

# Variabilidad genotípica, fenotípica y cualitativa de la variedad tinta Prieto Picudo

Se analiza la variedad Prieto Picudo Oval como variante de la Prieto Picudo Tradicional en la IG Tierra de León

C. Arranz, S. de la Torre, J. A. Rubio, J. Yuste.

Departamento de Viticultura. Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León.

**La variedad Prieto Picudo es la más típica y extendida (2.500 ha) en la comarca de vino de calidad Tierras de León, que está integrada por municipios de las cuencas de los ríos Esla y Cea, en el sur de la provincia de León y el norte de la de Valladolid. El objetivo del trabajo es determinar las posibles diferencias entre cepas de los tipos Prieto Picudo Oval y Prieto Picudo Normal, basándose en la descripción ampelográfica, la caracterización genética y el análisis del mosto.**

El reconocimiento de las variedades y de los portainjertos ha sido siempre útil para el hombre por diversas razones: aplicación de reglamentación, control de plantaciones, investigación y experimentación, obtención de nuevas variedades, etcétera. (Rubio, 2001).

Las vides cultivadas difieren unas de otras fundamentalmente por el aspecto de sus racimos, de su follaje y de los demás órganos en general. El medio o sistema de estudio para la catalogación del material vegetal vitícola ha estado constituido básicamente por la descripción de caracteres morfológicos y agronómicos de las plantas, especialmente de aquéllos en los que se encuentra mayor variabilidad. La ampelografía es el estudio descriptivo de las variedades de vid (del griego: *ampelos* = vid y *grafos* = descripción). También se utiliza para la descripción varietal la caracterización morfométrica, basada en la medida de parámetros cuantificables en hojas, racimos y bayas (Borrego *et al.*, 1990).

## EL CONOCIMIENTO Y LA CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO GENÉTICO DE VID

de una región tienen enorme importancia. Este patrimonio incluye algunas variedades en peligro de desaparición. Prieto Picudo es la variedad autóctona por excelencia de la comarca vitivinícola con indicación geográfica de calidad Tierras de León, la cual acoge un tipo varietal de menor importancia, con cierto riesgo de desaparición, conocido como Prieto Picudo Oval, cuyas bayas aparentemente tienden a ser más alargadas y ovals y cuyos racimos parecen ser menos compactos.

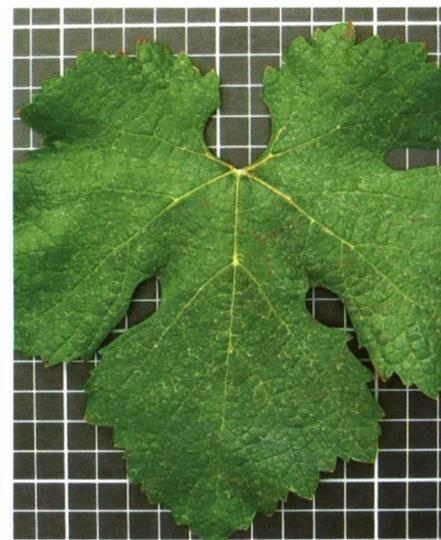


Foto izda. Hoja adulta de Prieto Picudo Tradicional.  
Foto dcha. Hoja adulta de Prieto Picudo Oval.

La caracterización varietal es compleja, pues la vid presenta una gran diversidad genética, ya que se habla de 10.000 denominaciones distintas de material vegetal dentro de la especie *Vitis*

*vinifera*, cifra que crece constantemente con nuevas obtenciones y selecciones; además existe una enorme abundancia de sinónimos y homónimos propiciada por la antigüedad de la



especie y por el amplio intercambio de variedades.

La variedad Prieto Picudo es la más típica y extendida (2.500 ha) en la comarca de vino de calidad Tierras de León, que está integrada por municipios de las cuencas de los ríos Esla y Cea, en el sur de la provincia de León y el norte de la de Valladolid. El objetivo del trabajo es determinar las posibles diferencias entre cepas de los tipos Prieto Picudo Oval y Prieto Picudo Normal, basándose en la descripción ampelográfica, la caracterización genética y el análisis del mosto.

