



FRUTALES

La elección de variedades de albaricoque en la Comunidad Valenciana

Gerardo Llácer

INSTITUTO VALENCIANO DE INVESTIGACIONES AGRARIAS



Todo parece indicar que el albaricoquero llegó a España por dos caminos distintos: por el norte del Mediterráneo, a través de los romanos, en los primeros siglos después de Cristo, y por el sur del Mediterráneo, a través de los árabes, hacia el siglo VII. Se explica así la diversidad de caracteres morfológicos (porte, ramificación, tamaño del fruto) y fisiológicos (necesidades de frío, época de maduración, grado de autocompatibilidad) que se encuentra en las poblaciones autóctonas, especialmente en las de Murcia. Los archivos históricos demuestran que el albaricoquero era el árbol frutal más extendido durante el siglo XIV en las huertas establecidas por los árabes en las riberas del Segura y que, en esa época, todavía se distinguían dos tipos de frutos, con distinto precio, en los mercados: “los albercoques de Damasco” y “los otros albercoques”. La multiplicación por semilla dio origen a multitud de tipos diferentes, hasta que la generalización de la multiplicación por injerto, a principios del siglo XX, puso un límite a la aparición de nuevas variedades.

INTRODUCCIÓN

La producción mundial de albaricoques ha oscilado en los últimos años en torno a los 2,5 millones de toneladas, de las cuales algo más de la mitad corresponde a los países mediterráneos. Turquía, España, Francia e Italia ocupan los primeros lugares en esta zona. España es uno de los primeros productores mundiales de albaricoque, con una producción alternante que se sitúa alrededor de las 200.000 toneladas anuales, de las cuales se exportan entre un 25 y un 30 %. Más del 80 % de la superficie cultivada en España se halla entre las Comunidades de Murcia y Valencia. La Comunidad Valenciana (CV), con unas 8.000 ha y casi 60.000 tm, ocupa el segundo lugar en España en cuanto a superficie cultivada y producción de albaricoquero. Al contrario que en Murcia, donde prácticamente toda la superficie cultivada está en regadío, en la CV el 45 % de la producción está en secano. De las 3 principales comarcas productoras, La Ribera Alta, La Vall d'Albaida y El Camp del Túria-Serranos, todas en la provincia de Valencia, el secano predominaba hasta hace poco en las dos últimas, aunque la tendencia actual es a ir sustituyéndolo por el riego por goteo.

LA ELECCIÓN VARIETAL

Es conocida la falta de plasticidad de la mayoría de las variedades de albaricoquero que, como especie, se ha adaptado a condiciones climáticas muy diferentes, pero lo ha hecho gracias a una gran diversificación varietal, de modo que cada variedad o grupo pequeño de variedades está adaptado a unas condiciones particulares y se comporta mal fuera de ellas. En consecuencia, cada país, y dentro de cada país, cada región, cultiva sus propias variedades.

Las variedades autóctonas valencianas tienen unas exigencias en horas frío que oscilan entre 400 y 750 horas. La plena floración tiene lugar en la primera quincena de Febrero para la variedad ultraprecoz Currot, mientras que en la segunda quincena de Febrero florecen las variedades precoces Ginesta, Palau, Palabras, Gandiá, y Manrí. A lo largo de Marzo florecen, de forma escalonada, Canino, Gavatxet, Roig de Carlet, Cristal.lí, Martinet, Corbató, Xirivello y Tadeo. Los frutos de maduración más precoz son también los de Currot (antes del 15 de Mayo), seguidos por los de Gandiá, Manrí, Ginesta, Palau, y Palabras (todos dentro de



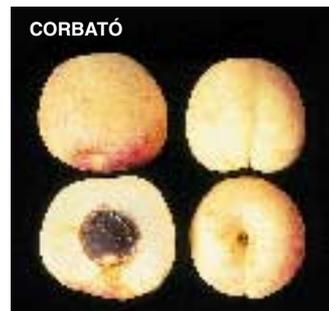
Frutos de algunas variedades precoces valencianas (Currot, Ginesta y Palau).

