

LA VARIEDAD CALOP EN LAS ISLAS BALEARES

1.1 Antecedentes históricos de Calop.

Según Satorras en 1878 existían en Mallorca 18.437 ha de viñedo: Partido de Palma (3.681 ha), Partido de Inca (5.668 ha) y Partido de Manacor (9.088 ha), 100 ha en Menorca y 10 en Ibiza. En esta época el viñedo en las Islas Baleares era una importante fuente de ingresos económicos.

Más tarde, según la “*Memoria reglamentaria sobre el cultivo y producción vitícola del año 1906*”, se cultivaban en Mallorca 3.202 ha: 1.166 ha en Binisalem y 2.036 ha en Manacor; 164 ha en Menorca; 201 ha en Ibiza. En esta época se produce un fuerte descenso de la superficie de viñedo en Mallorca y un ligero ascenso en las islas de Menorca e Ibiza. Descontando el terreno ocupado por nuevos desarrollos urbanísticos e infraestructuras queda un potencial de cultivo de la vid en Mallorca de unas 10.000 ha y entre 60 y 75 ha para cada una de las otras dos islas, muy por debajo de la superficie de viñedo actual, que en todas las islas supera ligeramente las 1.000 ha.

En el catastro vitivinícola de 1982 que realizó el INDO (Instituto Nacional de Denominaciones de Origen) se citan por primera vez datos de superficie por variedades. En este año, la superficie cultivada de la variedad de uva Calop para vinificación era de 39 ha y para producción de uva de mesa 107 ha.

Al igual que pasa con Calop que figura como uva de vino y mesa, es importante señalar que otras variedades como Callet y Manto Negro, con clara vocación vinícola, tenían declaradas una superficie de 32 ha cada una como uva de mesa. Esta situación se debía al aislamiento producido por la insularidad que hacía que se destinara mucha uva para el consumo de mesa, ya que en esos años no existía la diversidad de frutas que hay ahora. Casos similares también han sucedido en Aragón con la variedad Garnacha que se empleaba también una cantidad considerable como uva de mesa o el Albillo en la zona de Cebreros o San Martín de Valdeiglesias que siendo uva de vinificación se vendía en Madrid como uva de mesa.

La primera referenciada en Mallorca de la variedad Calop aparece en el año 1730 (Martí 1978). Se cita como una variedad antiquísima, que aparecía también en numerosas localizaciones tanto de España como fuera de ella y bajo distintas denominaciones. Su origen no está vinculado a las Islas Baleares sino que parece ser una variedad importada de la península, posiblemente de Andalucía, o lo que es más posible, que sea una variedad procedente del Norte de África. Esta última información, ya mucho más moderna viene avalado con datos basados de marcadores de ADN como son los haplotipos de microsatélites cloroplásticos. La variedad Calop presenta el haplotipo B, vinculado a variedades orientales o del Norte de África y que posiblemente vinieron a la Península con los Cartagineses o en el periodo de expansión musulmana. Sin embargo también existe constancia de documentos de Argelia en los que se dice que esta variedad es importada a Argelia desde España (Pulliat 1898).

Según los información que consta en el IMIDRA (Instituto Madrileño de Investigación y Desarrollo Rural Agrario y Alimentario) la variedad rosada Calop Rojo y las variedades blancas Calop Blanco, Pensal Blanco y Quigat se han

empleado como variedades de vinificación únicamente, excepto la accesión nº ESP080-BGVCAM2826 de la variedad Calop Blanco cuyo uso, que según los datos de pasaporte para esta planta (de fecha de recogida 1987), es de uva de mesa.

Si hacemos una búsqueda detallada de las citas en las que se referencia Calop nos encontramos con que aparece 24 veces referenciado con ese nombre o bajo las sinonimias de Beba o Valenci Blanco. En las Islas Baleares se encuentran referencias también de la variedad Beba/Calop Blanca como la variante Beba/Calop Rosa, pero de esta última las referencias son mucho más tardías

Estas referencias quedan resumidas a modo de tabla a continuación en la que se incluyen algunos datos importantes obtenidos en cada una de ellas y relativos a; la descripción de la variedad, la zona de cultivo, comentarios sobre su uso o calidad del producto, el autor que lo referencia, el año de referencia y el título o datos relativos a la publicación.

Tabla 4: Referencias bibliográficas ordenadas por antigüedad

Nombre variedad (Como aparece en el texto)	Descripción de la variedad	Zona de cultivo	Comentarios	Referencia	Año	Datos de edición
Calop	<i>“De las más apreciadas para mesa”.</i>	Baleares		Carretero	1875	Memoria sobre el estado de la agricultura en esta provincia
Calop		Baleares		Estelrich	1877	Anuario agrícola mallorquín para 1877
Calop	<i>“Variedad entrefina. De gran rendimiento. Destinada a la mesa”.</i>	Baleares		Satorras	1878	Informe sobre el estado de la agricultura en la provincia de Baleares
Calop	<i>“Variedad blanca y de gran rendimiento, uvas apiñadas, medianas, un poco oblongas, algo doradas y muy duras, es uva excelente para mesa y para embarque-13º”.</i>	Palma, Ibiza, Menorca, Inca	Variedad Entrefina	Anónimo	1889	Memoria sobre el cultivo y producción de la vid en Baleares
Calop	<i>“Gran rendimiento, uvas apiñadas, medianas, un poco oblongas, algo doradas y muy duras; es uva excelente para mesa y para embarque, 12º”.</i>	Baleares	Cita: variedad entrefina	Satorras	1892	Vinos y vendimias
Calop		Baleares	Cita: vid del país que puede injertarse sobre las americanas	Hernández Robledo	1903	