## Material y métodos

### Localización de parcelas

Se hizo una prospección de Prieto Picudo en numerosas parcelas de la comarca vitícola Tierra de León, seleccionando diez de ellas en función de la dispersión geográfica y de la identificación del tipo varietal de cepas de Prieto Picudo Oval (en lo sucesivo PPO) y Prieto Picudo Normal (en lo sucesivo PPN). Se marcó un total de 167 cepas distribuidas en las localidades y parcelas siguientes: Benamariel (número 9), Castrobol (número 1),

Pajares de los Oteros (números 2, 4), Pobladura de los Oteros (número 3), Valdevimbre (número 10), Villacalbiel (número 8), Villamañán (números 5, 6, 7).

### Test serológico frente a virus

Se realizó el test ELISA mediante el método DAS directo a las 167 cepas preseleccionadas con anticuerpos de la marca Bioreba para los siguientes virus: entrenudo corto infeccioso (GFLV), enrollado (serotipos GLRaV 1, 3 y 6) y jaspeado (GFkV), sobre madera obtenida en la poda en seco al final del año 2004.

### Caracterización ampelográfica

La descripción morfológica fue realizada por tres ampelógrafos –de acuerdo con las especificaciones de la OIV (1984), Genes (2001) e Imidra (Rodríguez *et al.*, 2000) para cada órgano en la época correspondiente–, mostrando dos pámpanos por cepa sobre cinco cepas de cada variedad en cada parcela, es decir, diez pámpanos por parcela, con el fin de absorber la posible influencia derivada del cultivo en distintas condiciones medioambientales (Rubio, 2001).

### Caracterización genética

Para realizar la descripción genética se han utilizado seis microsatélites (VVS2, VMD5, VMD7, ssrVrZAG47, ssrVrZAG62, ssrVrZAG79).

### Análisis del mosto

Se analizó el contenido en azúcares, el pH, la acidez total y los componentes del color (polifenoles, tonalidad) del mosto antes de la vendimia en dos ocasiones: tres semanas y una semana antes, sobre muestras individuales de cien bayas.

## Resultados

En este apartado se exponen las características más notables y aquéllas en las que difieren los tipos Prieto Picudo Normal y Prieto Picudo Oval.

### Estado sanitario

De las 167 cepas testadas, 48 resultaron positivas (28,8%) y el resto, es decir, 119, libres de los virus objeto de análisis, de las que se eligieron finalmente 65 cepas (50 de PPO y 15 de PPN).

### Caracterización ampelográfica

A partir de los caracteres ampelográficos analizados (65), se observan ligeras diferencias entre algunas plantas de un mismo tipo, lo que puede representar una posible variabilidad intravarietal. La explicación de dicha variabilidad intravarietal podría ser el origen policlonal de las poblaciones de cepas, aunque éstas mantengan en las viñas una sorprendente homogeneidad fenotípica (Peynaud y Ribéreau-Gayon, 1982).

**SUMIDAD.** El carácter de la distribución de la pigmentación antocianica de la extremidad (OIV 002) se presentó ribeteada en el 55% de las cepas de PPO muestreadas, (característica compartida con otras variedades como Garnacha Tinta), mientras que en la mayoría de las cepas de PPN fue no ribeteada, lo que concuerda con los resultados de Arenales (2003). En las parcelas 1, 2, 3, 4 y 5, el carácter se apreciaba en todas las plantas, mientras que en

**SE REALIZÓ UNA AMPLIA PROSPECCIÓN DE LA CITADA ZONA VITIVINÍCOLA,** eligiendo parcelas y cepas representativas de Prieto Picudo Oval y de Picudo Normal para poder comparar ambos tipos en las mismas condiciones de cultivo. Finalmente se seleccionaron cincuenta cepas de Prieto Picudo Oval y quince de Prieto Picudo Normal, en diez parcelas de la comarca.

