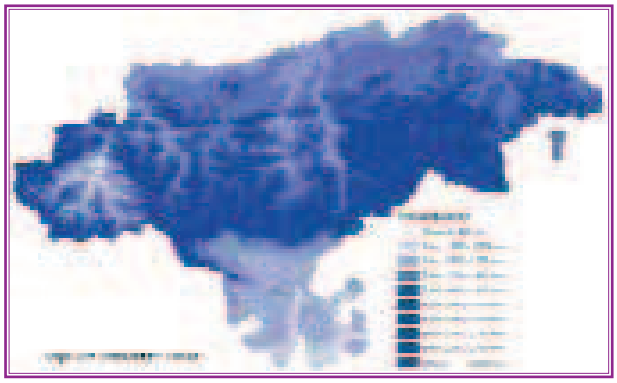
La climatología de las primeras es de tipo continental, con inviernos fríos y veranos secos y cálidos. En estas comarcas la temperatura media anual se sitúa entre los 10-12ºC y la precipitación entre los 700 - 800 mm.

Las segundas se distinguen por sus inviernos suaves y veranos templados y húmedos. La temperatura media anual se sitúa entre los 12 - 14 ºC y las precipitaciones entre los 1.100 - 1.300 mm. (Mapas 16 y 17).

Las comarcas del interior: Liébana y Valderredible, se encuentran protegidas por la barrera caliza de los Picos de Europa y por las sierras de la Cordillera Cantábrica: Sierra de Peña Prieta, Sierra de Peña Sagra y Sierra del Escudo, con altitudes que superan los 1.500 – 2.000 metros. El efecto protector de las cadenas montañosas dificulta el paso de los frentes atlánticos, por lo que el clima de los valles de estas comarcas presente componentes claramente mediterraneizados con sequía estival y precipitaciones inferiores a los 1.000 mm (Figura nº 26).



Mapa 16. Isoterma anual.



Mapa 17. Isoyeta anual.

Desde el punto de vista climático, podemos definir la ecología de estas comarcas como una penetración mediterránea en los dominios atlánticos, en donde el ascenso altitudinal desde el fondo de los valles hacia las condiciones climáticas atlánticas se produce con notable rapidez. La influencia atlántica penetra por las laderas de las cadenas montañosas hasta encontrarse con la mediterránea, originando delicadas bandas de ecotonía climática en la que la vid es capaz de expresar sus mejores niveles de calidad. Calidad que se va incrementando a medida que ascendemos por las laderas hasta llegar al límite posible de cultivo.

Unas condiciones climáticas tan definidas determinan que la "franja altitudinal" sea estrecha, situándose, teóricamente, entre los 250 y 450 m. Sin embargo, la situación concreta de cada viñedo, con mayor o

Figura 26. Barrera Protectora de Picos de Europa en Liébana

menor iluminación según las diferentes orientaciones y la mayor o menor acción de las barreras protectoras, pueden modificar los valores de las otras constantes vitícolas: temperaturas, precipitaciones, índice de humedad y evapotranspiración, ampliando netamente las cotas de la citada franja.

En la realidad lebaniega, por observaciones directas realizadas sobre el propio terreno, hemos encontrado viñedos con producciones de gran calidad en altitudes de 600 y 750 m. (Figura 27).

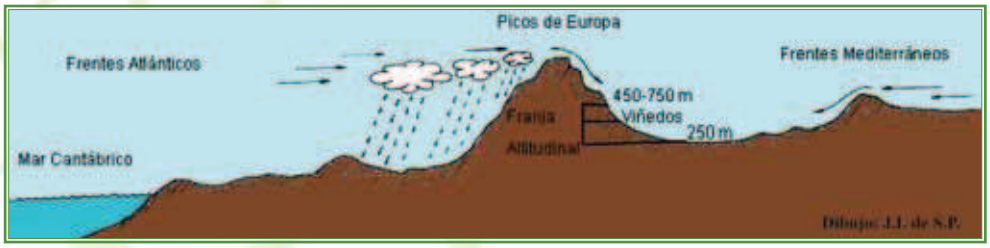


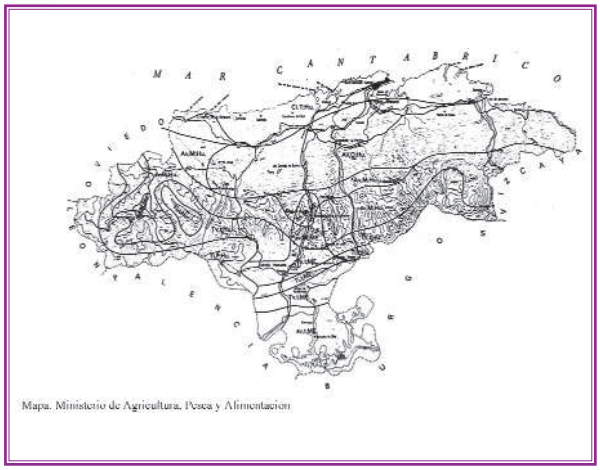
Figura 27. Las barreras protectoras de la viticultura lebaniega.

Estas zonas de ecotonía climática atlántico-mediterránea, con todas sus limitaciones, son generadoras de un alto potencial de calidad y de una acusada personalidad de los vinos producidos, siempre y cuando las exigencias biológicas de las variedades implantadas se adapten a las posibilidades ecoclimáticas del medio (Hernández, 2001).

Las comarcas de la Zona Costera e Intermedia reciben, en mayor o menor medida, la influencia directa del clima atlántico, con precipitaciones anuales superiores a los 1.000 mm, sin sequía estival apreciable y una marcada humedad ambiental a lo largo del año. Estas características hacen necesaria una importante defensa antimildiu y otras criptogámicas bajo estrictos criterios técnicos. Desde el punto de vista vitícola, la clasificación climática diseñada por Papadakis es de sumo interés ya que se basa en los cultivos posibles en cada una de las zonas que define. Las zonas agroclimáticas en Cantabria, según Papadakis, se representan en el mapa siguiente:

Según el tipo de verano, Papadakis considera plenamente cultivable la vid en el tipo "arroz" (O), marginalmente cultivable en el tipo "maíz" (M) y muy marginalmente en el tipo "trigo menos cálido" (t).

El mapa de Papadakis pone de manifiesto que en Cantabria predomina el tipo de verano maíz (M), con la excepción de parte de la zona intermedia, con tipo de verano "arroz" (O), lo cual confirma el carácter marginal de la viticultura regional y, consecuentemente, su alto potencial de calidad.



Mapa 18. Zonas agroclimáticas (Papadakis).

Figura 28. Viñedo en ladera.

Para ajustar con exactitud el ciclo vegetativo de las diferentes variedades autóctonas a las condiciones ecoclimáticas de cada situación concreta de cultivo, deberemos experimentar los encepamientos elegidos en diferentes altitudes y en exposiciones preferentemente orientadas al sur. En términos generales podemos establecer que, dadas las reducidas condiciones "heliotérmicas" en la mayoría de las comarcas cantábricas y la fuerte presión de ataque de los patógenos fúngicos, el ciclo vegetativo de las variedades elegidas debe ir acortándose a medida que nos elevamos en altitud. En las zonas más bajas de los valles no deberán implantarse nunca variedades de ciclo superior a 3-Chasselas y en la franja más alta de las laderas sólo deberán ubicarse variedades extratempranas tipo 0-Chasselas. En las medias laderas se implantarán las de ciclo corto: 1-2 Chasselas.

Para elegir las variedades foráneas a experimentar, nos puede servir de gran ayuda el índice térmico establecido por Winkler y Amerine que contempla la suma de las temperaturas medias diarias eficaces durante el "período de la vegetación activa" de la vid. Esta suma constituye la "integral térmica eficaz" = Te, la cual determina las características vegetativas de las variedades a implantar en una zona determinada.

Se entiende por "período de vegetación activa", el tiempo durante el cual la temperatura media del aire es igual o superior al "cero vegetativo" de la vid, el cual se ha convenido establecer en los +10ºC como cifra media para las diferentes variedades. Los "períodos de vegetación activa" de la vid en España, presentan la siguiente distribución regional (Tabla 10)

Región vitivinícola	Iniciación	Terminación	Días duración
1. Gallega	28-II a 15-III	15-XI a 30-XI	260-275
2. Cantábrica	15-III a 31-III	15-XI a 30-XI	245-260
3. Duero	15-IV a 30-IV	15-X a 31-X	183-198
4. Alto Ebro	15-III a 31-III	31-X a 15-XI	230-245
5. Aragonesa	15-III a 31-III	31-X a 15-XI	230-245
6. Catalana	15-III a 31-III	15-XI a 30-XI	245-260
7. Balear	1-I	31-XII	365
8. Extremeña	28-II a 15-III	30-XI a 15-XII	275-290
9. Central	15-III a 31-III	30-X a 15-XI	230-245
10. Levantina	31-I a 15-II	30-XI a 15-XII	303-318
11. Andaluza	31-I a 15-II	15-XII a 31-XII	318-333
12. Canaria	1-I	31-XII	365

Fuente: "Tratado de Viticultura General" (Hidalgo, 1999).

Tabla 10. Distribución de los períodos de vegetación activa.

Por lo tanto, el índice de Winkler (I.W.) en nuestra región se puede expresar como la integral térmica eficaz entre el 1 de abril y el 30 de septiembre:

30 septiembre

I.W. = Te = ITe

1 abril

Además de tener en cuenta las temperaturas a nivel comarcal, deberemos considerar las otras "constantes vitícolas" como son las precipitaciones, la evapotranspiración

actual y la heliofanía. Los valores generales de estas constantes para las diferentes regiones se expresan en la Tabla 11.

Región vitivinícola	Temp.media en período activo °C	Integral térmica activa °C	Integral térmica eficaz °C	Precipitación En período activo mm	E.V.A. en período activo mm	Integral horas luz en periodo activo
1. Gallega	15,0	3.864	1.309	809	418	3.319
2. Cantábrica	15,2	3.912	1.347	740	460	3.362
3. Ducro	16,3	3.148	1.222	239	233	2.624
4. Alto Ebro	16,7	3.510	1.473	354	304	2.938
5. Aragonesa	16,8	3.537	1.448	326	309	2.739
6. Catalana	17,2	4.315	1.854	487	420	3.227
7. Balear	17,1	6.229	2.567	499	366	4.459
8. Extremeña	18,5	4.911	2.283	367	273	3.514
9. Central	17,8	3.674	1.698	247	235	2.995
10. Levantina	17,6	5.469	2.372	356	318	3.893
11. Andaluza	18,3	5.684	2.597	477	296	3.855
12. Canaria	20.6	7.089	3.439	322	201	4.426

Fuente: "Tratado de Viticultura General" (Hidalgo, 1999)

Tabla 11. Constantes vitícolas por regiones.

Aunque estos valores generales, obtenidos en las estaciones meteorológicas correspondientes, se ajustan bien a las constantes imperantes en las comarcas costeras e intermedias de nuestra región, no son coincidentes con las constantes predominantes en la comarca de Liébana. Basándonos en los datos de la antigua estación de Ojedo (Castro-Cillorigo) (Anejo I), se han realizado los siguientes ajustes:

- Integral Térmica activa en Ojedo = 3.397 ºC (1 de abril a 30 de septiembre)
- Integral Térmica eficaz en Ojedo = ITa – 10º x nº días de período de vegetación favorable (183 días).
- ITe en Ojedo (Liébana) = 3.397 º - 10º x 183 = 3.397º - 1.830º = 1.567ºC
- ITe en Costa e Intermedia = 1.347 ºC

Según los índices térmicos eficaces (ITe) obtenidos en una región determinada, Winkler establece diferentes subregiones de calidad formulando la siguiente caracterización:

Región	ITe	Caracterización
I	< 1.371,8º	Las variedades para vino seco de mesa de primera calidad, obtienen aquí su mejor desarrollo. Las de gran desarrollo vegetativo, que soportan una gran carga, no deben plantarse, ya que por su producción no pueden competir con vides plantadas en distritos más cálidos, con suelos fértiles
II	1.371,8º a 1.649,6º	Los valles pueden producir la mayoría de las clases de vinos buenos comunes. Los viñedos menos productivos de las laderas no pueden competir con el cultivo de la uva para vinos comunes, por sus bajos rendimientos, pero sin embargo, pueden producir vinos finos.
III	1.649,6º a 1.926,8º	El clima cálido favorece la producción de uva de alto contenido en azúcar, algunas veces con muy poco ácido, como puede ocurrir en las más cálidas. No se producen vinos secos de máxima calidad, ya que los vinos mejor equilibrados pueden obtenerse en las regiones I y II. Pueden producirse excelentes vinos dulces naturales. En los suelos más fértiles puede producirse buenos vinos comunes.
IV	1.926,8º a 2.204,0º	Son posibles los vinos naturales dulces, pero en los años cálidos los frutos de variedades más aceptables, tienden a ser de baja acidez. Los vinos blancos comunes y tintos de mesa son satisfactorios si se producen de variedades con acidez alta. Es zona de posible riesgo.
V	> 2.204,0º	Los vinos de mesa blancos y tintos comunes pueden hacerse con variedades de acidez alta. Los vinos para postre pueden ser muy buenos. Es zona de riego.

Fuente: "Tratado de viticultura general" (Hidalgo, 1999)

Con los datos obtenidos podemos situar las comarcas costeras e intermedias en la región I de Winkler y la comarca lebaniega en la región II. Ambas regiones son definidas como potencialmente aptas para producir vinos de alta calidad.

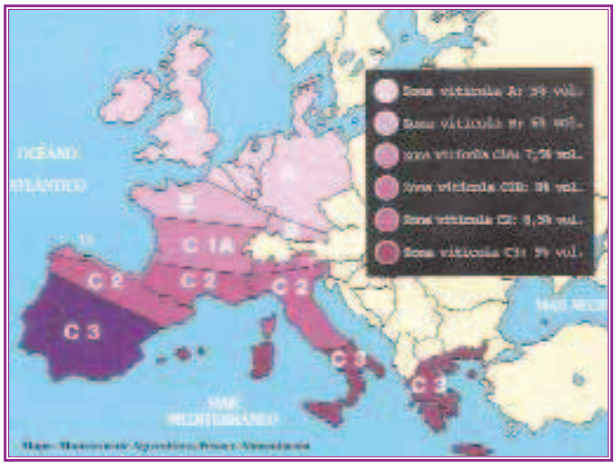
Las variedades foráneas a experimentar para obtener vinos de calidad conforme a sus necesidades térmicas, pueden ser elegidas entre las indicadas por Fregoni y Mínguez en la Tabla 12.

Región	Variedades tintas	Variedades blancas
I (Zona Costera e Intermedia)	Cabernet franc, Cabernet Sauvignon, Gamay, Beaujolais, Mataró, Pinot negro, etc.	Chardonnay, Gewurztraminer, Flora, Folle blanche, Pinot Baluc, Parellada, Traminer aromática, Riesling, Chasselas doré, etc.
II (Zona Lebaniega y Valderredible)	Cabernet franc, Cabernet Sauvignon, Gamay, Garnacha, Grignolino, Malbec, Mataró, Merlot, Petit Sirah,, Pinot negro, Pinot Sain George, Refosco, Rubí Cabernet, Sirah, Tempranillo, Zinfandel, etc.	Aligote Burger, Chardonnay, Cáscias doré, Chenin blanc, Emerald Riesling, Flora, Folle blanche, French Colombart, Gray Riesling, Helena, Parellada, Pinot Blanc, Red Veltliner, Riesling, Saint Emilion, Sauvingnon vert, Sylvaner, Tempranillo, Xarello, etc.

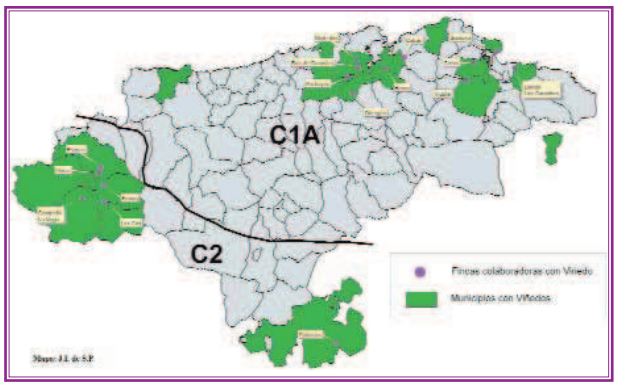
Fuente: "Tratado de viticultura general" (Hidalgo, 1999)

Tabla 12. Variedades recomendadas en las subregiones de Winkler.

En consecuencia, con la aplicación del IW en nuestra región vemos corroborado el alto potencial de calidad de la viticultura cántabra, pero también las limitaciones que deberemos tener en cuenta. En este sentido cabe señalar la importancia de elegir correctamente las variedades a implantar en un medio con exigencias ecoclimáticas tan fuertes, en el que los ciclos vegetativos manejados en cada situación concreta de cultivo serán determinantes a la hora del éxito o del fracaso.



Mapa 19. Zonas vitivinícolas europeas.



Mapa 20. Zonas vitivinícolas en Cantabria y localización de las parcelas experimentales.

Atendiendo a las características climáticas citadas, podemos agrupar las plantaciones experimentales de Cantabria, en dos de las zonas vitivinícolas establecidas por la Ordenación de la Comunidad Europea (Mapas 19 y 20)

Parcelas experimentales

En la zona vitícola C1A (Costa e Intermedia) se han instalado 10 parcelas experimentales con altitudes entre los 50 – 500 m. Las orientaciones van de la sur, sur-oeste a la sur-este y los suelos son, por lo general, franco-arcillosos aunque tenemos parcelas con suelos francos y franco-arenosos.

En la zona vitícola C2 (Liébana y Valderredible) se han instalado 5 parcelas experimentales que presentan altitudes comprendidas entre los 250 y 750 m. los suelos son franco-arcilloso y pizarrosos, conocidos en la zona como suelos de "cayuela". Las parcelas están orientadas, en su mayoría, al sur y otras al sur-este y sur-oeste.

Las variedades establecidas en experimentación son las que aparecen en las Tablas 13 y 14.

Tipo de uva	Variedades autóctonas (Cornisa Cantábrica)	Variedades nacionales	Variedades extranjeras
Tintas	Albarín Tinto Carrasquín Verdejo Tinto Ondarrabi Beltza	Prieto Picudo	Cabernet Franc. Petit Corbeau
Blancas	Albarín Blanco Verdejo Blanco Ondarrabi Zuri	Albariño Godello Verdejo Treixadura	Chardonnay Sauvignon B. Gros Manseng Riesling Muscadet B. Semillon B Petit Manseng Gewurztraminer

Total: 15 variedades blancas y 7 tintas

Tabla 13. Parcelas experimentales en la Zona C1A (Zona costera e intermedia).

Tipo de uva	Variedades autóctonas (Cornisa Cantábrica)	Variedades autóctonas nacionales	Variedades extranjeras
Tintas	Albarín T. Carrasquín Verdejo T.	Mencía Tempranillo Graciano Garnacha Prieto Picudo	Cabernet Sauvignon Merlot Shyra
Blancas	Albarín blanco Verdejo blanco Moscatel grano menudo	Verdejo Viura Godello	Riesling Sauvignon B. Chardonnay Rousanne Marsanne

Total: 11 variedades blancas y 11 variedades tintas

Tabla 14. Parcelas experimentales en la Zona C2 (Zona de Liébana y Valderredible).

En ambas zonas se han establecido tres marcos de plantación:

1. Marco 2 x 1 m

2. Marco 2 x 1,10 m
3. Marco 2,30 x 1,20 m

Los sistemas de conducción elegidos son: en "espaldera" de 5 alambres en las formas de cordón simple y cordón doble y la conducción en "U" de 9 alambres en cordones dobles paralelos y opuestos. También se lleva una variedad en el sistema de "pulgar y vara" (Guyot), (Figuras 29 a 32).

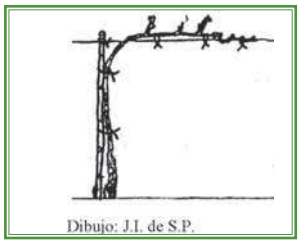


Figura 29.- "Cordón Simple".

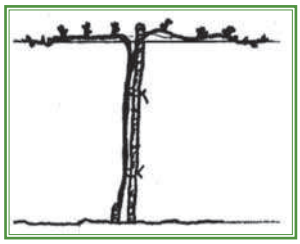


Figura 30.- "Cordón Doble".

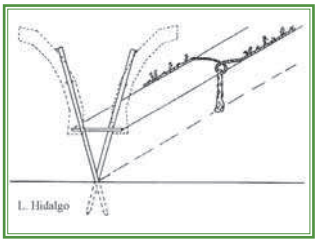


Figura 31.- Cordón doble paralelos y opuestos.

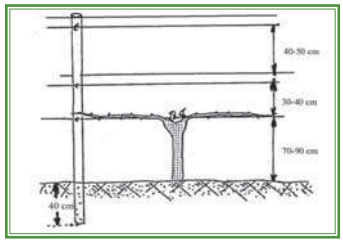


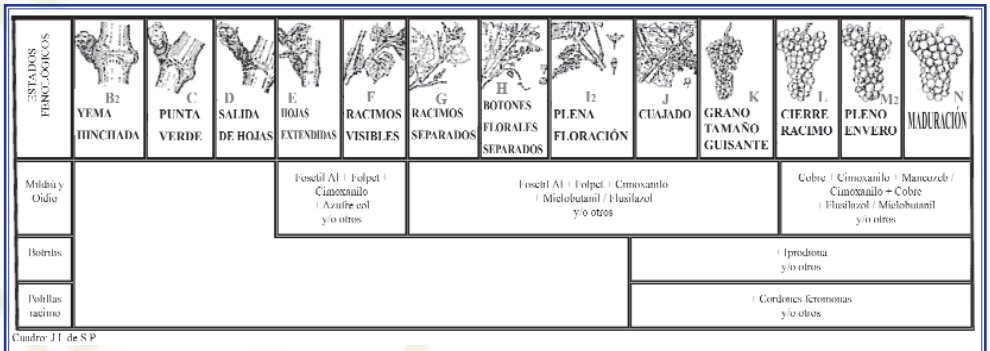
Figura 32.- Doble "pulgar y vara".

Mantenimiento suelo y tratamientos fitosanitarios

En la zona vitícola C2, las entrecalles se mantienen limpias de hierba realizando cinco pases de grada a lo largo de la primavera y verano. Las calles o pasillos de las plantaciones de la zona C1A se mantienen encespadas, dando ocho pases de desbrozadota-segadora en los meses de abril, mayo, junio, julio y agosto. En esta zona, se mantienen las líneas de plantas con un acolchado de plástico negro de 400 galgas.

En la defensa fitosanitaria se diseñó un calendario de tratamientos preventivos atendiendo a las experiencias y resultados de trabajos previos (Tabla 15). A partir del estado fenológico E, se realizan tratamientos preventivos cada 14 días hasta el momento del "envero" (estado fenológico M). El último tratamiento contra la "botrytis" se da tres semanas antes de la vendimia (Figura 33).


Figura 33. Tratamiento fitosanitario en viñedo de la zona intermedia



Nota: A partir del estado "Hojas extendidas", los tratamientos se dan sistemáticamente cada 14 días.

Tabla 15. Calendario de tratamientos preventivos.

Los productos comerciales utilizados son los que aparecen en la Tabla 16.