Calop	<i>“De gran rendimiento, uvas apiñadas, medianas, un poco oblongas, algo doradas y muy duras, excelente para mesa y para embarque, 13º”.</i>	Baleares	Variedad entrefina. De las más apreciadas para mesa	Ballester, Antonio	1910	Memoria sobre la invasión filoxérica y la reconstrucción del viñedo en la provincia de Baleares 1909
Calop	<i>“Variedad entrefina. De las más apreciadas para mesa”.</i>	Baleares	Existente antes de la invasión filoxérica.	Junta Consultiva agronómica	1911	La invasión filoxérica en España y estado en 1909
Pansal blanch	<i>“Variedad entrefina. Se considera una de las mejores por la calidad de sus frutos y de sus caldos. De las más apreciadas para mesa”.</i>	Baleares	Existente antes de la invasión filoxérica.	Junta Consultiva agronómica	1911	La invasión filoxérica en España y estado en 1909
Calop		Baleares		García de los Salmenes	1915	Apuntes de viticultura y enología
Calop		Baleares	Como uva de mesa, y para pasa	Pacottet	1928	Viticultura
Calop		Baleares	Muy extendida para uva de mesa	Fortaleza	1944	Vitivinicultura mallorquina
Calop	<i>“Uva de mesa, importante para Binisalem”.</i>	Baleares	Cita: Variedad importada de la península o de Francia	Marcilla	1949	Tratado práctico de viticultura
Calop		Baleares	Para vinificación	Rueda Ferrer	1950	Le raisin de Table
Calop		Baleares	Para uva de mesa.	Marcilla	1955	Racimos de mesa españoles

Calops	<i>“Colgar del techo. Es más habitual la blanca que la tinta. Muy apreciada para uva de mesa”.</i>	Baleares.	Considerada como una de las mejores cepas en Binisalem.	Ludwing Salvador, Mallorca agrícola	1959	Es la traducción del 3er Volumen de Die Baleraen Die Balearen in Wort und Bild geschildert, cuya primera edición es del año 1869-1891.
Calop blanco	<i>“Parece más racimo de mesa. Muy bien de vigor, da buenas cosechas. Sanidad respecto a criptógamas media o submedia. Racimos de buen tamaño, bayas sobremedias. Maduración finales de septiembre”.</i>	Baleares		Martínez-Zaporta	1965	INIA cuaderno 374
Calop	<i>“Uva de mesa”.</i>	Baleares (Binisalem)	Origen o natural o indeterminado	Branas y Truel	1966	Variétés de raisins de table
Calop blanco		Baleares	Para uva de mesa.	Hidalgo	1971	Varietés á identifieri en Espagne
Jaumes		Baleares	Para uva de mesa.	Hidalgo	1971	Varietés á identifieri en Espagne
Calop		Baleares:	Cultivada en: zona alta: Marratxi, Santa María, Consell, Alaró, Lloseta, Binisalem, Inca, Sancellas, Biniali y Santa Eugenia.		1978	Semana vitivinícola v33(5): 4349:4361

Sant jaume	<i>“Cepa de racimos de mesa, temprana. Bayas blancas y medias”.</i>	Baleares	Cita: no se documenta hasta finales del s. XIX. Su extensión dialectal es muy notable, la pérdida de la connotación religiosa ha dado lugar a Jaume, sobretudo en mallorquín	Favà I Agud	2003	Els noms de ceps i raïms
Calop Blanc		Mallorca y Menorca	Variedad de amplia difusión en toda la isla de Mallorca y Menorca, antiguamente parra de uva blanca presente en todas las casas de campo	Escalona, Luna, Bota, Garau, Martorell	2016	Variedades de vid de las Islas Baleares

Según estas referencias la variedad Calop se utilizaba generalmente como uva de mesa blanca. Muestra un alto número de sinónimos siendo Calop el más antiguo (Martí 1978). Se han encontrado otros sinónimos como; Ain el Kelb y Tebourbi (Laiadi et al., 2009) o Panse de Provence (Truel 1985), confirmando así, el alto valor histórico de esta variedad a través del tiempo. Y como antes se ha mencionado también existe una mutación rosa de Calop, llamado Calop rojo y Calop roig, según nuestros datos únicamente referenciada en Mallorca.

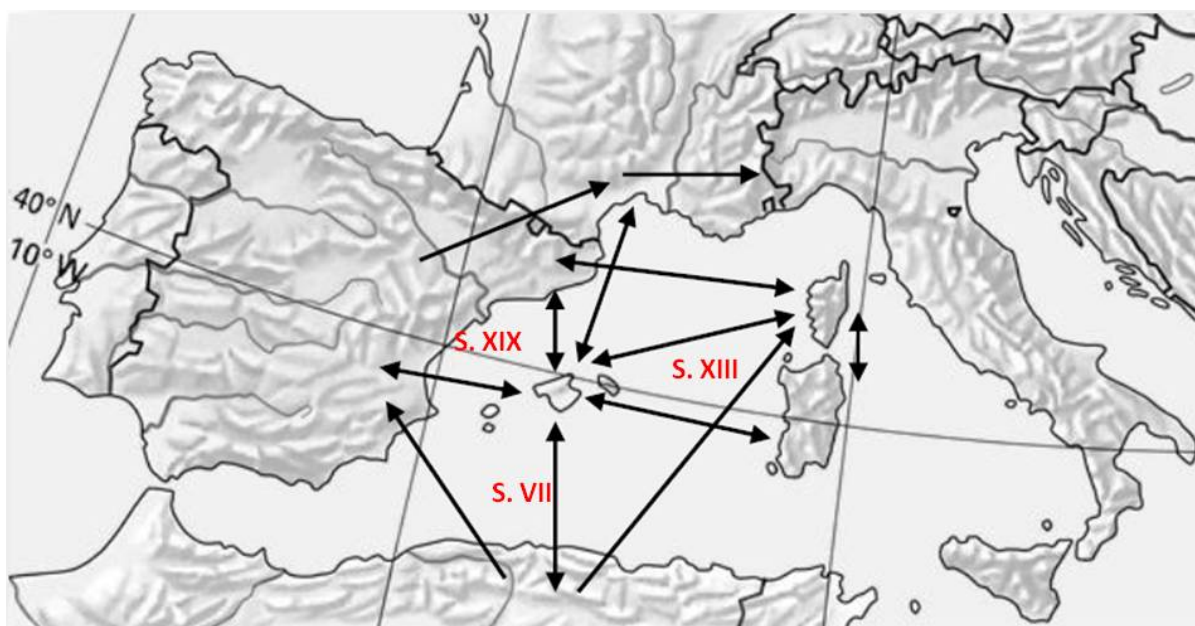
Para aclarar algo más sobre el origen de las variedades baleares es necesario apoyarse en la documentación bibliográfica. Hemos podido detectar hasta tres periodos de inmigración de variedades cultivadas en Mallorca.