Mayo). Este grupo de variedades es muy interesante por su precocidad, pero presenta algunas deficiencias, como son la mediana productividad y el pequeño calibre de los frutos (Fotos 1-3). Las características organolépticas son aceptables, aunque el grado de acidez aumenta con la precocidad. El resto de variedades autóctonas valencianas se pueden

4-7). Todas las variedades valencianas estudiadas son autofértiles, excepto una mutación más temprana de Canino que se ha revelado como androestéril.

Las variedades murcianas se comportan en su conjunto como más tardías que las valencianas, excepto las denominadas genéricamente "Valencianos" que, como su nombre indica,

tos suelen ser de mayor calibre y menor acidez que los de las variedades valencianas de la misma época y llegan al mercado cuando la presencia de albaricoques empieza a descender notablemente. Pueden destacarse: Morenos, Pepito del Rubio, Velázquez Tardío, Perla y Real Fino. Algunas variedades murcianas son autoincompatibles (como Moniquí y



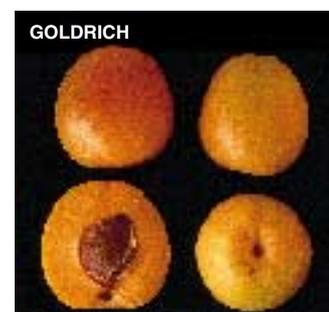
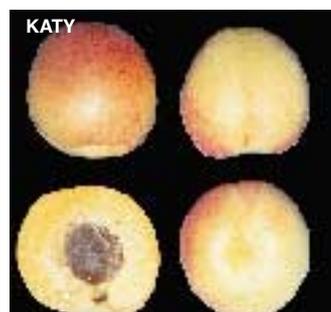
Frutos de algunas variedades valencianas de media estación (Roig de Carlet, Canino y Corbató) y tardías (Tadeo).

calificar como de media estación (maduración en la 1ª quincena de Junio), excepto Martinet y Tadeo, que pueden considerarse tardías (2ª quincena de Junio). Estas variedades presentan frutos de mayor calibre y menor acidez que las precoces (Fotos

son variedades originadas a partir de las precoces valencianas y tienen un comportamiento y unas características pomológicas muy similares. Las variedades autóctonas murcianas más interesantes son las que maduran después del 20 de Junio, ya que sus fru-

Velázquez Tardío), lo que indica probablemente un origen norteafricano.

En España apenas se cultivan variedades extranjeras de albaricoquero, por la ya comentada falta de plasticidad de las mismas. Sin embargo, en las colecciones de Murcia y Valencia



Frutos de algunas variedades extranjeras (Tyrinthos, Katy, Goldrich y Harcot).

algunas variedades extranjeras han destacado por su comportamiento entre aceptable y bueno: las tunecinas Priana y Beliana, las griegas Precoz de Tyrinthos y Bebeco, las norteamericanas Katy, Cot 1, Castelbrite, Goldrich y Harcot, la sudafricana Palstein, la italiana Baracca y la francesa Tardif de Bordaneil (Fotos 8-11). En general, el calibre de los frutos de las variedades extranjeras ha sido superior al de las españolas, así como la productividad en las variedades sin excesivas exigencias en frío.

En la CV, la producción en cada comarca ha estado constituida por unas pocas variedades. En La Ribera Alta, el 70 % de la producción se ha basado en variedades precoces del tipo Ginesta, Palau, Palabras, etc; el 30 % restante correspondía a Corbató y Canino principalmente. La Vall d'Albaida es la comarca que ha contado con una mayor diversificación varietal: las variedades precoces representaban el 25 %, las variedades de media estación, como Mitger, Roig de Carlet y Canino representaban el 60 % y el 15 % restante se debía a la variedad tardía Tadeo. Por el contrario, en Camp del Túria-Serranos el 90 % de la producción se ha basado en la variedad Canino.