Enfermedad/ Plaga	Producto Comercial	Materia activa	Tratamiento: Estado Fenológico
Black-Rot	Macuprax	Mancoceb 80%	C-D
	Manzate DP 80	Mancoceb 80%	C-D
	Curzate M	Mancoceb 40% + Cimoxanilo 4%	D-E
Excoriosis	Mikal Premium	Mancoceb 28,6% + Fosetil-Al 37,1% + Iprovalicarb 3,4%	D-J D-M_2
	Mikal Plus	Fosetil-Al 50% + Cimoxanilo 4% + Folpet 5%	D-M_2
Mildiu	Equation Pro	Famoxadona 22,5% + Cimoxanilo 30%	E-I_2
	Equation System	Famoxadona 4% + Fosetil-Al 60%	F-J
	Ridomil Gold Combi	Folpet 40%+ Metalaxil 4,8%	J-M_2
	Melody Combi	Folpet 37,5% + Iprovalicarb 6%	K-M_2
	Cuprosan Plus	Oxicloruro de cobre15% + Mancozeb15% + Cimoxanilo3%	K-M_2 C-D
	Curzate C	Cimoxanilo3%+Sulfato Cuprocálcico22,5%	C-D
Acariosis-Erinosis	Tekeldion Kelthane 48 LE Thiocur Combi	Dicofol 16% + Tetradifon 6% Dicofol 48% Azufre 50% + Miclobutanil 0,8%	F-G y K-L
Oidio	Olimp	Flusilazol 10%	E-M_2
	Thiocur Combi	Azufre 50% + Miclobutanil 0,8%	F-G
	Systhane Forte	Miclobutanil 24%	F-K
	Folicur 25 EW	Tebuconazol 50%	F-K
	Flint	Trifloxistrobin 50%	I-K
	Nustar 40 EC	Flusilazol 40%	E-K
Botrytis	Absolute	Procimidona 50%	I-M_2 y N
	Sumiclex 50 WP	Procimidona 50%	I-M_2 y N
	Rovral Aqua Flo	Iprodiona 50%	K-M_2
	Switch	Ciprodimil 37,5% + Fludioxomil 25%	K-M_2 y N
	Teldor	Fenhexamida 50%	K-L yM_2-N
Polillas del racimo	Asana	Esfenvalerato 5%	F-M_2
	Steward	Indoxacarb 30%	F-M_2
	Cordones feromonas		F-N

Tabla 16. Productos comerciales recomendados en calendario tratamientos vid.

EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y RECUPERACIÓN DE VARIEDADES AUTÓCTONAS DE CANTABRIA

Nos ha merecido especial atención el proyecto de recuperación de las antiguas variedades autóctonas de Cantabria. Las numerosas referencias bibliográficas y personales nos remiten siempre a un conjunto de variedades con destacadas características agronómicas y enológicas, propias de una selección secular sobre poblaciones de cepas híbridas en la zona cántabro-atlántica. Dado su origen policlonal, dichas variedades-población presentan una amplia variabilidad genética que merece ser analizada y caracterizada. Con tal finalidad, en el año 2000 iniciamos una serie de prospecciones en diferentes comarcas vitícolas cántabras que hicieron posible la localización de varios ejemplares de antiguas cepas utilizadas en encepamientos ancestrales.

Estos trabajos previos nos permitieron colaborar en el proyecto de investigación RF02-004-C5 sobre diversidad de la vid, financiado por el INIA y titulado "Recuperación y caracterización de variedades de vid en peligro de extinción en la mitad norte de España". En el proyecto participaron la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de la Universidad Politécnica de Madrid, la Misión Biológica de Galicia (CSIC), el Instituto Vasco de Investigación y Desarrollo Agrario (NEIKER), la Universidad de La Rioja, la Consejería de Agricultura y Alimentación del Gobierno riojano y la Estación Experimental de Aula Dei (CSIC) de Zaragoza.

Los trabajos de caracterización genética y ampelográfica llevados a cabo en colaboración con NEIKER, facilitaron la selección de 30 clones de antiguas variedades de Cantabria con los cuales se ha iniciado la formación de un banco de germoplasma a nivel regional.

Figura 34. Prospección de variedades autóctonas.

CONSERVACIÓN DE VARIEDADES AUTÓCTONAS

Como en la mayoría de las especies vegetales de interés agrícola, la reducción del número de variedades cultivadas de vid ha sido un proceso creciente en los últimos años. Una de las principales causas es el bajo número de variedades admitidas en las Denominaciones de Origen. Esto conlleva una erosión genética del cultivo y como consecuencia un grave peligro de extinción de las variedades autóctonas.

En el caso de Cantabria, y tal y como se ha descrito en la evolución histórica de la vid en este territorio, tuvo gran importancia su cultivo existiendo amplias zonas de viñedo repartidas por toda la región.

De las variedades referenciadas por distintos autores en capítulos precedentes, una gran parte de ellas han desaparecido en las actuales zonas de cultivo, lo que hace sumamente difícil la localización e identificación de ejemplares relictos de aquellas variedades autóctonas que aún perviven en antiguas plantaciones y en parcelas abandonadas que en tiempos pasados fueron viñedos famosos.

Para impulsar el sector vitivinícola en Cantabria es necesario partir de un material vegetal previamente caracterizado y posteriormente evaluado agronómicamente, que aporte diversidad en una futura elaboración de vinos propios con características diferenciadas del resto de los actualmente existentes en el mercado. Para ello es fundamental partir de variedades autóctonas que aún se conservan en pequeñas explotaciones de agricultores a lo largo de toda la geografía cántabra, constituyendo éstas el punto de partida del presente estudio.

Una vez caracterizado es preciso conservar este material en un Banco de Germoplasma, multiplicarlo y evaluar su comportamiento agronómico, iniciando, en su caso, programas de selección y mejora genética con dichas variedades para mejorar características de adaptación, producción o resistencia a enfermedades.

Con este objetivo, en los últimos años se han producido iniciativas en la recuperación de variedades autóctonas de vid en diversas Comunidades Autónomas como en La Rioja (Martínez de Toda y Sancha, 1999) o la Comunidad de Madrid entre otras (de Andrés et al., 2000).

El estudio y la caracterización de estas vides minoritarias es el objetivo principal donde se ha enmarcado el proyecto de Investigación financiado por el Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias (INIA) y que ha constituido el punto de partida del presente estudio. El objetivo principal es la recuperación de todas aquellas variedades que se encuentran en peligro de extinción. Además la conservación posterior de este material vegetal autóctono es de gran importancia, ya que desde el punto de vista productivo como desde el de resistencia o tolerancia a estreses bióticos o abióticos se trata de un patrimonio genético que es necesario mantener.

Existen trabajos previos publicados a nivel nacional, que describen morfológicamente las principales variedades cultivadas. Este el caso de las variedades gallegas (Freijanes y Alonso, 1997), asturianas (Martínez y Pérez, 1999), andaluzas (García-Luján et al., 1990, Moreno et al. 2004), de Rioja (Larrea, 1978) o de Castilla-La Mancha (Rodríguez de la Rubia, 1987).

Las colecciones, generalmente tienen la misma aplicación, es decir, como fuente de material genético para el desarrollo de programas de obtención de nuevas variedades o colección de testigos varietales de referencia. Las colecciones de referencia básicas son las de la OEVV (Oficina Española de Variedades Vegetales), perteneciente al Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y que continua las tareas que anteriormente desarrollaba el Instituto Nacional de Semillas y Plantas de Vivero, ubicada en Aranjuez y la de reserva en la ETSI de Agrónomos de Madrid.

Otras grandes colecciones se encuentran en las diferentes Comunidades Autónomas, las cuales han ido manteniendo una parte importante del patrimonio vitícola a nivel nacional. Cabe destacarse el Banco de vid de El Encín (IMIA) en Alcalá de Henares (Madrid) con un total de 2572 entradas de las que alrededor del 40% corresponden a variedades españolas para vinificación y el Rancho La Merced (CIFA) en Jerez de la Frontera (Cádiz). En ambas colecciones están representadas todo el panorama varietal español y un gran número de variedades extranjeras (Chomé et al., 2003).

Asimismo, existen colecciones importantes, con indicación del número de entradas de viníferas para vino como las de Andalucía (935), Castilla-La Mancha (387), Aragón (243), Galicia (240), Madrid (231), La Rioja (134) y Castilla y León (132) entre otras.

Hay una serie de zonas geográficas donde la viticultura tuvo importancia y que posteriormente, tanto a causa de la invasión filoxérica como por otros motivos de índole socio-económica, fueron reduciendo su cultivo, quedando plantaciones de pequeña extensión y aisladas, que en muchos casos conservan variedades en marcado peligro de extinción.

El incremento en el número de Denominaciones de Origen (D.O.) y la regulación en la lista de variedades autorizadas, ha llevado a la reciente Orden Ministerial (Orden APA/748/2002 de 21 de marzo, B.O.E. 8 de abril del 2002), en la que quedan como variedades de "inscripción definitiva" 84 y 124 de "inscripción provisional" de las cuales 57 y 100 son autóctonas, respectivamente. Esto quiere decir, que solamente 157 variedades autóctonas tienen probabilidad de no extinguirse, mientras que el resto de variedades locales se encuentran en marcado riesgo de desaparición.

METODOLOGÍA DE LA CARACTERIZACIÓN

Prospección del material vegetal

La prospección final de las entradas recolectadas se realizó en tres fases diferenciadas. La primera durante el mes de Mayo, tomando muestras de pámpano joven del tercio medio y posteriormente trasladándolas al laboratorio para proceder al análisis molecular y ampelográfico.

La segunda prospección se realizó durante el mes de Julio donde se recogieron hojas adultas de las cepas que previamente se habían identificado con un distintivo. Sobre éstas se tomaron muestras de hojas representativas y bien desarrolladas.

La tercera y última fase de prospección se desarrolló en Septiembre para recolectar los racimos y bayas de las muestras previamente identificadas.

La Figura 34 muestra los puntos donde se recolectaron las entradas para una posterior caracterización, determinando las cuatro zonas principales de muestreo: Trucios, Bahia de Santoña, Cabarceno y Valle de Liébana, tal y como se ha describe en la Tabla 17.

Figura 35. Zonas de prospección de vides en Cantabria.

Se recolectaron inicialmente un total de 61 entradas de vid, distribuidas por las cuatro zonas descritas en la Figura 34, cuyo origen se muestra en la Tabla 17.

Entrada	Identificación	Localidad	Zona
1	Verdejo Negro	CIFA	C
2	Albarín	CIFA	C
3	Carrasquín	CIFA	C
4	Obregón	Obregón	3
5	Mazuela	Obregón	3
6	La Roca	Obregón	3
7	La Viña	Obregon	3
8	Las Cañas	Obregon	3
9	Cabarceno	Obregón	3
10	Mimbral	Obregon	3
11	El Parque	Obregón	3
12	La Concha	La Concha	3
13	Laurel	La Concha	3
14	Cantera	La Concha	3
15	Villanueva	Villanueva	3
16	Negrona	Obregon	3
17	El Dueso 1 (V. sylvestri)	Santoña	2
18	El Dueso 2 (V. sylvestri)	Santoña	2
19	El Dueso 3 (V. sylvestri)	Santoña	2
20	El Dueso 4 (V. sylvestri)	Santoña	2
21	El Dueso 5 (V. sylvestri)	Santoña	2
22	El Dueso 6 (V. sylvestri)	Santoña	2
23	El Dueso 7 (V. sylvestri)	Santoña	2
24	El Dueso 8 (V. sylvestri)	Santoña	2
25	El Dueso 9 (V. sylvestri)	Santoña	2
26	El Dueso 10 (V. sylvestri)	Santoña	2
27	El Dueso 11 (V. sylvestri)	Santoña	2
28	El Dueso 12 (V. sylvestri)	Santoña	2
29	Triyallo	Triyallo	4

Entrada	Identificación	Localidad	Zona
30	Verdeja	Trillayo	4
31	Tintilla	Trillayo	4
32	La Vieja	Triyallo	4
33	Los Cos	Los Cos	4
34	El Parral	Los Cos	4
35	Lebeña	Sta Mª Lebeña	4
36	Viñón	Sta Mª Lebeña	4
37	La Virgen	Sta Mª Lebeña	4
38	Yenda	Sta Mª Lebeña	4
39	El Agero	Lebeña	4
40	Bedoya	San Pedro	4
41	Argüebanes	Argüébanes	4
42	Oresín	Lon	4
43	Dentada	Lon	4
44	Bojón	Lon	4
45	San Carlos	Argüébanes	4
46	Cueto	Cueto	2
47	La Ruina	Villaverde de Trucios	1
48	La Torre	Villaverde de Trucios	1
49	Alcalde	Villaverde de Trucios	1
50	Bahía	Santoña	2
51	Agüera	Villaverde de Trucios	1
52	Renobales	Villaverde de Trucios	1
53	La Mies	Villaverde de Trucios	1
54	Blanca Antigüa	Villaverde de Trucios	1
55	Salces	Obregón	3
56	Lusía	Lusía	4
57	Cayuela	Lusía	4
58	La Ermita	Lusía	4
59	Blanca Pequeña	Los Cos	4
60	Silvestre	Los Cos	4
61	Esanos	Esanos	4

Prospección del material vegetal

Las variedades de vid son clones, es decir, todos los individuos de una variedad proceden de un individuo original y se han obtenido por reproducción asexual, por lo que son genéticamente idénticos. Esto facilita, en principio la caracterización varietal, pero se encuentra la dificultad de la existencia de sinonimias y homonimias. Las primeras ocurren cuando una variedad de vid se conoce por diferentes nombres, en diversas localizaciones geográficas, mientas que las segundas aparecen cuando a variedades distintas se les atribuye el mismo nombre (Borrego et al., 2000).

Se han utilizado diferentes métodos para llevar a cabo la caracterización de variedades de vid a nivel molecular, basados en los polimorfismos genéticos como los isoenzimas. Esta ha sido una de las primeras técnicas utilizadas en vid y se basa en la detección de diferencias de tamaño de diferentes configuraciones de un enzima que tiene función similar.

Otras tres técnicas basadas en la aplicación de la técnica PCR (Reacción en Cadena de la Polimerasa) y empleadas en esta especie han sido los RAPD, los AFLPs y los microsatélites (Cenis y Sánchez-Escribano, 1999), todas ellas basadas en el análisis del ADN (ácido desoxirribonucleico) y empleadas en muchos ámbitos científicos. Nos centraremos en ésta última técnica que es la más novedosa y es la que se ha utilizado en el presente trabajo.

Identificador molecular

La técnica PCR

Se basa en la replicación natural del ADN, biomolécula que contiene la información hereditaria y que está constituida por subunidades denominadas nucleótidos, compuestos a su vez por un azúcar de cinco carbonos, una molécula de ácido fosfórico y una base nitrogenada. Los distintos nucleótidos difieren únicamente en dicha base que puede ser Adenina (A), Citosina (C), Guanina (G) o Timina (T). Cada molécula de ADN está formada por dos cadenas lineales de nucleótido o hebras, siendo el orden que siguen estas bases lo que se denomina secuencia que es la que determina los genes y su expresión, es decir las proteínas (Borrego et al., 2000).

La técnica PCR ha sido una herramienta fundamental para poder comparar partes del genoma de diferentes plantas, amplificando una región concreta del ADN que se quiere analizar. Los cuatro componentes esenciales de dicha técnica son la enzima ADN polimerasa, los cebadores o cadenas cortas de nucleótidos que actúan como iniciadores de la reacción; nucleótidos y el ADN molde que contiene las secuencias que se desean amplificar.

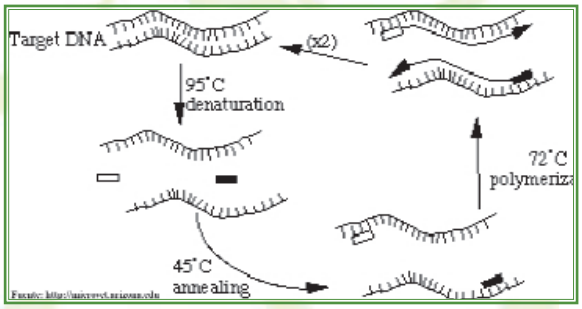


Figura 36. Esquema del proceso de la reacción en cadena de la polimerasa o técnica PCR.

La Figura 36 muestra un esquema de las diferentes etapas de la técnica PCR, las cuales requieren de unas temperaturas específicas y un tiempo determinado para que se complete la reacción.

El aparato denominado termociclador, aparece en la Figura 37, el cual permite programar ciclos diferentes de tiempo y temperaturas para que transcurra con éxito la técnica PCR. Con la aplicación de esta técnica se obtienen nuevas moléculas de ADN que son copias de la original, con lo que se facilita de gran manera el estudio de la molécula amplificada.


Figura 37. Termociclador donde se realiza la técnica PCR

Microsatélites

Los microsatélites son zonas del genoma no codificantes que están compuestas de secuencias simples (SSRs) cortas de nucleótidos, entre 1 y 10 pares de bases, repetidas en tándem. Este número de repeticiones es altamente variable, por lo que se puede utilizar en la identificación varietal.

Las regiones denominadas 'hipervariables' son zonas en el ADN dónde las diferencias que se pueden encontrar entre individuos es mayor. Es entre estas regiones donde se encuentran los microsatélites, cuya función aún no está muy clara pero el número de repeticiones de estas secuencias es muy variable y difieren entre un genotipo y otro. Conociendo dichas secuencias de nucleótidos, se pueden diseñar los cebadores específicos que amplificarán dichas zonas mediante la técnica PCR. Asimismo, se sabe que las secuencias que flanquean muchos microsatélites están muy conservadas. Si se conocen las secuencias flanqueantes de un microsatélite concreto, se pueden diseñar los cebadores adecuados para la amplificación de ese microsatélite mediante la técnica PCR (Ibáñez, 1999).

Figura 38. Analizador genético LI-COR.

La vid es una especie diploide, es decir con dos alelos, por lo que al amplificar un microsatélite se obtendrán dos fragmentos, cuyos tamaños constituirán el patrón de esa variedad para ese microsatélite determinado. Con patrones de un gran número de variedades y microsatélites se puede construir una base datos que permita identificar a una determinada variedad. La determinación del tamaño de los fragmentos amplificados mediante la técnica PCR se realiza con analizadores genómicos de diferentes tipos. El modelo que se utiliza en el laboratorio de las instalaciones de NEIKER aparece reflejado en la Figura 38 y cuya denominación es LI-COR.

La detección se lleva a cabo por análisis de fluorescencia, que es emitido por uno de los cebadores marcado en la PCR por un fluorocromo determinado, en este caso IRD 700 u IRD 800, dependiendo de la longitud de onda empleada.

Tras la extracción del ADN de cada una de las muestras a partir de hoja bien formada y cuantificado el mismo, se procedió a la aplicación de la técnica PCR con los 6 microsatélites que se muestran en la Tabla 18.

Nombre	Tipo	Tamaño alelo	Secuencia iniciador
VVS2	UP	129-155	CAGCCCGTAAATGTATCCATC
	LW		AAATTCAAAATTCTAATTCAACTGG
VVMD5	UP	226-246	CTAGAGCTACGCCAATCCA
	LW		TATACCAAAAATCATATTCCTAAA
VVMD7	UP	233-263	AGAGTTGCGGAGAACAGGAT
	LW		CGAACCTTCACACGCTTGAT
ZAG47	UP	149-172	GGTCTGAATACATCCGTAAGTATAT
	LW		ACGGTGTGCTCTCATTGTCATTGAC
ZAG62	UP	185-203	GGTGAAATGGGCCACCGAACACACGC
	LW		CCATGTCTCTCCTCAGTTCTCAGC
ZAG79	UP	236-260	AGATTGTGGAGGAGGGAACAAACCG
	LW		TGCCCCATTTTCAAACTCCCTTCC

Tabla 18. Marcadores microsatélites utilizados.

Estudio ampelográfico

Definición de ampelografía

La ampelografía se puede definir como la rama de la ciencia que estudia la sistemática y los caracteres botánicos descriptivos de la familia de las Vitáceas, orden Ramnidas, dentro de las que se encuentra el género Vitis, con sus especies más importantes. Su nombre procede de la combinación de dos términos de origen griego: ampelos, que significa vid, y grafos, que quiere decir descripción. Los estudios de caracterización de variedades de vid se basan en la identificación de las diferentes cepas cultivadas mediante su aspecto externo de hojas y racimos. Podemos considerar por tanto, que los objetivos de la ampelografía son los siguientes:

• Establecer una descripción botánica del conjunto de la planta, desde la sumidad o extremo del brote joven de la vid, hoja, hasta el racimo, baya y sarmiento, para poder identificar la variedad en todas las condiciones en que se encuentre.

• Conocer las aptitudes de cultivo y fisiológicas de cada variedad como brotación, floración, cuajado, maduración, producción, calidad del fruto y del vino elaborado a partir de él, sensibilidad a plagas y enfermedades, etc. (Cabello et al. 2003).

El objeto fundamental que aborda la ampelografía es aclarar la problemática que existe en la identificación de variedades, ya que los nombres han evolucionado a lo largo de la historia, adaptándose a los cambios de lenguaje. Aquí es donde aparecen las homonimias y las sinonimias.

Estos procesos han complicado de forma significativa el panorama, siendo tarea del ampelógrafo discriminar tanto las características de las variedades como su denominación correcta. Hallamos frecuentes referencias de la preocupación de los expertos sobre esta problemática de las denominaciones. Sirvan como ejemplo sobre homonimias lo que menciona de la variedad Jaén, Clemente Simón de Rojas: ”El primero que de a conocer con exactitud todos los viñedos que llaman Jaenes en España, hará a su patria un servicio real; porque entre los que llevan tan antiguo y famoso nombre, hay uno que da mucho y exquisito aguardiente, como el de granada”.

Con relación a las sinonimias, García de los Salmones en 1914, en una ponencia en el Congreso Nacional de Viticultura, recoge lo siguiente:

“Son muy diversos y variados, y no guardan relación con las clases que en realidad existen. La filoxera con esa obra de devastación que lleva a las comarcas donde entra, y luego la de selección y fijación de tipos que pide la buena reconstitución del viñedo destruido, lo han venido a reducir, en ciertas comarcas con grave daño para sus vinos, porque los nuevos tipos de planta escogidos, muchas veces han venido a ser lo que bien pudiéramos llamar una selección al revés, hasta tal extremo llegan en ciertos casos las equivocaciones sufridas por la sustitución y el cambio. Pero como ni todo desaparece ni todo se sustituye, nos encontramos siempre con nombres y nombres, y si en lo antiguo se desfiguró lo esencial del que tenían, en lo moderno las cosas siguen por el mismo camino, como con diversos ejemplos pueden probarse. La persona que llevó la cepa, el lugar de procedencia, un nombre mal enten-

dido una vez, mal pronunciado otras, desfigurado casi siempre por escrito, por la denominación que le da el mismo plantador, por el sitio donde se planta, por las condiciones de su producción, de especial resistencia a enfermedades, de condiciones de su fruto, del vino que da,…todo es origen de nombres nuevos que desfiguran el primitivo y crean constantemente variedades y variedades que sólo esa razón de existencia tienen, y no a otro fundamento responde su denominación".

Origen y evolución de la ampelografía

La primera reseña de caracterización de vides aparece ya en textos romanos, que se centran en las aptitudes de los cultivares, sin describirlos de forma comparable a las descripciones actuales. Por ejemplo, Virgilio describe las doce variedades de vid mas apreciadas en su tiempo como la Psythia, que es buena para el vino de pasas. Pero hay otros casos en que se hace difícil tal identificación. Durante largo tiempo, las referencias a variedades de vid se incluían en tratados generales de Agricultura.

A partir del siglo XVII aparecen estudios específicos sobre variedades, en relación a los términos latinos, utilizándose ya el término ampelografía por Sachs en 1661. En el siglo XVIII, los naturistas crean las sistemáticas de familias, géneros y especies, que también se refieren al género Vitis y a las familias de las Vitáceas.

En el siglo XIX la descripción de variedades cultivadas se realiza de forma exhaustiva y sistemática, centrándose en zonas específicas como los escritos de "Ampelografía Francesa" de Rendu (1854), la "Ampelografía universal" del conde Odart (1859).