- El primero alrededor del siglo VII con la expansión del Islam. Esta variedad está presente en España especialmente alrededor de la costa mediterránea (Valcárcel 1791) así como en Argelia (Pulliat 1898). Este hecho aparece también confirmado por Rojas Clemente en 1807, que señala que la etimología del nombre Beba en español podría provenir de árabe o hebreo (Figura 1).
- Sin embargo, un origen español de esta variedad en la viticultura argelina ha sido sugerido por Pulliat (1898) bajo el nombre de Valenci, que recuerda el nombre de Valencia (España). Esta teoría es posible como consecuencia de la importante emigración de las Islas Baleares a Argelia después de la crisis filoxérica durante el siglo XIX (Oliver Fuster, 1980).
- Y finalmente, la variedad Excursach que podría estar conectada con la variedad Morescu (CIVAM 1992) apoyada por el rasgo femenino ancestral de Excursach. Esta variedad también se encuentra en Córcega, por lo que podría haberse extendido por las invasiones musulmanas tanto en Córcega como en las Islas Baleares. La variedad Excusarch se supone que es un parental de la variedad Fogoneu en las islas españolas, ya que esta variedad no aparece ni en Francia ni en Italia. Una tercera explicación alternativa sugiere que españoles podrían haber llevado esta variedad a Córcega y Baleares, durante los siglos XIII-XV, cuando Córcega, Cerdeña y el Rosellón estuvieron bajo el Reino de Aragón (Figura 2).

Figura 1. Ficha de variedad Beba descrita por Clemente en 1808 comparada con foto de Calop Blanco de Baleares descrita por Sonia Garcia en 2011.



Figura 2. Movimiento de material de vid en las islas Baleares



1.2 Caracterización Variedad Calop

3.2.1 Caracterización ampelográfica

Se realiza siguiendo los descriptores oficiales de la Organización Internacional de la Viña y el Vino (OIV) y el descriptor Oficial de la Oficina Comunitaria de Variedades Vegetales (CPVO). Se consideran un total de 54 caracteres analizados en los siguientes estados fenológicos:

- Época previa a la floración: *sumidad y hoja joven*

- Floración: *flor, porte y pámpano*
- Entre cuajado y envero: *hoja adulta*
- Plena maduración: *racimo* y la *baya*.

Para una completa identificación se presentarán fotografías de la sumidad, hoja joven, hoja adulta, racimo maduro y baya.

VARIEDAD CALOP BLANC

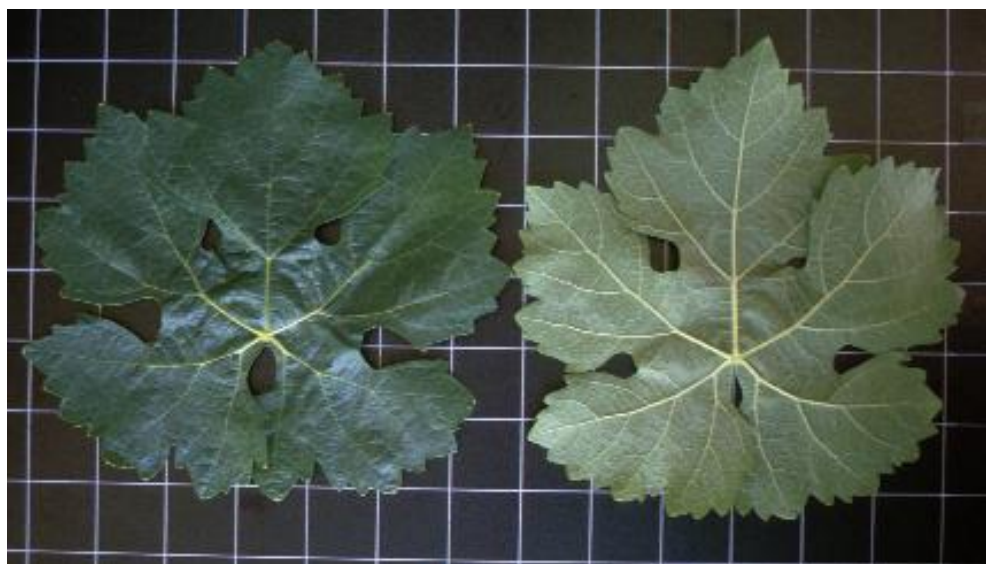
Código CPVO	Código OIV	Descriptor	Valor
CPVO-1	OIV-301	época de brotación (1-muy temprana; 3-temprana; 5- media;7-tardía; 9-muy tardía)	5
CPVO-2	OIV-001	pámpano joven: apertura extremidad (1-cerrada; 2-lig.abierta; 3-semiabierta; 4-bastante abierta; 5-totalmente abierta)	5
CPVO-3	OIV-004	pámpano joven: densidad pelos tumbados extremidad (1-ausentes o muy escasos; 3-escasos; 5-medios; 7-densos; 9-muy densos)	5
CPVO-4	OIV-003	pámpano joven: intensidad de pigmentación antociánica de los pelos tumbados de la extremidad (1-ausente o muy debil; 3-débil; 5-media; 7-fuerte; 9-muy fuerte)	3
CPVO-5	OIV-005	pámpano: pelos erectos en la punta (1-ausentes o muy escasos; 3-escasos; 5-medios; 7-densos; 9-muy densos)	1
CPVO-6	OIV-051	hoja joven: color haz (1-verde amarillo; 2-verde; 3-verde con zonas antociánicas; 4-rojo cobrizo claro; 5-rojo cobrizo osc.; 6-rojo vino)	3
CPVO-7	OIV-053	hoja joven: densidad pelos tumbados envés (1-ausentes o muy escasos; 3-escasos; 5-medios; 7-densos; 9-muy densos)	5
CPVO-8	OIV-056	hoja joven: pelos erectos sobre las nervaduras principales del envés del limbo (1-ausentes o muy escasos; 3-escasos; 5-medios; 7-densos; 9-muy densos)	1
CPVO-9	OIV-006	sarmiento: porte (antes de ser entutorado) (1-erecto; 3-semierecto; 5-horizontal; 7-semi-rastrero; 9-rastrero)	3
CPVO-10	OIV-007	pámpano: color cara dorsal entrenudos (1-verde; 2-verde y rojo; 3-rojo)	2
CPVO-11	OIV-008	pámpano: color cara ventral entrenudos (1-verde; 2-verde y rojo; 3-rojo)	2
CPVO-12	OIV-009	pámpano: color cara dorsal nudos (1-verde; 2-verde y rojo; 3-rojo)	2
CPVO-13	OIV-010	pámpano: color cara ventral nudos (1-verde; 2-verde y rojo; 3-rojo)	2
CPVO-14	OIV-012	Sarmiento: Pelos erectos sobre los entrenudos (1-ausentes o muy escasos; 3-escasos; 5-medios; 7-densos; 9-muy densos)	1
CPVO-15	OIV-017	sarmiento: longitud de zarcillos (1-muy cortos; 3-cortos; 5-medios; 7-largos; 9- muy largos)	7

