

RESCATE Y CARACTERIZACIÓN GENÉTICA DE VARIEDADES MINORITARIAS DE VID (VITIS VINÍFERA L.) DE LA PROVINCIA DE CATAMARCA



CORPORACION VITIVINICOLA
ARGENTINA

Octubre 2016

Equipo de trabajo

- **Lic. Genética Dr. Alejandro A. Toro**, Fitomejoramiento de especies frutales, EEA Catamarca INTA
- **Ing. Agr. MSc. Vanesa E. Aybar**. Ecofisiología de especies frutales, EEA Catamarca INTA
- **Bióloga MSc. María del Rocío Torres**. Recursos genéticos y Mejoramiento de la vid. EEA Mendoza INTA
- **Ing. Agr. Jorge Casas**, Jefe AER Tinogasta, EEA Catamarca INTA
- **Ing. Agr. Aristóbulo Rizo**, Coordinador Provincial Cadena Vitícola, Ministerio de Producción, Provincia de Catamarca.
- **Téc. Enól. Héctor J. Oviedo**, AER Tinogasta, EEA Catamarca INTA

Agradecimiento

Ing. Agr. Juan A. Herrera, Jefe AER Pomán, INTA

Téc. Enól. Gonzalo Díaz, promotor Cambio Rural II de Siján

Ing. Agr. Gabriel Carrizo, Secretaría Agricultura Familiar delegación Pomán

Téc. Enól. Víctor Vega, Agente Territorial CDV Tinogasta

Especial énfasis en el grupo de profesionales y técnicos de la AER Tinogasta, y en especial a un colega ya jubilado que propició que este trabajo -que iniciáramos humildemente por el 2010-, sea hoy una realidad concreta, técnico agrónomo Sr. Eleuterio Ramón Mamaní.

Proyectos de Investigación

COVIAR

- *Caracterización y evaluación de variedades criollas de vid seleccionadas en el Oeste de la Provincia de Catamarca, Argentina (2015-2018)*

INTA

Proyectos Regionales con Enfoque Territorial (PReT)

- *CATRI 1233102 - Aportes al desarrollo territorial de Andalgalá, Pomán y Tinogasta a partir de una nueva institucionalidad regional (2013-2018)*
- *CATRI 1233103 - Aportes para el Desarrollo Sustentable del Área Geográfica Valle Central y Este de la Provincia de Catamarca (2013-2018)*

Proyectos Nacionales de Investigación (PN)

- *Biotecnología PNBIO 1131044 - Genómica aplicada a estudios de ecología molecular y diversidad genética (2013-2018)*

Reseña histórica del cultivo

Desde muy antiguo el hombre conoce y aprecia los frutos de la vid. Hidalgo (1993) informa las primeras noticias sobre su cultivo en la región de Ararat en Armenia, la Transcaucasia, Asia Menor e Irán, donde empleaban variedades autóctonas de *Vitis vinífera* L.

En la Biblia se hacen numerosas referencias sobre ella. La primera cita corresponde al año 2.500 a.C., en la que se describe en la ciudad de Lagash, como se cultivaba la vid y otros árboles frutales en huertos empleando el regadío.

También en Egipto se encuentran noticias concretas sobre su cultivo. Se han hallado en las necrópolis de gobernantes y oficiales del Nuevo Imperio, datadas entre 1580-1085 a.C., pinturas que muestran las técnicas del cultivo de viñedo, extendido en los oasis situados al sur del delta del Nilo.

El antiguo pueblo de los caldeos se dedicó a su cultivo, al igual que los hebreos, que consumían vino en las grandes celebraciones. Posteriormente, los fenicios heredaron los conocimientos sobre la viticultura de los hebreos y los transmitieron a los griegos. Este último pueblo mejoró su cultivo, dándole un gran impulso al introducirlo en las costas mediterráneas de Italia, Sicilia, sur de Francia y España.

Los romanos introdujeron definitivamente el cultivo de la vid en Europa, al llevarla consigo a todos los puntos del Imperio hacia el año 520 a.C.

Ya en la Edad Media la viticultura permanece fundamentalmente por la simbología que tiene el vino en la ceremonia cristiana; quedando en las órdenes monásticas la labor de mantener y ejercer los conocimientos de la viticultura.

Con el descubrimiento del continente americano, España juega un papel fundamental en la introducción de la vid en dicho continente, quedando de esta manera instaurada la viticultura americana.

A mediados del siglo XVIII se inicia su cultivo en Sudáfrica, y es a finales del siglo XIX y principios del XX cuando aparecen las primeras plantaciones en Australia y Nueva Zelanda.

En la actualidad la viticultura tiene una gran importancia económica, habiéndose extendido esta actividad a los cinco continentes. El incremento de superficie de viñedo que sucedió durante el período de 30 años comprendido entre 1951 y 1980, fue seguido por un descenso contándose con una superficie mundial de 7.487.000 ha en 2012 (OIV, 2016. Grafico 1). El continente europeo es el que tiene una mayor

superficie (4.093.000 ha) seguido por el asiático (1.801.000 ha); los demás tienen un número de hectáreas bastante menor.

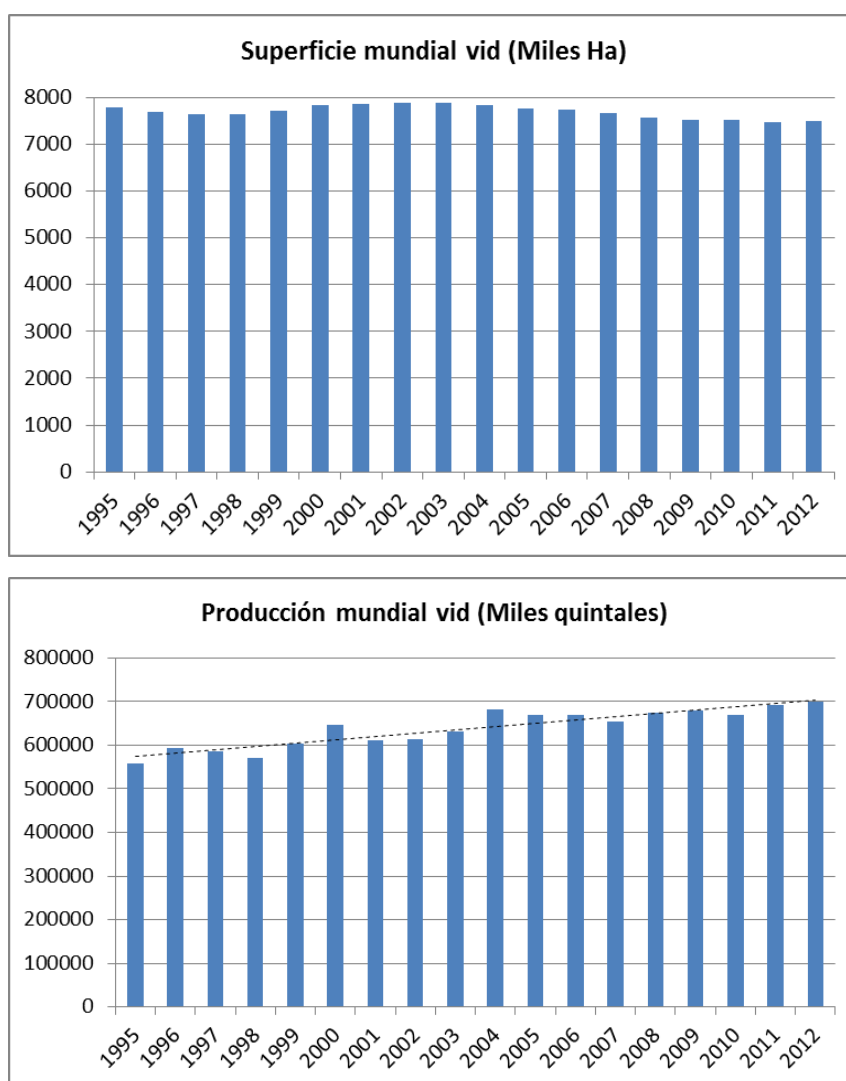


Gráfico 1. Evolución de la superficie implantada y de la producción mundial de vid entre 1995 y 2012 (OIV, 2016 -<http://www.oiv.int/es/bases-de-datos-y-estadisticas>).

La viticultura en Argentina

En el país hay aproximadamente 224.063 ha cultivadas con vid (COVIAR 2014), superficie que se ha mantenido más o menos constante considerando datos desde 1995 hasta 2012 (OIV, 2016). Así la distribución de los viñedos en Mendoza (159.137 ha) y San Juan (47.833 ha) concentran el 92,37% de la superficie del viñedo nacional, siguiendo en importancia La Rioja (alrededor de 7.297 ha), Salta (2.932 ha) y Catamarca (2.639 ha). Hasta comienzos de la década de los '80, la superficie del país cultivada con vid aumentaba todos los años, llegando a un pico de 324.407 ha en el

año 1982. A partir de ese momento comenzó a disminuir y, en el período 1984-1990, se erradicaron 111.604 ha de vid (Miranda & Novello 2012).

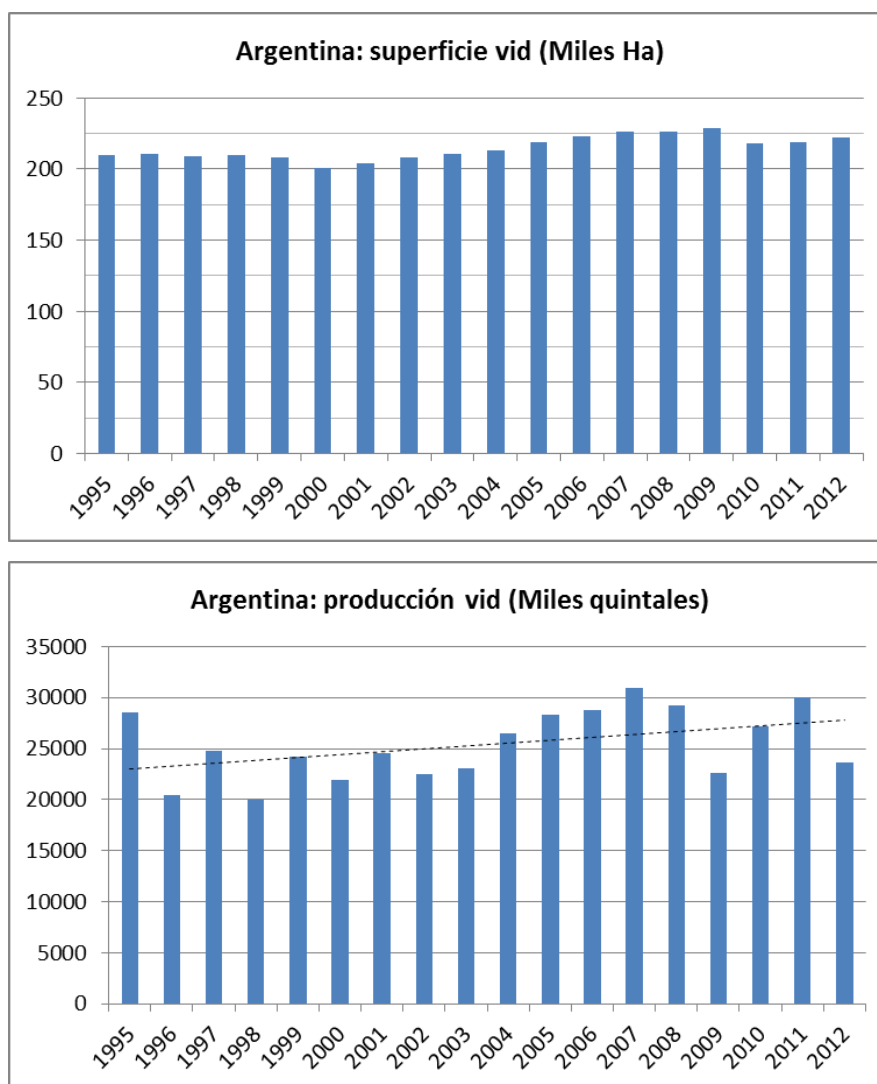


Gráfico 2. Evolución de la superficie implantada y de la producción de vid en Argentina entre 1995 y 2012 (OIV, 2016 -<http://www.oiv.int/es/bases-de-datos-y-estadisticas>).

La uva es un producto que puede tener distintos destinos. El más importante en el ámbito nacional e internacional es la vinificación. En el país hay 213.430 ha de vid cultivadas con este destino. Hay que distinguir entre variedades para vinificar comunes y de alta calidad enológica. Entre las últimas destacan Malbec (36.410 ha), Bonarda (18.896 ha), Cabernet Sauvignon (16.009 ha) y Syrah (12.998 ha), entre las tintas; y Torrontés Riojano (7.933 ha), Chardonnay (6.410 ha), entre las blancas. Las principales variedades comunes para vinificar del país son Cereza (29.349 ha), Criolla Grande (16.594 ha), Pedro Giménez (11.785 ha), Moscatel Rosado (7.086 ha) y Moscatel de Alejandría (2.910 ha). Estas últimas también se utilizan para elaborar mostos, participando además en el mercado de uvas de mesa (COVIAR 2014).

Otro destino de la uva es el deshidratado para la elaboración de pasas. En Argentina hay 3.959 ha cultivadas, siendo las variedades más importantes a nivel nacional la Sultanina Blanca y la INTA CG 351 o Arizul, ambas blancas (Miranda & Novello 2012).

Existe un grupo de variedades que han sido seleccionadas para ser consumidas en fresco, aunque circunstancialmente pueden destinarse a la vinificación o para pasa. La superficie nacional cultivada con estas variedades de vid es de 11.189 ha. La estructura varietal nacional está especializada en la producción de uvas blancas sin semilla, dominando la variedad Superior Seedless, y rosadas, sin semillas donde predominan Flame Seedless, y con semilla Red Globe.

Una de las ventajas argentinas en la producción de uva de mesa es que puede ofrecer una misma variedad en distintas épocas, ya que el cultivo se realiza en regiones con distintas características climáticas, lo que da una amplitud de oferta en el tiempo que no pueden lograr la mayoría de los países competidores.

La producción de uva de mesa del país se localiza en los valles cordilleranos irrigados. La provincia de Catamarca responde con 158 ha pudiendo variar año tras año porque aunque producen variedades para industria, eventualmente destinan parte de la cosecha al mercado de consumo en fresco dependiendo de los precios relativos y de la calidad de la uva recolectada.

Hay que aclarar, entonces, que hay un conjunto de variedades de vid que son multipropósito, es decir que la fruta puede destinarse a industria, a la deshidratación para pasa o a la venta de uva de mesa. Sin embargo, varios factores intrínsecos a estas variedades, hacen que las mismas no sean aptas para el mercado externo de uva de mesa.

Desde el punto de vista de la producción de vid el país manifiesta vaivenes pronunciados con años de alta producción y años de baja producción, aunque manifiesta una leve tendencia a aumentar considerando la evolución de su producción desde 1995 a 2012 (Grafico 2).

El cultivo de la vid

El cultivo de la vid convive con la civilización humana casi desde sus orígenes, extendiéndose por miles de años, ello ha permitido la mejora tecnológica de su cultivo y ha contribuido a la creciente variabilidad genética de la especie, con episodios también de fuerte erosión genética, desde el punto de vista histórico, como el causado por la filoxera (*Dactylosphaera vitifoliae*).

Se trata de una planta sobria, de pocas exigencias edáficas, por lo que suele implantarse en los terrenos menos productivos, pedregosos, en pendientes y consuelos pobres en nutrientes. En Catamarca es común encontrarla en fincas asociada con olivos e higueras.

Para la producción de los mejores vinos, la vid requiere suficiente frío invernal, lluvias primaverales, y sol con calor moderado durante el crecimiento y la maduración de los frutos en el verano. Las temperaturas mínimas que puede soportar la vid en invierno, son del orden de los -20°C , por debajo sufren graves daños, aunque los viñedos añejos pero vigorosos soportan mejor que los viñedos jóvenes. Las heladas por debajo de -2°C que se producen después de la brotación suelen ser muy destructivos y diezmar la cosecha. En las zonas con riesgo de heladas tardías se deben de implantar variedades de brotación tardía o se retrasa la poda, de modo que aunque se produzcan daños se disponga de brotes utilizables. Los viñedos con estructura elevada sufren menos heladas que los que presentan estructuras bajas y con follaje próximo al suelo.

