



‘BRS RUBIMEL’: NUEVO CULTIVAR DE DURAZNERO TEMPRANO DE PULPA AMARILLA PARA CONSUMO EN FRESCO

Julio Pisano, Maximiliano Dini, Roberto Zoppolo

Programa Nacional de Investigación en Producción Frutícola

INTRODUCCIÓN

La Estación Experimental “Wilson Ferreira Aldunate”, sede regional del INIA Las Brujas (Latitud 34°40’ S, Longitud 56°20’ W, Altitud 32 m snm) tuvo sus orígenes en el año 1964. Desde su fundación y dentro del Programa Nacional de Producción Frutícola, tuvo lugar un proyecto llamado “Introducción, evaluación y selección de variedades de frutales de hoja caduca” (Soria y Pisano, 2014).

En estos más de 50 años de trabajo, dentro de este proyecto, fueron introducidos y evaluados cientos de cultivares de varias especies de frutales de hoja caduca, ya fueran de origen extranjero como local.

Los mayores impactos se lograron dentro del cultivo del duraznero [*Prunus persica* (L) Batsch], donde se seleccionaron y liberaron decenas de cultivares para su consumo en fresco, así como otros de uso industrial o de doble propósito (consumo en fresco y uso industrial). Con nuevos materiales se amplió el calendario de maduración de duraznos y nectarinos (“pelones”) a toda la temporada, comenzando la cosecha en octubre y noviembre (norte y sur del país, respectivamente), y finalizando en el mes de marzo. En el “Manual del Duraznero, La Planta y la Cosecha” (Soria y Pisano, 2014), se encuentra una lista de 42 cultivares de durazneros y 12 cultivares de nectarinos, donde se puede consultar toda la información resumida de cada uno, con sus

fechas de floración y cosecha, así como informaciones de la planta y su manejo, color de pulpa y características de calidad de frutos.

Dentro de las principales características que son evaluadas y deseadas en durazneros y nectarinos se destacan: adaptación al ambiente (principalmente a inviernos de baja acumulación de frío); calidad de fruto (sabor, sobrecolor rojo, firmeza de la pulpa, tamaño, forma redonda o chata); época de cosecha (buscando extender el calendario de cosecha a fechas más tempranas y más tardías); y baja susceptibilidad a enfermedades, fundamentalmente en lo que respecta a bacteriosis (*Xanthomonas arboricola* pv. *pruni*) y podredumbre morena (*Monilinia fructicola*).

Los productores frutícolas uruguayos están enfrentando una actual crisis, marcada especialmente por los altos costos de producción, factores ligados al ambiente y aumento de las exigencias de los consumidores. El cultivo del duraznero fue uno de los que se vio más afectado, con una drástica disminución en el número de plantas en cultivo, pasando de 2.568 mil plantas en el año 1990 a 1.148 mil plantas en el 2016. De todas formas, el duraznero sigue siendo el segundo frutal de hoja caduca más importante del país, con 1.388 hectáreas destinadas a la producción de duraznos y otras 159 hectáreas a la producción de nectarinos (MGAP. DIEA, 2016).

Esta disminución en el área productiva puede ser vista como una oportunidad para los más de 550 productores que continúan en el rubro o para nuevos productores agropecuarios que busquen diversificar sus establecimientos. Sin embargo, el productor frutícola actual tendrá que gestionar sus establecimientos y estar preparado para enfrentar factores ligados al ambiente que afectan al cultivo y pueden determinar bajas producciones como las sufridas en las zafras 2015/2016 y 2017/2018 (Zoppolo *et al.*, 2015; MGAP. DIEA, 2016; Cabrera *et al.*, 2016; Zoppolo *et al.*, 2018), además de ofrecer productos de alta calidad organoléptica, a consumidores cada vez más exigentes en cuanto a inocuidad y calidad de los frutos que desean adquirir.