Código CPVO	Código OIV	Descriptor	Valor
CPVO-16	OIV-151	flor: sexo (1-macho; 2-gineceo reducido; 3-hermafrodita; 4-hembra)	3
CPVO-17	OIV-065	hoja adulta: tamaño del limbo (1-muy pequeño; 3-pequeño; 5-medio; 7-grande; 9-muy grande)	9
CPVO-18	OIV-067	hoja adulta: forma (1-cordiforme; 2-cuneiforme; 3-pentagonal; 4-orbicular; 5-reniforme)	4
CPVO-19	OIV-075	hoja adulta: hinchazón haz (1-nulo o muy débil; 3-débil; 5-medio; 7-fuerte; 9-muy fuerte)	5
CPVO-20	OIV-068	hoja adulta: nº lóbulos (1-uno; 2-tres; 3-cinco; 4-siete; 5-más de siete)	3
CPVO-21	OIV-094	hoja adulta: profundidad senos laterales superiores (1-ausentes o muy superficiales; 3-superficiales; 5-medios; 7-profundos; 9-muy profundos)	5
CPVO-22	OIV-082	hoja adulta: disposición de los lóbulos de los senos laterales superiores (1-abiertos; 2-cerrados; 3-ligeramente superpuestos; 4-muy superpuestos)	3
CPVO-23	OIV-079	hoja adulta: apertura seno peciolar (1-muy ampliamente abierta; 2-ampliamente abierta; 3-abierta a mitad; 4-ligeramente abierta; 5-cerrada; 6-ligeramente superpuesta; 7-semisuperpuesta; 8-fuertemente superpuesta; 9-muy fuertemente superpuesta)	7
CPVO-24		hoja madura: longitud de los dientes (3-cortos; 5-medios; 7-largos)	6
CPVO-25	OIV-078	hoja adulta: relación longitud/anchura de los dientes (1-muy pequeña; 3-pequeña; 5-media; 7-grande; 9-muy grande)	7
CPVO-26	OIV-076	hoja adulta: forma dientes (1-cóncavos; 2-rectilíneos; 3-convexos; 4-un lado cc y otro cv; 5-mezcla 2 y 3)	5
CPVO-27	OIV-070	hoja adulta: pigmentación nervios (1-nula; 2-punto peciolar; 3-hasta 1ª bifurcación; 4-hasta 2ª bifurcación; 5-más de la 2ª bifurcación)	1
	OIV-072	hoja adulta: abultamiento del limbo (1-ausente o muy débil; 3-débil; 5-medio; 7-fuerte; 9-muy fuerte)	3
	OIV-080	hoja adulta: forma del seno peciolar (1-en U; 2-en llave [{}]; 3-en V)	3
	OIV-081-1	hoja adulta: diente en seno peciolar (1-ausente; 9-presente)	1
	OIV-081-2	hoja adulta: limitación venas en seno peciolar (1-no delimitada; 2-en un lado; 3-en ambos lados)	1

Código CPVO	Código OIV	Descriptor	Valor
	OIV-083-2	hoja adulta: diente en seno lat. Sup. (1-ausente; 9-presente)	9
CPVO-28	OIV-084	hoja adulta: densidad pelos tumbados entre nervios envés (1-ausentes o muy escasos; 3-muy escasos; 5-medios ; 7-densos; 9-muy densos)	5
CPVO-29	OIV-087	hoja adulta: densidad pelos erguidos sobre nervios envés (1-ausentes o muy escasos; 3-muy escasos; 5-medios; 7-densos; 9-muy densos)	1
CPVO-30	OIV-093	hoja adulta: long peciolo/long N1 (1-más corta; 2-algo más corta ; 3-igual; 4-algo más larga; 5-más larga)	2
CPVO-31	OIV-303	época de envero (1-muy temprana; 3-temprana; 5-media; 7-tardía; 9-muy tardío)	5
	OIV-202	racimo: longitud (1-muy pequeño; 3-pequeño; 5-medio; 7-grande ; 9-muy grande)	7
CPVO-32		racimo: tamaño (pedúnculo excluido) (1-muy pequeño; 3-pequeño; 5-medio ; 7-grande; 9-muy grande)	5
CPVO-33	OIV-204	racimo: compacidad (1-muy suelto; 3-suelto ; 5-medio; 7-compacto; 9-muy compacto)	3
CPVO-34	OIV-206	racimo: longitud del pedúnculo del racimo principal (1-muy corto; 3-corto ; 5-medio; 7-largo; 9-muy largo)	3
	OIV-208	racimo: forma (1-cilindrico; 2-cónico ; 3-forma de embudo)	1
	OIV-209	racimo: número de alas (1-ausentes; 2- 1a2 alas ; 3- 3a4 alas; 4- 5a6 alas; 5- mas de 6 alas)	2
	OIV-220	baya: longitud (1-muy corta; 3-corta; 5-mediana; 7-larga; 9-muy larga)	9
	OIV-221	baya: anchura (1-muy corta; 3-corta; 5-mediana; 7-larga ; 9-muy larga)	7
CPVO-35		baya: tamaño (1-muy pequeña; 3-pequeña; 5-media; 7-grande ; 9-muy grande)	7
CPVO-36	OIV-223	baya: forma (1-achatada; 2-esferica; 3-elipsoide ancha ; 4-elipsoide estrecha; 5-cilíndrica; 6-tronco-ovoide; 7-ovoide; 8-piriforme; 9-cuerno; 10-dátil)	3
CPVO-37	OIV-225	baya: color de epidermis (1-verde ; 2-verde amarillo; 3-amarillo; 4-rosa marillento; 5-rosa; 6-rojo; 7-rojo gris; 8-rojo violeta oscuro; 9-azul negra)	1
CPVO-38	OIV-240	baya: facilidad de separación del pedicelo (1-difícil; 2-moderadamente fácil ; 3-fácil)	2