El albaricoquero, salvo concentraciones temporales de la oferta entre el 1 y el 20 de Junio, cuando coincide la mayor parte de la producción española con la francesa e italiana, es todavía una especie no excedentaria en Europa, por lo que admitiría producciones bastante superiores a las actuales si se extendiera el calendario de recolección antes y después del período citado. Las variedades precoces valencianas, que maduran en Mayo, tienen mucho interés de cara a la exportación, ya que en ese momento todavía hay poca fruta en los mercados europeos. Son variedades muy bien adaptadas a nuestras condiciones de cultivo, tienen buen sabor y son autofértiles. Podrían servir de

base, por tanto, para aumentar la gama varietal y evitar la concentración de la oferta. Existen, sin embargo, en la CV algunos factores limitantes del cultivo, de los cuales el más importante en muchas de las zonas productoras es el virus de la sharka.

EL VIRUS DE LA SHARKA

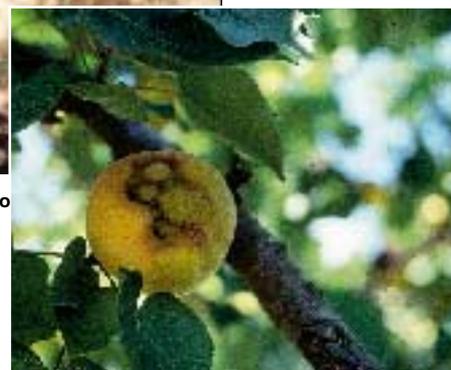
Todo el panorama varietal descrito hasta ahora entró en crisis a finales de la década de los 80 a causa de la aparición del virus de la sharka (Plum

en la CV, con gran predominancia de parcelas pequeñas donde conviven especies frutales distintas, en pocos años la enfermedad se extendió por todas las zonas donde el cultivo del albaricoquero coincidía con ciruelos japoneses.

El virus de la sharka produce en albaricoquero dos tipos de síntomas: algunas hojas presentan en primavera anillos, bandas o manchas cloróticas, poco llamativas, que desaparecen en cuanto empiezan los calores del verano (Foto 12). Los síntomas realmente graves son los que aparecen en los frutos cuando se acerca la madurez comercial: manchas, depresiones y deformaciones muy acusadas que impiden la venta de los mismos (Foto 13). Los huesos de

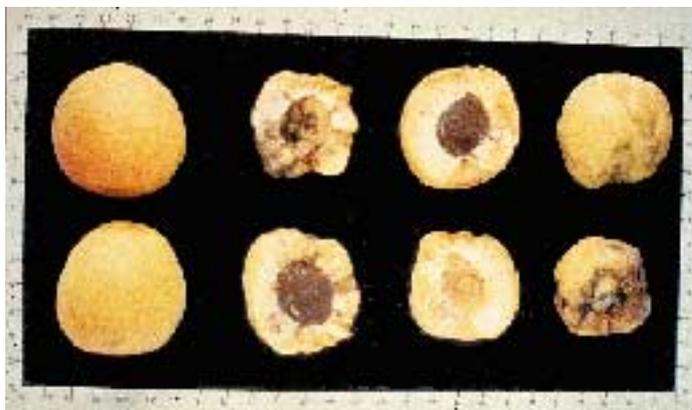


Síntomas de sharka en hojas y frutos de albaricoquero



Pox Virus, PPV) en la CV. El virus se detectó primero, en 1984, en ciruelos japoneses y, a partir de 1987, empezó a difundirse rápidamente en los albaricqueros cultivados en las proximidades de ciruelos infectados. Dada la particular estructura de la propiedad

estos frutos también presentan manchas y anillos de color claro muy característicos (Foto 14). Todas las