Para que los productores puedan hacer frente a esos nuevos desafíos, el INIA a través del Programa Nacional de Investigación en Producción Frutícola, continúa con el objetivo de poner a disposición de los productores frutícolas uruguayos, cultivares de durazneros de buena calidad productiva y adaptados a las condiciones edafoclimáticas nacionales, contribuyendo a la diversificación y a la sustentabilidad económica de los establecimientos frutícolas, y brindando un producto de calidad y de buena aceptación para el consumidor final. Uno de los grandes desafíos es lograr un recambio de cultivares, ofreciendo más y mejores opciones que diversifiquen y/o sustituyan a antiguos cultivares, buscando que estos nuevos cultivares ayuden a estabilizar las producciones entre los años, principalmente en lo que respecta a los efectos del cambio climático, donde te-

nemos cada vez inviernos con menos acumulación de frío, que influyen directamente en las producciones de los frutales de hoja caduca.

El cultivo de durazneros se caracteriza por utilizar un gran número de cultivares escalonados en base a su fecha de cosecha. Esto se debe más que nada a la característica de sus frutos de no presentar una prolongada vida pos-cosecha, siendo de difícil conservación. Según esta importante característica, que es la fecha de cosecha, pueden ser clasificados los duraznos entre las categorías de cultivares muy tempranos, tempranos, de estación y tardíos. El grupo de los tempranos es el que posee mayor número de cultivares y mayor superficie, ocupando 525 hectáreas (38% del total). Dentro de este grupo se encuentra el cultivar 'Junegold' (liberado por CIAAB-MGAP en 1975), en primer lugar, con 160 hectáreas (MGAP. DIEA, 2016).

Este cultivar presenta un vigor medio, una productividad muy buena y buen potencial de tamaño de sus frutos, características que precisamente lo llevaron a que sea el más plantado dentro del grupo de los tempranos (Soria y Pisano, 2014). Sin embargo, presenta algunos puntos negativos como la forma del fruto que es redondeada algo irregular y presentando el ápice pronunciado, a muy pronunciado en inviernos de baja acumulación de frío invernal. Estas características dificultan la cosecha, clasificación y empaque del mismo.



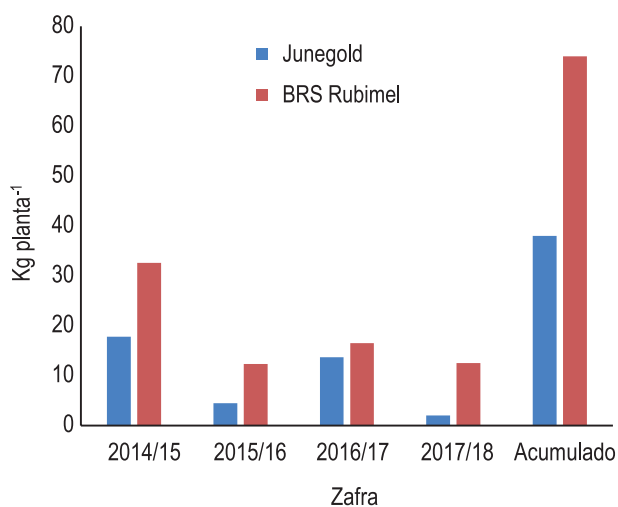


Figura 1 - Comparativo de producción por planta en las últimas cuatro zafras productivas y la producción acumulada de los cultivares 'Junegold' y 'BRS Rubimel'. INIA Las Brujas, Canelones.

suelos) y tratamientos fitosanitarios se realizan por los funcionarios del INIA Las Brujas, de forma similar al efectuado por los productores en sus predios, siguiendo las Normas de Producción Integrada.

Luego de los primeros años de producción y evaluación se identificaron algunos de los cultivares más promisorios. En los mismos se realizó un seguimiento más detallado dentro del módulo de evaluación. A su vez, se multiplicaron, produciendo plantas para la instalación de diferentes módulos de validación a escala semicomercial, directamente en predios de productores, entre ellos: productor Sr. William Long, Colonia Valdense, Colonia (instalación 2015); Moizo Hnos., Melilla, Montevideo (instalación 2017); productor Sr. Arnaldo Sibille, Colonia Valdense, Colonia (instalación 2018), y Miotti Hnos., Las Violetas, Canelones (instalación 2018).