Código CPVO	Código OIV	Descriptor	Valor
CPVO-39	OIV-228	baya: grosor de a piel (1-delgada; 2-media ; 3-gruesa)	2
CPVO-40	OIV-230	baya: coloración de la pulpa (1-no coloreada ; 2- coloreada)	1
	OIV-232	baya: succulencia de la pulpa (1-poco jugosa; 2-jugosa ; 3-muy jugosa)	2
CPVO-41	OIV-235	baya: grado consistencia pulpa (1-blanda; 2-firme ; 3-muy firme)	2
CPVO-42	OIV-236	baya: sabores particulares (1-neutro ; 2-moscatel; 3-foxe; 4-herbáceo; 5-especial)	1
CPVO-43	OIV-241	baya: presencia de pepitas (1-ausentes; 2-rudimentarias; 3-presentes)	3
CPVO-44	OIV-103	sarmiento leñoso: color principal (1-marrón amarillento; 3-marrón anaranjado; 5-marrón oscuro; 7-marrón rojizo; 9-violáceo)	3

Figura 3: Fotos de hoja adulta, sumidad, racimo y baya de Calop Blanc



3.2.2 Caracterización molecular

Se ha realizado una completa caracterización mediante marcadores moleculares basados en el ADN, dado que este método está indicado para caracterizar variedades locales (Maletic *et al.*, 1999), estudiar su diversidad genética y sus relaciones de parentesco (Costantini *et al.*, 2005; Crespan & Milani, 2001; Bowers *et al.*, 1999; Meredith *et al.*, 1999; Magalhaes *et al.*, 2003). Se ha realizado la identificación de 66 accesiones de *Vitis vinifera* L. a través de un grupo de 20 marcadores microsatélites nucleares (nuSSR) y cinco microsatélites cloroplásticos (cSSR). El material analizado vegetal incluye vides mayoritarias y minoritarias en riesgo de extinción recolectadas en las Islas Baleares y ahora conservadas en dos bancos de germoplasma españoles.

Esta técnica permite además la comparación con las bases de datos de variedades de vid que se están estableciendo a escala mundial (Maletic *et al.*, 1999; Hvarleta *et al.*, 2005).

Para este estudio se llevó a cabo una extracción de ADN de cada muestra. A continuación se realizaron las reacciones de polimerasa en cadena (PCR) necesarias para la amplificación de los 20 loci microsatélites: VVIB01, VMC1B11, VVIH54, VVMD7, VVMD24, VVMD25, VVIN73, VVIP31, VVIP60, VVIQ52, VVS2, VMC4F3-1, VVIN16, VVIV37, VVIV67, VVMD21, VVMD27, VVMD28, VVMD32 y VVMD5. Estos marcadores son utilizados recurrentemente para la identificación de variedades de vid (*Vitis vinifera*, L.) en nuestro laboratorio y se caracterizan por ser en su conjunto altamente polimórficos, presentando un elevado número de alelos.

Los resultados de este estudio señalan que en las Islas Baleares existen 32 genotipos diferentes, entre los que se encuentran algunos genotipos únicos, que no existen en ningún otro sitio del mundo, lo que les hace muy interesantes para conservar la diversidad varietal de las Islas. Este estudio nos ha permitido descubrir diferentes sinonimias y homonimias en la cuenca Mediterránea, permitiéndonos indicar, como ya hemos apuntado, que la dispersión de algunas variedades está relacionada con movimientos humanos históricos y migraciones ocurridas en tres periodos, (1) alrededor del siglo VII relacionado con la expansión del Islam, (2) entre los siglos XIII-XV y (3) en el siglo XIX relacionado con la crisis filoxérica.

Los genotipos obtenidos para cada una de dichas muestras, han sido comparados con nuestra base de datos, construida a partir de la colección de variedades de vid del “Banco de Germoplasma de *Vitis vinifera* de “El Encín”.

De dicha comparación deducimos que la variedad **Calop Blanc**, como el racimo presentaba bayas de color verde amarillo corresponde a las sinonimias Beba, Breval, Chelva, Corazón de Angel, Grumier, Iso, Jaumes, Lairén, Manchega, Mantuo de Granada, Mantuo Jerezano, Sant Jaume, Uva de Rey, Valenci Blanco y Vidueña Blanca.

Para explicar los datos oficiales de los RD del Potencial de la Producción Vitícola debemos hacer mención especial porque existe un error sistemático a la hora de hacer las estadísticas de esta variedad. Las sinonimias de Beba/Calop ya las hemos citado, pero hay que citar las de la variedad Montua, ya que entre ambos grupos

varietales existen sinonimias cruzadas que dan lugar a homonimias que inducen ciertos errores en los listados oficiales. **Montua** tiene las siguientes sinonimias: Chelva, Eva, Mantua y Uva de Rey. Como vemos Mantua/o, Chelva y Uva de Rey aparecen como sinonimias de dos variedades diferentes Montua y Beba/Calop. Esto hace que la revisión de las estadísticas se tenga que hacer visitando las diferentes zonas para evitar errores a la hora de dar datos de superficie varietal. Esto se ha aclarado en todas las provincias salvo en Extremadura donde se cultivan ambas variedades y las mencionan los agricultores indistintamente como Beba/Chelva o Montua/Chelva; la que si diferencian bien es Montua/Eva que siempre se cita diferenciándola de Beba. Por esto solo desde el IMIDRA tenemos datos aproximados de la superficie de cultivo de esta variedad y los vinos que se elaboran con ella.