## LA CARACTERIZACIÓN MORFOLÓGICA HA REVELADO QUE LAS CEPAS DE PRIETO PICUDO OVAL

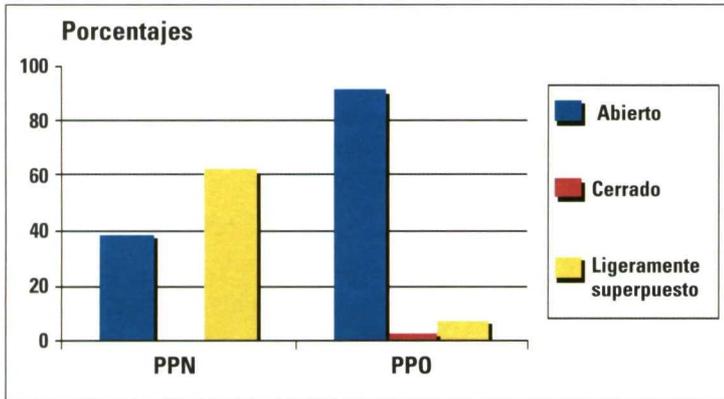
presentan una tendencia a mostrar diferencias con el tipo Prieto Picudo Normal en cuanto al grado de apertura de los senos laterales (OIV 082), la compacidad del racimo (OIV 204) y la forma de la baya (OIV 208). La caracterización genética ha manifestado que no hay diferencias entre ambos tipos y el análisis del mosto indica que el contenido en azúcares tiende a ser mayor en Prieto Picudo Oval que en Prieto Picudo Normal.

Foto izda. Racimo de Prieto Picudo Tradicional.  
Foto dcha. Racimo de Prieto Picudo Oval.



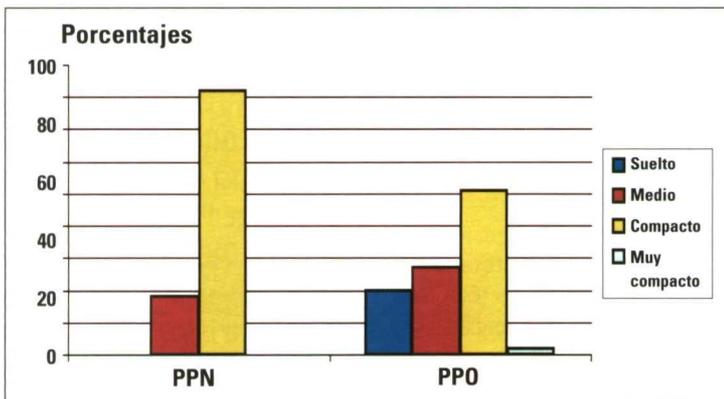
## Figura 1.

**GRADO DE APERTURA DE LOS SENOS LATERALES SUPERIORES (OIV 082) DE PRIETO PICUDO NORMAL (PPN) Y PRIETO PICUDO OVAL (PPO).**



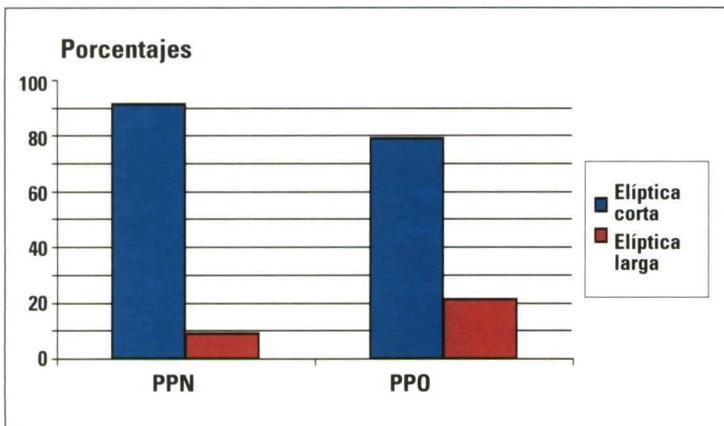
## Figura 2.

**COMPACIDAD DEL RACIMO (OIV 204) DE PRIETO PICUDO NORMAL (PPN) Y PRIETO PICUDO OVAL (PPO).**



## Figura 3.

**FORMA DE LA BAYA (OIV 208) DE PRIETO PICUDO NORMAL (PPN) Y PRIETO PICUDO OVAL (PPO).**



el resto de parcelas había cepas con carácter diferente.

**PAMPANO Y HOJA JOVEN.** El porte se consideró semirrastrero en ambos casos. El color de la cara ventral de los entrenudos (OIV 008) es verde en PPO y verde con rayas rojas en PPN. Los caracteres relacionados con los pelos no son muy relevantes o discriminatorios para describir una variedad de vid, pero se han encontrado pequeñas diferencias al respecto, siendo la densidad de los pelos tumbados de los entrenudos (OIV 014) nula o muy baja en PPN y baja en PPO.