A principios del siglo XX la Ampelografía cobra una gran importancia para afrontar la reconstrucción del viñedo filoxerado, mediante el empleo de vides americanas, por ello Ravaz publica en 1902 su obra "Les Vignes Américanes" basado en sus trabajos desarrollados en Montpellier: Bajo este condicionante aparece una importante obra sobre las variedades de vid europeas denominada "Ampelografía" de Viala y Vermorel (1902-1910). Otros hitos importantes son "Ampelografía" (1956-1964) de Galet, en cuatro volúmenes, que trata exclusivamente de variedades francesas.

De la misma manera, la ampelografía española comienza en el siglo I con la obra Columnela, que en el año 72, desde Cádiz, describe las características agronómicas y botánicas de 130 variedades que se cultivan en esa época en España.

Del siglo VIII al siglo XII la ampelografía se limita a las descripciones que diversos monjes de los monasterios realizan de las variedades cultivadas en su entorno. En estas descripciones se centran en el vino producido por cada variedad.

Las primeras descripciones propiamente dichas las encontramos en el siglo XIV, cuando Alonso de Herrera, en su "Agricultura General" de 1513, cita veinte variedades, describiendo sus particularidades botánicas, sus características agronómicas y las mejores técnicas de cultivo para obtener la mejor producción, los suelos y climas que mejor se adaptan a sus exigencias, el tipo de vino que se obtiene de ellas y las propiedades medicinales que tienen sus vinos y vinagres.

En el siglo XVII aparecen estudios que muestran grandes listados de nombres de

variedades, sin entrar en descripciones de ningún tipo. A finales del siglo XVIII y durante el siglo XIX se realizan las clasificaciones sistemáticas, que alcanzan su máxima expresión con la obra de Linneo "Sistema Naturae" de 1859.

En España, a principios del siglo XIX, Simón de Roxas Clemente publica su obra "Ensayo sobre las variedades de vid común que vegetan en Andalucía", clasificando 119 variedades en tribus en función de sus características botánicas.

A principios del siglo XX Manso de Zúñiga (1905) y García de los Salmones (1912) retoman la forma de describir variedades de Alonso de Herrera y Valcárcel (1791) y realizan descripciones globales de las variedades que se estaban perdiendo como consecuencia del ataque filoxérico. En sus descripciones se citan las características botánicas, agronómicas y enológicas (Cabello et al., 2000).

Estas caracterizaciones fueron seguidas por Larrea (1979), que con su libro "Vides de Rioja en su entorno" fusiona las descripciones de estos autores con la tendencia de la época de sistematizar las descripciones botánicas con unos descriptores prefijados a nivel internacional por los organismos de protección vegetal.

En estos descriptores se presentan las características de sarmiento, hoja joven, pámpano, hoja adulta y fruto. Además se incluyen por primera vez datos morfométricos de hoja y baya. Junto con Larrea inician sus trabajos en España otros ampelógrafos ilustres que siguen en sus descripciones directrices de 1952 de la Organización Internacional de la Viña y el Vino (OIV): Fernández de Boadilla (1956) e Hidalgo (1976).

Existe una tendencia para unificar criterios y sistemas seguidos por diferentes autores y organismos. Actualmente existen tres organismos internacionales con descriptores propios: la Oficina Internacional de la Viña y el Vino (OIV), la Unión Internacional para la Protección de Obtenciones Vegetales (UPOV) y el Instituto Internacional para Recursos Genéticos (IPGRI).

En 1984, la OIV realiza una nueva sistematización como presenta los diferentes niveles de expresión de los caracteres botánicos de forma numérica para poder ser tratados por ordenador y unificar los criterios de descripción. En base a esta norma se publican diversas obras modernas. En 1990, "Descripciones Ampelográficas Nacionales", "Variedades de Vid en Andalucía", o "Variedades de Vid en la Comunidad de Madrid" en el año 2000.

Caracteres empleados

Para la elaboración del presente trabajo nos hemos basado en la lista de descriptores propuesta por el IPGRI para la vid, (IPGRI, 1983). Esta nueva lista se ha preparado en colaboración con la OIV y la UPOV.

Esta lista de descriptores tiene la finalidad de ser comprensiva, estandarizando las definiciones y contando con un formato internacional. La adopción de este esquema para la codificación, o por lo menos la existencia de un método de transformación para convertir otros esquemas al formato del IPGRI, produce un medio rápido, confiable y eficaz, para almacenar, recuperar y comunicar la información, ayudando así con la uti-

lización del germoplasma. En los descriptores utilizados aparecen los códigos de la OIV [O-] y de la UPOV [U-] de la característica correspondiente y que se indican al lado del nombre del descriptor entre corchetes ([ ]).

Estos códigos pertenecen a las siguientes listas: Proposition définitive de modification de la fiche O.I.V. (Paris, le 14 avril 1997) y UPOV Revised Test Guidelines for Grapevine TG/50/6 (proj.), respectivamente. En cada descriptor, la fase de desarrollo óptima para la evaluación del rasgo según la escala ampliada BBCH se indica entre corchetes y en negrita

Fig. 39. Pámpano joven: forma del extremo

Pámpano joven: Forma del extremo [O-001, U-3]

[53-69] La Figura 38 muestra la escala utilizada para este carácter y la Tabla 19 los códigos empleados con ejemplos de referencia.

Código	Referencia
1. Cerrado [O:3]	Vitis riparia
2. Ligeramente abierto	
3. Semiabierto [O:5]	Kober 5BB
4. Bastante abierto	
5. Totalmente abierto[O:7]	Vitis vinifera, Vitis berlandieri

Tabla 19. Códigos de la forma del extremo del pámpano.

Pámpano joven: Pigmentación antociánica del extremo [O-003, U-4]

[53-69] En la Tabla 20 aparecen los códigos y ejemplos que determinan la pigmentación en el extremo.

Código	Referencia
0. Ausente	
1. Muy débil	Meunier – N
3. Débil	Riesling – B
5. Media	Müller Thurgau – B
7. Fuerte	Bacchus, Cabernet Sauvignon – N
9. Muy fuerte	Vitis aestivalis

Tabla 20. Códigos de la pigmentación del pámpano.

Pámpano joven: Densidad de pelos en el extremo [O-004, U-5]

[53-69] La Tabla 21 muestra los códigos y referencias que determinan la densidad de pelos en el extremo.

Código	Referencia
0. Ausente [O:1/U:1]	3309 Couderc
1. Muy laxa	Dattier de Beyrouth – B
3. Laxa	Chasselas blanc – B
5. Media	Pinot noir – N
7. Densa	Gewürztraminer – Rs
9. Muy densa	Meunier – N

Tabla 21. Códigos de la densidad de pelos en el extremo del pámpano.

Pámpano adulto: Porte [O-006, U-10]

[60-69] Antes del emparrado. La Figura 40 muestra la escala de los portes descritos en la Tabla 22 con sus respecti-

Código	Referencia
1. Erecto	Mourvèdre – N
3. Semirrecto	Muskat Ottonel – B, Sauvignon–B
5. Horizontal	Pinot noir – N
7. Semi rastrero	Aramon – N
9. Rastrero	3309 Couderc

Tabla 22. Códigos del porte del pámpano.


Figura. 40. Pámpano: porte

vas referencias.

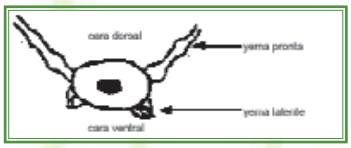


Figura 41. Cara dorsal del entrenudo del pámpano.

Pámpano adulto: Color de la cara dorsal del entrenudo [O-007, U-11]

[60-69] La Figura 41 presenta donde se determinan las regiones a observar y la respectiva escala descrita en la Tabla 23.

Código	Referencia
1. Completamente verde	Sauvignon – B
2. Rayado verde y rojo	Carignan – N
3. Completamente rojo	Riesling – B

Tabla 23. Códigos del color de la cara dorsal del entrenudo del pámpano.

Pámpano adulto: Color de la cara ventral del entrenudo [O-008, U-12]

[60-69] (Sin luz directa) La Tabla 24 describe los códigos para determinar el color de la cara ventral del entrenudo.

Código	Referencia
1. Completamente verde	Sauvignon – B
2. Rayado verde y rojo	Carignan – N
3. Completamente rojo	Riesling – B

Tabla 24. Códigos del color de la cara ventral del entrenudo del pámpano.

Pámpano adulto: Color de la cara ventral del nudo [O-009, U-13]

[60-69] (bien iluminada) La Tabla 25 muestra los códigos y referencias para análisis de la cara ventral del nudo.

Código	Referencia
1. Completamente verde	Sauvignon – B
2. Rayado verde y rojo	Barbera N
3. Completamente rojo	Riesling – B

Tabla 25. Códigos del color de la cara ventral del nudo del pámpano.

Pámpano adulto: Color de la cara dorsal del nudo [O-010, U-14]

[60-69] (sin luz directa) La Tabla 26 describe los códigos y referencias para análisis de la cara dorsal del nudo.

Código	Referencia
1. Completamente verde	Sauvignon – B
2. Rayado verde y rojo	Palomino - B
3. Completamente rojo	Riesling – B

Tabla 26. Códigos del color de la cara dorsal del nudo del pámpano.

Pámpano adulto: densidad de pelos en el nudo [O-011, U-15]

[60-69] La descripción de vellosidad del nudo aparece en la Tabla 27 con los respectivos códigos y referencias.

Código	Referencia
0. Ausente [O:1/U:1]	Vitis vinifera
1. Muy laxa	3309 Couderc
3. Laxa	16149 Couderc
5. Media	3306 Couderc
7. Densa	Riparia Scribner
9. Muy densa	Kober 5BB, 125 AA

Tabla 27. Códigos de la densidad de pelos en el nudo del pámpano.

Pámpano adulto: densidad pelos en el entrenudo [O-012]

[60-69] La descripción de vellosidad

Código	Referencia
0. Ausente [O:1]	Vitis vinifera
1. Presente [O:9]	Kober 5BB, 125 AA, Fercal

Tabla 28. Códigos de la densidad de pelos en el entrenudo del pámpano.

del entrenudo se muestra en la Tabla 28 con los respectivos códigos y referencias.

Código	Referencia
1. Muy corto (<11 cm)	Rupestris du Lot
3. Corto (14-16 cm)	Aramon noir – N
5. Medio (19-21 cm)	Pinot noir – N
7. Largo (24-26 cm)	Chasselas blanc – B
9. Muy largo (>30 cm)	Emperor

Tabla 29. Códigos de la longitud de los zarcillos del pámpano.

Pámpano adulto: longitud de los zarcillos [O-017, U-17]

[60-73] En Tabla 29 se recogen los códigos y referencias para la descripción de la longitud de zarcillos.

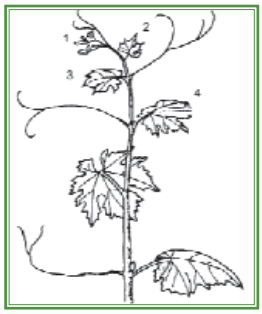


Figura 42. Hoja joven: 4 hojas distales

Código	Referencia
1. Verde	Sylvaner – B
2. Verde con zonas bronceadas	Aramon noir – N
3. Amarillo	Furmint – B, Carignan – N
4. Amarillo con zonas bronceadas	Palomino – B
5. Amarillo cobrizo	101-14 Millardet de Grasset
6. Cobrizo	3309 Couderc, Muscatà petits grains – B
7. Rojizo	Chasselas blanc – B

Tabla 30. Códigos del color del haz.

Hoja joven: color del haz [O-051, U-7]

[53-69] La Figura 42 describe las hojas distales para su análisis y la Tabla 30 los códigos y referencias para su descripción.

Código	Referencia
0. Ausente [O:1/U:1]	Rupestris du Lot
1. Muy laxa	Chasselas – B
3. Laxa	Cinsaut – N
5. Media	Carignan – N
7. Densa	Clairette – B
9. Muy densa	Vitis labrusca

Tabla 31. Códigos de la densidad de los pelos entre los nervios.

Hoja joven: densidad de pelos entre los nervios [O-053, U-8]

[53-69] Registrada en el envés de la 4ª hoja distal desplegada (Tabla 31).

Código	Referencia
0. Ausente [O:1]	Rupestris du Lot
1. Muy laxa	140 Ruggeri
3. Laxa	Carignan – N
5. Media	Cabernet Sauvignon–N, Sauvi. B
7. Densa	Meunier – N
9. Muy densa	

Tabla 32. Códigos de la densidad de los pelos en los nervios.

Hoja joven: densidad de pelos en los nervios [O-055, U-8]

[53-69] Registrada en el envés de la 4ª hoja distal desplegada (Tabla 32).

Código	Referencia
1. Muy pequeño	Vitis rupestris
3. Pequeño	Gamay – N, Traminer – Rs
5. Medio	Cabernet Sauvignon – N
7. Grande	Carignan – N
9. Muy grande	Vitis coignetiae

Tabla 33. Códigos del tamaño del limbo.

Hoja adulta: tamaño del limbo [O-065, U-19]

[75-81] Registrada en las hojas adultas por encima del racimo en el tercio medio del pámpano (Tabla

Código	Referencia
1. Cordiforme	Vitis cordifolia
2. Cuneiforme	Vitis riparia 'Gloire Montpellier'
3. Pentagonal	Chasselas blanc – B
4. Orbicular	Clairette – B
5. Reniforme	Rupestris du Lot

Tabla 34. Códigos del tamaño de la forma del limbo.

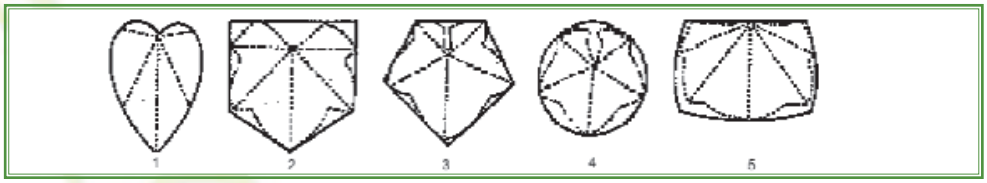


Figura 43. Hoja adulta: forma del limbo.

33).

Hoja adulta: forma del limbo [O-067, U-20]

[75-81] La Figura 43 muestra la escala para la descripción de la forma del limbo y Tabla 34 los códigos y referencias.

Hoja adulta: número de lóbulos [O-068, U-21]

[75-81] Un lóbulo es la parte de la hoja que se encuentra entre dos senos foliares. Un seno foliar resulta de una clara interrupción de dientes en el borde de la hoja. La Figura 44 y la Tabla 35 muestran los códigos y referencias para su descripción.

Código	Referencia
1.Hoja entera	Chardonnay – B
2.Tres	Chenin – B
3.Cinco	Chasselas blanc – B
4.Siete	Cabernet Sauvignon – N
5.Más de siete	Hebron – B

Tabla 35. Códigos del número de lóbulos.

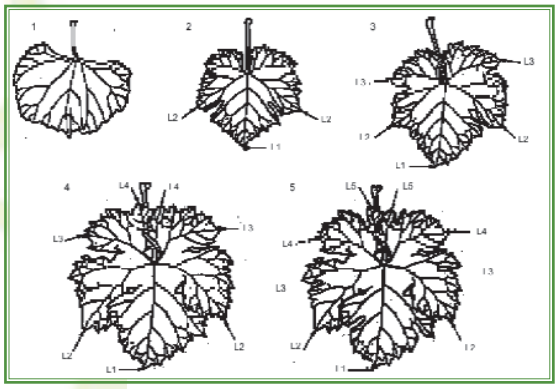


Figura. 44. Hoja adulta: número de lóbulos (L)

Hoja adulta: pigmentación antociánica de los nervios principales del haz. [O-070, U-32]

[75-81] **Registrada en hojas por encima del racimo en el tercio** medio del pámpano. En Tabla 36 se describen los caracteres y se dan referencias para determinar la pigmentación de los nervios principa-

Código	Referencia
0. Ausente [O:1/U:1]	Grenache noir – N
1. Muy débil	Semillon – B
3. Débil	Muscat d'Alexandrie – B
5. Media	Primitivo – N
7. Fuerte	Chenin – B
9. Muy fuerte	

Tabla 36. Códigos de la pigmentación de los nervios del haz.

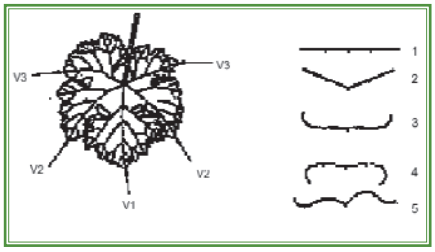


Figura 45. Hoja adulta: perfil (V 1= vena principal, V 2 y V 3 = venas laterales)

Código	Referencia
1. Plano	Cabernet Sauvignon – N
2. En forma de V	Rupestris du Lot
3. Con bordes hacia el haz	Ugni blanc – B
4. Con bordes hacia el envés	Alicante Bouschet – N
5. Alabeado (ondulado)	Grenache – N

Tabla 37. Códigos del perfil de la hoja.

les del haz.

Hoja adulta: perfil [O-074, U-22]

[75-81] Sección transversal en la parte media del limbo. Véase Figura 45 donde se presentan los diferentes códigos y en la Tabla 37 los códigos y referencias.

Código	Referencia
1. Ambos lados cóncavos	Vitis aestivalis 'Jaeger'
2. Ambos lados rectilíneos	Muscat à petits grains – B
3. Ambos lados convexos [O:4]	Chenin blanc – B
4. Un lado cóncavo, un lado convexo [O:5]	Aspiran – N, Cinsaut – N
5. Mezcla de ambos lados derechos y ambos lados convexos [O:3]	Cabernet franc – N

Tabla 38. Códigos de la forma de los dientes de la hoja.

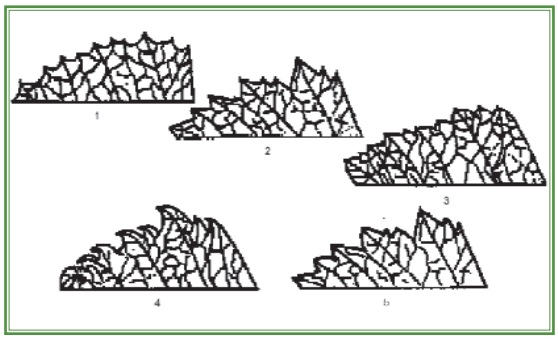


Figura 46. Hoja adulta: forma de los dientes.

Hoja adulta: forma de dientes [O-076, U-26]

[75-81] Registrada en el lóbulo lateral. La Figura 46 describe las diferentes formas de los dientes y en la Tabla 38 que hace referencia a dichas formas y las respectivas referencias.

Código	Referencia
1. Muy cortos	Cot – N
3. Cortos	Pinot noir – N
5. Medios	Merlot – N
7. Largos	Carignan – N
9. Muy largos	

Tabla 39. Códigos de la longitud de los dientes.

Hoja adulta: longitud de los dientes [O-077, U-24]

[75-81] En la Tabla 39 se determinan los códigos para la descripción de la longitud de los dientes y referencias para la comparativa.

Código	Referencia
1. Muy pequeña	Vitis aestivalis
3. Pequeña	Marsanne – B
5. Media	Riesling – B
7. Grande	Muscat d'Alexandrie – B
9. Muy grande	Vitis riparia

Tabla 40. Códigos de la relación longitud/anchura de los dientes.

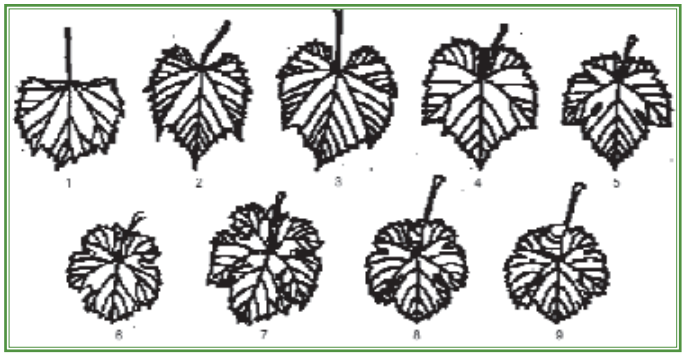


Figura. 46. Hoja adulta: forma del seno peciolar.

Hoja adulta: relación longitud / anchura de los dientes [O-078, U-25]

[75-81] En la Tabla 40 se recoge la escala de la relación de la longitud respecto a la anchura y referencias para su aná-

Código	Referencia
1. Muy ampliamente abierto	Rupestris du Lot
2. Muy abierto	Vitis riparia 'Gloire Montpellier'
3. Medio abierto [O:2]	Aramon noir – N
4. Poco abierto [O:3]	Sauvignon – B
5. Cerrado [O:4]	Chasselas blanc – B
6. Lóbulos ligeramente superpuestos [O:4]	Aubun – N
7. Lóbulos medio superpuestos [O:5]	Riesling – B
8. Lóbulos fuertemente superpuestos [O:6]	Clairette – B
9. Lóbulos muy fuertemente superpuestos	

Tabla 41. Códigos de la forma del seno peciolar.

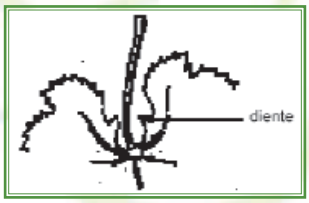


Figura 48. Hoja adulta: diente en el seno peciolar.

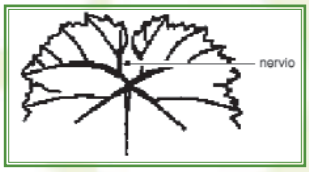


Figura 49. Hoja adulta: seno peciolar limitado por nervios.

lisis.

Hoja adulta: forma del seno peciolar [O-079, U-27]

[75-81] En la Figura 47 se describe la diferente escala con las diferentes formas peciolares así como la Tabla 41 que recoge los códigos y referencias para su descripción.

Código	Referencia
0. Ausente [O:1]	Chasselas blanc – B
1. Presente [O:2]	Bombino – B

Tabla 42. Códigos del diente del seno peciolar.

Hoja adulta: diente en el seno peciolar. [O-081.1]

[75-81] La Figura 48 describe la ubicación del diente en el seno peciolar y la Tabla 42 hace referencia al código y referencia.

Código	Referencia
0. Ausente [O:1/U:1]	Chasselas blanc – B
1. Presente [O:3/U:9]	Chardonnay – B

Tabla 43. Códigos de la delimitación de nervios en el seno pecilar.

Hoja adulta: seno peciolar limitado por nervios. [O-081.2, U-29]

[75-81] La Figura 49 muestra un seno peciolar delimitado por nervios. En la Tabla 43 hace referencia al código empleado para definir la presencia o ausencia así como lo referencias para su descripción.

Código	Referencia
1. Abierto [O:2]	Auxerrois – B
2. Cerrado [O:3]	Chasselas blanc – B
3. Lóbulos ligeramente superpuestos [O:4]	Cabernet Sauvignon – N
4. Lóbulos muy superpuestos	Clairette – B

Tabla 44. Códigos de la forma de senos laterales superiores.

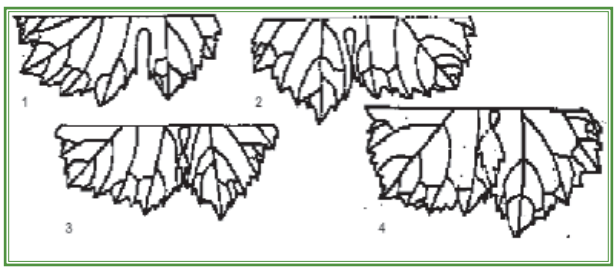


Figura 50. Hoja adulta: forma de los senos laterales superiores.

Hoja adulta: forma de los senos laterales superiores. [O-082, U-31]

[75-81] (Grado de apertura del seno lateral superior). Un seno resulta de la clara interrupción de dientes sobre el borde de la hoja. El seno lateral superior está situado entre el nervio central y el próximo nervio principal. La Figura 50 y Tabla 44 describen la escala empleada.