Síntomas de sharka en hojas y frutos de albaricoquero

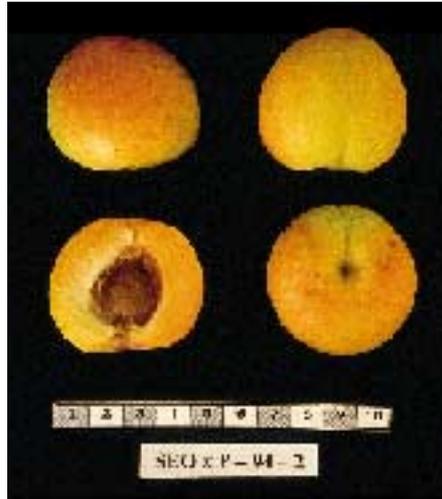
variedades valencianas, así como el resto de variedades españolas y todas las europeas, son sensibles al virus, dándose la circunstancia que las variedades más precoces, que son precisamente las más interesantes desde el punto de vista

económico, son las que presentan los síntomas de forma más acusada.

La sharka se transmite de unos árboles a otros por medio de pulgones alados de varias especies, sin que los tratamientos contra estos insectos sirvan para frenar la difusión de la enfermedad. A pesar de los grandes esfuerzos realizados por la Conselleria de Agricultura, Pesca y Alimentación (más de 800.000 árboles enfermos arrancados desde 1991, con un coste superior a los 1.200 millones de pesetas sólo en pagos de indemnizaciones), la enfermedad no ha podido ser erradicada y la única solución que quedaba a medio-largo plazo era la obtención de nuevas variedades de albaricoquero que fueran, a la vez, resistentes frente al virus y estuvieran bien adaptadas a nuestras condiciones agronómicas y comerciales.

EL PROGRAMA DE MEJORA GENÉTICA DEL IVIA

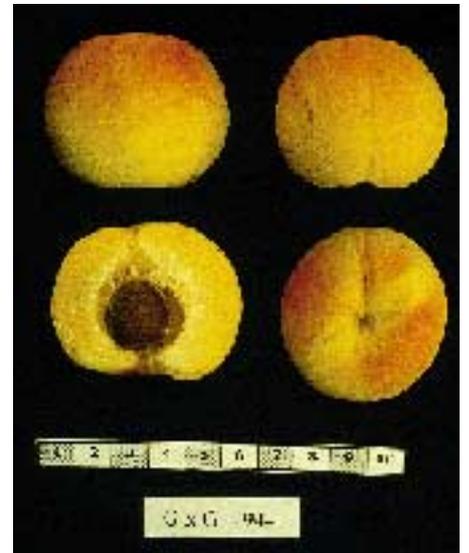
El programa de mejora genética del IVIA para la especie albaricoquero se inició en 1993, mediante la realización de cruzamientos entre variedades norteamericanas resistentes al virus de la sharka y variedades valencianas precoces. Entre las variedades norteamericanas resistentes al virus



se eligieron Stark Early Orange y, sobre todo, Goldrich. Las variedades valencianas más utilizadas en los cruzamientos han sido Ginesta y Palau. Previamente se había estudiado el comportamiento en nuestras condiciones de un centenar de variedades de distintas procedencias (España, Francia, Italia, Grecia, Norte de África y Norteamérica), con el fin de elegir los mejores parentales.