Los requerimientos de horas frío (HF) de la vid son muy variables por la gran cantidad de variedades existentes. En la mayoría de los viñedos españoles e italianos, las necesidades son de 150-400 HF; en general podemos referirnos que son inferiores a 200 HF. La falta de HF puede producir cosechas pobres, tardías y de mala calidad enológica.

La vid es resistente a la sequía ya que posee raíces profundas, es adecuado su cultivo en regiones con precipitación anual de 600 a 800mm, aunque también se cultiva en zonas con 250mm anuales desde que las lluvias están distribuidas de forma conveniente a lo largo del ciclo del cultivo. Así por ejemplo, durante la floración puede provocar la caída de las flores o impedir la correcta polinización.

Los requerimientos en cuanto a la distribución más favorable de las lluvias para el cultivo de la vid es de:

- Durante la brotación 14-15mm (intensa actividad radicular)
- Durante floración 10mm (las lluvias son en general perjudiciales)
- De floración a cuajado 40-115mm (en los frutos se produce una intensa fotosíntesis)
- Durante la vendimia 0-40mm (las lluvias dificultan la recolección y además pueden pudrirse las bayas)

Es pertinente señalar que aun respetando el ciclo biológico de la planta toda vid cultivada debe ser perfeccionada en su crecimiento por la mano del hombre. Y por ello es importante conocer las fases del desarrollo de la planta.

- Reposo vegetativo: ocurre en parte del otoño y todo el invierno. Es una fase donde la temperatura del suelo no alcanza los 10°C y por lo tanto imposibilita la absorción por parte de las raíces de los nutrientes del suelo.
- Desborre: entre finales del invierno y principios de la primavera. En esta fase las yemas comienzan a hincharse, a formar una borra donde estará diferenciada las hojas, tallos y racimos, diminutos. La causa es el aumento de la temperatura por encima de los 10°C. Es en estas condiciones que empieza el proceso de absorción de nutrientes por parte de las raíces de la planta.
- Brotación: inicios de la primavera. Involucra el desarrollo del brote del año, en primer lugar surgen hojas luego se expanden y posteriormente las inflorescencias, como estructuras muy pequeñas. Esta fase de desarrollo es debido a las cálidas temperaturas primaverales. El desarrollo será más acelerado dependiendo de las horas de insolación y del agua disponible.
- Floración y cuajado: avanzada la primavera. Se desarrollan flores muy pequeñas, hermafroditas, apétalas, completas en estructuras reproductivas, que una vez polinizadas, normalmente por insectos, cuajan en pequeños frutos con forma y tamaño de guisantes.
- Envero: mediados del verano. El grano aumenta paulatinamente de tamaño y posteriormente de color pasando de verde a amarillento en las uvas blancas y a rojizo o violáceo en las uvas tintas. Esta fase se extiende por 15 días y coincide con el proceso de transformación de tallos herbáceos

a leñosos. Es en este proceso de maduración donde ocurren los cambios más importantes en las uvas.

- Maduración: desde mediados del verano a inicios del otoño. Es el período más importante que determina la cosecha. La uva aumenta constantemente de tamaño, va perdiendo la acidez que tenía hasta ese momento y va acumulando cada vez más azúcares. La cantidad de azúcar determinará el sabor dulce de las uvas y de la cantidad de alcohol que posteriormente tendrá el vino. Al final de este período se produce la vendimia.
- Caída de la hoja: ocurre entre uno y dos meses después de la vendimia. Las condiciones atmosféricas conducen a una menor actividad en la fisiología de la planta. Se hace cada vez más lento el proceso de la absorción de nutrientes del suelo por parte de las raíces. Las hojas también disminuyen su actividad y pasan de ser fotosintéticamente verdes a tornarse de un color marrón, rojizo o cobrizo, y llega un momento en que caen de la planta. A partir de aquí se dará la parada invernal o de reposo completando el ciclo de un año de la vid.

La luz y la temperatura

En relación al clima y los factores meteorológicos, sus características generales son: sensibilidad a las heladas primaverales, las granizadas primaverales y de verano, las altas temperaturas en verano, las lluvias en la época de la vendimia y el calor húmedo durante todo su ciclo vegetativo. Además necesita un clima con un verano relativamente seco, soleado y moderadamente caluroso (para producir azúcar); y le favorece un invierno relativamente frío y con precipitaciones. Es una especie característica de un ambiente climático típico mediterráneo.

En zonas más lluviosas, las humedades estivales favorecen de manera notable las enfermedades criptogámicas, el oídio y el mildiu, por ello en estas regiones la vid se cultiva conducida en estructuras en altura, para evitar la humedad edáfica. Además, las temperaturas poco elevadas no dejan madurar bien las uvas. Las variedades para elaboración de vino tinto necesitan mayor acumulación de calor o grados-día que las uvas de vino blanco.

La temperatura es muy importante para permitir el normal desarrollo de los órganos de la planta y del fruto, principalmente durante la fase de maduración de las bayas.

Temperaturas altas durante la maduración suponen una amenaza de desecación de la baya y de marchitez de la piel. Por otro lado, el contraste de temperatura entre la noche y el día, conocido como inversión térmica, es muy importante ya que la bajada nocturna de la temperatura permite que la planta descanse y renueve energías para sintetizar correctamente las sustancias alimenticias durante el día.

Las temperaturas óptimas para el cultivo de la vid en sus distintas etapas de desarrollo son las siguientes:

- Apertura de las yemas, 9°C - 10°C
- Floración, 18°C - 22°C
- De floración a cambio de color de las bayas, 22°C - 26°C
- De envero a la maduración, 20°C - 24°C
- Vendimia, 18°C - 22°C

La temperatura media óptima durante el crecimiento es distinta para cada variedad. Durante el período vegetativo, las temperaturas inferiores a 0°C dañan los brotes y hojas jóvenes. Para el desarrollo del fruto se encuentra entre los 20°C y 30°C. Pero, cuando comprendidas entre 6°C y 10°C se detiene el crecimiento. Además, a temperaturas de 35°C a 40°C (o superiores), sobre todo si se acompañan de viento caliente y seco, la planta sufre daños (se queman hojas y racimos).

Durante el período de reposo la vid resiste temperaturas del orden de -12°C (algunos materiales resisten temperaturas de -15°C a -20°C.).

El número de grados día acumulados sobre el umbral de 10°C desde la fase de yema hinchada hasta que se alcanza el 100% de la maduración del fruto, así como el número de días en los que se debe de acumular calor, es variable según las distintas variedades.

El período vegetativo se completa cuando la suma de temperaturas es de unos 2.500°C a 3.500°C desde el comienzo del año agrícola. Una buena radiación aumentará el contenido en azúcar y reducirá la acidez.

Pluviometría y humedad

El régimen de lluvias es importante para el desarrollo de la planta y el crecimiento de las bayas. Un exceso de lluvias puede provocar un mosto muy diluido con un potencial alcohólico bajo y una expresión aromática débil. En contraposición la falta de agua o estrés hídrico provocar desequilibrios que se manifiestan como deshidratación de la baya y falta de capacidad de maduración lo que produce vinos con alto potencial alcohólico y notas un tanto herbáceas.

La humedad suele ser un factor negativo y perjudicial ya que facilita el desarrollo de enfermedades y bacterias en la viña lo que provocará pérdidas de producción o calidad. Entre las enfermedades más comunes que afectan a las bayas en nuestras zonas productivas podemos mencionar al moho gris de la uvas o botritis (*Botrytis cinerea*), además en el follaje se potencia el desarrollo del oídio (*Erysiphe necator*) o menos frecuentemente el mildiu (*Plasmopora viticola*).

Factores climáticos perjudiciales:

- ***Heladas primaverales.*** Se traducen en grandes pérdidas de cosecha para ese año productivo; al helarse los pequeños e incipientes brotes tiernos muy delicados en sus etapas iniciales de elongación-expansión.
- ***Granizadas en primavera y verano.*** Destroza parte de la vegetación, hojas y tallos herbáceos, y sobre todo son muy dañinos en el período de maduración de las bayas para cosecha o para la vendimia.
- ***Lluvias excesivas durante la cosecha.*** Se presentan condiciones de elevada humedad, riesgo de putrefacción de gran parte de la cosecha. Las temperaturas templadas del invierno y la primavera lluviosa favorecerán un aumento de la incidencia tanto de plagas como de enfermedades. Tratamientos preventivos deberán tomar mayor relevancia para poder actuar en el momento previo a las infecciones. A su vez, bajo estas premisas, aún es más importante iniciar los tratamientos con productos específicos y de alta eficacia para poder tener un buen control de la viña desde el inicio.
- ***Excesivo calor durante el verano.*** Imperfección en la maduración de las bayas originando uvas menos equilibradas, dilatadas, a veces se dan importantes quemaduras en la piel de las bayas con las consecuentes pérdidas.

- ***Viento seco y caliente durante la floración y la polinización.*** En nuestra zona normalmente se acompaña de fuertes ráfagas desecantes con tierra en suspensión que limitan la polinización porque la tierra se deposita en el estigma de la flor, o bien, las altas temperaturas del aire aceleran la deshidratación. En consecuencia el polen se ve impedido de germinar y formar el tubo polínico necesario para la fecundación del óvulo. Se observan racimos con pocos frutos o bien pequeños frutitos partenocárpicos (no fecundados) que carecen de importancia comercial.

La viticultura y las variedades criollas

El cultivo de la vid (*Vitis vinifera* L.) en América es un hecho histórico reciente, comenzando a partir de la llegada de los españoles y expandiéndose a partir del siglo XVI. A partir de ese momento y por más de 300 años la variedad predominante de la viticultura Latinoamericana fue Listán Prieto o Uva Negra (Lacoste 2013).

Esta variedad es aún cultivada en América bajo distintos nombres: Criolla Chica en Argentina, Uva País en Chile, Negra Corriente o Rosa del Perú en Perú, Misión en México o Mission en USA (Agüero et al. 2003, Martínez et al. 2006). La misma alcanzó un rol hegemónico durante los siglos XVII y XVIII ya que alrededor del 96,4% de las plantas cultivadas en Cuyo (Mendoza y San Juan) pertenecían a esta variedad. El 3,5% restante correspondían a variedades moscateles (Moscatel de Alejandría, Moscatel Blanco y Moscatel Rosado) y un 0,1% a la variedad Mollar (Lacoste et al. 2010).

La variedad Moscatel de Alejandría, de origen griego (Lacombe et al. 2013) fue llevada a España por los árabes e introducida por los misioneros Jesuitas a principios del siglo XVIII.

Estas dos antiguas variedades fueron simultáneamente cultivadas durante el período colonial coexistiendo en los mismos viñedos (Lacoste 2013). Diversos estudios recientes han determinado que el cruzamiento entre estas dos variedades de vid (Listán Prieto y Moscatel de Alejandría) ha dado origen a las variedades autóctonas de Sudamérica, llamadas comúnmente criollas (Agüero et al. 2003; Milla-Tapia et al. 2007). Entre las variedades más conocidas que derivan de este cruzamiento se pueden mencionar Cereza, Criolla Grande, Torrontés Riojano y Pedro Giménez (Agüero et al. 2003; Martínez et al. 2006; Milla-Tapia et al. 2007; Duran et al. 2011).

Estas variedades tuvieron una gran importancia ocupando durante mucho tiempo una gran parte de la superficie cultivada con vid en la Argentina.

Hasta comienzos de la década de los '80, la superficie del país cultivada con vid aumentaba todos los años, llegando a un pico máximo en el año 1982. A partir de ese momento comenzó a disminuir drásticamente y se erradicaron un poco más del 34% de las hectáreas implantadas (Miranda & Novello 2012).

Esta drástica reducción de la superficie de viñedo afectó también a Catamarca, lo que permite suponer que se haya producido una importante pérdida de recursos genéticos y que las variedades que persisten, comprende la Uva Criolla o Uva Común, la existencia de antiguas variedades introducidas y que responden a la denominación "variedades tradicionales" (Moscatel de Alejandría, Moscatel Blanco y Moscatel Rosado; también cabe mencionar a Mollar) y de las "variedades criollas o autóctonas" que comprenden actualmente formas más o menos heterogéneas con posible origen a partir de semilla.

En algunas localidades de la provincia estos materiales se encuentran en fincas abandonadas donde las plantas se desarrollan en condiciones de silvestría, no reciben ningún tipo de cuidado cultural y su supervivencia es respuesta directa de su adaptabilidad a las condiciones climáticas del lugar. Sin embargo estas plantas fructifican y produce semillas. De hecho alrededor de estas plantas muy añejas numerosos plantines se desarrollan, a partir de la germinación de sus semillas.

La situación actual del viñedo tradicional provincial corre grave peligro de desaparición. Muchas de las parcelas viejas aún en cultivo, están siendo arrancadas o abandonadas en virtud de la difícil adaptación a la moderna viticultura. También la edad de los viticultores es una condicionante y, por último, la de reestructuración y regulación del mercado vitivinícola durante los últimos años. Factores que favorecieron el "arranque" de las parcelas mixtas frente a plantaciones monovarietales que en las circunstancias actuales suelen ser plantadas con variedades etiquetadas de "mejoradoras".

La erosión genética

El proceso de selección realizado por el hombre, así como la disminución de las áreas naturales de supervivencia de las formas espontáneas es la causa de estas pérdidas,

por esta razón, en la actualidad en muchas regiones viñateras es difícil encontrar viñas silvestres.

El mismo problema ocurre también en las variedades cultivadas, las que han ido disminuyendo en número, beneficiando con ello a grupos de variedades cada vez más restringidos. Los trabajos de selección clonal y sanitaria indiscutiblemente han reducido también la variabilidad dentro de cada variedad, con la tendencia de elegir aquellos clones superiores. Todo esto se traduce en una pérdida de potencial genético vegetal o erosión genética. La disminución de genes o genotipos genera el empobrecimiento del patrimonio vitícola lo que presupone una pérdida genética irreparable.

Aunque el origen de las variedades es difícil de detectar por la gran cantidad de cruces y selecciones ancestrales, el aprovechamiento de la diversidad ha permitido la adaptación de variedades a nuevos territorios. Por ello la recuperación y estudios de las variedades minoritarias constituyen un reconocimiento hacia los agricultores que han seleccionado primero y protegido después un rico patrimonio genético que es la expresión constante de nuestra viticultura a lo largo del tiempo (Casanova Gascón 2008).

Diversos estudios han determinado que el cruzamiento entre las dos variedades Listán Prieto y Moscatel de Alejandría dieron origen a las variedades autóctonas de Sudamérica, llamadas "Criollas" (Agüero et al. 2003; Milla-Tapia et al. 2007).

La recuperación de estos materiales puede suponer un nuevo giro en el campo vitivinícola si se encamina hacia el empleo de aquellas variedades autóctonas en producir la diversificación mejorando la calidad y competitividad del vino. Por otro lado, la descripción y conservación de estos materiales genéticos tiene importancia, no solo en el sector vitícola, sino también desde el punto de vista botánico, puesto que contribuye a ampliar el conocimiento, recuperación y mantenimiento de la agrobiodiversidad provincial.

Factores genéticos y ambientales

Factores genéticos son determinantes para la composición de la uva y deben ser estudiados juntamente con aspectos ambientales que incluyen la adaptación del ambiente; tecnológicos referentes a las técnicas de manejo; y fisiológicos pertinentes sobre todo al proceso de maduración.

Factores ambientales, como el suelo y el clima, asociados a las características varietales y de cultivo definen el “*terroir*” de una región, que tiene influencia determinante en la calidad de las uvas y de los vinos.