Código	Referencia
1. Muy superficial	Melon – B
3. Superficial	Gamay – N
5. Medio	Merlot – N
7. Profundo	Chasan – B
9. Muy profundo	Chasselas Cioutat – B

Tabla 45. Códigos de la profundidad del senos lateral superior.

Hoja adulta: profundidad del seno lateral superior [O-605, U-30]

[75-81] La Tabla 45 describe la escala en la que se basa la descripción de la profundidad del seno lateral superior.

Código
0. Ausente [O:1/U:1]
1. Muy laxa
3. Laxa
5. Medio
7. Densa
9. Muy densa

Tabla 46. Códigos de la densidad de pelos entre los nervios de la hoja (envés).

Código
0. Ausente [O:1/U:1]
1. Muy laxa
3. Laxa
5. Medio
7. Densa
9. Muy densa

Tabla 47. Códigos de la densidad de pelos sobre los nervios de la hoja (envés)

Hoja adulta: densidad de pelos entre los nervios. [O-084, U-33]

[75-81] Registrada en el envés del limbo y descrita en la Tabla 46 por los códigos correspondientes.

Código	Referencia
0. Ausente [O:1]	Grenache – N
1. Presente [O:9]	Meunier – N

Tabla 48. Códigos de la densidad de pelos sobre los nervios de la hoja (haz).

Hoja adulta: densidad de pelos sobre los nervios principales. [O-086, U-35]

[75-81] Registrada en el envés del limbo y descrita en la Tabla 47 con nueve valores.

Hoja adulta: densidad de pelos sobre los nervios principales. [O-088]

Código	Referencia
1. Más corto	
2. Ligeramente más corto	Vitis riparia 'Gloire Montpellier'
3. Igual	Grenache noir – N
4. Ligeramente más largo	Cardinal – Rg
5. Más largo	

Tabla 49. Códigos de la longitud del peciolo.

[75-81] Registrada en el haz del limbo y que se determina su ausencia o presencia en la Tabla 48 junto a los referencias de referencia.

Hoja adulta: longitud del peciolo en relación al

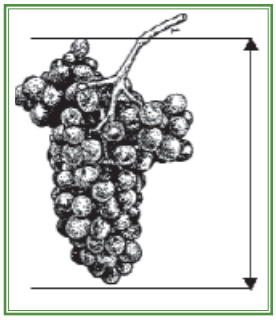


Figura 51. Racimo: tamaño

Código	Referencia
1. Muy pequeño	Kober 5BB
3. Pequeño	Pinot noir – N
5. Medio	Chasselas blanc – B
7. Grande	Müller- Thurgau
9. Muy grande	Ugni blanc – B, Nehelescol – B

Tabla 50. Códigos del tamaño del racimo.

nervio central [O-093, U-37]

[75-81] En la Tabla 49 se describen los diferentes valores de la escala y Referencias para la descripción de la longitud del peciolo en relación al nervio central.

Código	Referencia
1. Muy suelto (bayas agrupadas, muchos pedicelos visibles)	Vitis amurensis
3. Suelto (bayas aisladas con algunos pedicelos visibles)	Cardinal – Rg
5. Medio (bayas de distribución densa, pedicelos no visibles)	Chasselas blanc – B
7. Compacto (bayas difíciles de arrancar)	Pinot noir – N
9. Muy compacto (bayas deformadas por la presión)	Sylvaner – B

Tabla 51. Códigos de la compacidad del racimo.

Figura 52. Racimo: longitud del pedúnculo.

Racimo: tamaño [U-39]

[89] (Pedúnculo excluido).La Figura 51 donde se hace referencia a los puntos de medida y la Tabla 50 que define la escala y referencias para la descripción.

Código	Referencia
1. Muy corto	Mourvèdre – N
3. Corto	Chasselas blanc – B
5. Medio	Marsanne – B
7. Largo	Alphonse Lavallée – N
9. Muy largo	Vitis cinerea

Tabla 52. Códigos de la longitud del pedúnculo del racimo.

Racimo: compacidad [O-204, U-40]

[89] En la Tabla 51 se definen los valores de la escala para la descripción de la compacidad junto a los correspondientes referencias.

Racimo: longitud del pedúnculo [O-206, U-41]

[89] La Figura 52 describe los puntos de medida y la Tabla 52 los valores de la escala junto a referencias para la descripción.

Código
1. Muy poca afección
3. Pequeña afección
5. Media afección
7. Grande afección
9. Muy grande afección

Tabla 53. Códigos de la afección por mildiu y botrytis.

Código
1. Muy poca carga
3. Carga pequeña
5. Carga media
7. Carga grande
9. Carga muy grande

Tabla 54. Códigos de la lo del racimo.

Código
1. Muy bajo
3. Bajo
5. Medio
7. Alto
9. Muy alto

Tabla 55. Códigos de la madurez del racimo.

Racimo: mildiu y botrytis

El presente descriptor ha sido añadido para hacer hincapié en la situación sanitaria que presentaba el racimo en el momento de la recogida. En la Tabla 53 queda descrito en una escala de 9 puntos el grado de afección por Botrytis y mildiu.

Racimo: carga

El presente descriptor ha sido añadido para hacer hincapié en la situación productiva que presentaba el racimo en el momento de la recogida. En la Tabla 54 se enumeran los valores a dicha referencia.

Racimo: madurez

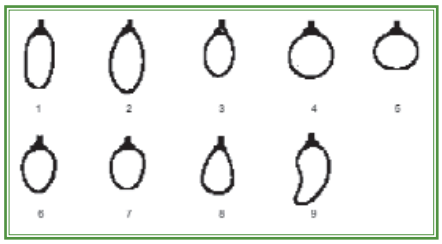


Figura 53. Forma de la baya.

Código	Referencia
1. Muy pequeña	Corinthe noir – N
3. Pequeña	Riesling – B
5. Media	Portuguieser – N
7. Grande	Muscat d'Alexandrie – B
9. Muy grande	Alphonse Lavallée – N

Tabla 56. Códigos del tamaño de la baya.

Código	Referencia
1. Verde amarilla	Chasselas blanc – B
2. Rosa	Chasselas rosé – Rs
3. Roja	Molinera gorda – Rg
4. Roja/gris	Pinot gris – G
5. Roja violeta/oscura	Cardinal – Rg
6. Azul/negra	Pinot noir – N

Tabla 57. Códigos del color de la baya.

Código	Referencia
1. Oblonga [O:7]	Kalili – B
2. Elíptica estrecha [O:3]	Olivette noir – N
3. Elíptica [O:3]	Müller Thurgau – B
4. Redondeada [O:2]	Chasselas blanc – B
5. Aplastada [O:1]	
6. Ovoide [O:4]	Bicane – B
7. Tronco-ovoide [O:5]	Ahmeur bou Ahmeur – Rg
8. Obovoide [O:6]	Muscat d'Alexandrie – B
9. Arqueada	Santa Paula – B

Tabla 58. Códigos de la forma de la baya.

El presente descriptor ha sido añadido para hacer hincapié en el grado de madurez que presentaba el racimo en el momento de la recogida. En la Tabla 55 se enumeran los valores a dicha referencia.

Código	Referencia
1. Muy ligeramente coloreada	Pinot noir – N
3. Ligeramente coloreada	
5. Coloreada	
7. Fuertemente coloreada	AlicanteBouschet – N
9. Muy fuertemente coloreada	

Tabla 57. Códigos del color de la baya.

Baya: tamaño [O-221, U-42]

[89] En la Tabla 56 se define la escala para la definición del tamaño con la exposición de diferentes referencias.

Baya: color de la epidermis (sin pruina) [O-225, U-44]

[89] (Depende de la luz). Registrado en bayas expuestas directamente al sol. En la Tabla 57 se recogen los códigos y referencias para la definición de color de la epidermis.

Código	Referencia
1. Blanda [O:3]	Perle de Csaba – B
2. Media [O:5]	Razaki, Sauvignon – B
3. Dura [O:7]	Flame Seedless, Olivette noire –N,Müller-Thurgau–B

Tabla 60. Códigos de la consistencia de la pulpa.

Baya: forma [O-223, U-43]

[89] La Figura 53 muestra las diferentes formas y la Tabla 58 que recoge los valores y referencias de esa escala.

Código	Referencia
1. Muy ligeramente suculenta	Isabelle – N
2. Ligeramente suculenta	
3. Muy suculenta	Aramon noir – N

Tabla 61. Códigos de la suculencia de la pulpa.

Baya: pigmentación antociánica de la pulpa [O-231, U-47]

[89] En la Tabla 59 se describe mediante una escala de nueve valores la pigmentación de la pulpa. Así mismo se dan los referencias para su descripción.

Código	Referencia
1. Sin semillas	Corinthe noir – N
2. Rudimentarias	Sultana – B
3. Bien desarrolladas	Riesling – B

Tabla 62. Códigos de presencia de semillas.

Baya: consistencia de la pulpa [O-235, U-48]

[89] Peso necesario para romper las bayas que en la Tabla 60 recoge tres valores con sus respectivas referencias.

Baya: suculencia de la pulpa [O-232, U-49]

[89] La Tabla 61 define valores y referencias para definir la suculencia de la pulpa.

Baya: presencia de semillas [O-241, U-53]

[89] En la Tabla 62 se recoge la presencia y estado de las semillas así como los valores y Referencias que las definen.

RESULTADOS DE LA CARACTERIZACIÓN

Caracterización genética

Se aplicó la técnica PCR con los 6 marcadores microsatélites anteriormente descritos en el conjunto de las 61 muestras inicialmente recolectadas con el fin de detectar polimorfismos que pudieran servir posteriormente para detectar duplicidades.

La Figura 54 muestra los fragmentos obtenidos de una serie de cultivares de vid analizados.

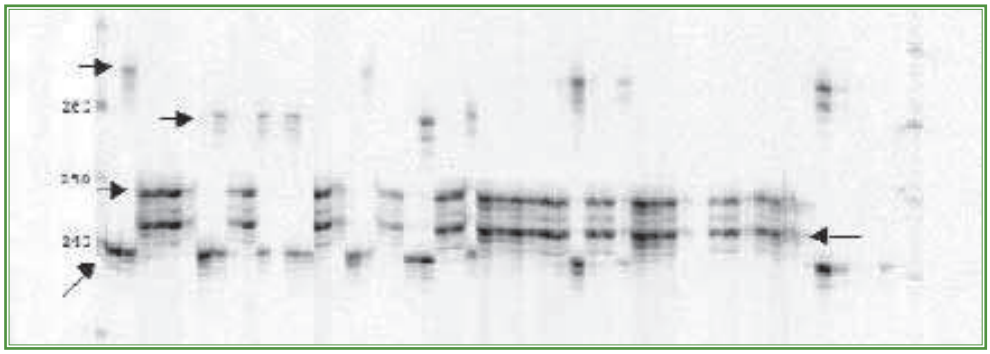


Figura 54. Aspecto del perfil electroforético obtenido en el analizador LI-COR con el microsatélite VVMD7.

La altura de cada fragmento es proporcional a la cantidad de ADN de cada banda amplificada. Se observa en muchas muestras la presencia de dos bandas diferentes, las cuales corresponden cada una a un alelo diferente. Este sería el caso de un individuo heterocigoto.

El número que aparece a la izquierda de la primera columna representa el tamaño del fragmento amplificado, correspondiendo cada una a una muestra diferente. Los diferentes patrones que aparecen son el resultado de las diferentes variedades caracterizadas.

La Tabla 63 muestra el número de patrones diferentes detectados en el conjunto de las muestras analizadas.

La Tabla 64 presenta los alelos detectados y número de homocigotos y heterocigotos encontrados en el conjunto de variedades de vid recolectadas.

Se observa una alta variabilidad medida por el gran número de alelos encontrados y la diversidad de patrones detectados. Así se han determinado un total de 56 patrones diferentes a partir de los 6 microsatélites empleados, de un total de 61 muestras analizadas

Eso se puede considerar un buen punto de partida en el estudio posterior ampelográfico, para detectar variedades autóctonas diferenciadas

A partir de este análisis molecular se han detectado muy pocas duplicidades.

No obstante un gran número de entradas no produjeron racimo como las muestras de V. sylvestri entre otras, por lo que no se consideraron en la caracterización ampelográfica posterior.

Patrón	Muestra	Identificación	Microsatélite											
			VVS2		VVMD5		VVMD7		ZAG47		ZAG62		ZAG79	
C1	1	Verdejo Negro	144	152	238	238	241	259	153	169	185	185	239	241
C2	2	Albarin	144	152	226	238	255	259	159	169	185	193	245	245
C3	3	Carrasquin	144	152	226	238	241	259	159	169	185	189	245	245
C4	4	Obregon	152	158	228	236	245	251	169	169	185	189	239	241
C5	5	Mazuela	140	152	236	238	241	245	155	169	185	189	245	245
C6	6	La Roca	134	156	236	240	241	251	169	169	189	193	241	245
	13	Lurel	134	156	236	240	241	251	169	169	189	193	241	245
C7	7	La Viña	146	156	236	240	245	251	161	169	189	193	241	245
C8	8	Las Cañas	152	156	228	240	251	265	161	169	189	195	235	251
C9	9	Cabarceno	152	152	228	238	265	265	169	169	189	197	245	245
C10	10	Mimbral	152	152	232	232	265	265	169	169	189	189	245	245
	22	El Dueso 6	152	152	232	232	241	251	165	173	189	189	235	235
C11	11	El Paruque	152	156	228	232	257	263	169	171	189	189	245	245
C12	12	La Concha	146	156	236	240	247	251	161	169	189	189	241	245
C13	14	Cantera	146	156	232	232	245	251	161	169	185	193	241	245
C14	15	Villanueva	152	152	226	236	265	265	169	171	189	189	235	235
C15	16	Negrona	152	152	232	236	241	251	169	169	185	189	235	239
C16	17	El Dueso1	140	148	238	240	241	241	161	169	185	189	239	251
C17	18	El Dueso2	146	156	236	240	243	251	161	169	193	193	235	235
C18	19	El Dueso3	152	152	232	232	241	251	165	173	189	189	235	235
C19	20	El Dueso4	152	152	232	238	265	265	165	171	189	197	235	245
C20	21	El Dueso5	152	152	232	242	265	265	165	173	189	189	235	235
C21	23	El Dueso7	152	152	232	232	241	265	165	173	189	197	235	235
C22	24	El Dueso8	152	152	232	232	251	257	169	173	189	197	235	235
C23	25	El Dueso9	152	152	232	232	257	257	167	173	189	189	235	245
C24	26	El Dueso10	144	152	232	232	251	251	167	167	189	189	245	245
C25	27	El Dueso11	144	152	232	232	251	251	167	173	189	189	245	245
C26	28	El Dueso12	144	152	232	232	241	241	169	173	189	189	235	245
C27	29	Triyallo	134	158	226	230	241	241	165	165	189	189	245	245
C28	30	Verdeja	134	148	232	240	241	253	161	179	189	197	237	239
C29	31	Tintilla	136	150	232	240	245	245	159	175	185	197	247	249
C30	32	La Vieja	138	152	230	234	249	249	161	169	185	197	241	245
C31	33	Los Cos	138	152	222	242	249	249	159	185	185	197	247	257
C32	34	El Parral	134	152	224	230	241	249	159	169	185	185	247	257
C33	35	Lebeña	134	144	224	230	241	249	159	165	183	197	243	245
	36	Viñón	134	144	224	230	241	249	159	165	183	197	243	245
	37	La Virgen	144	152	220	224	241	265	163	171	183	189	241	245
C34	38	Yenda	144	152	220	224	241	265	163	171	183	189	241	245
C35	39	El Agero	134	150	224	228	251	253	159	175	183	197	241	247
C36	40	Bedoya	134	134	224	228	233	249	159	175	183	191	245	247
C37	41	Argüebanes	134	144	224	224	241	249	165	169	189	197	251	251
C38	42	Oresín	134	152	224	232	249	259	159	165	183	189	251	251
	43	Dentada	134	152	224	232	249	259	159	165	183	189	251	251
C39	44	Bojón	134	152	224	232	241	245	159	169	185	185	241	241
C40	45	San Carlos	136	150	232	238	249	249	159	165	183	187	235	251
C41	46	Cueto	146	156	236	238	245	249	161	169	185	195	239	243
C42	47	La Ruina	124	134	230	230	251	259	163	165	179	201	249	251
C43	48	La Torre	134	152	228	238	241	241	161	169	193	193	247	251
C44	49	Alcalde	124	134	230	230	251	259	161	165	179	201	249	251
C45	50	Bahía	142	146	230	230	241	241	159	169	183	201	249	251
C46	51	Agüera	145	150	236	233	233	243	159	165	189	195	239	251
C47	52	Renobales	140	148	224	233	243	241	165	171	189	195	239	251
C48	53	La Mies	127	145	230	230	233	243	165	171	189	207	239	251
C49	54	Blanca Antigüa	134	134	224	224	233	249	165	171	189	195	251	251
C50	55	Salces	152	158	230	230	259	259	165	173	195	195	256	256
C51	56	Lusía	134	146	224	232	233	243	165	165	189	195	235	251
C52	57	Cayuela	144	152	230	230	243	255	171	173	189	195	239	251
C53	58	La Ermita	138	152	224	224	243	255	165	173	189	201	239	251
C54	59	Blanca Pequeña	134	134	236	238	233	243	163	171	187	197	235	251
C55	60	Silvestre	134	142	236	238	243	255	163	171	189	200	235	251
C56	61	Esanos	124	142	224	224	233	255	163	171	181	200	235	251

Tabla 63. Patrones obtenidos tras el análisis con microsatelites.

VVS2	VVMD5	VVMD7	ZAG47	ZAG62	ZAG79
Alelos:	**Alelos:**	**Alelos:**	**Alelos:**	**Alelos:**	**Alelos:**
124: 3	220: 1	233: 8	153: 1	179: 2	235: 18
134: 20	222: 1	241: 26	155: 1	183: 7	237: 1
136: 2	224: 14	243: 5	159: 12	185: 16	239: 7
138: 3	226: 4	245: 8	161: 11	187: 1	241: 9
140: 3	228: 6	247: 1	163: 5	189: 39	243: 2
142: 3	230: 14	249: 12	165: 19	191: 1	245: 29
144: 10	232: 28	251: 17	167: 4	193: 7	247: 5
146: 8	234: 1	253: 2	169: 31	195: 2	249: 4
148: 3	236: 11	255: 5	171: 11	197: 11	251: 16
150: 3	238: 13	257: 4	173: 10	200: 4	257: 1
152: 34	240: 7	259: 6	175: 3	201:1	
156: 8	242: 2	263: 1	179: 1		
158: 3		265: 11	185: 1		
Total: 13	**Total: 12**	**Total: 13**	**Total: 13**	**Total: 10**	**Total: 10**
Patrones:	**Patrones:**	**Patrones:**	**Patrones:**	**Patrones:**	**Patrones:**
124 134: 2	220 224: 1	233 249: 1	153 169: 1	179 201: 2	235 235: 3
124:146: 1	222 242: 1	241 241: 5	155 169: 1	183 187: 1	235 239: 1
134 134: 1	224 224: 1	241 245: 2	159 165: 3	183 189: 2	235 245: 3
134 144: 2	224 228: 1	241 249: 3	159 169: 5	183 191: 1	235 251: 3
134 148: 1	224 230: 2	241 251: 3	159 175: 3	183 197: 2	237 239: 1
134 150: 1	224 232: 2	241 253: 1	159 185: 1	183 201: 1	239 241: 2
134 152: 4	226 230: 1	241 259: 2	161 165: 1	185 185: 3	239 243: 1
134 156: 1	226 236: 1	241 265: 2	161 169: 9	185 189: 4	239 251: 4
134 158: 1	226 238: 2	243 251: 1	161 179: 1	185 193: 2	241 245: 6
136 150: 2	228 232: 1	245 245: 1	163 165: 1	185 195: 1	241 247: 1
138 152: 2	228 236: 1	245 249: 1	163 171: 1	185 197: 3	243 245: 1
140 148: 2	228 238: 2	245 251: 3	165 165: 1	189 189: 8	245 245: 9
140 152: 1	228 240: 1	247 251: 1	165 169: 1	189 193: 1	245 247: 1
142 146: 1	230 230: 3	249 249: 3	165 171: 1	189 195: 1	247 249: 1
144 152: 7	230 234: 1	249 259: 1	165 173: 3	189 197: 6	247 251: 1
146 156: 5	232 232: 9	251 251: 2	167 167: 1	193 193: 2	247 257: 1
152 152: 8	232 236: 1	251 253: 1	167 173: 2		249 251: 3
152 156: 2	232 238: 2	251 257: 1	169 169: 5		251 251: 2
152 158: 1	232 240: 1	251 259: 2	169 171: 2		
	232 242: 1	251 265: 1	169 173: 2		
	236 238: 2	255 259: 1			
	236 240: 4	257 257: 1			
	238 238: 1	257 263: 1			
	238 240: 1	265 265: 4			
Total: 18	**Total: 24**	**Total: 24**	**Total: 20**	**Total: 16**	**Total: 18**

Tabla 64. Patrones detectados en el conjunto de variedades de vid prospectadas.

Estudio ampelográfico

A partir de la caracterización molecular y eliminando alguna duplicidad encontrada, además de las variedades de las que no se obtuvo racimo, se presentan las fichas varietales de las entradas caracterizadas morfológicamente.

PÁMPANO JOVEN		HOJA JOVEN	
Forma del extremo	3	Color del haz	2
Pigmentación antociánica	0	Pelos entre nervios	0
Pelos en el extremo	0	Pelos en los nervios	0
PÁMPANO ADULTO		**HOJA ADULTA**	
Porte	3	Tamaño	7
Color dorsal del entrenudo	2	Forma del limbo	2
Color ventral del entrenudo	1	Número de lóbulos	2
Color ventral del nudo	2	Pigmentación nervios	0
Color dorsal del nudo	2	Perfil	
Pelos en nudo	1	Forma dientes	2
Pelos en entrenudo	1	Longitud dientes	5
Longitud de zarcillos	2	Longitud/anchura dientes	5
		Forma seno peciolar	
RACIMO		Diente seno peciolar	0
Tamaño	5	Nervios seno peciolar	0
Compacidad	3	Forma senos superiores	1
Longitud pedúnculo	3	Profundidad seno superior	3
Mildiu y botrytis	8	Pelos entre nervios (envés)	1
Carga	7	Pelos sobre nervios (envés)	7
Madurez	5	Pelos sobre nervios (haz)	0
		Longitud del peciolo	2
BAYA		Observaciones:	
Tamaño	5		
Color de epidermis	1		
Forma de perfil	4	Situada en laderas altas de montaña	
Pigmentación de la pulpa	1		
Consistencia de la pulpa	1		
Suculencia de la pulpa	3		
Presencia de semillas	3		

FICHA AMPELOGRÁFICA

PÁMPANO JOVEN: Su parte joven tiene una forma de extremo semiabierta, y en su pámpano adulto una longitud de zarcillos cortos.
PORTE DE LA CEPA: Porte semierecto.
CARACTERÍSTICAS DE LA HOJA: Cuneiforme y de tamaño grande, con dientes con forma de ambos lados rctilíneos esta compuesta por tres lobulos.
CARACTERÍSTICAS DEL RACIMO: Verde-amarilla de forma redondeada
CARACTERÍSTICAS DE LA BAYA: Racimo suelto y medio.