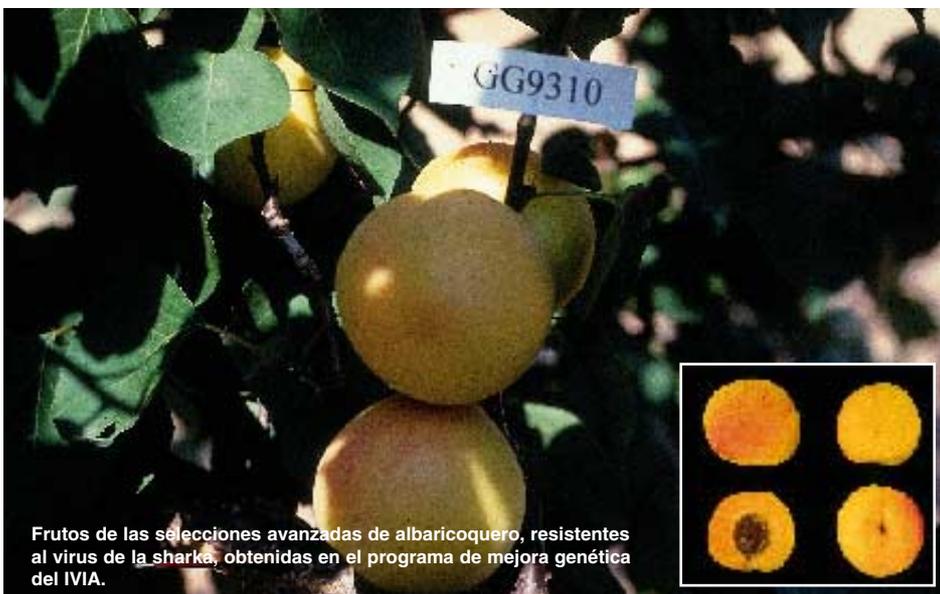
Los híbridos descendientes de los cruzamientos realizados cada año se plantan en parcelas experimentales y posteriormente se analizan en condiciones controladas (invernadero) para averiguar si han heredado o no la resistencia al virus de la sharka. Para ello se utilizan plantas de melocoto-

nero GF-305, que son muy sensibles al virus, como indicador de la enfermedad. Las yemas de cada híbrido se injertan sobre plantas de melocotone-ro GF-305 que han sido previa o simultáneamente inoculadas con el virus. Se estudia a continuación la reacción del albaricoquero a evaluar y del patrón melocotonero. La observación de síntomas se complementa con el análisis inmunoenzimático ELISA, con el objeto de determinar de un modo más preciso si el virus se ha multiplicado en los materiales estudiados. Los híbridos que resultan infectados por el virus son elimina-



dos, puesto que no han heredado el carácter de resistencia. En cambio, los híbridos que no presentan síntomas ni multiplican el virus durante dos ciclos de cultivo consecutivos, se consideran en principio resistentes al virus y siguen el proceso de evaluación para determinar sus características agronómicas y comerciales.

En la actualidad, el programa de mejora ha producido unos 1500 híbridos, de los cuales ya están completamente evaluados unos 200. Otros 300 están en fase de evaluación para determinar su resistencia al virus de la sharka. Los resultados obtenidos hasta el momento indican que aproximadamente la cuarta parte



Frutos de las selecciones avanzadas de albaricoquero, resistentes al virus de la sharka, obtenidas en el programa de mejora genética del IVIA.



Frutos de las selecciones avanzadas de albaricóquero, resistentes al virus de la sharka, obtenidas en el programa de mejora genética del IVIA.

■ **G x G 94.1:** madura unos días antes que Canino, la variedad más cultivada en Valencia, frutos de buen calibre y muy buena calidad gustativa, podría sustituir a Canino

Estas 3 selecciones avanzadas están ya ensayándose en diferentes parcelas de la Red Experimental Frutal de la Conselleria de Agricultura con el objetivo de confirmar sus cualidades. Es pronto todavía para considerarlas variedades

de los híbridos heredan el carácter de resistencia del parental femenino. De entre estos híbridos resistentes, 7 de los obtenidos en 1993 o 1994 han destacado hasta el momento por alguna de sus características. En la Tabla 1 se presentan algunas características de estos híbridos, en comparación con los parentales utilizados (datos de 3 cosechas). Puede verse, por ejemplo, el peso medio excepcional de los frutos del híbrido G x G 94.2 (más de 80 g), aunque este híbrido tiene una calidad gustativa baja debida a su elevada acidez (36,2 g/l).