El clima es especialmente importante para la definición de las potencialidades de las regiones de cultivo ya que el desempeño de la vid es muy influenciado por los elementos meteorológicos. De hecho esta calidad dependerá de la temperatura durante la maduración; y la variedad más indicada para una determinada región será aquella cuyo desarrollo coincida con la duración de la estación de crecimiento (Jackson & Lombard 1993).

El conocimiento de los estados fenológicos es una exigencia de la viticultura, una vez que posibilita la racionalización y la optimización de las prácticas culturales. Así por ejemplo, conocer la época de brotación es importante para los viticultores porque permite la selección de variedades de brotación precoz en lugares con bajo riesgo de ocurrencia de heladas tardías (Mandelli et al. 2003).

La vitivinicultura en regiones del país con elevada altitud se ha destacado en los últimos años, gracias a la calidad de las uvas y vinos producidos, sin embargo la introducción de cepas para vinos finos es relativamente reciente en la provincia (proceso de reconversión varietal iniciada en los 90), por lo que resulta relevante la identificación de variedades adaptadas a las condiciones en estas zonas capaces de producir uvas y vinos de alta calidad.

En las regiones vitícolas del país las variedades inicialmente plantadas, con pocas excepciones, corresponden aquellas de renombre internacional, provenientes de Francia y, en menor escala, de Italia y España. En el Departamento Tinogasta de la provincia de Catamarca, las principales variedades implantadas son Cereza, con mayor área implantada, seguida por Tinogasteña (c.g. 102.011 INTA) y Uva Datilera Blanca (selección de Dattier de Beyrouth). Las principales variedades cultivadas y las prácticas de elaboración están ampliamente difundidas en todas las regiones productoras de vinos. Esto enfatiza el aspecto global de la producción de vinos y minimiza la contribución de las variedades, y del medio donde ellas son producidas, sobre el tipo estándar de los vinos. De hecho, viticultores alrededor del mundo están revalorizando el valor enológico y el potencial de marketing del patrimonio varietal local (Mannini 2004).

Una característica muy particular que define la mayoría de los viñedos de la provincia es que conservan un manejo tradicional del cultivo por lo que reciben muy poco tratamiento cultural y constituyendo entonces una viticultura con producciones que van desde lo orgánico hasta aquellas donde se realizan aplicaciones mínimas de productos fitosanitarios, principalmente fungicidas. Estos sistemas de producción los encontramos en fincas de productores de pequeñas superficies (entre 0,5 ha hasta 5 ha). Otra limitante importante en este tipo de producciones es la disponibilidad del agua de riego, la cual es muy escasa principalmente en épocas de finales de primavera y en el verano, donde las frecuencias de riego pueden variar entre 45 días (localidad de Tatón, departamento Tinogasta) y 55 días (localidad de Siján, departamento Pomán). Son en estas condiciones agroclimáticas que se desarrolla la viticultura provincial tradicional donde podemos encontrar las variedades autóctonas, materiales genéticos con desempeño prometedor no solo desde el punto de vista de producción sino también frente a condiciones muy limitantes de agua o estrés hídrico.

Frente a este panorama, y con el objetivo de la riqueza varietal, como posibles opciones varietales a los viticultores, es que el INTA Catamarca y la COVIAR han iniciado estudios de prospección de variedades de vid minoritarias en la zona oeste de la provincia, principalmente materiales criollos y aquellas variedades muy antiguas. Se iniciaron, primariamente, las exploraciones en el Dpto. Tinogasta (INTA, 2012). Actualmente, se sumaron a la exploración los viñedos del Dpto. Pomán, que otrora fuera un importante centro de desarrollo de la viticultura. En estos viñedos aún perduran reliquias varietales como Moscatel de Alejandría, Uva Mollar y Pedro Giménez (Anexo 1).

Los estudios de prospección requieren de un fuerte apoyo de la caracterización genética de variedades a fin de establecer su identidad y compararlos con las variedades establecidas en bancos de germoplasma (EEA Mendoza) y aquellos publicados en catálogos internacionales de variedades de vid. Los estudios de caracterización molecular de los materiales prospectados son analizados mediante el uso de marcadores microsatélites (SSRs) lo que permite acceder a la identificación genética e inequívoca de los materiales. Estos trabajos de investigación molecular se realizan en la EEA Mendoza.

Objetivos. 1) Prospeccionar y seleccionar variedades autóctonas, locales; 2) Incrementar el germoplasma y la colección de genes del cultivo; 3) Caracterizar genéticamente los materiales mediante el uso de marcadores moleculares SSRs; y 4) Estimar el comportamiento agronómico y productivo en base a los materiales seleccionados a campo.

La complementación de estudios sobre el comportamiento de estas variedades, como juzgados por los propios productores que los seleccionaron y atesoran en finca, ofrece grandes posibilidades de producción de uvas y vinos con elevada calidad y tipicidad, que exprese las características de esta región productora.

Importancia de la caracterización de la vid

El estudio de la caracterización de variedades en *Vitis* tiene una gran trascendencia en esta especie, debido a la gran cantidad de cultivares existentes. Esta gran diversidad varietal y heterogeneidad de poblaciones dificulta este estudio, sobre todo si se agrega el intercambio de material vegetal que tiene lugar entre diferentes regiones vitícolas y los cambios de denominaciones que se producen en este proceso. De esta manera, surgen los problemas de sinonimias y homonimias, tan frecuentes en vid.

Urge, por lo tanto, la necesidad de una correcta distinción de los mismos, sobre todo en un momento en que la dinámica actual de la viticultura ha generado una renovación de la estructura varietal de muchos viñedos. Esto ha puesto en condición de peligro la conservación de muchas variedades que se mantuvieron durante siglos en cultivo por alguna característica determinada, que si actualmente puede carecer de interés inmediato, quizá resulte interesante para alguna situación futura. Además, porque hay que evitar la pérdida del recurso fitogenético, no sólo por el interés que pueda tener desde el punto de vista de mejora genética, sino por el valor que tiene en sí mismo como acervo genético.

Es importante conocer también las características agronómicas que tiene ese material minoritario para la viticultura actual, y de esta manera tener información sobre esas variedades, por si en el futuro volviesen a apreciarse, o para conocer las posibilidades de mejora que ofrecen a las que actualmente se cultivan de forma mayoritaria.

Desde 1984, existe un método de descripción de variedades de vid aceptado internacionalmente por la UPOV (Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales), el IPGRI (Instituto Internacional de Recursos Fitogenéticos) y la OIV (Organización Internacional de la Viña y el Vino). En el país, el Instituto Nacional de la Semilla (INASE) es el organismo fiscalizador de variedades y cuenta con un descriptor de cultivares para su registro e inscripción (Anexo 2) en el Catálogo Nacional de Cultivares.

Ampelografía

La *ampelografía* (del griego "*ampelos*"-vid y "*grafos*"-clasificación) es la ciencia que se encarga del estudio, la descripción y la identificación de la vid, sus variedades y sus frutos. Su método se basa en un análisis preciso y sistemático de la estructura, forma y color de distintas partes, como flores, brotes, pecíolos, hojas y racimos, además del sabor de las bayas. Se estima que se cultivan más de 10.000 variedades en todo el mundo.

El método permite validar y corregir las sinonimias, que son ampliamente usados. También es la base para detectar diferentes variedades que pueden recibir el mismo nombre dependiendo del lugar. Sin embargo, no es muy precisa para distinguir variantes clonales o mutaciones. Además puede inducir a errores si la ubicación geográfica, las diferencias climáticas y las enfermedades han modificado la morfología de la planta.

Con el paso del tiempo, la ampelografía moderna ha incorporado el análisis genético de las variedades y ha logrado normalizar códigos de clasificación. En la actualidad se llevan a cabo proyectos para hacer análisis exhaustivos de ADN y establecer algo parecido a una "huella genética" de las variedades (Bancos de datos sobre marcadores genéticos moleculares).

Caracteres considerados:

- **Brote (pámpano joven):** el sarmiento joven, tierno y en activo crecimiento vegetativo, siendo observado en primavera.
- **Forma del ápice:** porción terminal del brote en activo crecimiento vegetativo.
- **Hoja adulta:** Hoja completamente desarrollada. Se considerarán aquellas entre la quinta y la novena de brotes fructíferos y bien expuestas a la luz solar.
- **Racimos:** estructura de la inflorescencia de carga de frutos o bayas pudiendo ser de diferentes formas y dimensiones.
- **Fruto o Baya:** se discriminan por la forma, tamaño y color.

Fenología de la vid

Los estados fenológicos según Baggiolini (1952) y Baillod y Baggiolini (1993) son:

- **Estado A:** *yema de invierno*. Estado de reposo, yema casi totalmente cubierta por dos escamas marrones.
- **Estado B:** *yema de algodón*. Yema hinchada con las escamas separadas, protección algodonosa pardusca muy visible.
- **Estado C:** *punta verde*. La yema continúa hinchándose y alargándose hasta presentar la punta verde, que es el brote joven.
- **Estado D:** *salida de hojas*. Aparición de las hojas rudimentarias agrupadas en una roseta, cuya base aún está protegida por la borra que sale progresivamente de las escamas.
- **Estado E:** *hojas extendidas*. Primeras hojas completamente extendidas presentando los caracteres varietales. Sarmiento herbáceo visible.
- **Estado F:** *inflorescencias ("racimos") visibles*. Aparecen inflorescencias rudimentarias en el ápice del brote. Entre la 4^o y 6^o hojas separadas.
- **Estado G:** *inflorescencias ("racimos") separadas*. Las inflorescencias se distancian entre sí y alargan, sobre el brote. Órganos florales aún aglomerados.
- **Estado H:** *botones florales separados*. Aparición de la forma típica de la inflorescencia en la que los botones florales están aislados.
- **Estado I Floración:** *corola (capuchón) empujada hacia arriba por los estambres*. Cuando cae el capuchón, el ovario queda desnudo y los estambres se extienden como radios alrededor del mismo.
- **Estado J:** *cuajado*. El ovario empieza a engrosar tras la fecundación. Los estambres se marchitan pero permanecen a menudo fijados por su punto de unión.
- **Estado K:** *grano tamaño guisante*. Los granos alcanzan el tamaño de un guisante. Raquis aún visible. El racimo adopta la forma típica de la variedad y pende progresivamente.
- **Estado L:** *racimo cerrado*. Las bayas comienzan a tocarse y el racimo tiende a cerrarse progresivamente. Cierre rápido o lento o casi incompleto para algunos cultivares.

- **Estado M:** *envero*. Las bayas comienzan a hacerse traslúcidas en las variedades blancas o a cambiar de color en las tintas. Primera etapa de la maduración. El racimo se hace más compacto. El fin del envero se produce cuando todas las bayas están coloreadas o traslúcidas.
- **Estado N:** *maduración*. Las bayas han alcanzado su máximo desarrollo. El aumento de azúcares y la disminución de la acidez se estabiliza, desembocando en la vendimia. Este estado es determinado cuando se alcanza un contenido en azúcares entre los 12°-13° Baumé (o bien, entre los 21,4° a 23,1° Brix).
- **Estado P:** *caída de la hoja*. La hoja pierde el color verde adquiriendo un color que varía con la variedad, comenzando a caerse progresivamente desde la base del sarmiento hasta el extremo del mismo.

Estados fenológicos de la vid



Posterior a la poda



Yema de invierno
Estado A



Yema hinchada
Estado B



Punta verde
Estado C



Salida de hojas
Estado D



Hojas extendidas
Estado E



Racimos visibles
Estado F



Racimos separados
Estado G



Botones florales separados
Estado H



Plena floración
Estado I₂



Cuajado
Estado J



Grano tamaño guisante
Estado K



Cierre racimo
Estado L



Pleno envero
Estado M



Maduración
Estado N



Plena caída de hojas
Estado P

Consideraciones de interés para estudios de caracterización:

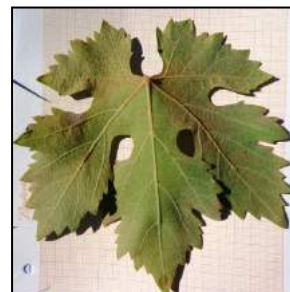
- ✓ El seguimiento fenológico debes ser realizado durante todo el periodo de estudio, a partir del mes de Agosto y realizándose observaciones cada dos días sobre las variedades en estudio (la fecha de inicio del seguimiento corresponderá a la variedad más temprana). Con estos datos se establecerá la fecha de cada estado fenológico para cada variedad y la extensión de cada uno de ellos.
- ✓ En las variedades observadas se anotará la fecha de entrada en un nuevo estado fenológico cuando al menos el 50% de las yemas o brotes o racimos manifestaban esta nueva fase. Se debe considerar plena floración cuando se han abierto el 50% de las flores. Se establece la fecha de la brotación cuando el 50% de las yemas se encuentran con borra (estado B de Baggiolini), y la fecha de la floración cuando el 50% de las flores están abiertas. Una excepción a este criterio es el establecido en el estado P (caída de la hoja), que no se consideraba que una cepa alcanzaba el mismo hasta que no se producía la caída de las hojas en un 80%.
- ✓ También deberá ser considerado el período de tiempo transcurrido entre la floración y el envero, ya que investigaciones realizadas por Caló et al. (1998) concluyeron que el período floración-envero está fundamentalmente determinado por las características genéticas de la variedad, teniendo poca influencia sobre él las condiciones ambientales.

Departamento Pomán

Alphonse Lavallé

Planta seleccionada en finca en producción del Sr. Nicolás Soloaga, localidad de Siján.

Hoja. Forma del limbo pentagonal, 5 lóbulos y seno peciolar abierto en U. Dientes rectilíneos.



Baya. Longitud 20,9 mm y anchura 20,9 mm. Forma esférica. Color azul negra. Fácil separación del pedicelo. Pulpa consistencia alta y pigmentación débil. Presencia de 2 pepitas. Dulce y poco jugosa. °Brix 24.

Racimo. Longitud 20 cm. Muy compacto. Presencia de 1 ala. Peso de 0,422 kg. Pedúnculo de 2-3 cm de longitud.



Características agronómicas. Planta con rendimiento de 10,55 kg de uvas, distribuidos en 25 racimos. Densidad de 14 ramas productivas. Índice de fertilidad de 1,78.

Variedad de producción estimada en 17.586,85 kg, en conducción en parral con densidades de 1667 plantas/ha. Para densidades de 2.083 plantas los rendimientos estarían en los 22.000 kg.

Sabor. Especial

Brotación. Medio

Floración. Medio

Envero. Medio

Maduración. Medio

Destino. Pasas

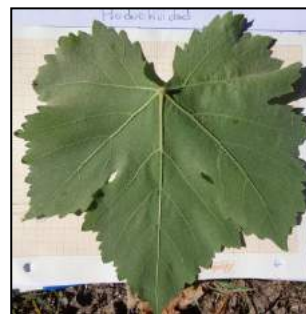
Cosecha. A partir de la 4^o semana de enero



Pedro Ximénez

Planta seleccionada en finca en producción del Sr. Nicolás Soloaga, localidad de Siján.

Hoja. Forma del limbo pentagonal. Con 5 lóbulos y seno peciolar abierto en V. Dientes convexos.



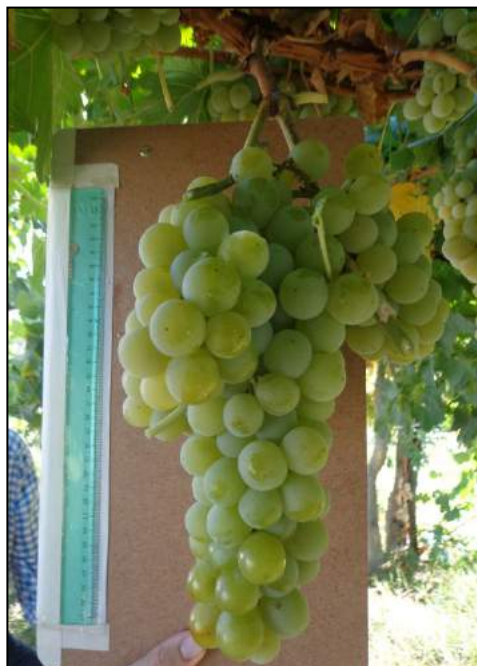
Baya. Longitud 20,11 mm y anchura 18,13 mm. Forma elíptica. Color verde amarilla. Difícil separación del pedicelo. Pulpa consistencia alta y pigmentación muy débil. Presencia de 3 pepitas. Dulce y poco jugosa. °Brix 24.