Los datos del estudio de microsatélites de la variedad Calop son:

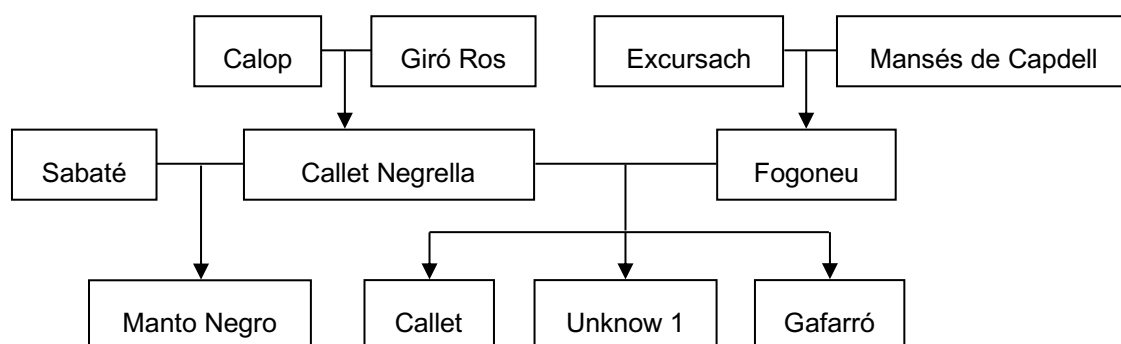
Micosatélite	Genotipo	Micosatélite	Genotipo
VMC1B11	185-189	VVIV67	366-372
VMC4F3-1	187-187	VVMD21	249-255
VVIB01	290-294	VVMD24	208-210
VVIH54	165-167	VVMD25	253-253
VVIN16	151-153	VVMD27	181-189
VVIN73	256-263	VVMD28	246-260
VVIP31	190-192	VVMD32	254-270
VVIP60	318-322	VVMD5	233-237
VVIQ52	82-84	VVMD7	241-247
VVIV37	161-163	VVS2	133-141

Se han identificado algunas relaciones de parentesco entre las variedades estudiadas, siendo Callet Negrella recolectada en la zona de Cas Concos una variedad clave en muchos cruzamientos, lo que confirma el alto valor que presentan las variedades desconocidas en los análisis de parentesco.

Según vemos en la Figura 4, la variedad Calop es junto con Giró Ros los parentales de la variedad Callet Negrella que esta variedad a su vez es parental junto a Sabaté de la variedad más cultivada en Mallorca: Manto Negro y junto a Fogoneu de la otra variedad más mayoritaria de cultivo en Baleares la Callet.

Esto demuestra que la presencia de Calop en las Islas Baleares es ancestral y que ha tenido mucha importancia de cultivo ya que aparece en la cabecera del origen de las más importantes variedades de vid de Baleares, por ello se justifica su recuperación para el cultivo de uva para vinificación ya que sin ella no se habrían generado el resto de variedades cultivadas en las Islas.

Figura 4: Origen de las variedades de vinificación de las Islas Baleares.



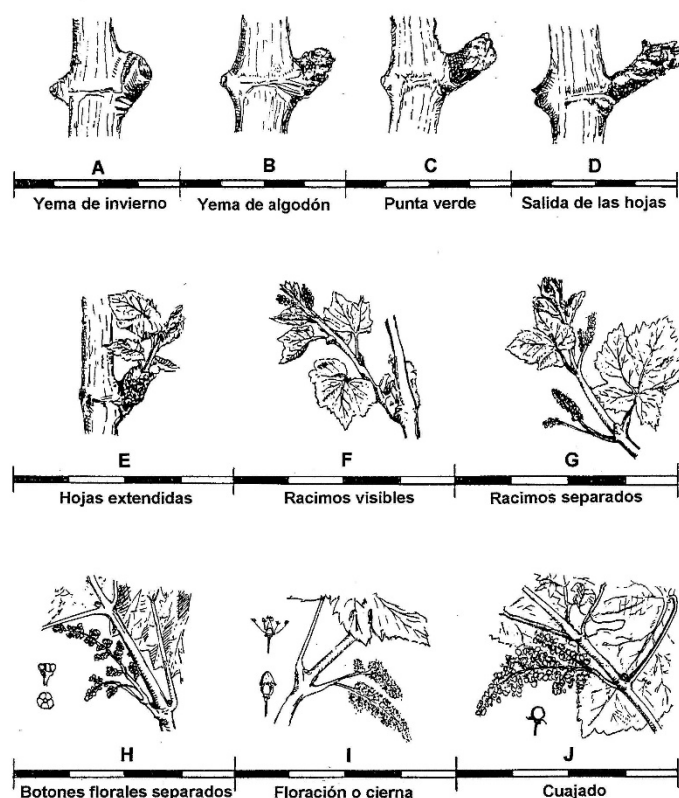
Combinando los estudios ampelográficos y moleculares se puede afirmar que las accesiones de la variedad Calop mantienen en el viñedo una sorprendente variabilidad fenotípica, presentando un coeficiente de similitud de 0,90, puede ser debido a que el material vegetal se recolectó en un periodo de tiempo muy amplio, desde 1914 hasta 1987 (Cabello et al., 2003) y pueden presentar, por este motivo, mayor variabilidad (Bessis, 2007). Las variedades Calop Blanco y Calop Rojo, presentan niveles de similitud entre 0.81 y 0.90 los dos años de estudio, teniendo en cuenta que tienen el mismo perfil genético (Martín et al 2003), y distinto color de la baya, una variedad es blanca y la otra rosada, podría tratarse de una mutación somática (Breider, 1953) y podrían considerarse como diferentes cultivares del mismo genotipo.

3.2.3 Caracterización agronómica (producción y calidad de la cosecha).

Se incluyen los siguientes parámetros:

- Seguimiento fenológico: Realizado en todo el ciclo vegetativo de la vid tomando datos de las fechas de brotación, floración, envero, maduración y recolección. Según los estados fenológicos de Baggiolini (1952).

Figura 5: Estados fenológicos de la vid según Baggiolini.