En conjunto, los híbridos más interesantes por el momento son los señalados en negrita en la Tabla 1 y cuyos frutos se muestran en las Fotos 15-19.

■ **SEO x P 94.2:** más precoz que el genitor Palau (aunque de floración más tardía), calibre y calidad gustativa superiores, podría sustituir a Palau

■ **G x G 93.10:** madura unos días después que el genitor Ginesta, calibre y calidad gustativa superiores, podría ser una alternativa a Ginesta

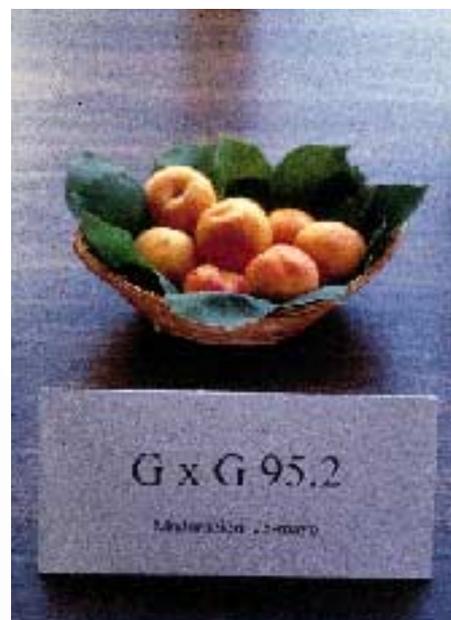
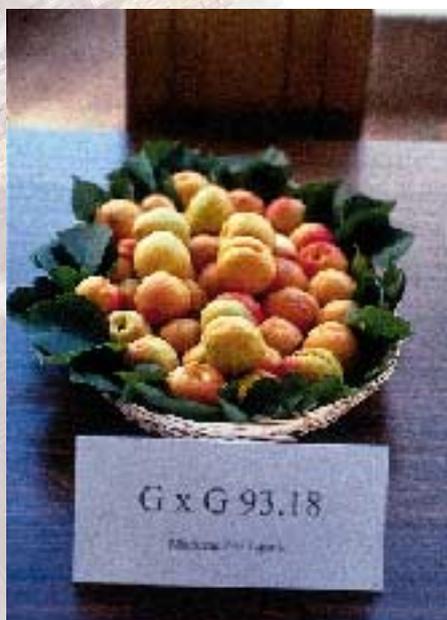
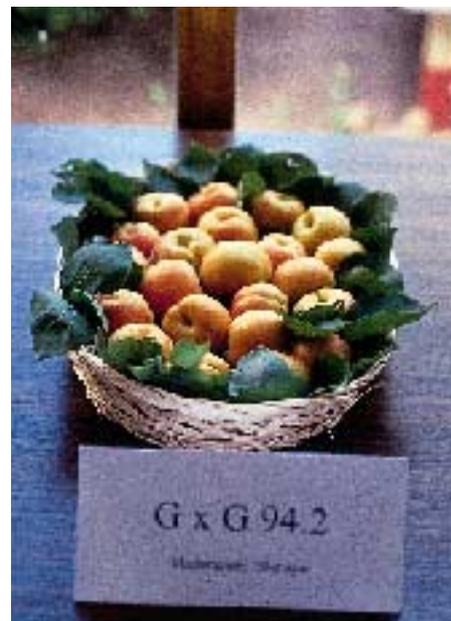
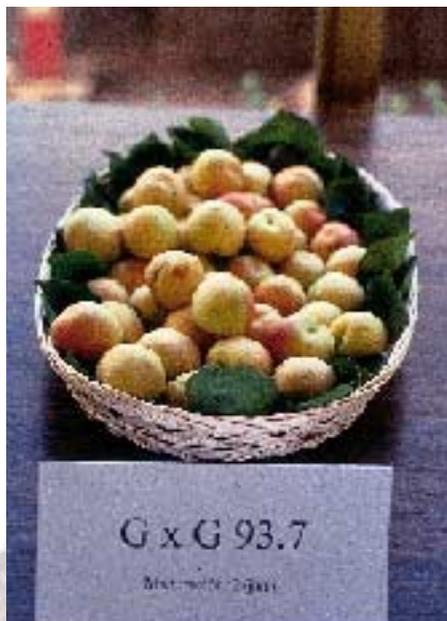