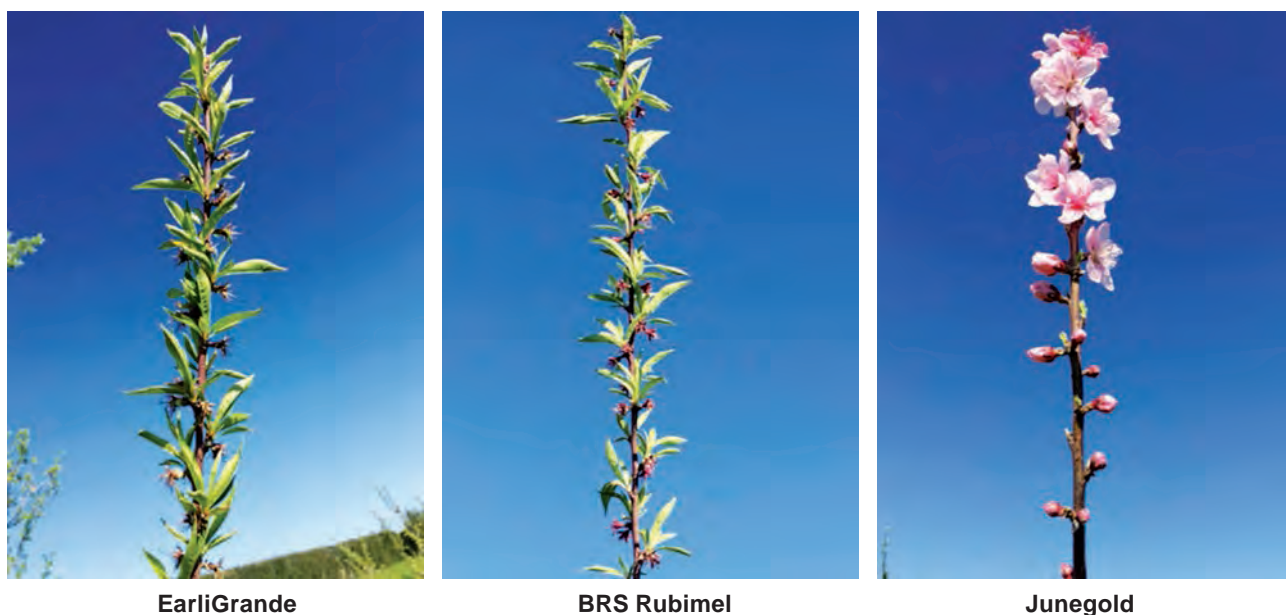
Luego de cuatro años de estudio 2014/15, 2015/16, 2016/17, y 2017/18, en el módulo de evaluación en el INIA Las Brujas, y de dos zafras (2016/17 y 2017/18) en el módulo de validación del Sr. William Long, se destacó el cultivar 'BRS Rubimel', presentando una producción acumulada muy superior al cultivar 'Junegold' (Figura 1), con el cual coinciden en fecha de cosecha, y que fuera utilizado como testigo en todas las evaluaciones.

Otra de las características negativas que tiene el cultivar Junegold es la particularidad de presentar altos porcentajes de carozos partidos, lo cual es agravado en algunas zafras especialmente lluviosas (Soria y Pisano, 2014). Por último, es un cultivar desarrollado en California (Estados Unidos) y presenta una exigencia de 650 horas de frío invernal (HF; Weinberger, 1950) bajo 7,2°C (Reighard, 1995). A diferencia de lo que sucede en la zona de selección del 'Junegold', el promedio del sur de Uruguay alcanza las 636HF o 898 Unidades de frío (UF; Richardson *et al.*, 1974) en caso de utilizar el método de Utah (INIA. GRAS, 2018). De estos datos se desprende que los años en que los inviernos son moderados, las exigencias de frío de este cultivar no van a ser cumplidas, llevando a brotaciones y floraciones tardías y desuniformes, e incidiendo negativamente en las producciones en esos años.