Tomados los datos de fenología que se resumen en la Tabla 5 se observa que la variedad Calop es de brotación más rápida que Manto Negro y Pensal Blanc y parecida a la variedad Callet. El proceso de envero de la uva es muy lento doblando la variedad Calop al resto de variedades en tiempo. En el proceso de cuajado a envero Calop es similar al resto de variedades de referencia y la maduración es más tardía que el resto de variedades cultivadas en las Islas Baleares, aproximándose algo a la variedad Callet.

Tabla 5: Datos fenológicos de la variedad Calop Blanc en relación a otras variedades cultivadas en Baleares (datos en días desde brotación).

	Envero-Desborre	Desborre-Cuajado	Cuajado-Inicio Envero	Inicio Envero-Pleno envero	Pleno Envero-Madurez
CALOP BLANC	125	62	56	7	45
CALOP ROJO	139	68	68	3	41
CALLET	119	62	55	2	43
MANTO NEGRO	117	59	57	1	35
PENSAL BLANCO	115	54	58	3	29

- En parámetros agronómicos, se incluyen:
 - Número de sarmientos y racimos por cepa, peso medio del racimo, peso de las bayas, producción unitaria (kilos/cepa) y rendimiento en mosto.
 - Peso de madera de poda e índice de Ravaz de cada variedad.
 - Concentración de azúcares expresado como grado probable (refractometría), acidez total y pH, aplicando los métodos oficiales (OIV, 2005; OIV, 2006).

En la Tabla 6 se presentan los datos medios agronómicos y de producción de mosto de tres clones de Calop Blanc y uno de Calop Rojo tomados en tres años consecutivos.

El vigor y la producción de los clones de variedad Calop procedentes de Baleares son bajos, lo que permite dar unos parámetros de mosto muy interesantes para la elaboración de vinos de calidad con un buen equilibrio entre el grado probable y la acidez de los mostos. Como defecto es que el rendimiento de mosto por peso de uva es más bajo que en variedades blancas de uva más pequeña y pulpa más jugosa por ser esta variedad de doble aptitud vino/mesa. El índice de Ravaz nos muestra que en los clones de esta variedad procedentes de Baleares está por debajo de 5 lo cual indica que el vigor de las plantas está por encima la producción de uva, y por lo tanto que se deben podar con más yemas por cepa para conseguir equilibrar el vigor con la producción; por eso esta planta era cultivada en forma de parrales. Para vinificación se aconsejaría una poda de Guyot Doble con 8 yemas por vara.

Tabla 6: Datos vitivinícolas de la variedad Calop Blanc y Calop Rojo.

Variedad	Número Sarmientos /Cepa	Peso del sarmiento (g)	Nº Racimos /Cepa	Peso del racimo (g)	Peso la baya (g)	Nº Bayas/ Racimo	Kg uva /Cepa
Calop Rojo	6,93	53,41	6,17	281,24	3,01	125,99	0,99
Calop Blanc	7,86	31,52	4,77	145,53	2,43	73,75	0,46
Variedad	kg Madera de poda/Cepa	Índice de Ravaz: kg uva/kg sarmiento	Fertilidad (Racimos/ Pámpano)	%VOL	Acidez total (g/l TH ₂)	pH	Rto. Mosto (ml)
Calop Rojo	0,37	2,67	0,87	11,43	5,36	3,39	20,08
Calop Blanc	0,25	1,84	0,55	12,19	4,42	3,59	17,45

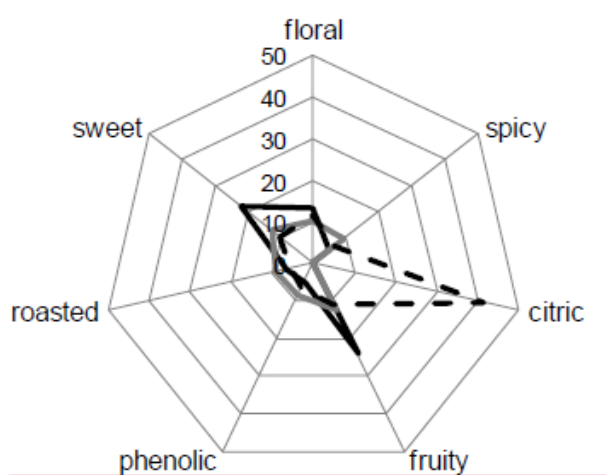
3.2.4 Caracterización aromática de uvas.

Se presenta información de los aromas procedentes tanto de la pulpa como de los hollejos, siguiendo el método modificado de Di Stefano *et al.*, 1992. Se ha demostrado que este método es válido para la diferenciación de variedades (Costacurta *et al.*, 2003; Gómez-Plaza *et al* 1999).

La variedad Calop es la variedad que más concentración presenta en aromas cítricos y fenólicos. En la serie de olor dulce la variedad Calop presenta niveles altos de α -terpineol. Este último componente da aroma de frutas tropicales que junto con el toque cítrico aporta a los vinos un interesante aroma muy personal y agradable al paladar.

Calop en comparación con otras variedades blancas de Baleares fue definida con aromas limpios florales, intensidad del color, sabores dulces, el cuerpo medio alto, en contraste con **Quigat**, que se caracterizó por un aroma de fruta verde, y con menos aroma y sabor que Calop. Por último, **Pensal Blanca** se identificó con los aromas limpios, picantes, amargos y herbáceos. (Figura 6).

Figura 6. Perfil aromático de tres muestras de Calop Blanco procedentes de Baleares.



En el caso de Calop Rojo mostró aromas más herbáceos que el Calop Blanco, apareciendo también los aromas cítricos y algo de fruta tropical.

La variedad Calop, como ya hemos dicho, se ha mantenido presente en las Islas Baleares casi desde el año 1730 (Martí Coll, 1978) por lo que en los clones allí mantenidos deben desarrollarse muy bien en estas condiciones ambientales mejorando la síntesis de la ruta metabólica del aroma con un efecto acumulativo generación a generación, por lo que se aconseja, en caso de potenciar su cultivo para vinos de calidad, utilizar material vegetal procedente 100% de las diferentes islas del archipiélago Balear y no introducir cepas de la península.