Racimo. Longitud 24 cm. Compacto. Presencia de 2 alas. Peso de 0,542 kg. Pedúnculo de 2,5 cm de longitud.

Características agronómicas. Planta con rendimiento de 13,55 kg de uvas, distribuidos en 25 racimos. Densidad de 14 ramas productivas. Índice de fertilidad de 1,78.

Variedad de producción estimada en 22.587,85 kg en conducción en parral con densidades de 1667 plantas/ha.

Para densidades de 2.083 plantas se cosecharían 28.224,65 kg.



Sabor. Especial
Brotación. Medio
Floración. Medio
Envero. Medio
Maduración. Medio
Destino. Consumo en fresco
Cosecha. A partir de 4º semana de enero

Uva María

Planta seleccionada en 2014, finca en producción del Sr. Nicolás Soloaga, localidad de Siján.

Hoja. Forma del limbo orbicular. Con 5 lóbulos y seno peciolar abierto en V. Dientes rectilíneos.

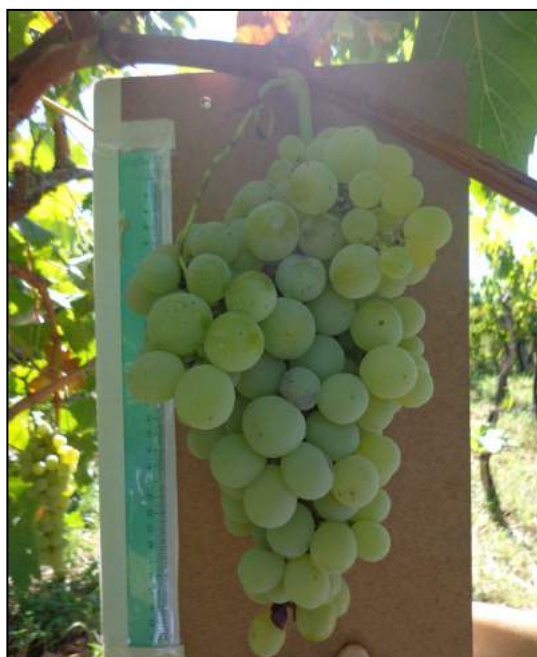


Baya. Longitud 24,55 mm y anchura 22,30 mm. Forma ligeramente aplastada. Color verde amarilla. De fácil separación del pedicelo. Pulpa consistencia alta y pigmentación muy débil. Presencia de 2 pepitas. Muy dulce y muy jugosa. °Brix 24.

Racimo. Longitud 27 cm. Compacidad media. Presencia de 1 ala. Peso de 0,552 kg. Pedúnculo de 5 cm de longitud.

Características agronómicas. Planta con rendimiento de 7,18 kg de uvas, distribuidos en 13 racimos. Densidad de 10 ramas productivas. Índice de fertilidad de 1,30.

Variedad de producción estimada en 11.962,39 kg, en conducción en parral con densidades de 1667 plantas/ha. Para densidades de 2.083 plantas, rendiría los 15.000,0 kg.



Sabor. Especial

Brotación. Tardío

Floración. Tardío

Envero. Tardío

Maduración. Tardío

Destino. Consumo en fresco

Cosecha. A partir de la 1º semana de febrero.

Uva Mollar

Planta seleccionada en finca en producción del Sr. Nicolás Soloaga, localidad de Siján.

Hoja. Forma del limbo pentagonal. Con 5 lóbulos y seno peciolar abierto en U. Dientes convexos.



Baya. Longitud 21,47 mm y anchura 20,30 mm. Forma ligeramente aplastada. Color verde amarilla. De difícil separación del pedicelo. Pulpa consistencia alta y pigmentación muy débil. Presencia de 2 pepitas. Dulce y poco jugosa. °Brix 24.

Racimo. Longitud 24 cm. Compacidad suelto. Racimo que no presenta alas. Peso de 0,500 kg. Pedúnculo de 4 cm de longitud.



Características agronómicas. Planta con rendimiento de 10 kg de uvas, distribuidos en 20 racimos. Densidad de 12 ramas productivas. Índice de fertilidad de 1,67.

Variedad de producción estimada en 16.670,00 kg, en conducción en parral con densidades de 1667 plantas/ha. Para densidades de 2.083 plantas, se cosecharían alrededor de 20.833,30 kg.

Sabor. Especial

Brotación. Tardío

Floración. Tardío

Envero. Tardío

Maduración. Tardío

Destino. Vinificación.

Cosecha. A partir 2º semana de Marzo



Moscatel de Alejandría

Planta seleccionada en finca en producción del Sr. Nicolás Soloaga, localidad de Siján.

Hoja. Forma del limbo pentagonal. Con 5 lóbulos y seno peciolar poco abierto en V. Dientes rectilíneos.

Baya. Longitud 13,43 mm y anchura 10,70 mm. Forma elíptica.

Color verde amarilla. Separación media del pedicelo. Pulpa consistencia media y pigmentación muy débil. Presencia de 3 pepitas. Muy dulce y jugosa. °Brix 25.

Racimo. Longitud 25 cm. Compacidad suelto. Presencia de 1 ala. Peso de 0,536 kg. Pedúnculo de 3 cm de longitud.

Características agronómicas. Planta con rendimiento de 10,72 kg de uvas, distribuidos en 20 racimos. Densidad de 12 ramas productivas. Índice de fertilidad de 1,67.

Variedad de producción estimada en 26.505,30 kg, en conducción en parral con densidades de 1667 plantas/ha. Para densidades de 2.083 plantas se recogerían 33.120,0 kg.

Sabor. Moscatel

Brotación. Medio

Floración. Medio

Envero. Medio

Maduración. Medio

Destino. Consumo en fresco

Cosecha. A partir 3º semana de enero

Destino. Vinificación

Cosecha. A partir 3º semana de febrero



Criollita Rosada

Planta seleccionada en 2014, finca en producción del Sr. Nicolás Soloaga, localidad de Siján.



Hoja. Forma del limbo pentagonal. Con 5 lóbulos y seno peciolar cerrado en V. Dientes convexos.



Baya. Longitud 19,25 mm y anchura 18,41 mm. Forma esférica. Color rosa. Separación media del pedicelo. Pulpa consistencia media y pigmentación débil. Presencia de 3 pepitas. Dulce y jugosa. °Brix 24.

Racimo. Longitud 23 cm. Compacidad suelto. No presenta alas. Peso de 0,363 kg. Pedúnculo de 1,8 cm de longitud.

Características agronómicas. Planta con rendimiento de 7,25 kg de uvas, distribuidos en 20 racimos. Densidad de 10 ramas productivas. Índice de fertilidad de 2.

Variedad de producción estimada en 12.085,75 kg, en conducción en parral con densidades de 1667 plantas/ha. Para densidades de 2.083 plantas, se obtendrían rendimientos de 15.101,75 kg.

Sabor. Moscatel

Brotación. Medio

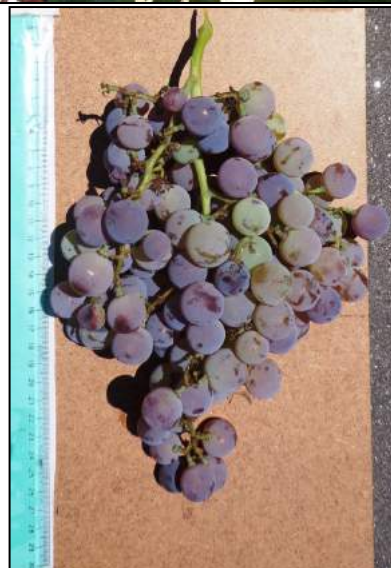
Floración. Medio

Envero. Medio

Maduración. Medio

Destino. Vinificación.

Cosecha. A partir 3º semana de febrero



Uva Anaconda

Planta seleccionada en 2013, finca en producción del Sr. Víctor Ortega, localidad de Siján.

Hoja. Forma del limbo cuneiforme. Con 3 lóbulos y seno peciolar poco abierto en V. Dientes convexos.

Baya. Longitud 17,10 mm y anchura 17 mm. Forma esférica. Color azul negra. Separación media del pedicelo. Pulpa de consistencia media y pigmentación muy débil. Presencia de 1 pepita. Dulce con sabor particular a melón y muy jugosa. °Brix 24.

Racimo. Longitud 17 cm. Muy compacto. Racimo que presenta 1 ala. Peso de 0,280 kg. Pedúnculo de 2 cm de longitud.

Características agronómicas. Planta con rendimiento de 6,72 kg de uvas, distribuidos en 24 racimos. Densidad de 10 ramas productivas. Índice de fertilidad de 2,4.

Variedad de producción estimada en 11.202,24 kg, en conducción en parral con densidad de 1667 plantas/ha. Para densidades de 2.083 plantas, se cosecharían 13.998 kg.

Sabor. Especial (melón)

Brotación. Medio

Floración. Medio

Envero. Medio

Maduración. Medio

Destino. Vinificación

Cosecha. A partir 3º semana de febrero hasta 1º semana de marzo



Uva Datilera Negra

Planta seleccionada en 2013, finca en producción del Sr. Víctor Ortega, localidad de Siján.

Hoja. Forma del limbo pentagonal. Con 5 lóbulos y seno peciolar abierto en V. Dientes rectilíneos.

Baya. Longitud 28,11 mm y anchura 22,34 mm. Forma elíptica larga. Color roja violeta oscura. Separación difícil del pedicelo. Pulpa muy consistente y pigmentación débil. Presencia de 1 a 2 pepita. Dulce y poco jugosa. °Brix 23.

Racimo. Longitud 23 cm. Compacidad muy suelto. Racimo que presenta 1 ala. Peso de 0,552 kg. Pedúnculo de 3 cm de longitud.

Características agronómicas. Planta con rendimiento de 8,3 kg de uvas, distribuidos en 15 racimos. Densidad de 10 ramas productivas. Índice de fertilidad de 1,5.

Variedad con producción estimada en 13.802,76 kg, en conducción en parral con densidad de 1667 plantas/ha. Para densidades de 2.083 plantas se conseguiría 17.250,0 kg.

Sabor. Ninguno

Brotación. Medio

Floración. Medio

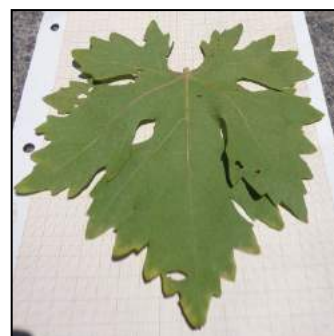
Envero. Medio

Maduración. Medio

Destino. Consumo en fresco.

Cosecha. A partir 3º semana de febrero

Uva de pulpa muy firme y cáscara gruesa que permite lograr muy buena madurez en planta hasta el momento de cosecha.



Uva Datilera Rosada

Planta seleccionada en 2013, finca en producción del Sr. Víctor Ortega, localidad de Siján.



Hoja. Forma del limbo pentagonal. Con 5 lóbulos y seno peciolar muy abierto en V. Dientes rectilíneos.

Baya. Longitud 32,15 mm y anchura 22,80 mm. Forma troncovoide. Color rosa. Separación media del pedicelo. Pulpa de consistencia alta y pigmentación débil. Presencia de 1 pepita. Dulce y poco jugosa. °Brix 23.

Racimo. Longitud 20 cm. Compacidad suelto. Racimo que presenta 1 ala. Peso de 0,480 kg. Pedúnculo de 2 cm de longitud.

Características agronómicas. Planta con rendimiento de 7,68 kg de uvas, distribuidos en 16 racimos. Densidad de 10 ramas productivas. Índice de fertilidad de 1,6.



Variedad con producción estimada en 12.802,56 kg, en conducción en parral con densidad de 1667 plantas/ha. Para densidades de 2.083 plantas se lograrían los 16.000,0 kg.

Sabor. Ninguno

Brotación. Medio

Floración. Medio

Envero. Medio

Maduración. Medio

Destino. Consumo en fresco.

Cosecha. A partir de la 3^o semana de

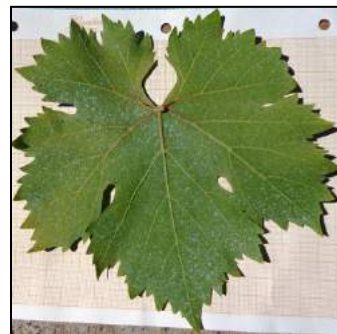
febrero

Uva de pulpa muy firme y cáscara gruesa que permite lograr muy buena madurez en planta hasta el momento de cosecha.

Uva Costeña

Plantas seleccionadas en 2014, finca en producción del Sr. Miguel Nieto, localidad de Siján.

Hoja. Forma del limbo orbicular. Con 5 lóbulos y seno peciolar poco abierto en V. Dientes rectilíneos.



Baya. Longitud 17,47 mm y anchura 16,75 mm. Forma esférica. Color roja azul. Separación media del pedicelo. Pulpa de consistencia media y pigmentación muy débil. Presencia de 1 pepita. Dulce y jugosidad media. °Brix 25.

Racimo. Longitud 25 cm. Compacidad suelto. No presenta alas. Peso de 0,330 kg. Pedúnculo de 4 cm de longitud.



Características agronómicas. Planta con rendimiento de 7,92 kg de uvas, distribuido en 24 racimos. Densidad de 10 ramas productivas. Índice de fertilidad de 2,4.

Variedad de producción estimada en 13.202,64 kg, en conducción en parral con densidad de 1667 plantas/ha. Para densidades de 2.083 plantas se alcanzaría los 16.497,0 kg.

Sabor. Especial

Brotación. Medio

Floración. Medio

Envero. Medio.

Maduración. Medio

Destino. Vinificación

Cosecha. A partir 3º semana de febrero hasta 1º semana de marzo.



Departamento Tinogasta

Uva La Loca

Variedad seleccionada en 2014, finca en producción del Sr. Andrés Tito, localidad de Palo Blanco.



Hoja. Forma Limbo pentagonal. Seno peciolar medio abierto en V. Número de lóbulos 5. Dientes convexos.

Baya. Longitud 17 mm y anchura 16 mm. Forma esférica. Color verde amarilla. Separación media del pedicelo. Pulpa poco consistente y pigmentación débil. Presencia de 2 pepitas. Muy dulce y de succulencia jugosa. °Brix 25.



Racimo. Longitud 28 cm. Compacto. Presencia de 2 alas. Peso de 0,390 kg. Pedúnculo de 2,5 cm de longitud.



Características

agronómicas. Planta joven con rendimiento de 3,12 kg de uvas, distribuido en 8 racimos. Densidad de 6 ramas productivas. Índice de fertilidad de 1,33.

Variedad con producción estimada en 5.200,00 kg, para una densidad de 1.667 plantas/ha. Para densidades de 2.083 plantas se alcanzarían los 6.500,00 kg.

Sabor. Especial

Brotación. Medio

Floración. Medio

Envero. Medio

Maduración. Medio

Destino. Mesa

Cosecha. A partir de 2º semana de marzo

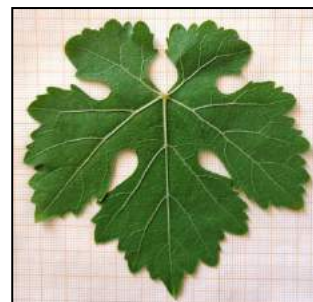
Destino. Vinificación

Cosecha. A partir 1º semana de abril

Pedro Ximénez

Variedad seleccionada en 2014, finca en producción del Sr. Andrés Tito, localidad de Palo Blanco.

Hoja. Forma limbo pentagonal. Seno peciolar, poco abierto, en V. Número de lóbulos 5. Dientes convexos.



Baya. Longitud 22 mm y anchura 21 mm. Forma esférica. Color amarilla. Fácil separación del pedicelo. Pulpa consistencia alta y pigmentación muy débil. Presencia de 3 pepitas. Muy dulce y de succulencia jugosa. °Brix 25.