AGÜERA

PÁMPANO

HOJA

AGÜERA

BAYA

RACIMO

PÁMPANO JOVEN		HOJA JOVEN	
Forma del extremo	5	Color del haz	2
Pigmentación antociánica	0	Pelos entre nervios	1
Pelos en el extremo	1	Pelos en los nervios	1

PÁMPANO ADULTO		HOJA ADULTA	
Porte	1	Tamaño	5
Color dorsal del entrenudo	2	Forma del limbo	2
Color ventral del entrenudo		1	
Número de lóbulos	2		
Color ventral del nudo	2	Pigmentación nervios	0
Color dorsal del nudo	2	Perfil	2
Pelos en nudo	1	Forma dientes	2
Pelos en entrenudo	1	Longitud dientes	5
Longitud de zarcillos	1	Longitud/anchura dientes	5
		Forma seno peciolar	2
RACIMO		Diente seno peciolar	0
Tamaño	3	Nervios seno peciolar	0
Compacidad	3	Forma senos superiores	1
Longitud pedúnculo	3	Profundidad seno superior	5
Mildiu y botrytis	5	Pelos entre nervios (envés)	1
Carga	3	Pelos sobre nervios (envés)	5
Madurez	9	Pelos sobre nervios (haz)	0
		Longitud del peciolo	3

BAYA		Observaciones:
Tamaño	5	
Color de epidermis	1	
Forma de perfil	4	Variedad antigua ubicada en laderas
Pigmentación de la pulpa	1	medias de montaña
Consistencia de la pulpa	1	
Suculencia de la pulpa	3	
Presencia de semillas	3	

FICHA AMPELOGRÁFICA

PÁMPANO JOVEN: Pámpano joven con el extremo de forma totalmente abierta.
PORTE DE LA CEPA: Porte semierecto.
CARACTERÍSTICAS DE LA HOJA: Forma cuneiforme y de tamaño medio con dientes de ambos lados rectilíneos y contienen tres lóbulos.
CARACTERÍSTICAS DEL RACIMO: Racimo es suelto y pequeño.
CARACTERÍSTICAS DE LA BAYA: Rredondeadas, medianas y verde-amarillas.

ALCALDE

PÁMPANO

HOJA

ALCALDE

BAYA

RACIMO

ARGÜEBANES

PÁMPANO JOVEN		HOJA JOVEN	
Forma del extremo	4	Color del haz	
Pigmentación antociánica	0	Pelos entre nervios	7
Pelos en el extremo	1	Pelos en los nervios	5

PÁMPANO ADULTO		HOJA ADULTA	
Porte		Tamaño	4
Color dorsal del entrenudo	1	Forma del limbo	2
Color ventral del entrenudo	1	Número de lóbulos	3
Color ventral del nudo	2	Pigmentación nervios	0
Color dorsal del nudo	1	Perfil	
Pelos en nudo	0	Forma dientes	5
Pelos en entrenudo	0	Longitud dientes	3
Longitud de zarcillos	2	Longitud/anchura dientes	7
		Forma seno peciolar	2
RACIMO		Diente seno peciolar	0
Tamaño	3	Nervios seno peciolar	0
Compacidad	5	Forma senos superiores	2
Longitud pedúnculo	5	Profundidad seno superior	4
Mildiu y botrytis	7	Pelos entre nervios (envés)	3
Carga	7	Pelos sobre nervios (envés)	3
Madurez	7	Pelos sobre nervios (haz)	0
		Longitud del peciolo	1

BAYA		Observaciones:
Tamaño	5	
Color de epidermis	5	
Forma de perfil	4	Cepa antigua ubicada en suelos calizos
Pigmentación de la pulpa	1	al pie del macizo oriental de los Picos
Consistencia de la pulpa	1	de Europa
Suculencia de la pulpa	3	
Presencia de semillas	3	

FICHA AMPELOGRÁFICA

PÁMPANO JOVEN: Forma del extremo del pámpano joven que es bastante abierta.
PORTE DE LA CEPA: Porte semierecto
CARACTERÍSTICAS DE LA HOJA: Las hojas adultas son de tamaño entre pequeño y medio de forma cuneiforme, con cinco lóbulos y la forma de sus dientes es con mezcla de ambos lados derechos y ambos lados convexos.
CARACTERÍSTICAS DEL RACIMO: Racimo medio y pequeño.
CARACTERÍSTICAS DE LA BAYA: Bayas intermedias con un color de epidermis roja violeta-oscura y forma redondeada.

ARGÜEBANES

PÁMPANO

HOJA

ARGÜEBANES

BAYA

RACIMO

SAN CARLOS

PÁMPANO JOVEN		HOJA JOVEN	
Forma del extremo	4	Color del haz	
Pigmentación antociánica	0	Pelos entre nervios	0
Pelos en el extremo	2	Pelos en los nervios	0

PÁMPANO ADULTO		HOJA ADULTA	
Porte		Tamaño	4
Color dorsal del entrenudo	2	Forma del limbo	2
Color ventral del entrenudo	1	Número de lóbulos	2
Color ventral del nudo	2	Pigmentación nervios	0
Color dorsal del nudo	1	Perfil	
Pelos en nudo	0	Forma dientes	2
Pelos en entrenudo	0	Longitud dientes	5
Longitud de zarcillos	1	Longitud/anchura dientes	5
		Forma seno peciolar	4
RACIMO		Diente seno peciolar	0
Tamaño	3	Nervios seno peciolar	0
Compacidad	1	Forma senos superiores	1
Longitud pedúnculo	5	Profundidad seno superior	1
Mildiu y botrytis	3	Pelos entre nervios (envés)	0
Carga	3	Pelos sobre nervios (envés)	1
Madurez	3	Pelos sobre nervios (haz)	0
		Longitud del peciolo	1

BAYA		Observaciones:
Tamaño	3	
Color de epidermis	1	
Forma de perfil	2	Variedad antigua ubicada al pie
Pigmentación de la pulpa	1	del pico San Carlos
Consistencia de la pulpa	1	
Suculencia de la pulpa	3	
Presencia de semillas	3	

FICHA AMPELOGRÁFICA

PÁMPANO JOVEN: Bastante abierto
PORTE DE LA CEPA: Semierecto
CARACTERÍSTICAS DE LA HOJA: De tamaño mediano y forma cordiforme
CARACTERÍSTICAS DEL RACIMO: Racimo suelto de tamaño pequeño
CARACTERÍSTICAS DE LA BAYA: Redondeadas, pequeñas y verdes

SAN CARLOS

PÁMPANO

HOJA

SAN CARLOS

BAYA

RACIMO

PÁMPANO JOVEN		HOJA JOVEN	
Forma del extremo	4	Color del haz	1
Pigmentación antociánica	1	Pelos entre nervios	1
Pelos en el extremo	1	Pelos en los nervios	1

PÁMPANO ADULTO		HOJA ADULTA	
Porte	3	Tamaño	9
Color dorsal del entrenudo	2	Forma del limbo	1
Color ventral del entrenudo	1	Número de lóbulos	3
Color ventral del nudo	1	Pigmentación nervios	0
Color dorsal del nudo	1	Perfil	
Pelos en nudo	0	Forma dientes	2
Pelos en entrenudo	1	Longitud dientes	5
Longitud de zarcillos	2	Longitud/anchura dientes	3
		Forma seno peciolar	4
RACIMO		Diente seno peciolar	0
Tamaño	7	Nervios seno peciolar	0
Compacidad	3	Forma senos superiores	2
Longitud pedúnculo	5	Profundidad seno superior	7
Mildiu y botrytis	3	Pelos entre nervios (envés)	5
Carga	7	Pelos sobre nervios (envés)	0
Madurez	5	Pelos sobre nervios (haz)	0
		Longitud del peciolo	2

BAYA		Observaciones:
Tamaño	3	
Color de epidermis	6	
Forma de perfil	5	Variedad situada en la costa de la bahía de Santoña
Pigmentación de la pulpa	1	
Consistencia de la pulpa	1	
Suculencia de la pulpa	3	
Presencia de semillas	3	

FICHA AMPELOGRÁFICA

PÁMPANO JOVEN: Pámpano joven bastante abierto.
PORTE DE LA CEPA: Porte semierecto
CARACTERÍSTICAS DE LA HOJA: De tamaño muy grande y forma cordiforme.
CARACTERÍSTICAS DEL RACIMO: Racimo suelto y de tamaño grande.
CARACTERÍSTICAS DE LA BAYA: Baya azul-negra y aplastada.

BAHIA

PÁMPANO

HOJA

BAHIA

BAYA

RACIMO

PÁMPANO JOVEN		HOJA JOVEN	
Forma del extremo	4	Color del haz	2
Pigmentación antociánica	1	Pelos entre nervios	0
Pelos en el extremo	1	Pelos en los nervios	2

PÁMPANO ADULTO		HOJA ADULTA	
Porte	2	Tamaño	9
Color dorsal del entrenudo	2	Forma del limbo	4
Color ventral del entrenudo	1	Número de lóbulos	2
Color ventral del nudo	2	Pigmentación nervios	0
Color dorsal del nudo	1	Perfil	3
Pelos en nudo	0	Forma dientes	2
Pelos en entrenudo	0	Longitud dientes	7
Longitud de zarcillos	3	Longitud/anchura dientes	7
		Forma seno peciolar	3
RACIMO		Diente seno peciolar	0
Tamaño	3	Nervios seno peciolar	0
Compacidad	3	Forma senos superiores	4
Longitud pedúnculo	5	Profundidad seno superior	9
Mildiu y botrytis	7	Pelos entre nervios (envés)	0
Carga	7	Pelos sobre nervios (envés)	1
Madurez	9	Pelos sobre nervios (haz)	0
		Longitud del peciolo	2

BAYA		Observaciones:
Tamaño	5	
Color de epidermis	1	
Forma de perfil	5	Ubicada en laderas medias
Pigmentación de la pulpa	1	
Consistencia de la pulpa	1	
Suculencia de la pulpa	3	
Presencia de semillas	3	

FICHA AMPELOGRÁFICA

PÁMPANO JOVEN: Forma de extremo bastante abierta.
PORTE DE LA CEPA: Porte erecto.
CARACTERÍSTICAS DE LA HOJA: El tamaño de la hoja adulta es muy grande y de forma orbicular con dientes con ambos lados rectilíneos y esta compuesta por tres lóbulos.
CARACTERÍSTICAS DEL RACIMO: Racimo suelto y de tamaño pequeño.
CARACTERÍSTICAS DE LA BAYA: La baya de color verde-amarilla y aplastada.

BEDOYA

HOJA

PÁMPANO

BEDOYA

RACIMO

BAYA

PÁMPANO JOVEN		HOJA JOVEN	
Forma del extremo	4	Color del haz	
Pigmentación antociánica	0	Pelos entre nervios	3
Pelos en el extremo	3	Pelos en los nervios	5

PÁMPANO ADULTO		HOJA ADULTA	
Porte		Tamaño	3
Color dorsal del entrenudo	2	Forma del limbo	2
Color ventral del entrenudo	2	Número de lóbulos	2
Color ventral del nudo	2	Pigmentación nervios	0
Color dorsal del nudo	2	Perfil	
Pelos en nudo	1	Forma dientes	2
Pelos en entrenudo	1	Longitud dientes	5
Longitud de zarcillos	1	Longitud/anchura dientes	5
		Forma seno peciolar	4
RACIMO		Diente seno peciolar	0
Tamaño	3	Nervios seno peciolar	0
Compacidad	1	Forma senos superiores	1
Longitud pedúnculo	5	Profundidad seno superior	1
Mildiu y botrytis	3	Pelos entre nervios (envés)	0
Carga	3	Pelos sobre nervios (envés)	1
Madurez	3	Pelos sobre nervios (haz)	0
		Longitud del peciolo	1

BAYA		Observaciones:
Tamaño	3	
Color de epidermis	1	
Forma de perfil	3	Situada en la mies de Lón
Pigmentación de la pulpa	1	
Consistencia de la pulpa	1	
Suculencia de la pulpa	3	
Presencia de semillas	3	

FICHA AMPELOGRÁFICA

PÁMPANO JOVEN: Forma de extremo bastante abierta
PORTE DE LA CEPA: Semierecto
CARACTERÍSTICAS DE LA HOJA: La hoja adulta es cuneiforme y de tamaño pequeño, con dientes formados con ambos lados rectilíneos y esta compuesta por tres lóbulos.
CARACTERÍSTICAS DEL RACIMO: Racimo muy suelto y pequeño.
CARACTERÍSTICAS DE LA BAYA: La baya es de forma elíptica y color verde amarilla.

BOJON

HOJA

PÁMPANO

BOJON

BAYA

RACIMO

CABARCENO

PÁMPANO JOVEN		HOJA JOVEN	
Forma del extremo	5	Color del haz	1
Pigmentación antociánica	0	Pelos entre nervios	6
Pelos en el extremo	7	Pelos en los nervios	6

PÁMPANO ADULTO		HOJA ADULTA	
Porte	3	Tamaño	1
Color dorsal del entrenudo	2	Forma del limbo	2
Color ventral del entrenudo	1	Número de lóbulos	1
Color ventral del nudo	1	Pigmentación nervios	0
Color dorsal del nudo	1	Perfil	4
Pelos en nudo	6	Forma dientes	5
Pelos en entrenudo	6	Longitud dientes	3
Longitud de zarcillos	1	Longitud/anchura dientes	5
		Forma seno peciolar	1
RACIMO		Diente seno peciolar	0
Tamaño	1	Nervios seno peciolar	0
Compacidad	5	Forma senos superiores	1
Longitud pedúnculo	1	Profundidad seno superior	1
Mildiu y botrytis	5	Pelos entre nervios (envés)	7
Carga	3	Pelos sobre nervios (envés)	5
Madurez	1	Pelos sobre nervios (haz)	0
		Longitud del peciolo	2

BAYA		Observaciones:
Tamaño	1	
Color de epidermis	1	
Forma de perfil	4	Variedad antigua situada en el fondo
Pigmentación de la pulpa	1	del valle de Villaescusa
Consistencia de la pulpa	1	
Suculencia de la pulpa	3	
Presencia de semillas	3	

FICHA AMPELOGRÁFICA

PÁMPANO JOVEN: El extremo del pámpano joven es totalmente abierto.
PORTE DE LA CEPA: Porte semierecto
CARACTERÍSTICAS DE LA HOJA: Las hojas adultas son de tamaño muy pequeño y cuneiforme.
CARACTERÍSTICAS DEL RACIMO: El racimo es de tamaño entre medio y muy pequeño.
CARACTERÍSTICAS DE LA BAYA: Muy pequeñas con un color de epidermis verde-amarillo y forma redondeada.

CABARCENO

HOJA

PÁMPANO

CABARCENO

BAYA

RACIMO

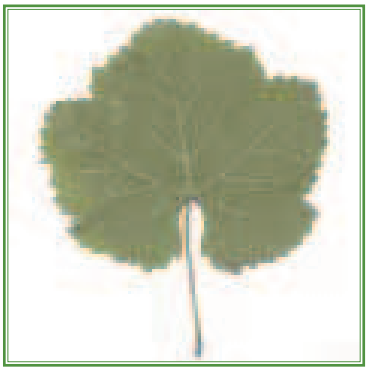
PÁMPANO JOVEN		HOJA JOVEN	
Forma del extremo	4	Color del haz	3
Pigmentación antociánica	0	Pelos entre nervios	7
Pelos en el extremo	7	Pelos en los nervios	7

PÁMPANO ADULTO		HOJA ADULTA	
Porte	2	Tamaño	4
Color dorsal del entrenudo	2	Forma del limbo	5
Color ventral del entrenudo	1	Número de lóbulos	2
Color ventral del nudo	2	Pigmentación nervios	0
Color dorsal del nudo	1	Perfil	
Pelos en nudo	7	Forma dientes	3
Pelos en entrenudo	7	Longitud dientes	3
Longitud de zarcillos	2	Longitud/anchura dientes	1
		Forma seno peciolar	3
RACIMO		Diente seno peciolar	0
Tamaño	1	Nervios seno peciolar	0
Compacidad	1	Forma senos superiores	1
Longitud pedúnculo	5	Profundidad seno superior	1
Mildiu y botrytis	3	Pelos entre nervios (envés)	5
Carga	3	Pelos sobre nervios (envés)	3
Madurez	4	Pelos sobre nervios (haz)	0
		Longitud del peciolo	4

BAYA		Observaciones:
Tamaño	3	
Color de epidermis	6	
Forma de perfil	4	Variedad antigua situada en zonas llanas
Pigmentación de la pulpa	1	del valle de Villaescusa
Consistencia de la pulpa	1	
Suculencia de la pulpa	3	
Presencia de semillas	3	

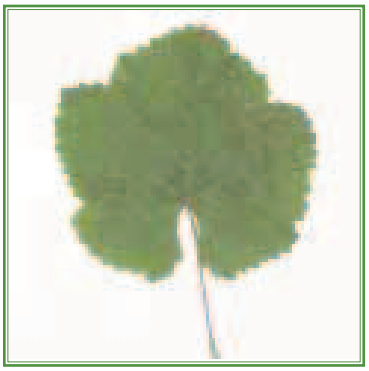
FICHA AMPELOGRÁFICA

PÁMPANO JOVEN: El extremo del pámpano joven es totalmente abierto.
PORTE DE LA CEPA: Porte semierecto
CARACTERÍSTICAS DE LA HOJA: Las hojas adultas son de tamaño muy pequeño y cuneiforme.
CARACTERÍSTICAS DEL RACIMO: El racimo es de tamaño entre medio y muy pequeño.
CARACTERÍSTICAS DE LA BAYA: Muy pequeñas con un color de epidermis verde-amarillo y forma redondeada.



HOJA

PÁMPANO



EL PARQUE

BAYA

RACIMO

DENTADA

PÁMPANO JOVEN		HOJA JOVEN	
Forma del extremo	4	Color del haz	
Pigmentación antociánica		Pelos entre nervios	1
Pelos en el extremo	1	Pelos en los nervios	2

PÁMPANO ADULTO		HOJA ADULTA	
Porte		Tamaño	4
Color dorsal del entrenudo	3	Forma del limbo	2
Color ventral del entrenudo	1	Número de lóbulos	3
Color ventral del nudo	2	Pigmentación nervios	1
Color dorsal del nudo	1	Perfil	
Pelos en nudo	0	Forma dientes	4
Pelos en entrenudo	0	Longitud dientes	3
Longitud de zarcillos	1	Longitud/anchura dientes	7
		Forma seno peciolar	2
RACIMO		Diente seno peciolar	0
Tamaño	5	Nervios seno peciolar	0
Compacidad	3	Forma senos superiores	1
Longitud pedúnculo	5	Profundidad seno superior	7
Mildiu y botrytis	4	Pelos entre nervios (envés)	5
Carga	5	Pelos sobre nervios (envés)	3
Madurez	4	Pelos sobre nervios (haz)	0
		Longitud del peciolo	2

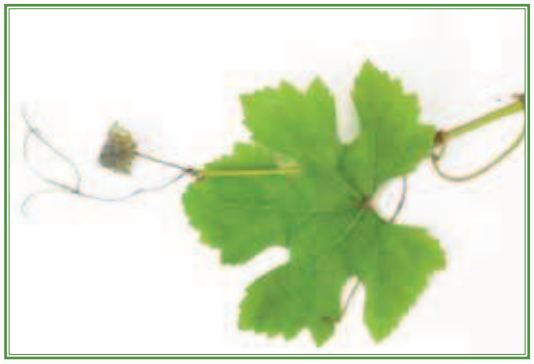
BAYA		Observaciones:
Tamaño	3	
Color de epidermis	6	
Forma de perfil	6	Ubicada en laderas altas de montaña
Pigmentación de la pulpa	1	
Consistencia de la pulpa	1	
Suculencia de la pulpa	3	
Presencia de semillas	3	

FICHA AMPELOGRÁFICA

PÁMPANO JOVEN: Forma de extremo bastante abierta.
PORTE DE LA CEPA: Semierecto
CARACTERÍSTICAS DE LA HOJA: El tamaño de la hoja adulta es entre pequeño y medio y de forma cuneiforme con dientes con un lado concavo y otro convexo y esta compuesta por cinco lóbulos.
CARACTERÍSTICAS DEL RACIMO: Racimo suelto y de tamaño medio.
CARACTERÍSTICAS DE LA BAYA: Color azul-negra y forma ovoide.

DENTADA

HOJA



PÁMPANO

DENTADA

BAYA

RACIMO

PÁMPANO JOVEN		HOJA JOVEN	
Forma del extremo		Color del haz	
Pigmentación antociánica		Pelos entre nervios	
Pelos en el extremo		Pelos en los nervios	
PÁMPANO ADULTO		**HOJA ADULTA**	
Porte		Tamaño	3
Color dorsal del entrenudo		Forma del limbo	2
Color ventral del entrenudo		Número de lóbulos	2
Color ventral del nudo		Pigmentación nervios	0
Color dorsal del nudo		Perfil	2
Pelos en nudo		Forma dientes	5
Pelos en entrenudo		Longitud dientes	3
Longitud de zarcillos		Longitud/anchura dientes	7
		Forma seno peciolar	3
RACIMO		Diente seno peciolar	0
Tamaño	3	Nervios seno peciolar	0
Compacidad	1	Forma senos superiores	1
Longitud pedúnculo	5	Profundidad seno superior	3
Mildiu y botrytis	9	Pelos entre nervios (envés)	1
Carga	6	Pelos sobre nervios (envés)	5
Madurez	5	Pelos sobre nervios (haz)	0
		Longitud del peciolo	5
BAYA		**Observaciones:**	
Tamaño	5		
Color de epidermis	1		
Forma de perfil	5	Situada en lderas medias de montaña	
Pigmentación de la pulpa	1		
Consistencia de la pulpa	1		
Suculencia de la pulpa	3		
Presencia de semillas	3		

FICHA AMPELOGRÁFICA

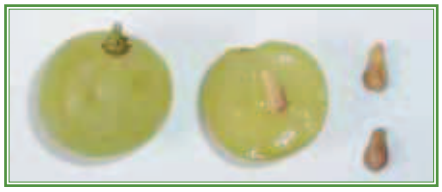
PÁMPANO JOVEN: Forma del extremo abierta.
PORTE DE LA CEPA: Porte semierecto
CARACTERÍSTICAS DE LA HOJA: Tamaño mediano
CARACTERÍSTICAS DEL RACIMO: Racimo compacto y de tamaño mediano.
CARACTERÍSTICAS DE LA BAYA: Verde-amarilla y redondeada.

ESANOS

HOJA

PÁMPANO

ESANOS



BAYA

RACIMO

PÁMPANO JOVEN		HOJA JOVEN	
Forma del extremo	4	Color del haz	1
Pigmentación antociánica	0	Pelos entre nervios	5
Pelos en el extremo	0	Pelos en los nervios	5

PÁMPANO ADULTO		HOJA ADULTA	
Porte	1	Tamaño	5
Color dorsal del entrenudo	2	Forma del limbo	2
Color ventral del entrenudo	2	Número de lóbulos	3
Color ventral del nudo	1	Pigmentación nervios	0
Color dorsal del nudo	1	Perfil	
Pelos en nudo	5	Forma dientes	4
Pelos en entrenudo	5	Longitud dientes	3
Longitud de zarcillos	1	Longitud/anchura dientes	5
		Forma seno peciolar	3
RACIMO		Diente seno peciolar	0
Tamaño	5	Nervios seno peciolar	0
Compacidad	7	Forma senos superiores	2
Longitud pedúnculo	1	Profundidad seno superior	7
Mildiu y botrytis	5	Pelos entre nervios (envés)	7
Carga	5	Pelos sobre nervios (envés)	5
Madurez	4	Pelos sobre nervios (haz)	1
		Longitud del peciolo	2

BAYA		Observaciones:
Tamaño	5	
Color de epidermis	1	
Forma de perfil	4	Antigua situada en laderas bajas del valle de Trucios
Pigmentación de la pulpa	1	
Consistencia de la pulpa	1	
Suculencia de la pulpa	3	
Presencia de semillas	3	

FICHA AMPELOGRÁFICA

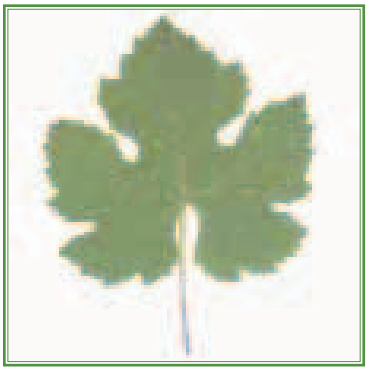
PÁMPANO JOVEN: El extremo del pámpano joven es bastante abierta.
PORTE DE LA CEPA: Porte erecto
CARACTERÍSTICAS DE LA HOJA: Las hojas adultas son de tamaño medio y cuneiforme, con cinco lóbulos. La forma de sus dientes es con un lado concavo y otro convexo.
CARACTERÍSTICAS DEL RACIMO: Racimo compacto y medio.
CARACTERÍSTICAS DE LA BAYA: Bayas medianas con un color de epidermis verde-amarillo y forma redondeada.