**HOJA ADULTA.** El tamaño de la hoja es mediano en ambos casos, alrededor de 15 cm, tamaño situado entre la variedad Garnacha Tinta (pequeña) y la Cariñena (grande). La forma del limbo es pentagonal en ambos casos, con los lóbulos no muy marcados, excepto en la parcela 9. Las hojas de variedades como Tempranillo, Cabernet Sauvignon y Airén también tienen dicha forma. El número de lóbulos predominante es cinco, aunque se ha observado que hay algunas cepas con tres lóbulos. La pigmentación antocianina de los nervios principales del envés (OIV 071) es nula o muy débil en PPO, mientras que en PPN tiene algo más de color, aunque débil.

La forma de los dientes (OIV 076) ha sido difícil de determinar porque se han encontrado mayoritariamente hojas con un lado rectilíneo y otro convexo, algo que no recoge la OIV, por lo que se ha tenido que optar por rectilíneo o convexo según estuviera el carácter más o menos marcado en la hoja. Así pues, nos encontramos con que mayoritariamente la forma de los dientes es rectilínea para los dos tipos de Prieto Picudo, excepto en las parcelas 1 y 8, cuya forma es convexa.

El 22% de las cepas de PPO presenta el carácter de la forma del seno peciolar (OIV 080) en lira, mientras que el 100% de las cepas de PPN lo tiene en forma de U, como también ocurre en las variedades Alarije o Malvasía Riojana. El grado de apertura de los senos laterales superiores (OIV 082) muestra una diferencia cla-



ra: en PPO es abierto, mientras que en PPN es ligeramente superpuesto (figura 1), coincidiendo con la descripción oficial de Chomé *et al.* (2003).

**RACIMO.** El de PPO es más suelto en general, pues sólo el 35% de los racimos tiene una compacidad media, frente al 18% de PPN, el cual presenta un racimo compacto en el 82% de los casos (figura 2). Este resultado coincide con el de Arenales (2003). Es destacable que parcelas con el carácter oval muy marcado (la número 9) o cepas individuales con bayas muy ovals (P6C20) presenten este tipo de compacidad media.

La forma del racimo según la descripción oficial (Chomé *et al.*, 2003) y otras publicaciones (Yuste *et al.*, 1998) es cilíndrica en PPN. Sin embargo, en este estudio el 64% de las cepas de PPN tenía la misma forma que PPO: cónico, con un 36% de casos con carácter cilíndrico.

**BAYA.** Existen diferencias ampelográficas claras entre los dos tipos de Prieto Picudo en la morfología de la baya. Se ha observado que la forma elíptica corta, que se le asigna a ambos tipos, presenta una graduación en su expresión: las bayas de PPN tienden a ser esféricas, mientras que las de PPO son más alargadas. Las cepas de baya esférica larga son las que se consideran auténticas de PPO, las cuales representan el 20% de las marcadas inicialmente como PPO (figura 3). El color de la epidermis es azul-



## Cuadro I.

Datos medios de los análisis realizados (02-09-2005 y 16-09-2005) de peso de cien bayas (g), concentración de azúcares ( $^{\circ}$ Brix), pH, acidez total (g/l), IPT (índice de polifenoles totales), tonalidad.

Análisis de varianza con niveles de significación: ns, no significativo; \*,  $p < 0,05$ .

02-09-2005	Peso de 100 bayas	Azúcares	pH	Ac.total	IPT	Tonalidad
PP Normal	115	19,0	2,99	9,63	16,8	7,44
PP Oval	116	20,0	3,01	10,60	17,8	7,38
Sig.	ns	ns	ns	ns	ns	ns
16-09-2005						
PP Normal	139	22,2	3,23	7,15	22,35	11,24
PP Oval	116	22,7	3,25	6,52	24,97	11,82
Sig.	*	ns	ns	ns	ns	ns

negro en ambos casos, como en las variedades Tempranillo o Juan García.

El peso de cien pepitas (OIV 243) es medio en ambos tipos, alrededor de 40 mg, lo que coincide con otros trabajos sobre la variedad (Arenales, 2003; Yuste *et al.*, 1998). No obstante, se ha observado que las pepitas de las bayas elípticas largas pesaban más, alrededor de 55 mg.