Racimo. Longitud 25 cm. Compacidad media. Presencia de 1 ala. Peso de 0,340 kg. Pedúnculo de 3 cm de longitud.



Características agronómicas. Planta con rendimiento de 8,16 kg de uvas, distribuido en 24 racimos. Densidad de 14 ramas productivas. Índice de fertilidad de 1,71.

Variedad con producción estimada en 13.602,72 kg para una densidad de 1.667 plantas/ha, conducidas en parral. Para densidades de 2.083 plantas, se alcanzarían 17.000,00 kg.



Sabor. Especial

Brotación. Medio

Floración. Medio

Envero. Medio

Maduración. Medio

Destino. Vinificación

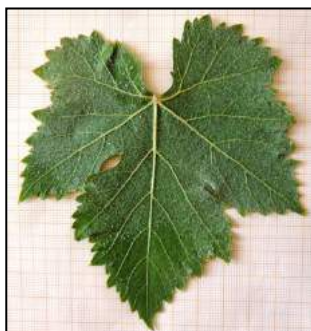
Cosecha. A partir 3º semana de marzo hasta 1º semana de abril



En general las uvas de esta variedad se presentan manchadas y se destina en su totalidad para vinificación.

Moscatel Blanco Perfumado

Variedad seleccionada en 2014, finca en producción del Sr. Andrés Tito, localidad de Palo Blanco.



Hoja. Forma Limbo pentagonal. Seno peciolar abierto en U. Número de lóbulos 5. Dientes rectilíneos.

Baya. Longitud 18,5 mm y anchura 17 mm. Forma esférica. Color verde amarilla. Fácil separación del pedicelo. Consistencia media y pigmentación débil. Presencia de 2 pepitas. Dulce y de succulencia jugosa. °Brix 25.



Racimo. Longitud 25 cm. Compacidad media. Presencia de 1 ala. Peso de 0,340 kg. Pedúnculo de 3 cm de longitud.

Características agronómicas. Planta con rendimiento de 6,8 kg de uvas, distribuido en 20 racimos. Una densidad de 10 ramas productivas. Índice de fertilidad de 2.

Variedad de producción estimada en 11.335,6 kg, para una densidad de 1.667 plantas/ha, conducidas en parral. Para densidades de 2083 plantas se lograrían 14.164,4 kg.

Sabor. Moscatel (perfumado)

Brotación. Medio

Floración. Medio

Envero. Medio

Maduración. Medio

Destino. Vinificación

Cosecha. A partir 1º semana de marzo



En general las uvas de esta variedad se presentan manchadas y se destina en su totalidad para vinificación.

Moscatel Rosado Perfumado

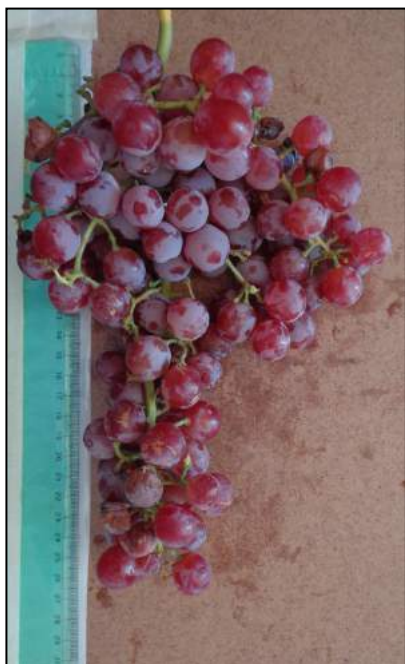
Variedad seleccionada en 2014, finca en producción del Sr. Andrés Tito, localidad de Palo Blanco.



Hoja. Forma del limbo pentagonal. Seno peciolar abierto en U. Número de lóbulos 5. Dientes rectilíneos.

Baya. Longitud 18 mm y anchura 16 mm. Forma esférica. Color rosa roja. Fácil separación del pedicelo. Consistencia alta. Pigmentación de pulpa muy débil. Presencia de 2 pepitas. Muy dulce y de succulencia jugosa. °Brix 24.

Racimo. Longitud 28 cm. Compacidad media. Presencia de 1 ala. Peso de 0,375 kg. Pedúnculo de 2 cm de longitud.



Características agronómicas. Planta joven con un rendimiento de 3,75 kg de uvas, distribuido en 10 racimos. Una cantidad de 8 ramas productivas. Índice de fertilidad de 1,25.

Variedad de producción estimada en 6.251,21 kg, estimado para una densidad de 1.667 plantas/ha, conducidas en parral. Para densidades de 2.083 plantas se lograrían alrededor de 9.373,5 kg.

Sabor. Moscatel (perfumado)

Brotación. Medio

Floración. Medio

Envero. Medio

Maduración. Medio

Destino. Vinificación

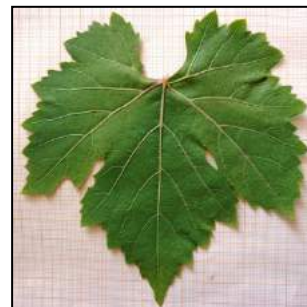
Cosecha. A partir 1º semana de marzo

Negra Tinta

Variedad seleccionada en 2014, finca en producción del Sr. Andrés Tito, localidad de Palo Blanco.



Hoja. Forma limbo orbicular. Seno peciolar abierto en U. Número de lóbulos 5. Dientes convexos.



Baya. Longitud 16 mm y anchura 19 mm. Forma aplastada. Color azul negra. Fácil separación del pedicelo. Consistencia alta. Pigmentación de pulpa muy fuerte. Presencia de 2 pepitas. Dulce y de succulencia jugosa. °Brix 23.

Racimo. Longitud 29 cm. Compacidad compacto. Presencia de 2 alas. Peso de 0,350 kg. Pedúnculo de 3 cm de longitud.

Características agronómicas. Planta joven, con rendimiento de 3,50 kg de uvas, distribuido en 10 racimos. Una densidad de 5 ramas productivas. Índice de fertilidad de 2.



Variedad de producción estimada en 5.834,50 kg, para una densidad de 1.667 plantas/ha, conducidas en parral. Para densidades de 2.083 plantas se lograrían 7.292,50 kg.



Sabor. Ninguno

Brotación. Tardía

Floración. Tardía

Envero. Tardía

Maduración. Tardía

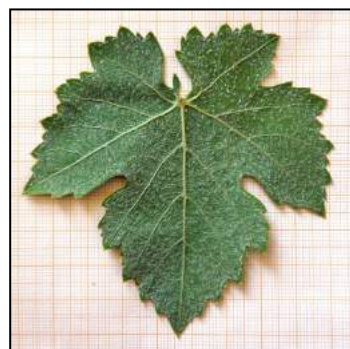
Destino. Vinificación (para cortes)

Cosecha. A partir 3º semana de abril

Torrontés Criollo Chileno

Variedad seleccionada en 2014, finca en producción del Sr. Arturo Carrizo, localidad de Palo Blanco.

Hoja. Forma Limbo pentagonal. Seno peciolar abierto en U. Número de lóbulos 5. Dientes convexos.



Baya. Longitud 16 mm y anchura 16,5 mm. Forma esférica. Color verde amarilla. Separación media del pedicelo. Consistencia alta. Pigmentación de pulpa débil. Presencia de 2 pepitas. Dulce y de succulencia jugosa. °Brix 24.

Racimo. Longitud 24 cm. Compacidad media. No presenta alas. Peso de 0,350 kg. Pedúnculo de 4 cm de longitud.

Características agronómicas. Planta con rendimiento de 5,25 kg racimos, distribuidos en 15 racimos. Densidad de 8 ramas productivas. Índice de fertilidad de 1,87.



Variedad de producción estimada en 8.752,00 kg, para una densidad de 1.6670 plantas/ha conducidas en parral. Para densidades de 2.083 plantas se lograrían 10.936,0 kg.

Sabor. Torrontés

Brotación. Medio

Floración. Medio

Envero. Medio

Maduración. Medio

Destino. Vinificación

Cosecha. A partir de 1º semana de marzo

Uva de Barco

Variedad seleccionada en 2015, finca en producción del Sr. Arturo Carrizo, localidad de Palo Blanco.



Hoja. Forma del limbo orbicular. Seno peciolar abierto en U. Número de lóbulos 5. Dientes rectilíneos.

Baya. Longitud 27 mm y anchura 18 mm. Forma cilíndrica. Color verde amarilla. Separación media del pedicelo. Consistencia alta. Pigmentación de pulpa muy débil. Presencia de 2 pepitas. Dulce y de succulencia jugosa. °Brix 23.

Racimo. Longitud 25 cm. Compacidad suelto. No presenta alas. Peso de 0,400 kg. Pedúnculo de 3 cm de longitud.



Características agronómicas. Planta con rendimiento de 4 kg de uvas, distribuido en 10 racimos. Una cantidad de 8 ramas productivas. Índice de fertilidad de 1,25.

Variedad con una producción estimada en 6.668,0 kg, conducidas en parral para una densidad de 1.667 plantas/ha. Para densidades de 2.083 plantas se obtendrían los 8332,0 kg.

Sabor. Neutro

Brotación. Temprano-Medio

Floración. Temprano-Medio

Envero. Temprano-Medio



Maduración. Temprano-Medio

Destino. Consumo en fresco

Cosecha. A partir 4º semana de febrero hasta 2º semana de marzo

Uva de consistencia muy firme de pulpa y cáscara gruesa que permite alcanzar la madurez en planta hasta cosecha.

Uva Pasiga

Variedad seleccionada en 2014, finca en producción del Sr. Felipe Rasgido, localidad de Fiambalá.



Hoja. Forma del limbo pentagonal. Seno peciolar abierto en U. Número de lóbulos 5. Dientes convexos.

Baya. Longitud 18,50 mm y anchura 16,50 mm. Forma elíptica ancha. Color azul negro. Fácil separación del pedicelo. Consistencia crocante. Pigmentación de pulpa muy débil. No presenta pepitas. Dulce y de succulencia jugosa. °Brix 24.



Racimo. Longitud 24 cm. Compacidad media. Presenta 2 alas. Peso de 0,500 kg. Pedúnculo de 2 cm de longitud.

Características agronómicas. Planta con rendimiento de 9,0 kg de uvas, distribuido en 18 racimos. Densidad de 10 ramas productivas. Índice de fertilidad de 1,8.

Variedad con producción estimada en 15.000,0 kg, para una densidad de 1.667 plantas/ha, conducidas en parral. Para densidades de 2.083 plantas, se lograrían 18.747,0 kg.

Sabor. Especial (pasa de higo)

Brotación. Tardío

Floración. Tardío

Envero. Tardío

Maduración. Tardío

Destino. Consumo en fresco y pasas

Cosecha. A partir 4º semana de marzo hasta 1º semana de abril

Uva Malvina

Variedad seleccionada en 2014, finca en producción del Sr. Felipe Rasgado, localidad de Fiambalá.



Hoja. Forma del limbo pentagonal. Seno peciolar cerrado en V. Número de lóbulos 5. Dientes rectilíneos.

Baya. Longitud 17 mm y anchura 15 mm. Forma elíptica-ancha. Color amarilla. Fácil separación

del pedicelo. Consistencia crocante. Pigmentación de pulpa muy débil. No presenta pepitas. Poco dulce y de succulencia jugosa. °Brix 22.



Racimo. Longitud 20 cm. Compacidad media a suelto. No presenta alas. Peso de 0,436 kg. Pedúnculo de 2 cm de longitud.

Características agronómicas. Planta con rendimiento de 7,85 kg de uvas, distribuido en 15 racimos. Densidad de 10 ramas productivas. Índice de fertilidad de 1,5.

Variedad con producción estimada en 13.085,95 kg, para una densidad de 1.667 plantas/ha, conducidas en parral.

Para densidades de 2.083 plantas se cosecharían 16.351,55 kg.



Sabor. Ninguno

Brotación. Tardío

Floración. Tardío

Envero. Tardío

Maduración. Tardío

Destino. Mosto

Cosecha. A partir 4º semana de marzo hasta 1º semana de abril

Uva Botija

Variedad seleccionada en 2015, lote en producción del Sr. Felipe Rasgido, localidad de Fiambalá.



Hoja. Forma Limbo orbicular. Seno peciolar muy abierto en U. Número de lóbulos 5. Dientes convexos.

Baya. Longitud 24 mm y anchura 20 mm. Forma elíptica ancha. Color rojo. Separación media del pedicelo. Consistencia alta. Pigmentación de pulpa muy débil. Presencia de 3 pepitas. Dulce y de succulencia poco jugosa. °Brix 23.

Racimo. Longitud 23 cm. Compacidad media. Presenta 2 alas. Peso de 0,310 kg. Pedúnculo de 4 cm de longitud.



Características agronómicas. Planta con rendimiento de 4,34 kg de uvas, distribuido en 14 racimos. Una cantidad de 8 ramas productivas. Índice de fertilidad de 1,75.

Variedad de producción estimada en 7.234,78 kg para una densidad de 1.667 plantas/ha, conducidas en parral.

Para densidades de 2.083 plantas se lograrían 9.040,22 kg.

Sabor. Especial

Brotación. Tardío

Floración. Tardío

Envero. Tardío

Maduración. Tardío

Destino. Consumo en fresco

Cosecha. A partir 4^o semana de marzo hasta 1^o

semana de abril

Moscatel Criollo Rosado Chico

Variedad seleccionada en 2011, finca en producción de la Sra. Rina Bustamante, localidad de Fiambalá.

Hoja. Forma Limbo pentagonal. Seno peciolar abierto en V. Número de lóbulos 5. Dientes convexos.

Baya. Longitud 17 mm y anchura 16 mm. Forma elíptica ancha. Color rosa. Fácil separación del pedicelo. Consistencia alta. Pigmentación de pulpa muy débil. Presencia de 2 pepitas. Muy dulce y de succulencia jugosa. °Brix 25.

Racimo. Longitud 25 cm. Compacidad media. Presenta 1 ala. Peso de 0,475 kg. Pedúnculo de 3,10 cm de longitud.

Características agronómicas. Planta con rendimiento de 8,55 kg de uvas, distribuido en 18 racimos. Densidad de 9 ramas productivas. Índice de fertilidad de 2.

Variedad con producción estimada en 14.252,85 kg, para una densidad de 1.667 plantas/ha conducidas en parral.

Para densidades de 2083 plantas se lograrían 17.809,65 kg.

Sabor. Moscatel

Brotación. Medio

Floración. Medio

Envero. Medio

Maduración. Medio

Destino. Vinificación

Cosecha. A partir 1º semana de marzo



Torrontés Criollo Blanco

Variedad seleccionada en 2011, finca en producción de la Sra. Rina Bustamante, localidad de Fiambalá.



Hoja. Forma Limbo pentagonal. Seno peciolar abierto en V. Número de lóbulos 5. Dientes convexos.

Baya. Longitud 27 mm y anchura 18 mm. Forma cilíndrica. Color verde amarilla. Separación media del pedicelo. Consistencia alta. Pigmentación de pulpa muy débil. Presencia de 2 pepitas. Dulce y de succulencia jugosa. °Brix 24.

Racimo. Longitud 25 cm. Compacidad media. No presenta alas. Peso de 0,354 kg. Pedúnculo de 3,6 cm de longitud.

Características agronómicas. Planta con rendimiento de 7,08 kg de uvas, distribuido en 20 racimos. Densidad de 10 ramas productivas. Índice de fertilidad de 2.



Variedad de producción estimada en 11.802,36 kg para una densidad de 1.667 plantas/ha conducidas en parral.

Para densidades de 2083 plantas se lograrían 14.747,64 kg.

Sabor. Torrontés

Brotación. Medio

Floración. Medio

Envero. Medio

Maduración. Medio

Destino. Vinificación

Cosecha. A partir 1º semana de marzo

Uva Criolla Grano Grande

Variedad seleccionada en 2011, finca en producción de la Sra. Rina Bustamante, localidad de Fiambalá.