LA RUINA

HOJA

PÁMPANO

LA RUINA



BAYA

RACIMO

PÁMPANO JOVEN		HOJA JOVEN	
Forma del extremo	5	Color del haz	1
Pigmentación antociánica	0	Pelos entre nervios	3
Pelos en el extremo	1	Pelos en los nervios	3

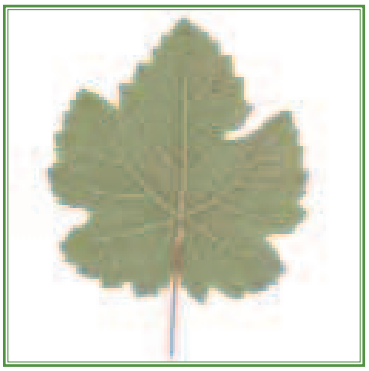
PÁMPANO ADULTO		HOJA ADULTA	
Porte	1	Tamaño	3
Color dorsal del entrenudo	2	Forma del limbo	2
Color ventral del entrenudo	1	Número de lóbulos	3
Color ventral del nudo	2	Pigmentación nervios	0
Color dorsal del nudo	1	Perfil	
Pelos en nudo	3	Forma dientes	4
Pelos en entrenudo	3	Longitud dientes	3
Longitud de zarcillos	1	Longitud/anchura dientes	3
		Forma seno peciolar	5
RACIMO		Diente seno peciolar	0
Tamaño	3	Nervios seno peciolar	0
Compacidad	7	Forma senos superiores	1
Longitud pedúnculo	1	Profundidad seno superior	5
Mildiu y botrytis	7	Pelos entre nervios (envés)	7
Carga	9	Pelos sobre nervios (envés)	5
Madurez	5	Pelos sobre nervios (haz)	1
		Longitud del peciolo	2

BAYA		Observaciones:
Tamaño	3	
Color de epidermis	1	
Forma de perfil	4	Situada en el fondo del valle de Trucios
Pigmentación de la pulpa	1	
Consistencia de la pulpa	1	
Suculencia de la pulpa	3	
Presencia de semillas	3	

FICHA AMPELOGRÁFICA

PÁMPANO JOVEN: Forma de extremo totalmente abierta.
PORTE DE LA CEPA: Porte erecto.
CARACTERÍSTICAS DE LA HOJA: La hoja adulta es cuneiforme y de tamaño pequeño. Los dientes tienen un lado concavo y otro convexo estando compuesta por cinco lóbulos.
CARACTERÍSTICAS DEL RACIMO: Racimo compacto y pequeño.
CARACTERÍSTICAS DE LA BAYA: La baya es de forma redondeada.

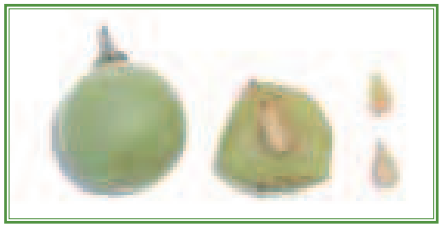
LA TORRE



HOJA

PÁMPANO

LA TORRE



BAYA

RACIMO

PÁMPANO JOVEN		HOJA JOVEN	
Forma del extremo	3	Color del haz	1
Pigmentación antociánica	0	Pelos entre nervios	0
Pelos en el extremo	7	Pelos en los nervios	0
PÁMPANO ADULTO		**HOJA ADULTA**	
Porte	3	Tamaño	1
Color dorsal del entrenudo	3	Forma del limbo	4
Color ventral del entrenudo	2	Número de lóbulos	1
Color ventral del nudo	3	Pigmentación nervios	0
Color dorsal del nudo	2	Perfil	2
Pelos en nudo	0	Forma dientes	4
Pelos en entrenudo	0	Longitud dientes	3
Longitud de zarcillos	1	Longitud/anchura dientes	5
		Forma seno peciolar	3
RACIMO		Diente seno peciolar	0
Tamaño	3	Nervios seno peciolar	0
Compacidad	1	Forma senos superiores	7
Longitud pedúnculo	3	Profundidad seno superior	1
Mildiu y botrytis	9	Pelos entre nervios (envés)	0
Carga	5	Pelos sobre nervios (envés)	0
Madurez	5	Pelos sobre nervios (haz)	0
		Longitud del peciolo	1
BAYA		**Observaciones:**	
Tamaño	3		
Color de epidermis	6		
Forma de perfil	4	Situada en ladera alta, en torno a 750 m	
Pigmentación de la pulpa	1		
Consistencia de la pulpa	1		
Suculencia de la pulpa	3		
Presencia de semillas	3		

FICHA AMPELOGRÁFICA

PÁMPANO JOVEN: La forma del extremo del pámpano joven es semiabierta.
PORTE DE LA CEPA: Presenta un porte semierecto.
CARACTERÍSTICAS DE LA HOJA: Son de tamaño muy pequeño y orbicular, con ausencia de lóbulo.
CARACTERÍSTICAS DEL RACIMO: Racimo muy suelto y pequeño
CARACTERÍSTICAS DE LA BAYA: Bayas pequeñas con un color de epidermis azul-negro y forma redondeada.

LOS COS

HOJA

PÁMPANO

LOS COS

BAYA

RACIMO

PÁMPANO JOVEN		HOJA JOVEN	
Forma del extremo	4	Color del haz	3
Pigmentación antociánica	1	Pelos entre nervios	5
Pelos en el extremo	5	Pelos en los nervios	7

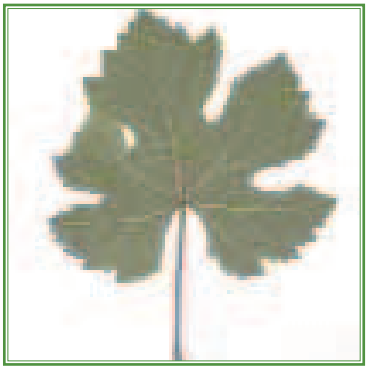
PÁMPANO ADULTO		HOJA ADULTA	
Porte	2	Tamaño	5
Color dorsal del entrenudo	2	Forma del limbo	2
Color ventral del entrenudo	1	Número de lóbulos	3
Color ventral del nudo	1	Pigmentación nervios	1
Color dorsal del nudo	1	Perfil	3
Pelos en nudo	1	Forma dientes	4
Pelos en entrenudo	2	Longitud dientes	3
Longitud de zarcillos	1	Longitud/anchura dientes	5
		Forma seno peciolar	3
RACIMO		Diente seno peciolar	0
Tamaño	7	Nervios seno peciolar	0
Compacidad	3	Forma senos superiores	1
Longitud pedúnculo	5	Profundidad seno superior	7
Mildiu y botrytis	3	Pelos entre nervios (envés)	7
Carga	5	Pelos sobre nervios (envés)	5
Madurez	3	Pelos sobre nervios (haz)	0
		Longitud del peciolo	1

BAYA		Observaciones:
Tamaño	5	
Uniformidad tamaño	1	
Color de epidermis	1	
Forma de perfil	4	Variedad antigua situada en ladera alta
Pigmentación de la pulpa	1	de viejo viñedo, en torno a 780 m
Consistencia de la pulpa	1	
Suculencia de la pulpa	3	
Presencia de semillas	3	

FICHA AMPELOGRÁFICA

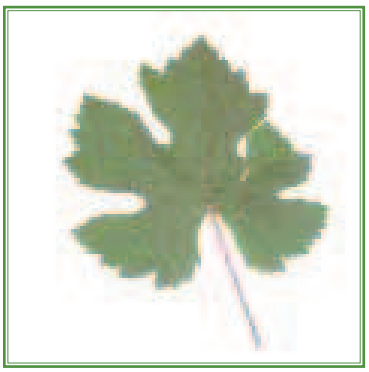
PÁMPANO JOVEN: Extremo de forma bastante abierta
PORTE DE LA CEPA: Semierecto
CARACTERÍSTICAS DE LA HOJA: Las hojas jóvenes son rojizas y las adultas de forma cuneiforme y tamaño medio con dientes de un lado concavo y otro convexo y con cinco lóbulos.
CARACTERÍSTICAS DEL RACIMO: El racimo es suelto y grande.
CARACTERÍSTICAS DE LA BAYA: Baya redondeada, mediana y roja violeta-oscura.

EL PARRAL



HOJA

PÁMPANO



EL PARRAL

BAYA

RACIMO

PÁMPANO JOVEN		HOJA JOVEN	
Forma del extremo	5	Color del haz	1
Pigmentación antociánica	5	Pelos entre nervios	2
Pelos en el extremo	5	Pelos en los nervios	3

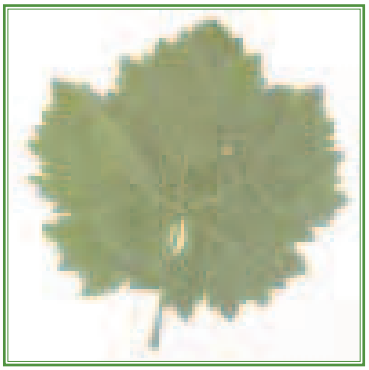
PÁMPANO ADULTO		HOJA ADULTA	
Porte	2	Tamaño	7
Color dorsal del entrenudo	2	Forma del limbo	4
Color ventral del entrenudo	2	Número de lóbulos	2
Color ventral del nudo	2	Pigmentación nervios	0
Color dorsal del nudo	2	Perfil	3
Pelos en nudo	4	Forma dientes	3
Pelos en entrenudo	4	Longitud dientes	5
Longitud de zarcillos	2	Longitud/anchura dientes	3
		Forma seno peciolar	6
RACIMO		Diente seno peciolar	0
Tamaño	7	Nervios seno peciolar	0
Compacidad	5	Forma senos superiores	3
Longitud pedúnculo	3	Profundidad seno superior	9
Mildiu y botrytis	7	Pelos entre nervios (envés)	7
Carga		Pelos sobre nervios (envés)	3
Madurez	7	Pelos sobre nervios (haz)	1
		Longitud del peciolo	1

BAYA		Observaciones:
Tamaño	5	
Color de epidermis	1	
Forma de perfil	4	Situada en laderas altas de montaña,
Pigmentación de la pulpa	1	en torno a los 500 m
Consistencia de la pulpa	1	
Suculencia de la pulpa	3	
Presencia de semillas	3	

FICHA AMPELOGRÁFICA

PÁMPANO JOVEN: Pámpano joven totalmente abierto.
PORTE DE LA CEPA: Porte erecto.
CARACTERÍSTICAS DE LA HOJA: La hoja joven es verde a la vez que la adulta de tamaño grande presenta una forma orbicular.
CARACTERÍSTICAS DEL RACIMO: Racimo medio y de tamaño intermedio.
CARACTERÍSTICAS DE LA BAYA: Baya verde-amarilla y redondeada.

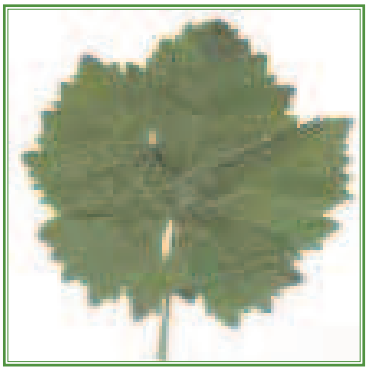
LUSIA



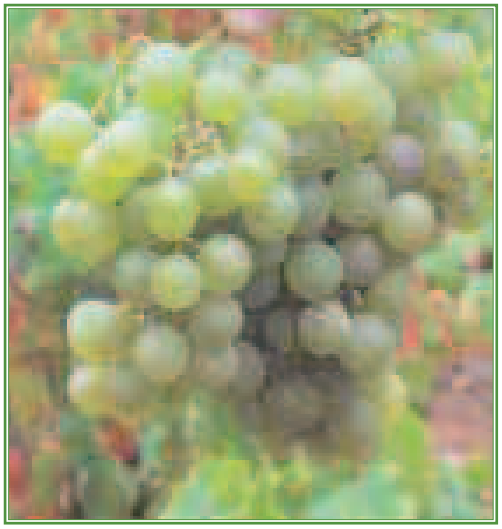
HOJA

PÁMPANO

LUSIA



BAYA



RACIMO

PÁMPANO JOVEN		HOJA JOVEN	
Forma del extremo	3	Color del haz	1
Pigmentación antociánica	0	Pelos entre nervios	0
Pelos en el extremo	0	Pelos en los nervios	1

PÁMPANO ADULTO		HOJA ADULTA	
Porte	2	Tamaño	5
Color dorsal del entrenudo	2	Forma del limbo	2
Color ventral del entrenudo	1	Número de lóbulos	2
Color ventral del nudo	1	Pigmentación nervios	0
Color dorsal del nudo	1	Perfil	2
Pelos en nudo	0	Forma dientes	2
Pelos en entrenudo	0	Longitud dientes	5
Longitud de zarcillos	1	Longitud/anchura dientes	5
		Forma seno peciolar	3
RACIMO		Diente seno peciolar	0
Tamaño	7	Nervios seno peciolar	0
Compacidad	1	Forma senos superiores	3
Longitud pedúnculo	3	Profundidad seno superior	7
Mildiu y botrytis	7	Pelos entre nervios (envés)	0
Carga	6	Pelos sobre nervios (envés)	1
Madurez	6	Pelos sobre nervios (haz)	0
		Longitud del peciolo	1

BAYA		Observaciones:
Tamaño	5	
Color de epidermis	1	
Forma de perfil	8	Variedad antigua ubicada en alta ladera
Pigmentación de la pulpa	1	del montaña, en torno a 500 m
Consistencia de la pulpa	1	
Suculencia de la pulpa	3	
Presencia de semillas	3	

FICHA AMPELOGRÁFICA

PÁMPANO JOVEN: Pámpano joven totalmente abierto.
PORTE DE LA CEPA: Pámpano adulto de porte semierecto.
CARACTERÍSTICAS DE LA HOJA: La hoja adulta es de tamaño medio presentando una forma cordiforme.
CARACTERÍSTICAS DEL RACIMO: Racimo muy suelto y tamaño grande.
CARACTERÍSTICAS DE LA BAYA: La baya verde-amarilla y obovoide.

LA ERMITA

HOJA

PÁMPANO

LA ERMITA

BAYA

RACIMO

PÁMPANO JOVEN		HOJA JOVEN	
Forma del extremo	5	Color del haz	1
Pigmentación antociánica	3	Pelos entre nervios	5
Pelos en el extremo	3	Pelos en los nervios	7

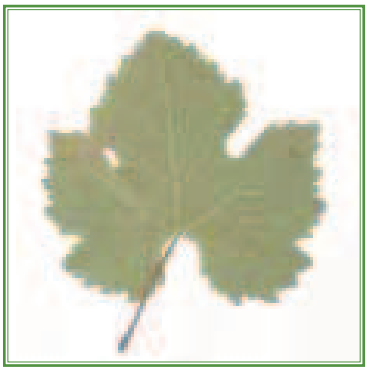
PÁMPANO ADULTO		HOJA ADULTA	
Porte	3	Tamaño	5
Color dorsal del entrenudo	3	Forma del limbo	2
Color ventral del entrenudo	1	Número de lóbulos	3
Color ventral del nudo	3	Pigmentación nervios	0
Color dorsal del nudo	1	Perfil	5
Pelos en nudo	2	Forma dientes	3
Pelos en entrenudo	2	Longitud dientes	5
Longitud de zarcillos	1	Longitud/anchura dientes	5
		Forma seno peciolar	3
RACIMO		Diente seno peciolar	0
Tamaño	5	Nervios seno peciolar	0
Compacidad	1	Forma senos superiores	2
Longitud pedúnculo	5	Profundidad seno superior	5
Mildiu y botrytis	2	Pelos entre nervios (envés)	5
Carga	4	Pelos sobre nervios (envés)	5
Madurez	3	Pelos sobre nervios (haz)	0
		Longitud del peciolo	1

BAYA		Observaciones:
Tamaño	3	
Color de epidermis	1	
Forma de perfil	7	Variedad antigua situada en llanos
Pigmentación de la pulpa	1	del valle de Villaescusa
Consistencia de la pulpa	1	
Suculencia de la pulpa	3	
Presencia de semillas	3	

FICHA AMPELOGRÁFICA

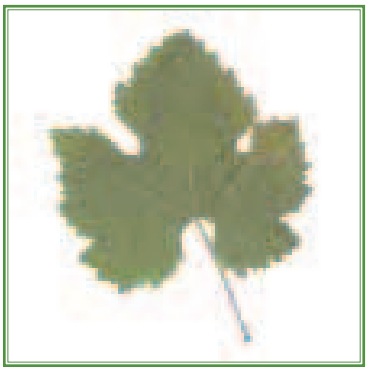
PÁMPANO JOVEN: Forma de extremo totalmente abierta.
PORTE DE LA CEPA: Porte semierecto.
CARACTERÍSTICAS DE LA HOJA: El tamaño de la hoja adulta es mediano y de forma cuneiforme con dientes de ambos lados convexos .
CARACTERÍSTICAS DEL RACIMO: Racimo muy suelto y de tamaño intermedio.
CARACTERÍSTICAS DE LA BAYA: La baya es de color verde-amarilla y tronco-ovoide.

MAZUELA

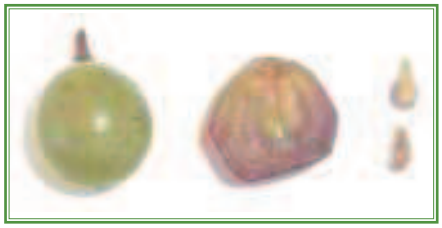


HOJA

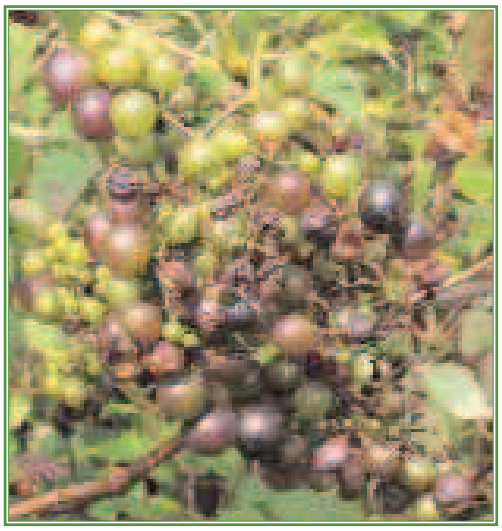
PÁMPANO



MAZUELA



BAYA



RACIMO

PÁMPANO JOVEN		HOJA JOVEN	
Forma del extremo	5	Color del haz	3
Pigmentación antociánica	0	Pelos entre nervios	7
Pelos en el extremo	7	Pelos en los nervios	7

PÁMPANO ADULTO		HOJA ADULTA	
Porte	2	Tamaño	7
Color dorsal del entrenudo	2	Forma del limbo	2
Color ventral del entrenudo	1	Número de lóbulos	2
Color ventral del nudo	2	Pigmentación nervios	0
Color dorsal del nudo	1	Perfil	4
Pelos en nudo	7	Forma dientes	2
Pelos en entrenudo	7	Longitud dientes	3
Longitud de zarcillos	1	Longitud/anchura dientes	3
		Forma seno peciolar	4
RACIMO		Diente seno peciolar	0
Tamaño	3	Nervios seno peciolar	0
Compacidad	1	Forma senos superiores	2
Longitud pedúnculo	7	Profundidad seno superior	5
Mildiu y botrytis	2	Pelos entre nervios (envés)	7
Carga	3	Pelos sobre nervios (envés)	7
Madurez	2	Pelos sobre nervios (haz)	1
		Longitud del peciolo	1

BAYA		Observaciones:
Tamaño	3	
Color de epidermis	6	
Forma de perfil	5	Variedad antigua ubicada en terreno
Pigmentación de la pulpa	1	calcáreo del valle de Villaescusa
Consistencia de la pulpa	1	
Suculencia de la pulpa	3	
Presencia de semillas	3	

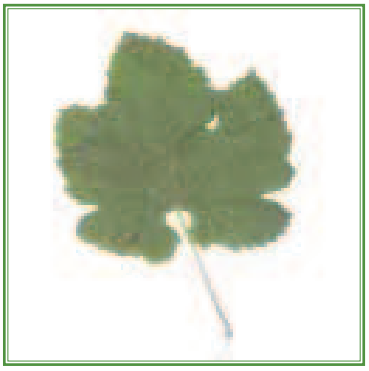
FICHA AMPELOGRÁFICA

PÁMPANO JOVEN: El pámpano joven muestra un extremo totalmente abierto.
PORTE DE LA CEPA: Porte semierecto
CARACTERÍSTICAS DE LA HOJA: Forma cuneiforme de gran tamaño con dientes con ambos lados rctilíneos y con tres lóbulos.
CARACTERÍSTICAS DEL RACIMO: Racimo es muy suelto y pequeño.
CARACTERÍSTICAS DE LA BAYA: Bayas aplastadas y reducido tamaño.

LA ROCA

HOJA

PÁMPANO



LA ROCA

BAYA

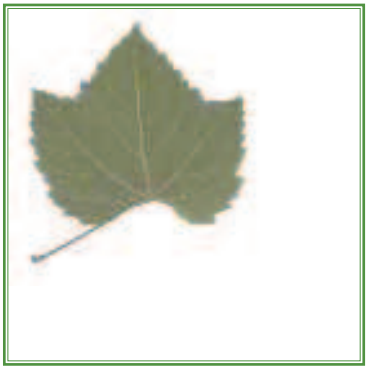
RACIMO

PÁMPANO JOVEN		HOJA JOVEN	
Forma del extremo	5	Color del haz	1
Pigmentación antociánica	3	Pelos entre nervios	5
Pelos en el extremo	3	Pelos en los nervios	7
PÁMPANO ADULTO		**HOJA ADULTA**	
Porte	3	Tamaño	5
Color dorsal del entrenudo	3	Forma del limbo	2
Color ventral del entrenudo	1	Número de lóbulos	2
Color ventral del nudo	3	Pigmentación nervios	0
Color dorsal del nudo	1	Perfil	4
Pelos en nudo	2	Forma dientes	5
Pelos en entrenudo	2	Longitud dientes	3
Longitud de zarcillos	1	Longitud/anchura dientes	3
		Forma seno peciolar	2
RACIMO		Diente seno peciolar	0
Tamaño	3	Nervios seno peciolar	0
Compacidad	1	Forma senos superiores	1
Longitud pedúnculo	5	Profundidad seno superior	3
Mildiu y botrytis	3	Pelos entre nervios (envés)	3
Carga	3	Pelos sobre nervios (envés)	3
Madurez	2	Pelos sobre nervios (haz)	1
		Longitud del peciolo	1
BAYA		**Observaciones:**	
Tamaño	3		
Color de epidermis	6		
Forma de perfil	7	Variedad antigua situada en llanos	
Pigmentación de la pulpa	1	del valle de Villaescusa	
Consistencia de la pulpa	1		
Suculencia de la pulpa	3		
Presencia de semillas	3		

FICHA AMPELOGRÁFICA

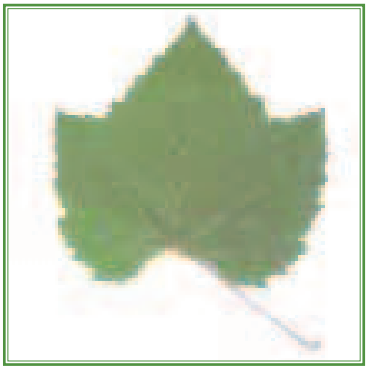
PÁMPANO JOVEN: Con la forma de extremo totalmente abierta, y el pámpano adulto posee una longitud de zarcillos muy cortos.
PORTE DE LA CEPA: Porte semierecto.
CARACTERÍSTICAS DE LA HOJA: La hoja adulta es cuneiforme y de tamaño medio y esta compuesta por cinco lóbulos.
CARACTERÍSTICAS DEL RACIMO: Racimo muy suelto y de tamaño medio.
CARACTERÍSTICAS DE LA BAYA: Color azul-negra y de forma tronco-ovoide.