comerciales que puedan ya sustituir a algunas de las variedades tradicionales que están muy afectadas por el virus de la sharka. Sin embargo, estos resultados son muy esperanzadores si se tiene en cuenta el gran número de híbridos que han de ser evaluados todavía. En las Fotos 20-30 pueden verse los frutos de otros híbridos obtenidos en el IVIA y de los que sólo hemos observado una cosecha. Algunos de ellos apuntan características más interesantes todavía que las 3 selecciones antes presentadas.

Frutos de otros híbridos resistentes al virus de la sharka, obtenidos en el IVIA, y que se hallan en proceso de evaluación agronómica y comercial.

Los 7 años transcurridos desde que se inició el programa de mejora genética del albaricoquero en el IVIA son suficientes para ser optimista sobre la capacidad de un programa clásico de cruzamientos para obtener nuevas variedades resistentes al virus de la sharka y adaptadas a las condiciones del cultivo y del comercio de la Comunidad Valenciana, de forma que el fruticultor valenciano pueda elegir en un futuro próximo las variedades más idóneas.

**FRUTOS
DE OTROS
HÍBRIDOS
RESISTENTES
AL VIRUS
DE LA SHARKA,
OBTENIDOS
EN EL IVIA,
Y QUE SE HALLAN
EN PROCESO DE
EVALUACIÓN
AGRONÓMICA
Y COMERCIAL.**





La consellera M.ª Àngels Ramón-Llin, con el investigador Gerardo Llácer en el acto de presentación de las nuevas variedades híbridas de albaricooke.

TABLA 1

ALGUNAS CARACTERÍSTICAS AGRONÓMICAS Y ORGANOLÉPTICAS DE LOS HÍBRIDOS RESISTENTES A PPV OBTENIDOS EN LOS CRUZAMIENTOS DE 1993 Y 1994

ORIGEN	Plena Floración	Madurac. Comercial	Peso Fruto (g)	Color Piel	Color Carne	Calidad (0-4)	Grados Brix	Acidez (g/l)
Goldrich	3 abr	16 jun	68,6	8	6	0,5	13,5	23,6
Ginesta	20 feb	26 may	40,2	2	1	2,5	15,2	21,7
Palau	21 feb	28 may	36,4	2	1	3	16,2	19,4
GxG 93.1	26 feb	20 may	53,1	6	5	2	14,3	33,8
GxG 93.5	24 mar	9 jun	38,0	6	6	2	18,3	29,1
GxG 93.10	24 feb	31 may	53,0	4	4	3,5	15,1	27,3
SEOxP 93.4	8 mar	2 jun	52,3	3	4	3	16,8	17,4
GxG 94.1	1 mar	2 jun	55,0	4	3	3,5	18,2	26,6
GxG 94.2	27 feb	1 jun	82,6	7	5	1	11,4	36,2
SEOxP 94.2	6 mar	23 may	55,4	5	4	3,5	14,5	22,1

COLOR PIEL

- 1: Verde
- 2: Blanco-verdosa
- 3: Blanco-cremosa
- 4: Amarillo-verdosa
- 5: Amarilla
- 6: Naranja-clara
- 7: Naranja
- 8: Naranja-fuerte

COLOR CARNE

- 1: Blanco-crema
- 2: Amarilla-clara
- 3: Amarilla
- 4: Naranja-clara
- 5: Naranja
- 6: Naranja-fuerte
- 7: Roja

CALIDAD

- 0: Muy baja
- 1: Baja
- 2: Media
- 3: Alta
- 4: Muy alta