MÓDULOS DE EVALUACIÓN Y VALIDACIÓN

Entre los años 2007 y 2009 se instaló en la Estación Experimental del INIA Las Brujas una nueva colección con 256 cultivares de frutales de carozo (durazneros, nectarinos, ciruelos y damascos) sobre el portainjerto 'Pavía Moscatel'. El marco de plantación utilizado fue de 5 m entre filas y 2 m entre plantas (1.000 plantas/ha). Esta colección sirve como módulo de evaluación de estos nuevos cultivares, donde todos los años y para cada cultivar es estudiada: la fenología, pomología, producción y sensibilidad a las principales enfermedades. El manejo cultural (conducción, poda, raleo, manejo de





EarliGrande

BRS Rubimel

Junegold

Figura 2 - Estado fenológico del cultivar 'BRS Rubimel' comparado con el cultivar muy temprano 'EarliGrande' y el cultivar 'Junegold'. Fotos tomadas el 4 de setiembre de 2018, INIA Las Brujas, Canelones.

La producción de 'BRS Rubimel' fue superior en todos los años evaluados, con respecto a su testigo 'Junegold', destacándose principalmente las zafas 2015/16 (509 HF; 493 UF) y 2017/18 (367 HF; 187 UF), donde la acumulación de frío invernal fue muy baja. Cabe destacar que este cultivar fue desarrollado por Embrapa Clima Temperado, ubicada en Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil, localidad que presenta una acumulación de frío promedio de 322 HF (Embrapa, Clima Temperado, Pe-

lotas, Brasil, 2018). Además, los obtentores marcan que las necesidades de frío de este cultivar están entre 200 y 300 HF (Raseira y Franzone, 2014). Estas exigencias de frío son fácilmente alcanzadas en las condiciones de cultivo del sur del país, lo que permite una muy buena adaptación de este cultivar a nuestras zonas productivas, incluso en años con baja acumulación de frío.

La plena floración de 'BRS Rubimel' se da aproximadamente el día 8 de agosto, en las condiciones del sur de Uruguay, siendo comparable al cultivar muy temprano 'EarliGrande' (floración 5 de agosto), de bajas exigencias de frío (300 HF) y producciones homogéneas durante los años, incluso en inviernos moderados (Figura 2). En cambio el cultivar 'Junegold', es de mayores exigencias de frío (650 HF) presentando su plena floración el día 30 de agosto, en las condiciones del sur del país. Otro de los principales atributos en que 'BRS Rubimel' se destaca con respecto a 'Junegold' es la calidad de sus frutos (Figura 3).



Figura 3 - Frutos de 'BRS Rubimel' próximos a la cosecha.

Entre las principales características se pueden destacar: forma del fruto (redonda sin ápice prominente), sobre-color rojo (80%), firmeza (frutos firmes a madurez comercial), sabor (dulce con baja acidez), y la ausencia de carozos partidos. Más adelante se encuentra la ficha completa de este nuevo cultivar, en el mismo formato que fue usado en el "Manual del Duraznero" (Soria y Pisano, 2014), para facilitar la comparación con los otros cultivares que están descritos en dicha publicación, especialmente con 'Junegold', considerando que es al cultivar que directamente se plantea podría sustituir.

Con la inclusión de 'BRS Rubimel' y algunos otros nuevos cultivares y selecciones INIA, el nuevo calendario de maduración y cosecha de durazneros y nectarinos se presenta en la Figura 4.