OBREGON



HOJA

PÁMPANO



OBREGON

BAYA

RACIMO

NEGRONA

PÁMPANO JOVEN		HOJA JOVEN	
Forma del extremo	4	Color del haz	3
Pigmentación antociánica	0	Pelos entre nervios	7
Pelos en el extremo	7	Pelos en los nervios	7

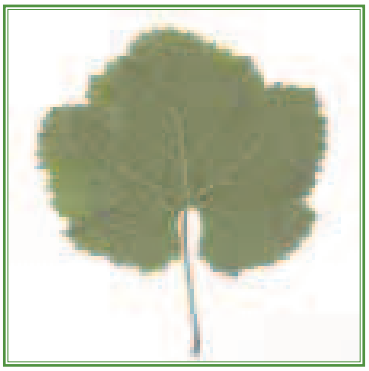
PÁMPANO ADULTO		HOJA ADULTA	
Porte	2	Tamaño	4
Color dorsal del entrenudo	2	Forma del limbo	5
Color ventral del entrenudo	1	Número de lóbulos	2
Color ventral del nudo	2	Pigmentación nervios	0
Color dorsal del nudo	1	Perfil	
Pelos en nudo	7	Forma dientes	3
Pelos en entrenudo	7	Longitud dientes	3
Longitud de zarcillos	2	Longitud/anchura dientes	1
		Forma seno peciolar	3
RACIMO		Diente seno peciolar	0
Tamaño	1	Nervios seno peciolar	0
Compacidad	1	Forma senos superiores	1
Longitud pedúnculo	5	Profundidad seno superior	1
Mildiu y botrytis	3	Pelos entre nervios (envés)	5
Carga	3	Pelos sobre nervios (envés)	3
Madurez	4	Pelos sobre nervios (haz)	0
		Longitud del peciolo	4

BAYA		Observaciones:
Tamaño	3	
Color de epidermis	6	
Forma de perfil	4	Situada en llanos del valle de Villaescusa
Pigmentación de la pulpa	1	
Consistencia de la pulpa	1	
Suculencia de la pulpa	3	
Presencia de semillas	3	

FICHA AMPELOGRÁFICA

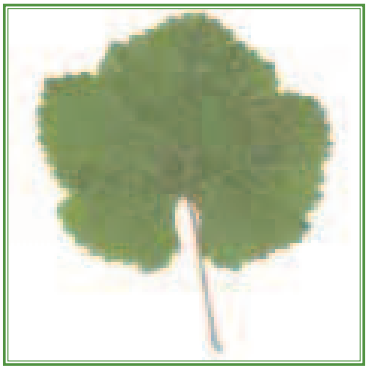
PÁMPANO JOVEN: Forma de extremo abierta con longitud corta de zarcillos.
PORTE DE LA CEPA: Porte semierecto.
CARACTERÍSTICAS DE LA HOJA: La hoja adulta es cuneiforme
CARACTERÍSTICAS DEL RACIMO: Racimo muy suelto y de tamaño medio.
CARACTERÍSTICAS DE LA BAYA: Color azul-negra y de forma redondeada.

NEGRONA



HOJA

PÁMPANO



NEGRONA

BAYA

RACIMO

PÁMPANO JOVEN	
Forma del extremo	
Pigmentación antociánica	
Pelos en el extremo	

PÁMPANO ADULTO	
Porte	
Color dorsal del entrenudo	
Color ventral del entrenudo	
Color ventral del nudo	
Color dorsal del nudo	
Pelos en nudo	
Pelos en entrenudo	
Longitud de zarcillos	

RACIMO	
Tamaño	3
Compacidad	3
Longitud pedúnculo	5
Mildiu y botrytis	5
Carga	5
Madurez	5

BAYA	
Tamaño	3
Color de epidermis	6
Forma de perfil	4
Pigmentación de la pulpa	1
Consistencia de la pulpa	1
Suculencia de la pulpa	3
Presencia de semillas	3

HOJA JOVEN	
Color del haz	
Pelos entre nervios	
Pelos en los nervios	

HOJA ADULTA	
Tamaño	4
Forma del limbo	3
Número de lóbulos	3
Pigmentación nervios	0
Perfil	
Forma dientes	3
Longitud dientes	5
Longitud/anchura dientes	6
Forma seno peciolar	2
Diente seno peciolar	0
Nervios seno peciolar	0
Forma senos superiores	2
Profundidad seno superior	7
Pelos entre nervios (envés)	0
Pelos sobre nervios (envés)	0
Pelos sobre nervios (haz)	0
Longitud del peciolo	2

Observaciones:

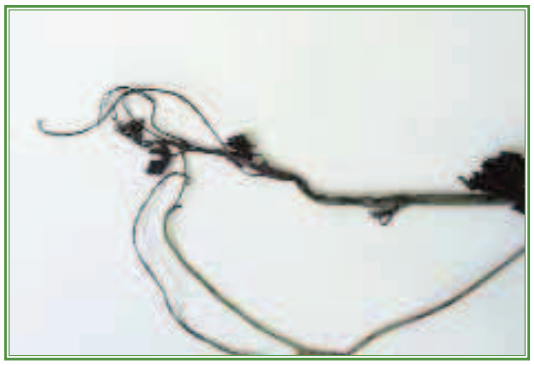
Situada en laderas altas de montaña, en torno a los 650 m

FICHA AMPELOGRÁFICA

PÁMPANO JOVEN: De gran longitud y semiabierto.
PORTE DE LA CEPA: Porte semierecto.
CARACTERÍSTICAS DE LA HOJA: De tamaño mediano con senos pronunciados
CARACTERÍSTICAS DEL RACIMO: El racimo es suelto y pequeño.
CARACTERÍSTICAS DE LA BAYA: Bayas redondeadas y pequeñas de color azulado.

ORESIN

HOJA



PÁMPANO

ORESIN

BAYA

RACIMO

PÁMPANO JOVEN		HOJA JOVEN	
Forma del extremo	4	Color del haz	1
Pigmentación antociánica	3	Pelos entre nervios	3
Pelos en el extremo	3	Pelos en los nervios	3

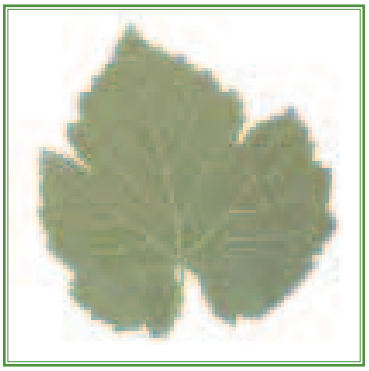
PÁMPANO ADULTO		HOJA ADULTA	
Porte	1	Tamaño	9
Color dorsal del entrenudo	2	Forma del limbo	3
Color ventral del entrenudo	1	Número de lóbulos	2
Color ventral del nudo	2	Pigmentación nervios	0
Color dorsal del nudo	1	Perfil	4
Pelos en nudo	5	Forma dientes	3
Pelos en entrenudo	5	Longitud dientes	5
Longitud de zarcillos	1	Longitud/anchura dientes	3
		Forma seno peciolar	3
RACIMO		Diente seno peciolar	0
Tamaño	5	Nervios seno peciolar	0
Compacidad	3	Forma senos superiores	1
Longitud pedúnculo	3	Profundidad seno superior	5
Mildiu y botrytis	8	Pelos entre nervios (envés)	7
Carga	8	Pelos sobre nervios (envés)	5
Madurez	2	Pelos sobre nervios (haz)	1
		Longitud del peciolo	1

BAYA		Observaciones:
Tamaño	5	
Color de epidermis	1	
Forma de perfil	4	Ubicada en llanos del valle de
Pigmentación de la pulpa	1	Villaverde de Trucios
Consistencia de la pulpa	1	
Suculencia de la pulpa	3	
Presencia de semillas	3	

FICHA AMPELOGRÁFICA

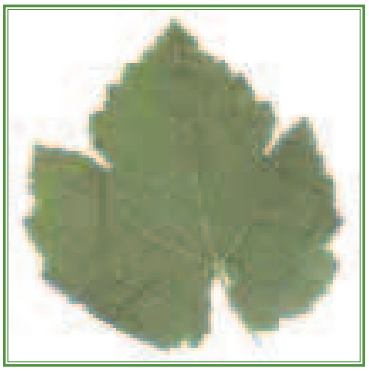
PÁMPANO JOVEN: Forma de extremo bastante abierta.
PORTE DE LA CEPA: Porte erecto.
CARACTERÍSTICAS DE LA HOJA: El tamaño de la hoja adulta es muy grande y de forma pentagonal con dientes con ambos lados convexos y esta compuesta por tres lóbulos.
CARACTERÍSTICAS DEL RACIMO: Baya verde-amarilla y redondeada.
CARACTERÍSTICAS DE LA BAYA: Racimo suelto y de tamaño medio.

RENOBALES



HOJA

PÁMPANO



RENOBALES

BAYA

RACIMO

PÁMPANO JOVEN		HOJA JOVEN	
Forma del extremo	4	Color del haz	1
Pigmentación antociánica	1	Pelos entre nervios	0
Pelos en el extremo	1	Pelos en los nervios	1

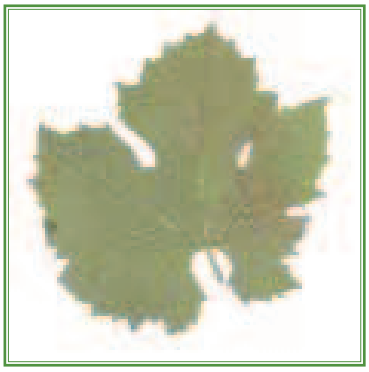
PÁMPANO ADULTO		HOJA ADULTA	
Porte	1	Tamaño	9
Color dorsal del entrenudo	1	Forma del limbo	3
Color ventral del entrenudo	1	Número de lóbulos	3
Color ventral del nudo	1	Pigmentación nervios	0
Color dorsal del nudo	1	Perfil	4
Pelos en nudo	1	Forma dientes	5
Pelos en entrenudo	1	Longitud dientes	7
Longitud de zarcillos	5	Longitud/anchura dientes	5
		Forma seno peciolar	3
RACIMO		Diente seno peciolar	0
Tamaño	5	Nervios seno peciolar	0
Compacidad	3	Forma senos superiores	1
Longitud pedúnculo	1	Profundidad seno superior	7
Mildiu y botrytis	6	Pelos entre nervios (envés)	0
Carga	9	Pelos sobre nervios (envés)	5
Madurez	4	Pelos sobre nervios (haz)	0
		Longitud del peciolo	1

BAYA		Observaciones:
Tamaño	5	
Color de epidermis	1	
Forma de perfil	4	Ubicada en llanos del valle de
Pigmentación de la pulpa	1	Villaverde de Trucios
Consistencia de la pulpa	1	
Suculencia de la pulpa	3	
Presencia de semillas	3	

FICHA AMPELOGRÁFICA

PÁMPANO JOVEN: El pámpano joven muestra un extremo con una forma bastante abierta.
PORTE DE LA CEPA: Porte semierecto
CARACTERÍSTICAS DE LA HOJA: Adultas de forma pentagonal grandes y con dientes de mezcla de ambos lados derechos y ambos lados convexos.
CARACTERÍSTICAS DEL RACIMO: El racimo es suelto y medio.
CARACTERÍSTICAS DE LA BAYA: Bayas aplastadas y medianas de color verde-amarilla.

LA MIES



HOJA

PÁMPANO

LA MIES

BAYA

RACIMO

BLANCA ANTIGÜA

PÁMPANO JOVEN		HOJA JOVEN	
Forma del extremo	4	Color del haz	6
Pigmentación antociánica	0	Pelos entre nervios	0
Pelos en el extremo	0	Pelos en los nervios	1
PÁMPANO ADULTO		**HOJA ADULTA**	
Porte	2	Tamaño	1
Color dorsal del entrenudo	1	Forma del limbo	2
Color ventral del entrenudo	1	Número de lóbulos	1
Color ventral del nudo	1	Pigmentación nervios	0
Color dorsal del nudo	1	Perfil	4
Pelos en nudo	0	Forma dientes	4
Pelos en entrenudo	0	Longitud dientes	3
Longitud de zarcillos	1	Longitud/anchura dientes	5
		Forma seno peciolar	2
RACIMO		Diente seno peciolar	0
Tamaño	2	Nervios seno peciolar	0
Compacidad	3	Forma senos superiores	1
Longitud pedúnculo	1	Profundidad seno superior	1
Mildiu y botrytis	8	Pelos entre nervios (envés)	0
Carga	9	Pelos sobre nervios (envés)	0
Madurez	9	Pelos sobre nervios (haz)	0
		Longitud del peciolo	2
BAYA		**Observaciones:**	
Tamaño	3		
Color de epidermis	1		
Forma de perfil	4	Ubicada en el fondo del valle de	
Pigmentación de la pulpa	1	Villaverde de Trucios	
Consistencia de la pulpa	1		
Suculencia de la pulpa	3		
Presencia de semillas	3		

FICHA AMPELOGRÁFICA

PÁMPANO JOVEN: Forma del extremo del pámpano joven bastante abierta.
PORTE DE LA CEPA: Porte erecto.
CARACTERÍSTICAS DE LA HOJA: Las hojas adultas son de tamaño muy pequeño y cuneiforme.
CARACTERÍSTICAS DEL RACIMO: Racimo suelto y medio.
CARACTERÍSTICAS DE LA BAYA: Bayas pequeñas con un color de epidermis verde-amarillas y forma redondeada.

BLANCA ANTIGÜA

HOJA

PÁMPANO

BLANCA ANTIGÜA

BAYA

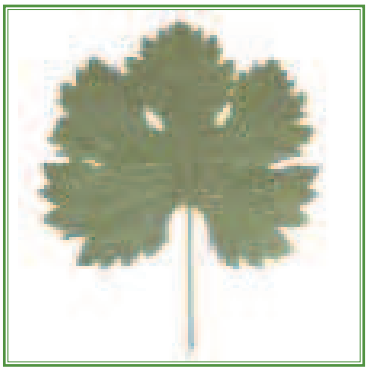
RACIMO

PÁMPANO JOVEN		HOJA JOVEN	
Forma del extremo	3	Color del haz	3
Pigmentación antociánica	0	Pelos entre nervios	4
Pelos en el extremo	7	Pelos en los nervios	5
PÁMPANO ADULTO		**HOJA ADULTA**	
Porte	2	Tamaño	7
Color dorsal del entrenudo	1	Forma del limbo	4
Color ventral del entrenudo	1	Número de lóbulos	3
Color ventral del nudo	1	Pigmentación nervios	0
Color dorsal del nudo	1	Perfil	3
Pelos en nudo	6	Forma dientes	3
Pelos en entrenudo	6	Longitud dientes	7
Longitud de zarcillos	2	Longitud/anchura dientes	5
		Forma seno peciolar	3
RACIMO		Diente seno peciolar	0
Tamaño	3	Nervios seno peciolar	0
Compacidad	1	Forma senos superiores	3
Longitud pedúnculo	5	Profundidad seno superior	7
Mildiu y botrytis	2	Pelos entre nervios (envés)	5
Carga	5	Pelos sobre nervios (envés)	7
Madurez	4	Pelos sobre nervios (haz)	1
		Longitud del peciolo	2
BAYA		**Observaciones:**	
Tamaño	3		
Color de epidermis	1		
Forma de perfil	3	Cepa antigua en parcela del monasterio	
Pigmentación de la pulpa	1	medieval de Sta. Mª de Lebeña (s.X)	
Consistencia de la pulpa	1		
Suculencia de la pulpa	3		
Presencia de semillas	3		

FICHA AMPELOGRÁFICA

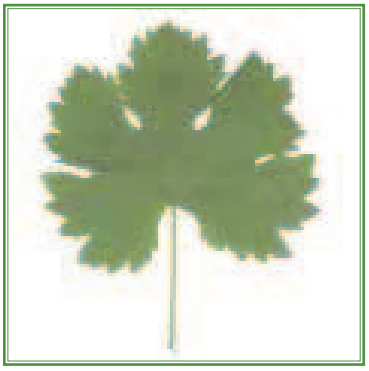
PÁMPANO JOVEN: Forma del extremo del pámpano abierta.
PORTE DE LA CEPA: Porte semierecto.
CARACTERÍSTICAS DE LA HOJA: Las hojas adultas son de tamaño mediano y lobuladas.
CARACTERÍSTICAS DEL RACIMO: Racimo muy suelto y pequeño.
CARACTERÍSTICAS DE LA BAYA: Bayas de color verde y tamaño pequeño.

LEBEÑA



HOJA

PÁMPANO



LEBEÑA

BAYA

RACIMO

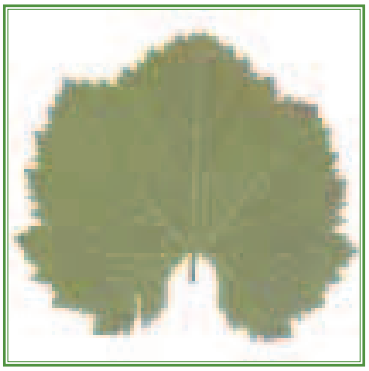
VERDEJA

PÁMPANO JOVEN		HOJA JOVEN	
Forma del extremo	5	Color del haz	3
Pigmentación antociánica	0	Pelos entre nervios	2
Pelos en el extremo	7	Pelos en los nervios	2
PÁMPANO ADULTO		**HOJA ADULTA**	
Porte	1	Tamaño	7
Color dorsal del entrenudo	1	Forma del limbo	4
Color ventral del entrenudo	1	Número de lóbulos	1
Color ventral del nudo	1	Pigmentación nervios	1
Color dorsal del nudo	1	Perfil	3
Pelos en nudo	5	Forma dientes	2
Pelos en entrenudo	5	Longitud dientes	5
Longitud de zarcillos	1	Longitud/anchura dientes	7
		Forma seno peciolar	2
RACIMO		Diente seno peciolar	0
Tamaño	5	Nervios seno peciolar	0
Compacidad	5	Forma senos superiores	1
Longitud pedúnculo	1	Profundidad seno superior	1
Mildiu y botrytis	3	Pelos entre nervios (envés)	1
Carga	7	Pelos sobre nervios (envés)	3
Madurez	3	Pelos sobre nervios (haz)	0
		Longitud del peciolo	1
BAYA		**Observaciones:**	
Tamaño	5		
Color de epidermis	1		
Forma de perfil	4	Ubicada en laderas medias de montaña del valle de Bedoya	
Pigmentación de la pulpa	1		
Consistencia de la pulpa	1		
Suculencia de la pulpa	3		
Presencia de semillas	3		

FICHA AMPELOGRÁFICA

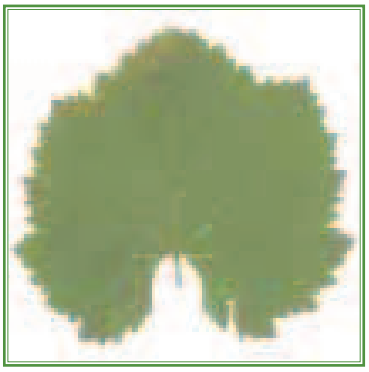
PÁMPANO JOVEN: Forma del extremo totalmente abierta.
PORTE DE LA CEPA: Porte erecto
CARACTERÍSTICAS DE LA HOJA: El tamaño de la hoja adulta es grande y de forma orbicular con dientes con ambos lados rectilíneos y no contiene lóbulos.
CARACTERÍSTICAS DEL RACIMO: Racimo de compacidad media y de tamaño medio.
CARACTERÍSTICAS DE LA BAYA: La baya verde-amarilla y redondeada.

VERDEJA



HOJA

PÁMPANO



VERDEJA

BAYA

RACIMO

TINTILLA

PÁMPANO JOVEN		HOJA JOVEN	
Forma del extremo	4	Color del haz	6
Pigmentación antociánica	0	Pelos entre nervios	1
Pelos en el extremo	6	Pelos en los nervios	2
PÁMPANO ADULTO		**HOJA ADULTA**	
Porte	1	Tamaño	5
Color dorsal del entrenudo	1	Forma del limbo	2
Color ventral del entrenudo	1	Número de lóbulos	3
Color ventral del nudo	1	Pigmentación nervios	0
Color dorsal del nudo	1	Perfil	2
Pelos en nudo	3	Forma dientes	2
Pelos en entrenudo	5	Longitud dientes	5
Longitud de zarcillos	1	Longitud/anchura dientes	7
		Forma seno peciolar	2
RACIMO		Diente seno peciolar	0
Tamaño	5	Nervios seno peciolar	0
Compacidad	1	Forma senos superiores	2
Longitud pedúnculo	5	Profundidad seno superior	7
Mildiu y botrytis	7	Pelos entre nervios (envés)	1
Carga	5	Pelos sobre nervios (envés)	1
Madurez	5	Pelos sobre nervios (haz)	0
		Longitud del peciolo	3
BAYA		**Observaciones:**	
Tamaño	7		
Color de epidermis	5		
Forma de perfil	7	Antigua ubicada en laderas medias de montaña del valle de Bedoya	
Pigmentación de la pulpa	1		
Consistencia de la pulpa	1		
Suculencia de la pulpa	3		
Presencia de semillas	3		

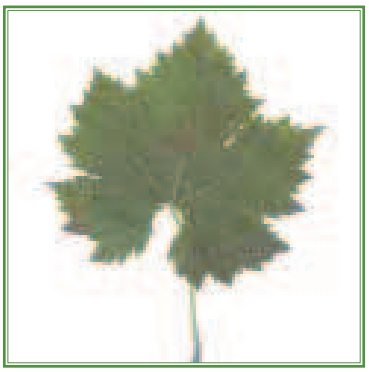
FICHA AMPELOGRÁFICA

PÁMPANO JOVEN: Forma de extremo bastante abierta.
PORTE DE LA CEPA: Porte erecto
CARACTERÍSTICAS DE LA HOJA: La hoja adulta es cuneiforme y de tamaño medio, con dientes formados con ambos lados rectilíneos.
CARACTERÍSTICAS DEL RACIMO: Racimo muy suelto y medio en lo referente al tamaño.
CARACTERÍSTICAS DE LA BAYA: La baya de color azul - y forma tronco-ovoide.