Hoja. Forma del limbo pentagonal. Seno peciolar muy abierto en V. Número de lóbulos 5. Dientes convexos.

Baya. Longitud 14,25 mm y anchura 12,8 mm. Forma entre elíptica corta y esférica. Color azul negra. Fácil separación del pedicelo.

Consistencia media. Pigmentación de pulpa débil. Presencia de 2 pepitas. Muy dulce y de succulencia jugosa. °Brix 24.

Racimo. Longitud 26 cm. Compacidad muy suelto. No presenta alas. Peso de 0,460 kg. Pedúnculo de 4 cm de longitud.



Características agronómicas. Planta con rendimiento de 6,44 kg de uvas, distribuido en 14 racimos. Densidad de 8 ramas productivas. Índice de fertilidad de 1,75.

Variedad de producción estimada en 10.735,48 kg para una densidad de 1.667 planta/ha, conducidas en parral. Para densidades de 2083 plantas se lograrían 13.414,52 kg.



Sabor. Moscatel

Brotación. Medio

Floración. Medio

Envero. Medio

Maduración. Medio

Destino. Consumo en fresco.

Cosecha. A partir 1º semana de marzo

Destino. Vinificación

Cosecha. A partir 3º semana de marzo

Uva Gallo de Ferral

Variedad seleccionada en 2011, finca en producción de la Sra. Rina Bustamante, localidad de Fiambalá.

Hoja. Forma del limbo pentagonal. Seno peciolar abierto en V. Número de lóbulos 5. Dientes un lado cóncavo y un lado convexo.

Baya. Longitud 22 mm y anchura 17 mm. Forma elíptica corta. Color roja violeta oscura. Fácil separación del pedicelo. Consistencia alta. Pigmentación de pulpa muy débil. Presencia de 2 pepitas. Muy dulce y de succulencia muy jugosa. °Brix 24.

Racimo. Longitud 23 cm. Compacidad suelto a medio. No presenta alas. Peso de 0,436 kg. Pedúnculo de 3 cm de longitud.

Características agronómicas. Planta con rendimiento de 6,54 kg de uvas, distribuido en 15 racimos. Densidad de 8 ramas productivas. Índice de fertilidad de 1,87.

Variedad de producción estimada en 10.902,18 kg para densidades de 1667 plantas/ha, conducidas en parral. Para densidades de 2083 plantas se lograrían 13.622,82 kg.



Sabor. Especial

Brotación. Medio

Floración. Medio

Envero. Medio

Maduración. Medio

Destino. Consumo en fresco

Cosecha. A partir de 3º semana de marzo hasta 1º semana de abril

Moscatel Criollo Rosado Perfumado

Variedad seleccionada en 2011, finca en producción de la Sra. Rina Bustamante, localidad de Fiambalá.



Hoja. Forma del limbo pentagonal. Seno peciolar poco abierto en V. Número de lóbulos 5. Dientes convexos.

Baya. Longitud 17,72 mm y anchura 15,52 mm.

Forma esférica. Color rosa. Fácil separación del pedicelo. Consistencia alta. Pigmentación de pulpa débil. Presencia de 2 pepitas. Muy dulce y de succulencia muy jugosa. °Brix 25.

Racimo. Longitud 20 cm. Compacto. No presenta alas. Peso de 0,284 kg. Pedúnculo de 1,5 cm de longitud.



Características agronómicas. Planta con rendimiento de 2,84 kg de uvas, distribuido en 10 racimos. Densidad de 8 ramas productivas. Índice de fertilidad de 1,25.

Variedad con producción estimada en 4.734,28 kg para una densidad de 1.667 plantas/ha, conducidas en parral. Para densidades de 2083 plantas se lograrían alrededor de 5.915,72 kg.

Sabor. Moscatel (perfumado)

Brotación. Medio

Floración. Medio

Envero. Medio

Maduración. Medio

Destino. Vinificación

Cosecha. A partir 2º semana de marzo

Uva Criolla o Común

Variedad seleccionada en 2011, finca en producción de la Sra. Isabel Quiroga de Villagrán y Don Abdón Villagrán, localidad de Tatón.

Hoja. Forma del limbo pentagonal. Seno peciolar muy abierto en V. Número de lóbulos 5. Dientes convexos.

Baya. Longitud 14 mm y anchura 13 mm. Forma esférica. Color azul negra. Fácil separación del pedicelo. Consistencia media. Pigmentación de pulpa muy débil. Presencia de 2 pepitas. Muy dulce y de succulencia jugosa. °Brix 24.

Racimo. Longitud 24 cm. Compacidad muy suelto. No presenta alas. Peso de 0,380 kg. Pedúnculo de 3 cm de longitud.

Características agronómicas. Planta con rendimiento de 9,12 kg de uvas, distribuido en 24 racimos. Densidad de 12 ramas productivas. Índice de fertilidad de 2.

Variedad con producción estimada en 13.936,12 kg para una densidad de 1.667 plantas/ha conducidas en parral. Para densidades de 2083 plantas se lograrían alrededor de 17.413,88 kg.



Sabor. Moscatel

Brotación. Medio

Floración. Medio

Envero. Medio

Maduración. Medio

Destino. Vinificación

Cosecha. A partir 3º semana de marzo

Moscatel Criollo Blanco

Variedad seleccionada en 2011, finca en producción de la Sra. Isabel Quiroga de Villagrán y Don Abdón Villagrán, localidad de Tatón.

Hoja. Forma del limbo pentagonal. Seno peciolar medio abierto en V. Número de lóbulos 5. Dientes rectilíneos.

Baya. Longitud 21,32 mm y anchura 19,22 mm. Forma esférica. Color verde amarilla. Separación media del pedicelo. Consistencia alta. Pigmentación de pulpa muy débil. Presencia de 2 pepitas. Muy dulce y de succulencia jugosa. °Brix 24.

Racimo. Longitud 28 cm. Compacidad media. Presenta 2 alas. Peso de 0,452 kg. Pedúnculo de 3 cm de longitud.

Características agronómicas. Planta con rendimiento de 9,04 kg de uvas, distribuido en 20 racimos. Densidad de 10 ramas productivas. Índice de fertilidad de 2.



Variedad con producción estimada en 15.069,68 kg para una densidad de 1.667 plantas/ha, conducidas en parral.

Para densidades de 2083 plantas se lograrían alrededor de 18.830,32 kg.

Sabor. Moscatel

Brotación. Medio

Floración. Medio

Envero. Medio

Maduración. Medio

Destino. Vinificación

Cosecha. A partir 1º semana de marzo



Moscatel Criollo Selección Negro Tatón

Variedad seleccionada en 2011, finca en producción del Sr. Cornelio Ibáñez, localidad de Tatón.



Hoja. Forma del limbo orbicular. Seno peciolar abierto en U. Número de lóbulos 5. Dientes rectilíneos.

Baya. Longitud 21,32 mm y anchura 19,22 mm. Forma esférica. Color violeta rojizo oscuro. Separación media del pedicelo. Consistencia alta. Pigmentación de pulpa muy débil. Presencia de 2 pepitas. Muy dulce y de succulencia jugosa. °Brix 25.



Racimo. Longitud 28 cm. Compacidad media. Presenta 2 alas. Peso de 0,452 kg. Pedúnculo de 3 cm de longitud.



Característica agronómica. Planta con rendimiento de 9,94 kg de uvas, distribuidos en 22 racimos por planta. Una cantidad de 10 ramas productivas. Índice de fertilidad de 2,2.

Planta con producción estimada en 16.569,98 kg para una densidad de 1.667 plantas/ha, conducidas en parral. Para densidades de 2083 plantas se lograrían alrededor de 20.705 kg.

Sabor. Moscatel

Brotación. Tardío

Floración. Tardío

Envero. Tardío

Maduración. Tardío

Destino. Mesa

Cosecha. A partir 4º semana de marzo hasta 2º semana de abril

Torrontés Criollo Blanco

Variedad seleccionada en 2011, finca en producción de la Sra. Isabel Quiroga de Villagrán y Don Abdón Villagrán, localidad de Tatón.



Hoja. Forma limbo pentagonal. Seno peciolar abierto en U. Número de lóbulos 5. Dientes convexos.

Baya. Longitud 20 mm y anchura 19,55 mm. Forma esférica. Color verde amarilla. Separación media del pedicelo. Consistencia media. Pigmentación de pulpa débil. Presencia de 3 pepitas. Dulce y

de succulencia jugosa. °Brix 25.



Racimo. Longitud 26 cm. Compacidad media. No presenta alas. Peso de 0,346 kg. Pedúnculo de 2 cm de longitud.



Característica agronómica. Presenta una producción de 6,92 kg de uvas, distribuidos en 20 racimos por planta. Una cantidad de 10 ramas productivas. Índice de fertilidad de 2.

Variedad con producción estimada en 11.535,64 kg para una densidad de 1.667 plantas/ha, conducidas en parral. Para densidades de 2083 plantas se lograrían alrededor de 13.000 kg.

Sabor. Torrontés

Brotación. Medio

Floración. Medio

Envero. Medio

Maduración. Medio

Destino. Vinificación

Cosecha. A partir 1º semana de marzo

Moscatel Rosado Grano Chico

Variedad seleccionada en 2011, finca en producción del Sr. Cornelio Ibáñez, localidad de Tatón.



Hoja. Forma del limbo pentagonal. Seno peciolar muy abierto en V. Número de lóbulos 5. Dientes convexos.

Baya. Longitud 19 mm y anchura 18,7 mm. Forma esférica. Color Rosa. Fácil separación del pedicelo. Consistencia alta. Pigmentación de pulpa muy débil. Presencia de 2 pepitas. Muy dulce y de succulencia jugosa. °Brix 24.



Racimo. Longitud 23 cm. Compacidad media. Presenta 1 ala. Peso de 0,405 kg. Pedúnculo de 2 cm de longitud.



Caracteres agronómicos. Presenta una producción de 8,1 kg de uvas, distribuidos en 20 racimos por planta. Una cantidad de 12 ramas productivas. Índice de fertilidad de 1,67.

Variedad con producción estimada en 13.502,7 kg para una densidad de 1.667 plantas/ha, conducidas en parral. Para densidades de 2083 plantas se lograrían alrededor de 16.872,3 kg.

Sabor. Moscatel

Brotación. Medio

Floración. Medio

Envero. Medio

Maduración. Medio

Destino. Vinificación

Cosecha. A partir 1º semana de marzo

Moscatel Francés

Variedad seleccionada en 2011, finca en producción del Sr. Ballón, localidad de Saujil.

Hoja. Forma limbo pentagonal. Seno peciolar abierto en V. Número de lóbulos 5. Dientes convexos.

Baya. Longitud 15 mm y anchura 14,64 mm. Forma esférica. Color verde amarilla. Separación media del pedicelo. Consistencia alta. Pigmentación de pulpa muy débil. Presencia de 2 pepitas. Muy dulce y de succulencia jugosa. °Brix 24.



Racimo. Longitud 23 cm. Compacidad media. Presenta 1 ala. Peso de 0,405 kg. Pedúnculo de 2 cm de longitud.

Característica agronómica. Presenta una producción de 8,1 kg de uva, distribuidos en 20 racimos por planta. Una cantidad de 10 ramas productivas. Índice de fertilidad de 2.

Variedad de producción estimada en 13.502,7 kg para una densidad de 1.667 plantas/ha, conducidas en parral. Para densidades de 2083 plantas se lograrían alrededor de 16.872,3 kg.

Sabor. Moscatel (perfumado)

Brotación. Medio

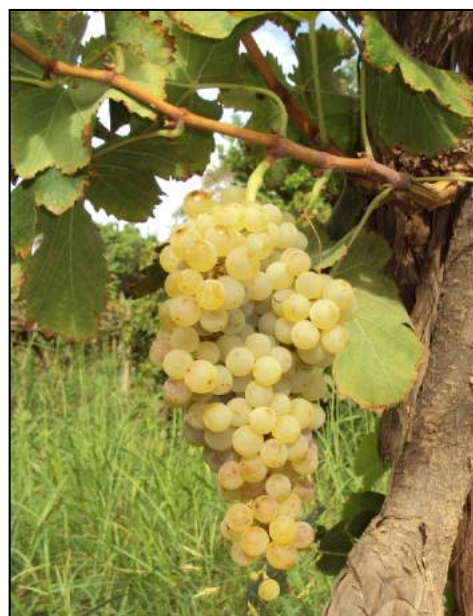
Floración. Medio

Envero. Medio

Maduración. Medio

Destino. Vinificación.

Cosecha. A partir 1º semana de marzo



Torrontés Criollo Negro Saujil

Variedad seleccionada en 2011, finca en producción del Sr. Rasjido, localidad de Saujil.

Hoja. Forma limbo pentagonal. Seno peciolar abierto en V. Número de lóbulos 5. Dientes convexos.



Baya. Longitud 15,8 mm y anchura 15,5 mm. Forma esférica. Color azul negra. Fácil separación del pedicelo. Consistencia media. Pigmentación de pulpa media. Presencia de 2 pepitas. Dulce y de succulencia jugosa. °Brix 24.

Racimo. Longitud 20 cm. Compacidad media. No presenta alas. Peso de 0,385 kg. Pedúnculo de 2 cm de longitud.



Características agronómicas. Presenta una producción de 10 kg de uva, distribuidas en 26 racimos por planta. Una cantidad de 12 ramas productivas. Índice de fertilidad de 2,17.

Variedad con producción estimada en 16.670 kg para una densidad de 1.667 plantas/ha, conducidas en parral. Para densidades de 2083 plantas se lograrían alrededor de 20.830 kg.

Sabor. Especial

Brotación. Medio

Floración. Medio

Envero. Medio

Maduración. Medio

Destino. Vinificación

Cosecha. A partir 1º semana de marzo

Moscatel Criollo Rosado Grano Grande

Variedad seleccionada en 2011, finca en producción del Sr. Cornelio Ibáñez, localidad de Tatón.



Hoja. Forma limbo orbicular. Seno peciolar poco abierto en V. Número de lóbulos 5. Dientes rectilíneos.

Baya. Longitud 22 mm y anchura 20 mm. Forma elíptica. Color rosa. Difícil separación del pedicelo. Consistencia alta. Pigmentación de pulpa débil. Presencia de 3 pepitas. Dulce y de succulencia jugosa. °Brix 25.

Racimo. Longitud 28 cm. Compacidad media. Presenta 1 ala. Peso de 0,426 kg. Pedúnculo de 3 cm de longitud.



Característica agronómica. Presenta una producción de 6,82 kg de uva, distribuidos en 16 racimos por planta. Una cantidad de 8 ramas productivas. Índice de fertilidad de 2.

Variedad con producción estimada en 11.368,94 kg para una densidad de 1.667 plantas/ha, conducidas en parral. Para densidades de 2083 plantas se lograrían alrededor de 14.202 kg.

Sabor. Moscatel
Brotación. Medio
Floración. Medio
Envero. Medio
Maduración. Medio
Destino. Vinificación

Cosecha. A partir 2º semana de marzo

Destino. Pasas

Cosecha. A partir de 1º semana de marzo

Otros materiales seleccionados

Se seleccionaron otros materiales genéticos de vid que aunque conforman el grupo de variedades minoritarias cultivadas y representan en sí mismo a la diversidad varietal existente del cultivo, variantes genéticas de interés, como pilares básicos de programas de mejoramiento.

Por lo tanto, la diversidad inherente a este cultivo debe ser caracterizada y preservada como patrimonio genético, garantizando la sustentabilidad del cultivo de la vid frente a los inminentes efectos perjudiciales del cambio climático.