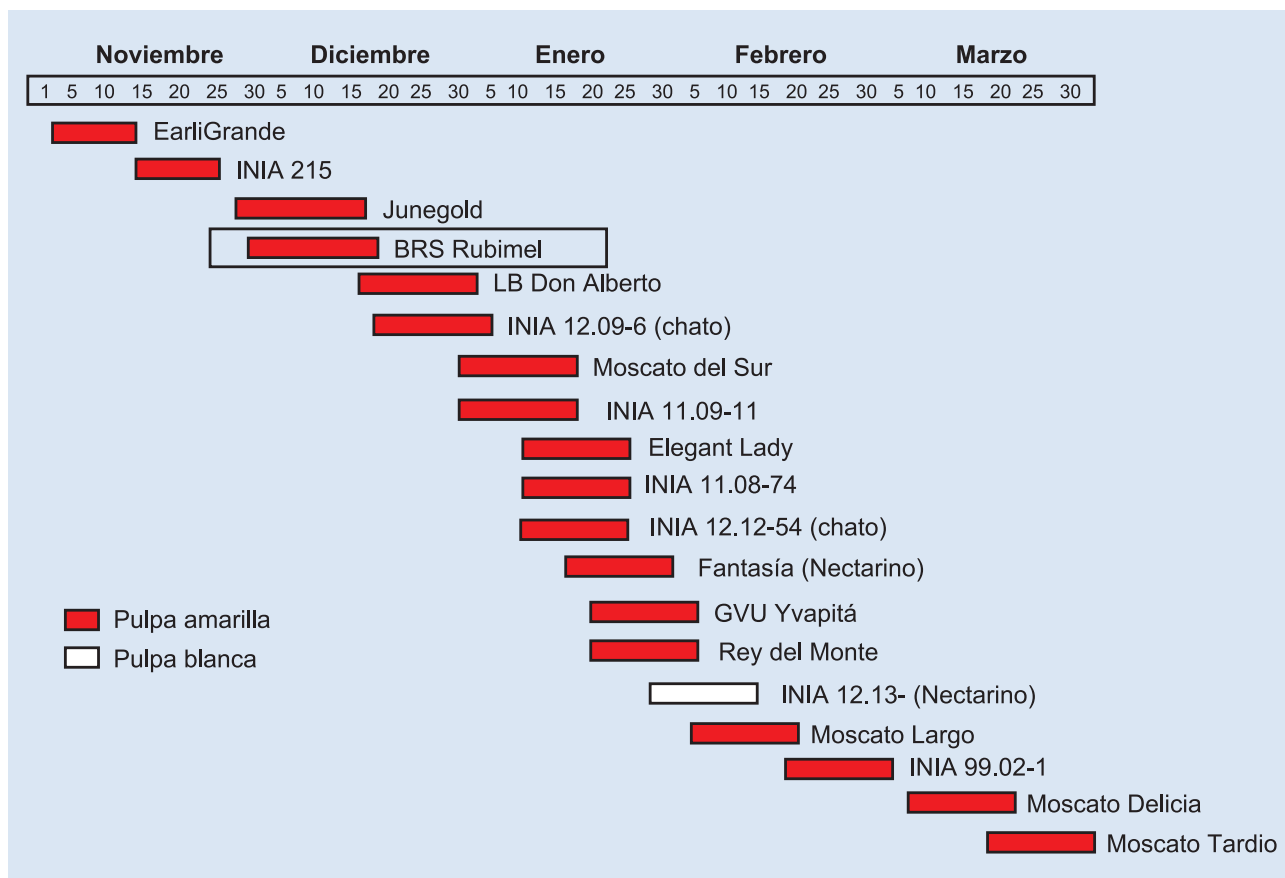


Figura 4 - Escala de maduración de cultivares y selecciones INIA de durazneros y nectarinos. INIA Las Brujas, Canelones

'BRS RUBIMEL'

Duraznero temprano de pulpa amarilla

Origen

Obtenido por EMBRAPA Clima Temperado, Rio Grande do Sul, Pelotas, Brasil.

Originario de un cruzamiento realizado entre 'Chimarrita' x 'Flordaprince'.



Floración y cosecha en INIA Las Brujas

	Plena flor	Cosecha
'Junegold'	30 de agosto	27 de noviembre al 7 de diciembre
'BRS Rubimel'	8 de agosto	29 de noviembre al 9 de diciembre

La planta y su manejo

Vigor	Productividad	Hábito	Longitud de brindillas	Cantidad de yemas de flor	Tipo de flor
Medio a alto	Buena a muy buena	Semi-extendido	Larga	Abundante	Rosácea

- Responde bien a raleo de flores.
- Sensibilidad moderada a bacteriosis (*Xanthomonas arboricola* pv. *pruni*) y a podredumbre morena (*Monilinia fructicola*).
- Floración temprana; se recomienda instalar en topografías altas para evitar heladas tardías.