TINTILLA

HOJA

PÁMPANO



TINTILLA

BAYA

RACIMO

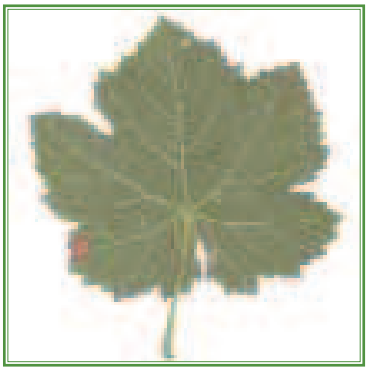
PÁMPANO JOVEN		HOJA JOVEN	
Forma del extremo	4	Color del haz	1
Pigmentación antociánica	0	Pelos entre nervios	5
Pelos en el extremo	5	Pelos en los nervios	5
PÁMPANO ADULTO		**HOJA ADULTA**	
Porte	1	Tamaño	5
Color dorsal del entrenudo	1	Forma del limbo	2
Color ventral del entrenudo	1	Número de lóbulos	3
Color ventral del nudo	1	Pigmentación nervios	0
Color dorsal del nudo	1	Perfil	2
Pelos en nudo	4	Forma dientes	3
Pelos en entrenudo	4	Longitud dientes	3
Longitud de zarcillos	1	Longitud/anchura dientes	3
		Forma seno peciolar	4
RACIMO		Diente seno peciolar	1
Tamaño	1	Nervios seno peciolar	0
Compacidad	3	Forma senos superiores	1
Longitud pedúnculo	3	Profundidad seno superior	5
Mildiu y botrytis	4	Pelos entre nervios (envés)	5
Carga	3	Pelos sobre nervios (envés)	7
Madurez	4	Pelos sobre nervios (haz)	0
		Longitud del peciolo	1
BAYA		**Observaciones:**	
Tamaño	5		
Color de epidermis	6		
Forma de perfil	4	Variedad antigua, ubicada en laderas	
Pigmentación de la pulpa	1	medias de montaña del valle de Bedoya	
Consistencia de la pulpa	1		
Suculencia de la pulpa	3		
Presencia de semillas	3		

FICHA AMPELOGRÁFICA

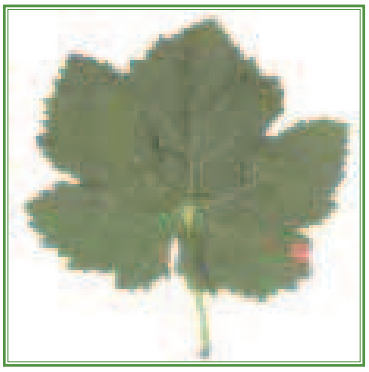
PÁMPANO JOVEN: Forma del extremo semiabierta.
PORTE DE LA CEPA: Porte semierecto.
CARACTERÍSTICAS DE LA HOJA: De forma cuneiforme y de tamaño medio.
CARACTERÍSTICAS DEL RACIMO: Racimo muy suelto y de tamaño pequeño.
CARACTERÍSTICAS DE LA BAYA: Color azul-negra y forma redondeada.

LA VIEJA

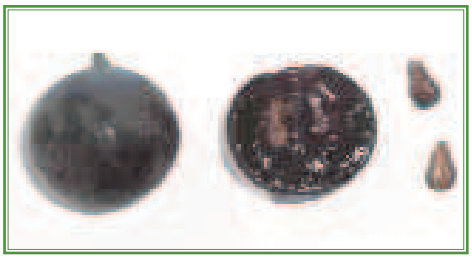
PÁMPANO



HOJA



LA VIEJA



BAYA

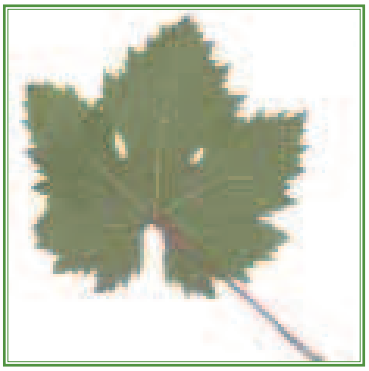
RACIMO

PÁMPANO JOVEN		HOJA JOVEN	
Forma del extremo	4	Color del haz	7
Pigmentación antociánica	0	Pelos entre nervios	1
Pelos en el extremo	3	Pelos en los nervios	2
PÁMPANO ADULTO		**HOJA ADULTA**	
Porte	3	Tamaño	7
Color dorsal del entrenudo	2	Forma del limbo	3
Color ventral del entrenudo	2	Número de lóbulos	3
Color ventral del nudo	1	Pigmentación nervios	0
Color dorsal del nudo	2	Perfil	2
Pelos en nudo	3	Forma dientes	2
Pelos en entrenudo	3	Longitud dientes	5
Longitud de zarcillos	2	Longitud/anchura dientes	7
		Forma seno peciolar	3
RACIMO		Diente seno peciolar	0
Tamaño	5	Nervios seno peciolar	0
Compacidad	5	Forma senos superiores	3
Longitud pedúnculo	3	Profundidad seno superior	7
Mildiu y botrytis	7	Pelos entre nervios (envés)	0
Carga	7	Pelos sobre nervios (envés)	0
Madurez	6	Pelos sobre nervios (haz)	0
		Longitud del peciolo	3
BAYA		**Observaciones:**	
Tamaño	5		
Color de epidermis	1		
Forma de perfil	8	Situada en laderas bajas de montaña	
Pigmentación de la pulpa	1		
Consistencia de la pulpa	1		
Suculencia de la pulpa	3		
Presencia de semillas	3		

FICHA AMPELOGRÁFICA

PÁMPANO JOVEN: Forma bastante abierta.
PORTE DE LA CEPA: Porte semierecto.
CARACTERÍSTICAS DE LA HOJA: Tamaño grande presentando una forma pentagonal.
CARACTERÍSTICAS DEL RACIMO: Racimo medianamente compacto y tamaño medio.
CARACTERÍSTICAS DE LA BAYA: La baya de color verde-amarilla y obovoide.

VIÑON



HOJA

PÁMPANO

VIÑON

BAYA

RACIMO

5

ANEJOS

FICHA HIDRICA

ESTACIÓN: Ojedo

LATITUD: 43° 0´ 00"

	Enc.	Feb.	Mar.	Abr.	Mayo	Junio	Julio	Agos.	Sept.	Octu.	Nov.	Dic.	Año
Temperatura Media °C	7,3	9,0	11,7	13,0	16,0	19,9	21,4	21,1	19,9	15,8	10,1	7,6	14,4
Precipitación media (mm)	62	46	44	35	57	18	17	28	53	55	81	119	615
Evapotrans. Potenc.(mm)	17	22	43	54	79	113	126	115	92	60	27	16	764
Variación Reserva (mm)	0	0	0	19	19	68	51	28	10	1	54	103	
Reserva (mm)	250	250	250	231	212	144	93	65	55	54	108	211	--
Evapotrans. Real (mm)	17	22	43	54	76	86	68	56	63	56	27	16	584
Deficit de agua (mm)	0	0	0	0	-3	-27	-58	-59	-29	-4	0	0	180
Exceso de agua (mm)	45	24	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70

6

BIBLIOGRAFÍA

ADONIS, J. (2000). "Udias: medio milenio de Historia a través de sus ordenanzas". Ed. Ayuntamiento de Udías y Parlamento Cántabro. Santander.

ALCALÁ-ZAMORA, J.(2004) "Liérganes y La Cavada. Historia de los primeros altos hornos españoles (1.622-1.834)". Ed. Estudio. Santander.

ARANEGUI, C. (2005). "Los iberos: aristócratas y guerreros". Rev. Historia nº 13. Ed. Nathional Geografic. Barcelona. pp. 90-101.

BARREDA Y FERRER, F. (1947). "El chacoli santanderino en los siglos XIII al XIX". Rev. Altamira nº 1,2 y 3. Ed. Centro de Estudios Montañeses. Santander

BARRON, J.I. (1992). "La economía de Cantabria en la etapa de la Restauración (1.875-1.908)". Ed. Estudio y Concejalia de Cultura del Ayuntamiento de Santander. Santander.

BORREGO, J., DE ANDRES, M.T., IBAÑEZ, J. (2000). Análisis de ADN para identificación de variedades de vid. En: Variedades de vid de la Comunidad de Madrid. Ed. Consejería de Medio Ambiente. Comunidad de Madrid.

CABO, A. y VIGIL, M. (1978). "Condicionamientos geográficos y Edad Antigua". Historia de España Alfaguara I. Alianza Universidad. Ed. Alianza y Alfaguara. Madrid.

CABELLO F., RODRÍGUEZ-TORRES I., MUÑOZ-ORGANERO G., RUBIO C., BENITO A., GARCÍA-BENYTEZ S. 2003. La colección de variedades de vid "El Encín". Consejería de Economía e Innovación Tecnológica. Madrid. pp. 17-36.

CAMPOS, J. y LANZA, R. "Paisaje rural y esturcturas agrarias en un concejo lebaniego. Siglo XVIII". Ed. Tantín. Santander.

CASADO, J.L. (1986). "Cantabria en los siglos XVI y XVII". Ed. Tantín. Santander.

CAYO PLINIO II (1995). « Historia Natural ». Ed. Visor Libros. Madrid

CENIS, J.L., SANCHEZ-ESCRIBANO, E.M. 1999. Evaluación de cuatro técnicas de identificación (isoenzimas, RAPDs, microsatélites y AFLPs) en variedades de uva de mesa. En: Identificación molecular de germoplasma e vid. Ed. Fundacion Premio Arce e IMIA. Madrid p.129-145.

CHOME, P.M., SOTES, V., BENAYAS, F., CAYUELA, M., HERNANDEZ, M., CABELLO, F., ORTIZ, J., RODRIGUEZ, I., CHAVES, J. (2003). Variedades de vid. Registro de variedades comerciales.Ed. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid.

DE ANDRÉS M.T., ARROYO T., BORREGO J., CABELLO F., CABELLOS J.M., CHAVEZ J., FERNANDEZ K., GALLEGO J.F., GARCIA-BENEYTEZ E., HIDALGO P., IBAÑEZ J., MUÑOZ G., ORTIZ J.M., REVILLA E., RODRIGUEZ-TORRES I. (2000). Variedades de la vid en la Comunidad de Madrid. Ed. Consejería de Medio Ambiente. Madrid.

DELGADO, C. (1997). "La evolución milenaria de un espacio rural cántabro: Santillana del Mar". Ed. Ayuntamiento de Santillana del Mar y Gobierno de Cantabria. Santander.

ENSENADA. "Catastro del Marqués de la Ensenada". Archivo histórico provincial de Cantabria.

ESCALLADA G., L. (1998). "Historia del valle de Meruelo. Siete Villas en el antiguo régimen". Ed. Ayuntamiento de Meruelo. Santander.

ESLAVA, J. (2004). "Los iberos" Ed. Martínez Roca. Madrid

FERNÁNDER, G.L. (2005). "Santander: una ciudad medieval". Ed. Estudio y Gobierno de Cantabria. Santander.

FREIJANES J., ALONSO M.P. (1997). Videiras galegas. Colección investigación e desenvolvemento. nº 8. Ed. Xunta de Galicia. 231 pp.

GARCÍA DE CORTÁZAR, F. (2005). "Atlas de Historia de España". Ed. Planeta Historia y Sociedad. Barcelona.

GARCÍA DE CORTÁZAR, J.A. y DÍEZ, C. (1982). "La formación de la sociedad hispano-cristiana del Cantábrico al Ebro en los siglos VIII al XI". Ed. Estudio. Santander.

GARCÍA DE CORTÁZAR, J.A. (1978). "La época medieval" en Historia de España Alfaguara II. Ed. Alianza Universidad. Madrid.

GARCÍA DE LOS SALMONES, N. 1914. Memoria General de las Sesiones del Congreso y Ponencias Presentadas. Congreso Nacional de Viticultura. Pamplona. pp. 391-533.

GARCÍA DE LUJÁN, A., PUERTAS, B., LARA, M. (1990). Variedades de vid de Andalucía. Ed. Consejería de Agricultura y Pesca. Junta de Andalucía.

GARCÍA, G. (1977). "El mundo perdido de los visigodos". Ed. Bruguera, S.A. Barcelona.

GONZÁLEZ, C.(1974). "Toranzo: datos para la historia y etnografía de un valle montañés". Ed. Institución cultural de Cantabria. Centro de Estudios Montañeses. Santander.

GONZÁLEZ, J. (1986). "Cantabria antigua". Ed. Tintín. Santander.

GONZÁLEZ, J. (2004). "Los Cántabros". Ed. Estudio. Biblioteca Cántabria, nº 21. Santander.

HIDALGO, F.L. (1999). "Tratado de viticultura general". Ed. Mundi-Prensa. Madrid.

HIDALGO, L. (1999). "El viñedo en España y en el mundo". Rev. Cuadernos de Agricultura, Pesca y Alimentación. Sector Vitivinícola, nº 10. Ed. Mº de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid:15-22.

HIDALGO, J. (2003). "Tratado de Enología". Ed. Mundi-Prensa. Madrid.

HUETZ DE LEMPS, A. (1967). "Vignobles et vins du Nord-ouest de L´Espagne". Burdeos.

IBÁÑEZ, J. (1999). Los microsatélites en identificación del material vegetal. En: Identificación molecular de germoplasma e vid. Ed. Fundacion Premio Arce e IMIA. Madrid p.113-127.

IBPGR. (2000).“Descriptores para la vid (Vitis spp).IPGRI. Roma

KINDER, M., HILGEMANN, W. (1.978).“Atlas histórico mundial”, t. I y II. Ed. Istmo. Madrid.

LAMADRID Y MANRIQUE, M. (1836).“Memoria de los grandes montes y demás riqueza de Liébana”. Ed. Real Sociedad Económica de Amigos del País. Burgos.

LARA, M., OCETE, R.“Erinosis, una constante de las poblaciones españolas de Vitis vinifera silvestris (Gmelin) Hege. Rev. Viticultura y Enología profesional, nº 29:11-16. Barcelona.

LARREA, A. (1978). Vides de La Rioja. Publicaciones de Extensión Agraria, Ministerio de Agricultura, 85 pp.

LEVADOUX, L. (1956).“Les populations sauvages et cultivées de Vitis vinifera L. Ann. Amelior. Rev. Plantes, 1 :59-118. France.

MADOZ, P. (1995).“Diccionario geográfico-estadístico-histórico: Santander. 1-845-1.850”. Ed. Ambito-Estudio. Santander.

MALLAVIA, H. (2005).“Informe del Inventario Vitícola de Cantabria”. Ed. Gobierno de Cantabria. Consejería de Ganadería, Agricultura y Pesca. Santander

MANTECÓN, T.A., SARDIÑAS, R. (1988).“Ajo a mediados del siglo XVIII. La organización del espacio en un concejo costero de Cantabria”. Rev. Anales del Instituto de Estudios Agropecuarios vol. X. Ed. Diputación Regional de Cantabria. Santander:27-70.

MARCILLA , J. (1962).“Viticultura y enología españolas”. Ed. S.A.E.T.A. Madrid.

MARTÍNEZ DE TODA, F. (1991).“Biología de la vid. Fundamentos biológicos de la viticultura”. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.

MARTÍNEZ DE TODA, F., SANCHA, J.C. (1999). Recuperación e identificación de variedades de vid minoritarias de Rioja. En: Identificación molecular de germoplasma e vid. Ed. Fundacion Premio Arce e IMIA. Madrid p.47-54.

MARTINEZ M.C., PEREZ J.E. (1999). La vid en el occidente del Principado de Asturias. Descripción ampelográfica de las variedades. Ed. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Madrid.

MINGOTE, J.L. (1996). “Tecnología agrícola medieval en España”. Ed. Mº. de Agricultura, Pesca y Alimantación. Madrid.

MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN (1980). “Caracterización agroclimática de la provincia de Santander”. Ed. Dirección General de la Producción Agraria. Madrid.

MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACION. (1983).“Catastro vitícola y vinícola. Provincia de Santander, 1.982”. Ed. Instituto Nacional de Denominaciones de Origen. Madrid.

MINISTERIO DE FOMENTO (1878). "Estudio sobre la Exposición Vitícola Nacional de 1.877. Madrid.

MINISTERIO DE FOMENTO. DIRECCION GENERAL DE AGRICULTURA, INDUSTRIA Y COMERCIO (1911). "La invasión filoxérica en España y estado, en 1.909 de la reconstrucción del viñedo". Resumen de los Servicios Agronómicos Provinciales. Madrid. Imp. De los hijos de M.G. Hernández.

MODERATO, L.J. (1979). "Los doce libros de agricultura". Ed. Facsimil de la Sociedad Nestle. A.E.P.A. Santander.

MORENO, G., BUSTILLO, J.M., LARA, M., GARCIA DE LUJÁN, A. (2004). Catálogo de clones de variedades de vid de Andalucía. Ed. Consejería de Agricultura y Pesca. Junta de Andalucía.

OCETE, R., LARA, M. (1994). "Consideración sobre la ausencia de síntomas de ataque por filoxera en poblaciones autóctonas de Vitis vinifera sylvestri (Gemelin) hegi". Rev. Bol.SanVeg.Plagas, nº 20:631-636. Madrid

OCETE, R., LOPEZ, M., PEREZ, M., LARA, M. (1998). "Consideraciones sobre la aportación de las vides silvestres europeas, Vitis vinifera sylvestri (Gemelin) hegi, al desarrollo de la viticultura". Actas del I Encuentro de Historiadores de la viticultura española. El Puerto de Santa María (Cadiz).

IPGRI, UPOV y OIV. 1997. Descriptores para la vid (Vitis spp.). Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales, Ginebra, Suiza; Oficina Internacional de la Viña y del Vino, París, Francia; Instituto Internacional de Recursos Fitogenéticos, Roma, Italia. pp. 21-42.

ORTIZ R., J., BRIGIDO G., B. (1999). "Historia de Laredo". Ed. Ayuntamiento de Laredo. Santander.

ORTIZ, D.L. (2004). "El valle de Iguña". Ed. Cantabria tradicional, S.L. Torrelavega.

PERALTA, E. (2003). "Los Cántabros antes de Roma". Ed. Real Academia de la Historia. Madrid.

PEREZ, R. (1988). "Historia de Castro Urdiales". Ed. Ayuntamiento de Castro Urdiales. Santander.

PEREZ, R., BARO, J. (1988). " El gobierno y la administración de los pueblos de Cantabria. I Liébana". Ed. Institución Cultural de Cantabria. Santander.

PERRET, M. (1997). "Poplymorphisme des génotipes sauvages et cultivés de Vitis vinifera L. detecté a l´aide de marqueurs RAPD. Rev. Bull. Soc. Neuchâteloise Sci. Nat. 120:45-54.

RAMON Y VIDAL, J. (1906). "Memoria reglamentaria acerca del cultivo y producción vitícola". Sección Agronómica de Santander. Manuscrito.

REYNAIR, A. (1995). "Manual de viticultura". Ed. Mundi-Prensa. Madrid.

RODRIGUEZ DE LA RUBIA, E. (1987). Variedades de vid cultivadas en Castilla-La Mancha. Consejería de Agricultura de Castilla-La Mancha, 61-70 pp.

SANZ , F. (1975). "El viñedo español". Ed. Ministerio de Agricultura.

SOTILLA, E. (1888). "Informe que emite, a consecuencia del reconocimiento de los viñedos de Liébana, Castro Urdiales y Laredo". Ed. Jefatura Agronómica. Imprenta de Salvador Atienza. Santander.

UNWIN, T. (2001). "El vino y la viña". Ed. Tusquets. Barcelona

VICH, S. (2005). "La expansión fenicia". Rev. Historia y Vida nº 444. Ed. Mundo Revistas, S.A. Barcelona.

VV.AA. (1957). "Aportación al estudio de la historia económica de la Montaña". Ed. Banco de Santander. Santander.

VV.AA. (1979). "Cantabria a través de su historia. La crisis del siglo XVI". Ed. Institución Cultural de Cantabria. Santander.

VV.AA. (1985). "Los fenicios" en Cuadernos de Historia, 16. nº 1. Ed. Información y Revistas, S.A. Madrid

VV.AA. (1985). "Numancia contra Roma". Rev. Cuadernos Historia 16, nº 26. Ed. Información y Revistas, S.A.

VV.AA. (1994). "Colección diplomática de Santo Toribio de Liébana (1.300 – 1.515)" Ed. Fundación Marcelino Botín. Santander.

VV.AA. (2000). "Los espacios rurales cantábricos y su evolución". Ed. Universidad de Cantabria. Santander.

VV.AA. (2001). "Villas al mar. Ciudades medievales". Rev. Litoral-Atlántico. Ed. Asociación Tajamar. Santander.

VV.AA. (2002). "Características ampelográficas, ecológicas y sanitarias de la población de vid silvestre, Vitis vinífera L. subespecie sylvestri (Gmelin) hegi, del monte Buciero (Santoña-Cantabria)". Rev. Monte Buciero 8. Ed. Ayuntamiento de Santoña. Santoña: 127-139

VV.AA. (2004). "Memoria de Actividades. Año 2.003". Ed. Centro de Investigación y Formación Agrarias de la Consejería de Ganadería, Agricultura y Pesca del Gobierno de Cantabria. Muriedas.

VV.AA.(1981). "Bimilenario de las guerras cántabras". Rev. Historia 16 nº 61. Ed. Información y Revistas, S.A. Madrid. pp: 61-90.

WAGNER, P. (1976). "Vinos, vides y clima". Rev. Investigación y Ciencia, nº 1:100-110. Madrid

7

ACERCA DE LOS AUTORES

Juan Ignacio de Sebastián Palomares.

Jose Ignacio Ruiz de Galarreta Gómez.

Enrique Ritter Azpitarte

Egoi Martioda Díaz

Juan Ignacio de Sebastián Palomares.

Es Ingeniero Técnico Agrícola por la Escuela de I.T.A. de Villava (Navarra). Realizó estudios de Geografía e Historia en la Facultad de Filosofica y Letras de la Universidad de Cantabria. En la actualidad ocupa el puesto de Técnico Especialista en Experimentación Agraria en el Centro de Investigación y Formación Agrarias de la Consejería de Ganadería, Agricultura y Pesca del Gobierno de Cantabria.

Desde la década de los años 70 viene centrando su actividad profesional en la investigación y experimentación de los cultivos frutales. Tiene publicados varios trabajos sobre el nogal y el avellano, sobre la actinidia y pequeños frutos y sobre otras especies frutales. Ha participado en diferentes congresos y jornadas técnicas internacionales de fruticultura y ha intervenido en varios proyectos de investigación relacionados con cultivos frutales. Actualmente dirige los proyectos de experimentación de variedades y patrones de vid y sistemas de vinificación, de variedades de manzana de sidra, de variedades de arándano y pequeños frutos, etc.

Jose Ignacio Ruiz de Galarreta Gómez.

Es Doctor en Ciencias Biológicas por la Universidad de Lleida, habiendo cursado sus estudios en la Facultad de Ciencias de la Universidad del País Vasco. La formación postgrado la realizó en la Estación Experimental de Aula Dei (CSIC, Zaragoza) obteniendo el Diploma de Especialista en Mejora Genética Vegetal, otorgado por el Centro Internacional de Altos Estudios Agronómicos Mediterráneos. Actualmente es el responsable del Área de Mejora Genética Vegetal de NEIKER-Instituto Vasco de Investigación y Desarrollo Agrario, así como del mantenimiento del Banco de Germoplasma de este Instituto.

Enrique Ritter Azpitarte

Es Doctor Ingeniero Agrónomo por la Universidad de Bonn (Alemania), habiendo cursado sus estudios en dicha Universidad. La formación postgrado la realizó en el Max-Plank Institut de Colonia. Posee amplia experiencia en Biología Molecular aplicada a la Genética así como un gran número de publicaciones internacionales. Ha coordinado numerosos proyectos y gestionado programas tanto europeos como con países de todo el mundo. Es el actual Jefe de Departamento de Biotecnología de NEIKER-Instituto Vasco de Investigación y Desarrollo Agrario.

Egoi Martioda Díaz

Es Ingeniero Técnico Agrícola por la Universidad de Zaragoza. Cursó sus estudios en la Escuela Politécnica de La Almunia. Su formación postgrado la realizó en NEIKER-Instituto Vasco de Investigación y Desarrollo Agrario, elaborando su Proyecto Fin de Carrera en caracterización morfológica de variedades de vid. Actualmente trabaja en un programa piloto sobre Producción Integrada en cultivos extensivos.