Uva Aconcagua Medanito



Uva Argentina Istataco



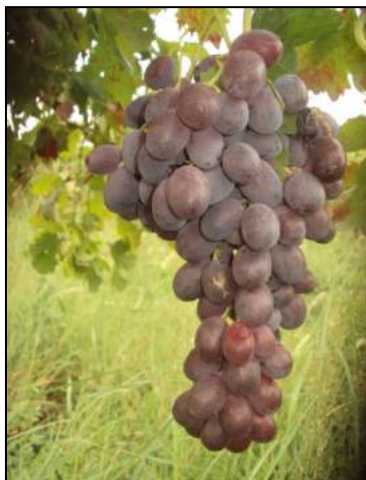
Uva Inverniza Negra Saujil



Uva "tipo Argentina" Fiambalá



Uva Don Mariano Saujil



Uva Roja "tipo Perlón" Saujil



Uva Rosada selección Siján



Uva Criolla Negra Medanito



Datilera Criolla Blanca (Dattier de Beyrouth)



Plantas seleccionadas en 2011, en finca de la Sra. Isabel Quiroga de Villagrán y Don Abdón Villagrán, Localidad de Tatón,

Consideraciones finales

- Este trabajo colaborativo e interdisciplinario llevado adelante por el INTA y la COVIAR han permitido acceder y conocer parte de la riqueza de variedades minoritarias que conforman los viñedos instalados en diferentes localidades de los territorios del oeste de Catamarca. Entendiendo a la diversidad varietal como patrimonio genético del cultivo a nivel local y focalizando su interés en aquellos tipos criollos y en los materiales tradicionalmente cultivados en tiempos pasados.
- En este sentido las campañas de prospección en finca, junto a los productores, han permitido la selección de 56 materiales. El rescate y resguardo en colección de alrededor de 40% de estos materiales. Esto es un avance significativo en cuanto al rescate genético provincial, sin embargo aún resta un número importante de materiales por resguardar.
- Los estudios de caracterización para colección de genes han permitido evaluar los caracteres mínimos a nivel morfológicos, estimar características agronómicas y productivas del germoplasma.
- Los registros de las principales etapas fenológicas de las variedades fue comparado con el comportamiento de aquellas variedades más difundidas en esta zona vitícola, teniendo que la variedad Alba es temprana (como también Superior y Tinogasteña), la variedad Cereza es intermedia (de estación) y la variedad Emperatriz es tardía. En este sentido la mayoría de las variedades prospectadas son de estación, seguidos por unos pocos materiales medio-tardíos como los moscateles perfumados, y tardíos como la Uva Mollar, Uva María, Moscatel Negro Criollo selección Tatón, Negra Tinta y Uva Gallo de Ferral.
- Estudios de caracterización genética mediante el uso de marcadores microsatélites (SSRs) se vienen realizando, en paralelo, en el laboratorio de genética molecular perteneciente a la EEA Mendoza. A la fecha se llevan caracterizados los perfiles genéticos de 20 variedades, de las cuales 5 materiales resultaron ser inéditos (nuevas variedades): **Datilera Negra** (Siján), **Pedro Ximénez**, **Torrentés Chileno**, **Uva La Loca** y **Uva Tinta** (Palo Blanco); una vez los perfiles moleculares fueron comparados con bases de datos de la EEA Mendoza y en bases de datos internacionales.
- El material denominado **Criolla Negra** (Tatón), resultó corresponder genéticamente con una variedad muy antigua denominada Listán Prieto. Esta variedad fue introducida durante la colonización española.
- En particular, en Catamarca, fueron seleccionadas tres materiales correspondientes a la denominación Criolla Negra o Uva Común, la mencionada planta de Tatón, otra planta en la localidad de Medanito (ambos materiales con racimos de grano chico) y el tercer material denominado **Uva Criolla de Grano Grande** de Fiambalá. Estos dos materiales aún deben ser caracterizados a nivel de polimorfismo molecular de ADN.

- Otros materiales en proceso de caracterización molecular son: **Uva María, Uva Datilera Rosada, Torrontés Criollo Negro, Moscatel Rosado Criollo Perfumado, Moscatel Negro selección Tatón, Uva Botija y Moscatel Francés**. Materiales que *a priori* por sus características morfológicas y organolépticas, inducen a suponer se trataría de nuevas variedades locales, inéditas.
- Como desafíos para la continuidad de estos trabajos será avocar los esfuerzos para continuar la exploración por variedades criollas, minoritarias, el rescate en colecciones, implantar este acervo genético en la EEA Catamarca y su réplica en el Banco de Germoplasma de Vid de la EEA Mendoza. Priorizar los análisis de caracterización genética, mediante el uso de marcadores microsatélites (SSRs), para definir el perfil genético y establecer posibles relaciones de parentesco que expliquen el origen de estos materiales.

...Sin dudas los trabajos de esta magnitud solo pueden ser posibles si se trabaja de manera articulada y compartida con las instituciones y actores locales. Con los productores que conocen profundamente la historia de la viticultura y recuerdan a flor de piel las antiguas variedades, resaltan las virtudes de la uva y relatan con cierta tristeza como fueron desapareciendo las mismas. Pero perduran en la memoria, todavía, estas plantas como imagen inalterada de su niñez y de los posibles lugares donde todavía sobreviven algunos de estas variedades criollas...

Bibliografía

Agüero C.; Rodríguez J.; Martínez L.; Dangl G.; Meredith C. (2003). Am. J. Enol. Vitic. 54, pp. 318-321, 2003.

Baillo M.; Baggiolini M. (1993). Les staderepères de la vigne. Revue Suisse de Viticulture, Arboriculture, Horticulture, vol. 25, pp. 7-9, 1993.

Caló A.; Costacurta A.; Carraro R. (1998). La stabilita all'ambiente dei carateri della vite: l'esempio della fenologia. Rivista di Viticoltura e di Enologia, vol. 42, PP. 53-58, 1998.

Casanova Gascón J. (2008). Caracterización de variedades de vid (*Vitis vinífera* L.) de la provincia de La Huesca. Tesis Doctoral, 236p. Universidad de Zaragoza. Huesca, España, Septiembre 2008.

COVIAR, (2014). Observatorio Vitivinícola Argentino. Base de datos electrónica. <http://www.observatoriova.com>

Duran M.; C. Agüero & L. Martínez (2011). Rev. FCA, UNCUYO, vol. 43, pp. 193-202, 2011.

Hidalgo, L. (1993). Tratado de viticultura general. Ed. Mundi-Prensa. Madrid. 983 pp.

Instituto Nacional de Semillas (INASE). Registro Nacional de Cultivares – RNC. http://www.inase.gov.ar/index.php?option=com_content&view=article&id=101&Itemid=148

Jackson D.I.; Lombard P.B. (1993). Environmental and management practices affecting grape composition and wine quality – a review. Amer. J. Enol. Vitic., vol. 44, pp. 409-430, 1993.

Mandelli F.; Berlato M.A.; Tonietto J.; Bergamaschi H. (2003). Fenología da videira na Serra Gaúcha. Pesquisa Agropecuária Gaúcha, vol. 9, pp. 129-144, 2003.

Mannini F. (2004). Italian indigenous grapevine cultivars: guarantee of genetic biodiversity and economic resources. Acta Hort. ISHS, vol. 652, pp. 87-95, 2004.

Martínez L.E.; Cavagnaro P.F.; Masuelli R.W.; Zuñiga M. (2006). Plant Science 170, pp. 1036-1044, 2006.

Milla-Tapia A.; J. Cabezas; F. Cabello; T. Lacombe; J. Martínez-Zapater; P. Hinrichsen & M. Cervera (2007). Amer. J. Enol. Vitic. Vol. 58, pp. 242-251, 2007.

Milla-Tapia A., S. Gomez, X. Moncada, P. Leon, A. Ibacache, M. Rosas, B. Carrasco, P. Hinrichsen & A. Zurita-Silva (2013). Aust. J. Grape Wine Res. Vol. 19, pp. 299-310, 2013.

Miranda O.; Novello R. (2012). Documento de la Cadena Uva de Mesa. Programa Nacional Frutales. 55p. Estación Experimental Agropecuaria San Juan, INTA, 2012.

Lacombe T.; J.M. Boursiquot; V. Laucou; M. Di Vecchi-Staraz; J. Péros & P. This, P. (2013). Theor. Appl. Genet. 126, pp. 401-414, 2013.

Lacoste P.; J. Yuri; M. Aranda; A. Castro; K. Quinteros; M. Solar; N. Soto; J. Gaete & J. Rivas. (2010). Mundo Agrario, Vol. 10, 36p., 2010.

Lacoste P. (2013). Vinos de capa y espada. Ed. Antucura, Santiago de Chile, Chile, 2013.

OIV, 2016. <http://www.oiv.int/es/bases-de-datos-y-estadisticas>

Anexo 1. Listado de materiales genéticos de vid prospectados en Catamarca

Departamento Tinogasta

- ❖ Finca Sra. Isabel Quiroga de Villagrán y Sr. Abdón Villagrán (Tatón)
- 1. Uva Criolla o Uva Común
- 2. Moscatel Criollo Blanco
- 3. Torrontés Criollo Blanco
- 4. Datilera Criolla Blanca
- ❖ Finca Sr. Cornelio Ibáñez (Tatón)
- 5. Moscatel Criollo Rosado Chico
- 6. Moscatel Criollo Negro Selección Tatón
- 7. Uva Gallo de Ferral (Negra)
- ❖ Finca Sr. César Cuello (Istataco)
- 8. Argentina
- ❖ Finca Sr. Gabriel Gutierrez (Medanitos)
- 9. Moscatel Criollo Blanco
- 10. Moscatel Criollo Negro o Común
- ❖ Finca Sr. Alfonso Pereira (Saujil)
- 11. Aconcagua
- ❖ Finca Sr. Juan Ballón (Saujil)
- 12. Moscatel Francés
- 13. Inverniza Negra
- ❖ Finca Sr. Nicolás Rasgido (Saujil)
- 14. Uva Don Mariano Saujil
- 15. Uva Roja (“Perlón”) Saujil
- 16. Torrontés Criollo Negro Saujil
- ❖ Finca Sra. Rina Bustamante (Fiambalá)
- 17. Moscatel Francés
- 18. Moscatel Rosado Perfumado
- 19. Moscatel Criollo Rosado Grano Chico
- 20. Torrontés Criollo Blanco Grano Chico
- 21. Torrontés Criollo Blanco Grano Grande
- 22. Uva Gallo de Grano Chico
- 23. Uva Gallo de Ferral
- 24. Uva Criolla Grano Grande
- ❖ Finca Sr. Felipe Rasgido (Fiambalá)
- 25. Armenia
- 26. Datilera Negra
- 27. Pasiga
- 28. Malbina
- 29. Moscatel Criollo Rosado Perfumado
- 30. Uva tipo “Argentina” Fiambalá

- 31. Moscatel Criollo Negro
- 32. Uva Botija
- ❖ Finca Sr. Andrés Tito (Palo Blanco)
- 33. Uva La Loca
- 34. Pedro Ximénez
- 35. Moscatel Blanco Perfumado
- 36. Moscatel Rosado Perfumado
- 37. Negra Tinta
- 38. Uva Gallo
- ❖ Finca Sr. Arturo Carrizo (Palo Blanco)
- 39. Torrontés Chileno
- 40. Uva de Barco

Departamento Pomán

- ❖ Finca Sr. Víctor Ortega (Siján)
 - 41. Uva Anaconda
 - 42. Uva Datilera Rosada
 - 43. Uva Datilera Negra
 - 44. Uva NN Rosada
 - ❖ Finca Sr. Nicolás Soloaga (Siján)
 - 45. Moscatel de Alejandría
 - 46. Pedro Giménez
 - 47. Uva Maria
 - 48. Uva Mollar
 - 49. Alphonse Lavallé
 - 50. Uva Criolla Rosada Grano Chico
 - ❖ Finca Sr. Miguel Nieto (Siján)
 - 51. Uva Costeña
 - 52. Torrontés Criollo Blanco
- ### **Departamento Andalgalá**
- 53. Uva Mollar (Potrero)

Anexo 2. REGISTRO NACIONAL DE LA PROPIEDAD DE CULTIVARES Y

REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES - ANEXO II

Descriptor de: vid (*Vitis* L.)

MARCAR LA CONDICION:

UVAS PARA VINIFICAR	{ }
UVAS PARA MESA	{ }
PORTAINJERTO	{ }
OTRA:	{ }

001. (*)EPOCA DE BROTAION (VARIEDADES PARA FRUTA)

1 : MUY TEMPRANA	{PERLE DE CSABA B}
3 : TEMPRANA	{CHASSELAS BLANC B}
5 : MEDIA	{GRENACHE NOIR N}
7 : TARDIA	{CINSAUT N}
9 : MUY TARDIA	{MOURVEDRE N}

002. (*)EPOCA DE BROTAION (VARIEDADES QUE NO SON PARA FRUTA)

1 : MUY TEMPRANA
3 : TEMPRANA
5 : MEDIA
7 : TARDIA
9 : MUY TARDIA

003. (*) (+)PAMPANO JOVEN:FORMA DEL EXTREMO

1 :
3 : CERRADO {VITIS RIPARIA}
5 : SEMI-ABIERTO {KOBBER 5 BB}
7 : ABIERTO {VITIS BERLANDIERI,VITIS VINIFERA}

004. PAMPANO JOVEN: INTENSIDAD DE LA PIGMENTACION ANTOCIANICA DEL EXTREMO.

1 : AUSENTE O MUY DEBIL
3 : DEBIL {MORIO MUSKAT B}
5 : MEDIO {MÜLLER THURGAU B}
7 : FUERTE {BACCHUS B}
9 : MUY FUERTE {VITIS AESTIVALIS}

005. (*)PAMPANO JOVEN:DENSIDAD DE PELOS POSTRADOS DEL EXTREMO

1 : NULA O MUY ESPARCIDOS {3309 COUDERC}
3 : ESPARCIDOS {CHASSELAS BLANC B}
5 : MEDIO {PINOT NOIR N}
7 : DENSA {GEWÜRZTRAMINER RS}
9 : MUY DENSA {MÜLLERREBE N}

006. PAMPANO JOVEN:DENSIDAD DE PELOS ERECTOS DEL EXTREMO(VARIEDADES NO PARA FRUTA)

1 : AUSENTE O MUY ESPARCIDOS {RUPESTRI DU LOT}
3 : ESPARCIDOS {3309 COUDERC}
5 : MEDIO {3306 COUDERC}
7 : DENSA {RIPARIA SCRIBNER}
9 : MUY DENSA

007. (*) (+)PAMPANO: PORTE (ANTES DEL EMPARRADO)

1 : ERECTO {GRENACHE NOIR N}
3 : SEMI-ERECTO {MUSCAT OTTONEL B}
5 : HORIZONTAL {PINOT NOIR N}
7 : SEMI RASTRERO
9 : RASTRERO {3309 COUDERC}

008. (+)PAMPANO: COLOR DE LA CARA DORSAL DE LOS ENTRENUDOS (BIENILUMINADA)

1 : COMPLETAMENTE VERDE {SAUVIGNON B}

2 : VERDE CON RAYAS ROJAS {CARIGNAN N}

3 : COMPLETAMENTE ROJO {RIESLING B}

009. (+)PAMPANO: COLOR DE LA CARA VENTRAL DE LOS ENTRENUDOS (SIN LUZ DIRECTA)

1 : COMPLETAMENTE VERDE {SAUVIGNON B}

2 : VERDE CON RAYAS ROJAS {CARIGNAN N}

3 : COMPLETAMENTE ROJO {MADELEINE ANGEVINE B}

010. (+)PAMPANO: COLOR DE LA CARA DORSAL DE LOS NUDOS (BIEN ILUMINADA)

1 : COMPLETAMENTE VERDE {SAUVIGNON B}

2 : VERDE CON RAYAS ROJAS

3 : COMPLETAMENTE ROJO {RIESLING B}

011. (+)PAMPANO: COLOR DE LA CARA VENTRAL DE LOS NUDOS (SIN LUZ DIRECTA)