### Caracterización genética

Los resultados de la identificación llevada a cabo con los seis microsátélites indicados han mostrado que no hay diferencias entre el tipo PPN y el tipo PPO.

### Características del mosto

Los parámetros correspondientes a la maduración de la uva y al análisis del mosto (**cuadro I**) se presentan como apoyo complementario a las descripciones ampelográficas, en el sentido de evaluar alguna posible diferencia cualitativa entre PPN y PPO:

- Peso de la baya. Es muy bajo comparado con otras variedades como

Juan García, Rufete o Verdejo. En todo caso, no existen diferencias apreciables entre PPO y PPN.

- Contenido en azúcares ( $^{\circ}$ Brix). Se observa una tendencia a ser mayor en PPO que en PPN en los dos análisis realizados, destacando ciertas diferencias entre parcelas.

- Acidez total y pH del mosto. Los dos tipos de Prieto Picudo presentan valores altos de aci-

dez total, sin diferencias notables entre sí, pero con cierta tendencia de PPN a ser mayor que PPO. Asimismo, el pH del mosto presenta valores muy parecidos en ambos tipos.

### Conclusiones

A partir de los datos obtenidos, se observan ciertas diferencias ampelográficas entre PPO y PPN como son: la apertura de los senos laterales (OIV 082) es abierta en PPO y ligeramente superpuesta en PPN; el racimo del PPO es más suelto (OIV 204) que el de PPN; la baya de PPO presenta un mayor carácter de ovalidad (OIV 208) que la de PPN.

La caracterización molecular muestra que no existen diferencias genéticas entre PPO y PPN según los seis microsátélites empleados.

Dado el carácter preliminar del trabajo, conviene profundizar en los próximos años en la caracterización de estos dos tipos que presenta la variedad Prieto Picudo, para lo que se ha previsto la plantación de diferentes clones potenciales de PPN y de PPO en una misma parcela, bajo las mismas condiciones medioambientales, en la propia comarca Tierras de León, donde se evaluará el potencial cualitativo de dichos clones de ambos tipos de Prieto Picudo. ■

\* Artículo presentado en el Congreso de la OIV, celebrado en Logroño en junio de 2006.



Foto arriba. Bayas de Prieto Picudo Tradicional.  
Foto abajo. Bayas de Prieto Picudo Oval.

## Bibliografía

ARENALES N. (2003). Caracterización ampelográfica de variedades tintas de vid de Castilla y León, y variedades relacionadas. Proyecto Fin de Carrera. E.T.S. de Ingenierías Agrarias de Palencia.

BORREGO J., GALLEGOS J.E., SERRANO L., MARTINEZ I. (1990). Descripciones Ampelográficas Nacionales. Comunidad de Madrid.

CHOME P.M., SOTES V., BENAYAS E., CAYUELA M., CABELLO F., ORTIZ J.M., RODRIGUEZ-TORRES I., CHAVES J. (2003). Variedades de Vid. Registro de Variedades Comerciales. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

GENRES 081 EUROPEAN UNION PROJECT. (2001). Primary and secondary description list for grapevine cultivars and species (Vitis). Institut für Rebenzüchtung Geilweilerhof, Siebeldingen, Germany.

RODRIGUEZ I., RUBIO C., ORTIZ J.M., MUNOZ G., CHAVEZ J., CABELLO F. (2000). Descriptores para la identificación de cultivares y especies del género Vitis. I.M.I.D.R.A. Madrid.

O.I.V. (1984). Codes des caracteres descriptifs des variétés et espèces de Vitis. Paris. Dedon.

PEYNAUD E., RIBERAU-GAYON J. (1982). Ciencias y Técnicas de la Viña. Ed. Hemisferio Sur.

RUBIO J.A. (2001). Material vegetal en viticultura: evolución y situación actual. Vida rural, N<sup>o</sup> 121, pp. 38-42.

YUSTE J., ROBREDO L.M., RUBIO J.A., PELAEZ H. (1998). Selección clonal y sanitaria de la vid en Castilla y León. Agricultura, N<sup>o</sup> 792, pp. 548-552.