En el estudio de consumidores, el aroma floral, cítrico (King et al., 2010) y el aroma de fruta de hueso (Lund et al., 2009), son los que los expertos en vinos han destacado en la caracterización de Calop Blanco, encajando esta variedad con algunos de los atributos sensoriales mejor aceptados por los consumidores.

En la diferencia entre Calop Blanco y Rojo observamos que esta mutación también juega un papel importante en las vías de síntesis de varios compuestos aromáticos, como el bencénico que parece ser fundamental con la síntesis de polifenoles (Haslam 1998, Dudareva et al., 2006), o compuestos terpénicos que han sido designados para tener componente genético (Chen et al., 2011, capítulo 6). Estos compuestos han sido claves entre la diferenciación de los cultivares de uva blanca y roja. Cuando se estudiaron varias accesiones de las variedades Calop y Giró, se encontraron

diferencias entre sus perfiles aromáticos. Por lo tanto, parece posible seleccionar clones con mayor potencial de aroma para obtener vinos con diferentes perfiles aromáticos (Botelho et al., 2010). Los compuestos terpénicos también fueron claves para la diferenciación del origen de varias accesiones de Calop basados en la caracterización del aroma. Estas diferencias entre clones de vid basados en compuestos aromáticos también han sido designadas por otros autores (Botelho et al. Influencias del origen geográfico sobre los compuestos aromáticos en el mosto (Mulet et al., 1992, Zamuz y Vilanova 2006). Por lo tanto, la diferenciación genética entre el cultivar rojo y el blanco podría estar también relacionada con los diferentes compuestos aromáticos de la uva encontrados en las variedades blancas y rojas.

Como conclusión, desde el punto de vista aromático de las uvas la variedad Calop en sus dos vertientes Blanca y Roja, cultivada en las Islas Baleares presenta un perfil aromático que los expertos han valorado como muy aceptado por los consumidores, por lo que se debe potenciar el cultivo de esta variedad para elaboración de vinos en el Archipiélago Balear.

1.3 Evaluación enológica de las variedades.

Los datos de este estudio se han obtenido haciendo microvinificaciones de vinos monovarietales, partiendo de una cantidad mínima de 40kg de uva. Estas vinificaciones se realizaron a temperatura controlada, no excediendo de 18°C. Presentamos la información sobre los siguientes parámetros: grado alcohólico (%Volumen), pH, acidez total (g/l ácido tartárico) y ácido málico. Además, se incluirá la información proveniente de análisis organoléptico realizado a través de un panel de catadores entrenados.

El estudio se repitió durante tres años consecutivos elaborando los vinos en la bodega experimental de la Finca de El Encín situada en Alcalá de Henares y perteneciente al Instituto Madrileño de Investigación y Desarrollo Rural Agrario y Alimentario (IMIDRA).

La evaluación físico-química se realizó en el Laboratorio Alimentario del IMIDRA acreditado ENAC ISO/EC 17025 con la ACREDITACIÓN N° 402/LE868.

La evaluación organoléptica se efectuó por un panel de cata entrenado formado por dieciocho catadores muchos de ellos con amplia experiencia en cata de vinos y pertenecientes al Panel Oficial de Cata del IMIDRA acreditado también por ENAC.

Se trabajó con seis clones de Calop Blanco tres de Palma de Mallorca y cuatro de la península vinculados al área levantina, que se muestran en la Tabla 7.

Tabla 7: Muestras de Calop empleadas en la evaluación enológica.

CLON	CODIGO	COLOR UVA	PROCEDENCIA CLON
Beba	BEB.E39	Blanca	Girona

Beba	BEB.O16	Blanca	Levante area
Beba	BEB.O17	Blanca	Levante area
Beba	BEB.O44	Blanca	Levante area
Calop Blanc	BEB.E14	Blanca	Palma de Mallorca
Calop Blanc	BEB.E32	Blanca	Palma de Mallorca
Calop Blanc	BEB.E43	Blanca	Palma de Mallorca
Calop Rojo	BER.E19	Rosa	Palma de Mallorca

Los resultados del análisis físico-químico se muestran en la Tabla 8. En ellos se observa que los vinos de **Calop Blanco** presentan un grado alcohólico alto con una acidez media alta lo que permite elaborar vinos monovarietales frescos según demanda el consumidor o emplearlos para mezclar con otros vinos blancos que en las Islas Baleares presentan niveles de acidez mucho más bajos. En el caso del **Calop Rojo** el grado alcohólico es menor y la acidez aun mayor lo que permite obtener unos vinos rosados color “ojo de gallo” muy interesantes para consumirlos frescos y maridando muy bien con arroces, pastas y pescados, todos estos alimentos muy consumidos por el turismo en el archipiélago Balear.

Tabla 8: Análisis físico-químico de los vinos de Calop.

*Datos medios de todas las muestras estudiadas.

Variedad	Grado alcohólico (%VOL)	Acidez total (g/L de TH ₂)	pH
Calop Blanco	13,25 *	5,50 *	3,58 *
Calop Rojo	11,40	6,29	3,37

Del análisis organoléptico los catadores han definido los vinos de la siguiente forma:

- **Calop Blanco:** Vino limpio y brillante de color amarillo pajizo con reflejos acerados. En nariz presenta una buena intensidad aromática. Es un vino fresco, destacan los aromas a frutas tropicales y fruta con hueso (melocotón y albaricoque). Presenta notas florales y toques cítricos, herbáceos y un ligero tono a pera y manzana. En boca es un vino ligero con acidez media y bien equilibrado.

- **Beba roja**: Vino limpio y brillante de color amarillo pajizo con reflejos acerados y tonos anaranjados. En nariz presenta una buena intensidad aromática. Es un vino fresco, destacan los aromas a manzana, cítricos y especiados. Presenta notas a frutas tropicales, florales y ligeros tonos a melocotón y fruta roja. En boca es un vino ligero con acidez media y bien equilibrado.

Como conclusión los vinos obtenidos en el IMIDRA con las accesiones de Calop estudias nos muestran unos vinos frescos, ligeramente aromáticos muy interesantes para diversificar la oferta de vinos de las Islas Baleares. El componente autóctono y tradicional de una variedad como la Calop cultivada desde al menos el siglo XVIII en las islas, da un toque personal posiblemente muy apreciado por el turismo europeo conocedor del mundo del vino.