La fruta

Tamaño	Forma	Color de fondo	Sobrecolor	Pilosidad
Mediano a grande	Redondeada a redondeada-cónica, ápice redondeado y poco pronunciado. Sutura superficial.	Amarillo	80% rojo atractivo	Corta a media, abundante
Pulpa		Sabor		Carozo
Color amarillo. Firme		Dulce, muy agradable, con leve acidez.		Semi-adherido, mediano, redondo

Valoración general

- Cultivar a ser liberado por INIA Las Brujas, diciembre 2018.
- Adaptado a inviernos con baja acumulación de frío, originario de Pelotas, RS, Brasil, con una acumulación promedio de 322 horas de frío.
- La calidad organoléptica del fruto es muy buena, no observándose carozo abierto.
- Contemporáneo al cultivar Junegold, al cual reemplaza. Se están realizando evaluaciones en la zona norte del país, para determinar su comportamiento.
- Sometido al indexaje de virus, resultó libre de PNRSV (Prunus Necrotic Ring Spot Virus) y PDV (Prune Dwarf Virus).

CONSIDERACIONES FINALES

Con el cultivar BRS Rubimel en primer lugar estamos asegurando una muy buena adaptación a lo largo de los años, con frutas de muy buena calidad y atractivas para el consumidor. Este cultivar, a continuación del Opedepe, cubre el mismo periodo de cosecha que el cultivar Junegold, siendo una alternativa de superior resultado que éste.

La entrega de material de propagación de 'BRS Rubimel', se realizará bajo la supervisión de INASE. Como siempre, la multiplicación se canaliza a través de viveristas que cuentan con el correspondiente registro.



AGRADECIMIENTOS

A Embrapa Clima Temperado (Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil) obtentora de este cultivar, y especialmente a la Dra. Maria do Carmo Bassols Raseira, líder del Programa de Mejoramiento del duraznero en esta institución que siempre está colaborando de una manera u otra con el INIA. A los diferentes encargados, técnicos y personal de apoyo del Programa Nacional de Investigación en Producción Frutícola de INIA Las Brujas que colaboraron con mucho compromiso, dedicación y esfuerzo, especialmente al Investigador Jorge Soria, hoy retirado pero que fue uno de los grandes pioneros de este proyecto.

BIBLIOGRAFÍA

Cabrera, D.; Pisano, J.; Rodríguez, P.; Zoppolo, R. Los cultivares de peral de esta zafra: Williams Precoz, Packham's Triumph y Abate Fetel. Revista INIA N° 44, p.25-28, 2016.

INIA. GRAS, Banco datos agroclimático, Disponible em: <http://www.inia.uy/gras/Clima/Banco-datos-agroclimatico>, 2018.

LA.Embrapa, Laboratório de Agrometeorologia, Embrapa Clima Temperado. Disponible em: <http://agromet.cpact.embrapa.br/>, 2018.

MGAP.DIEA. Encuesta Frutícola de Hoja Caduca; Zafra 2016. Seie Encuestas N° 338, 12p., 2016.

Raseira, M. C. B.; Franzon R. C. Melhoramento genético. In: Raseira, M.C.B.; Pereira, J.F.M.; Carvalho, F.L.C. (eds.). Pessegueiro. Brasília: Embrapa, p.57-72, 2014.

Reighard, G. L. Use of peach interstems to delay peach phenology. Acta Horticulturae N° 395, 1995.

Richardson, E. A.; Seeley, S.D. and R.D. Walter. A model for estimating the completion of rest for 'Red Haven' and 'Elberta' Peach trees. HortScience, N° 9 (4), p.331-332, 1974.

Soria, J.; Pisano, J. Variedades de duraznero y nectarina para el Uruguay. In: Soria, J.(ed.) Manual del duraznero; La planta y la cosecha. Boletín de divulgación N° 108, p.85-163, 2014.

Weinberger, J. H. Chilling requirements of peach varieties. Proc. Am. Soc. Hor. Sci. N° 56, p.122-128. 1950.

Zoppolo, R.; Leoni, C.; Cabrera, D.; Fasiolo, C. Zafra particular para los frutales de hoja caduca. Revista INIA N° 43, p.31-36, 2015.

Zoppolo, R.; Cabrera, D.; Coniberti, A.; Uberti, A.; Santana, A. S. Cosecha 2018: lejos de lo normal. Revista INIA N° 53, p.31-36, 2015.