1 : COMPLETAMENTE VERDE {SAUVIGNON B}

2 : VERDE CON RAYAS ROJAS {LISTAN B}

3 : COMPLETAMENTE ROJO {MADELEINE ANGEVINE B}

012. PAMPANO: DENSIDAD DE PELOS ERECTOS

1 : NULA O MUY ESPARCIDOS {3309 COUDERC}

3 : ESPARCIDOS {161 49 COUDERC}

5 : MEDIO {3306 COUDERC}

7 : DENSA {RIPARIA SCRIBNER}

9 : MUY DENSA

013. (+)SARMIENTO: SUPERFICIE

1 : LISA {VITIS RIPARIA,"GLOIRE DE MONTPELLIER"}

2 : ANGULOSA {VITIS RUBRA}

3 : ESTRIADA {CHASSELAS BLANC B}

4 : ACOSTILLADA {VITIS BERLANDIERI}

014. SARMIENTO: COLOR PRINCIPAL

1 : AMARILLO {GRENACHE NOIR N}

2 : MARRON AMARILLENTO {MÜLLER THURGAU B}

3 : MARRON OSCURO {CHASSELAS BLANC B}

4 : MARRON ROJIZO {3309 COUDERC}

5 : VIOLACEO {VITIS AESTIVALIS "JAGER"}

015. ZARCILLOS: DISTRIBUCION SOBRE EL PAMPANO

1 : DISCONTINUOS (DOS O MENOS) {VITIS VINIFERA}

2 : SUBCONTINUOS O CONTINUOS (TRES O MAS) {VITIS LABRUSCA, VITIS

016. ZARCILLOS: LARGO

1 : MUY CORTOS

3 : CORTOS {ARAMON NOIR N}

5 : MEDIO {PINOT NOIR N}

7 : LARGOS {CHASSELAS BLANC B}

9 : MUY LARGOS

017. (*)HOJA JOVEN: COLOR DEL HAZ (PRIMERAS 4 HOJAS DISTALES DESPLEGADAS)

1 : VERDE {SYLVANER B}

2 : VERDE CON PINTAS BRONCEADAS {ARAMON NOIR N}

3 : AMARILLO {FURMINT B}

4 : AMARILLO CON PINTAS BRONCEADAS {TELEKI 5}

5 : AMARILLO COBRIZO {101 14 MILLARDET DE GRASSET}

6 : COBRE {3309 COUDERC}

7 : ROJIZO {CHASSELAS BLANC B}

018. HOJA JOVEN: DENSIDAD DE PELOS POSTRADOS ENTRE LAS NERVADURAS (ENVES: 4 HOJAS DISTALES DESPLEGADAS)

- 1 : NULA O MUY ESPARCIDOS {RUPESTRIS DU LOT}
3 : ESPARCIDOS {CINSAUT N}
5 : MEDIO {CARIGNAN N}
7 : DENSA {CLAIRETTE B}
9 : MUY DENSA {VITIS LABRUSCA}

019. HOJA JOVEN: DENSIDAD DE PELOS ERECTOS ENTRE LAS NERVADURAS (ENVES: 4 HOJAS DISTALES DESPLEGADAS)

- 1 : NULA O MUY ESPARCIDOS {RUPESTRIS DU LOT}
3 : ESPARCIDOS {CHASSELAS BLANC}
5 : MEDIO {3306 COUDERC}
7 : DENSA {RIPARIA SCRIBNER}
9 : MUY DENSA

020. (*)HOJA MADURA:TAMAÑO DEL LIMBO

- 1 : MUY PEQUEÑO {VITIS RUPESTRIS}
3 : PEQUEÑO
5 : MEDIO
7 : GRANDE {CARIGNAN N}
9 : MUY GRANDE {VITIS COIGNETIAE, VITIS RIPARI}

021. (*)HOJA MADURA: FORMA DEL LIMBO

- 1 : CORDIFORME {VITIS CORDIFOLIA}
2 : CUNEIFORME {VITIS RIPARIA "GLOIRE DE MONPE}
3 : PENTAGONAL {CHASSELAS BLANC B}
4 : ORBICULAR {CLAIRETTE B}
5 : RENIFORME {RUPESTRIS DU LOT}

022. (*)HOJA MADURA: NUMERO DE LOBULOS

- 1 : NINGUNO {MOURVÉDRE N}
2 : TRES {AUXERROIS B}
3 : CINCO {CHASSELAS BLANC B}
4 : SIETE {MÜLLER THURGAU B}
5 : MAS DE SIETE {HEBRON B}

023. (+)HOJA MADURA: PERFIL EN SECCION TRANSVERSAL

- 1 : PLANO
2 : EN CANAL {RUPESTRIS DU LOT}
3 : CON BORDES HACIA EL HAZ {FURMINT B}
4 : CON BORDES HACIA EL ENVES {ALICANTE N}
5 : ALABEADO {GRENACHO N}

024. HOJA MADURA: AMPOLLAS EN LA CARA SUPERIOR DEL LIMBO

- 1 : AUSENTE O MUY DEBIL {RUPESTRIS DU LOT}
3 : DEBIL {CHASSELAS BLANC B}
5 : MEDIO {PINOT NOIR N}
7 : FUERTE {UGNI BLANC B}
9 : MUY FUERTE {VITIS AMURENSIS}

025. (*)HOJA MADURA: LARGO DE LOS DIENTES

- 1 : MUY CORTOS {VITIS AESTIVALIS, VITIS CORIACEA}
3 : CORTOS {MARSANNE B}
5 : MEDIO
7 : LARGOS
9 : MUY LARGOS

026. (*)HOJA MADURA: LARGO DE LOS DIENTES EN RELACION AL ANCHO DE LA BASE

- 1 : MUY CORTOS {VITIS CANDICANS}
3 : CORTOS {BLAUER PORTUGIESER N}
5 : MEDIO {CHASSELAS BLANC B}
7 : LARGOS {MUSCAT D'ALEXANDRIE B}

9 : MUY LARGOS

027. (*) (+)HOJA MADURA: FORMA DE LOS DIENTES

- 1 : AMBOS LADOS CONCAVOS {VITIS AESTIVALIS, VITIS CORIACEA}
2 : AMBOS LADOS RECTOS {AUXERROIS B}
3 : AMBOS LADOS CONVEXOS {CHENIN BLANC B}
4 : UN LADO CONCAVO Y UN LADO CONVEXO {ASPIRAN N}

028. (*) (+)HOJA MADURA: FORMA DEL SENO PECIOLAR

- 1 : MUY AMPLIAMENTE ABIERTO {RUPESTRIS DU LOT}
2 : MUY ABIERTO {VITIS RIPARIA}
3 : SEMI ABIERTO {ARAMON NOIR N}
4 : LIGERAMENTE ABIERTO {SAUVIGNON B}
5 : CERRADO {CHASSELAS BLANC B}
6 : LOBULOS LIGERAMENTE SUPERPUESTOS {AUBUN N}
7 : LOBULOS SEMI- SUPERPUESTOS {RIESLING B}
8 : LOBULOS FUERTEMENTE SUPERPUESTOS {CLAIRETTE B}
9 : LOBULOS MUY FUERTEMENTE SUPERPUESTOS

029. (+)HOJA MADURA: FRECUENCIA DE DIENTES EN EL SENO PECIOLAR

- 1 : AUSENTE {CHASSELAS BLANC B}
9 : PRESENTE

030. HOJA MADURA: SENO PECIOLAR LIMITADO FRECUENTEMENTE POR NERVADURAS

- 1 : AUSENTE {CHASSELAS BLANC B}
9 : PRESENTE {CHARDONNAY B}

031. HOJA MADURA: PROFUNDIDAD DE LOS SENOS LATERALES SUPERIORES

- 1 : NULA O MUY SUPERFICIAL {MELON B}
3 : SUPERFICIAL {GAMAY N}
5 : MEDIO {MERLOT N}
7 : PROFUNDA {CHASAN B}
9 : MUY PROFUNDA {CHASSELAS CIOUTAT B}

032. (+)HOJA MADURA: FORMA DE LOS SENOS LATERALES SUPERIORES

- 1 : ABIERTOS {AUXERROIS B}
2 : CERRADOS {CHASSELAS BLANC B}
3 : LOBULOS LIGERAMENTE SUPERPUESTOS {CABERNET SAUVIGNON N}
4 : LOBULOS MUY SUPERPUESTOS {CLAIRETTE B}

033. (*)HOJA MADURA: PIGMENTACION ANTOCIANICA DE LAS NERVADURAS PRINCIPALES DEL HAZ

- 1 : AUSENTE O MUY DEBIL {GRENACHE NOIR N}
3 : DEBIL {AUXERROIS B}
5 : MEDIO {MUSCAT D'ALEXANDRIE B}
7 : FUERTE {CHENIN B}
9 : MUY FUERTE

34. (*)HOJA MADURA:DENSIDAD DE PELOS POSTRADOS ENTRE LAS NERVADURAS DEL ENVES

- 1 : NULA O MUY ESPARCIDOS {RUPESTRIS DU LOT}
3 : ESPARCIDOS {CARIGNAN N, MOLLER THURGAU B}
5 : MEDIO {MOURVÉDRE N}
7 : DENSA {CLAIRETTE B}
9 : MUY DENSA {VITIS LABRUSCA}

035. (*)HOJA MADURA:DENSIDAD DE PELOS ERECTOS ENTRE LAS NERVADURAS PRINCIPALES DEL ENVES

- 1 : NULA O MUY ESPARCIDOS {RUPESTRIS DU LOT}
3 : ESPARCIDOS {PERLE DE CSABA B}
5 : MEDIO {3306 COUDERC}
7 : DENSA {ARIS B}
9 : MUY DENSA

036(*)HOJA MADURA: DENSIDAD DE PELOS POSTRADOS SOBRE LAS NERVADURAS PRINCIPALES DEL ENVES

1 : NULA O MUY ESPARCIDOS	{RUPESTRI DU LOT}
3 : ESPARCIDOS	{CARIGNAN N}
5 : MEDIO	{MOURVÉDRE M}
7 : DENSA	{MÜLLERREBE N}
9 : MUY DENSA	

037. (*)HOJA ADULTA:DENSIDAD DE PELOS ERECTOS SOBRE LAS NERVADURAS PRINCIPALES DEL ENVES

1 : NULA O MUY ESPARCIDOS	{RUPESTRIS DU LOT}
3 : ESPARCIDOS	{PERLE DE CSABA B}
5 : MEDIO	{MUSCAT OTTONEL B}
7 : DENSA	{KOBBER 125 AA}
9 : MUY DENSA	{ARIS B}

038. (*)HOJA MADURA:LARGO DEL PECIOLO EN RELACION AL LARGO DE LA NERVADURA PRINCIPAL (CENTRAL)

1 : MAS CORTO	
3 : LIGERAMENTE MAS CORTO	{RIPARIA GLORIA DE MONTPELLIER}
5 : IGUAL	{GRENACHE N}
7 : LIGERAMENTE MAS LARGO	{GROS VERT B}
9 : MAS LARGO	

039. (*) (+)FLOR: SEXO

1 : MASCULINA	{RUPESTRI DU LOT}
2 : MASCULINA A HERMAFRODITA	{3309 COUDERC}
3 : HERMAFRODITA	{CHASSELAS BLANC B}
4 : FEMENINAS CON ESTAMBRES ERGUIDOS	{SORI}
5 : FEMENINAS CON ESTAMBRES REPLEGADOS	{BICANE B}

040. (*)EPOCA DEL ENVERO (SOLO VARIEDADES PARA FRUTA)

1 : MUY TEMPRANA	{PERLE DE CSABA B}
3 : TEMPRANA	{CHASSELAS BLANC B}
5 : MEDIA	{RIESLING B}
7 : TARDIA	{CARIGNAN N}
9 : MUY TARDIA	

041. (*)RACIMO: TAMAÑO (PEDUNCULO EXCLUIDO)

1 : MUY PEQUEÑO	{KOBBER 5 BB}
3 : PEQUEÑO	{PINOT NOIR N}
5 : MEDIO	{CHASSELAS BLANC B}
7 : GRANDE	{MÜLLER THURGAU B}
9 : MUY GRANDE	{UGNI BLANC B, NEHELESCOL B}

042. (*)RACIMO: DENSIDAD

1 : MUY SUELTO	{VITIS AMURENSIS}
3 : SUELTO	{PERLE DE CSABA B}
5 : MEDIO	{CHASSELAS BLANC B}
7 : DENSO	{PINOT NOIR N}
9 : MUY DENSO	{CORINTHE NOIR N}

043. (*)RACIMO: LARGO DEL PEDUNCULO

1 : MUY CORTO	
3 : CORTO	{CHASSELAS BLANC B}
5 : MEDIO	{CORINTHE NOIR N}
7 : LARGO	{ALPHONSE LAVALLÉE N}
9 : MUY LARGO	

044. (*)BAYA: TAMAÑO

1 : MUY PEQUEÑA	{CORINTHE NOIR N}
3 : PEQUEÑA	{CLAIRETTE B}
5 : MEDIO	{BLAUER PORTUGIESER N}
7 : GRANDE	{MUSCAT D'ALEXANDRIE B}
9 : MUY GRANDE	{ALPHONSE LAVALLÉE N}

045. (*)BAYA: FORMA

1 : APLANADA	{NOBLING B}
2 : LIGERAMENTE APLANADA	{CHASSELAS MICHEL TOMPA B}
3 : REDONDEADA	{CHASSELAS BLANC B}
4 : ELIPTICA CORTA	{MÜLLER THURGAU B}
5 : OVOIDE	{BICANA B}
6 : TRONCOOVOIDE	{AHMEUR BOU AHMEUR RG}
7 : ACUMINADA	{MUSCAT D'ALEXANDRIE B}
8 : CILINDRICA	{KALILI B}
9 : ELIPTICA LARGA	{OLIVETTE NOIRE N}
10 : ARQUEADA	{SANTA PAULA B}

046. (*)BAYA: COLOR DE LA EPIDERMIS SIN PRUINA

1 : VERDE AMARILLA	{CHASSELAS BLANC B}
2 : ROSADA	{CHASSELAS ROSE RS}
3 : ROJA	{AHMEUR BOU AHMEUR RG}
4 : ROJA GRIS	{PINOT GRIS G}
5 : ROJA VIOLETA-OSCURA	{BLAUER TROLLINGER N}
6 : ROJA NEGRA	{EMPEROR}
7 : AZUL NEGRA	{PINOT NOIR N}

047. BAYA: GROSOR DE LA PIEL

1 :	
3 : FINA	{CHASSELAS BLANC B}
5 : MEDIO	{CARIGNAN N}
7 : GRUESA	{SERVANT B}
9 :	

048. BAYA: VISIBILIDAD DEL OMBLIGO

1 :	
3 : DEBIL	{CHASSELAS BLANC B}
5 : MEDIO	
7 : FUERTE	{UGNI BLANC B}
9 :	

049. (*)BAYA: COLOR DE LA PULPA

1 : INCOLORA	{PINOT NOIR N}
2 : COLOREADA	{ALICANTE BOUSCHET N}

050. BAYA: FIRMEZA DE LA PULPA

1 :	
3 : BLANDA	{PERLE DE CSABA B}
5 : MEDIO	{RAZAKI}
7 : FIRME	{OLIVETTE NOIRE N}
9 :	

051. BAYA: JUGOSIDAD DE LA PULPA

1 :	
3 : POCO	{ISABELLE N}
5 : MEDIO	
7 : MUCHO	{ARAMON NOIR N}
9 :	

052. (*) BAYA: PARTICULARIDAD DEL SABOR

- | | |
|--------------|-----------------------|
| 1 : NINGUNO | {AUXERROIS B} |
| 2 : MOSCATEL | {MUSCAT D'ALEXANDRIE} |
| 3 : CHINCHE | {ISABELLE N} |
| 4 : ESPECIAL | |

053. BAYA: SEPARACION DEL PEDICELO

- | | |
|-------------|--------------|
| 1 : | |
| 3 : DIFICIL | {CARIGNAN N} |
| 5 : MEDIO | |
| 7 : FACIL | {ISABELLE N} |
| 9 : | |

054. (*)BAYA: PRESENCIA DE SEMILLAS

- | | |
|-------------------|-------------------|
| 1 : NINGUNA | {CORINTHE NOIR N} |
| 2 : RUDIMENTARIAS | {SULTANA B} |
| 3 : PRESENTES | {RIESLING B} |

