



# LOS CULTIVARES ‘CAMBARÁ’ Y ‘CHAPICUY’: nuevas oportunidades para la mejora de la calidad en boniato

Ing. Agr. (Dr.) E. Vicente<sup>1</sup>, Tec. Arg. G. Rodríguez<sup>1</sup>,  
Tec. Arg. B. Ghelfi<sup>1</sup>, Tec. Arg. A. Reggio<sup>1</sup>,  
Ing. Agr. P. Varela<sup>2</sup>, Ing. Agr. M. González<sup>1</sup>,  
Lic. A. Arruabarrena<sup>3</sup>, Ing. Alim. G. Ares<sup>4</sup>,  
Ing. Agr. (Dr.) J. Lado<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Programa Nacional de Producción Hortícola

<sup>2</sup>Unidad de Comunicación y Transferencia de Tecnología

<sup>3</sup>Unidad de Biotecnología

<sup>4</sup>Facultad de Química

La mejora genética cuenta con un importante potencial para contribuir en la oferta de hortalizas de mayor calidad visual, gustativa, nutricional y vida útil. En el caso de boniato, se describen algunos avances en genética que han generado impactos significativos en la cadena de producción, comercialización y consumo. En este proceso de mejora de la calidad, recientemente se han liberado los nuevos cultivares ‘Cambará’ y ‘Chapicuy’.

## EL CULTIVO DE BONIATO EN URUGUAY

El boniato es una de las cinco principales hortalizas del Uruguay, considerando la superficie ocupada (1700 ha), el número de productores (1100 unidades, mayoritariamente familiares), el volumen de producción (25000 t/

año, según DIEA) y el consumo por habitante (7,9 kg/persona/año según MGAP-CAMM). Se comercializa prácticamente todo el año, pero los mayores volúmenes son ofertados entre marzo y agosto.

Ocupa el 5° lugar dentro de las hortalizas que ingresan al Mercado Modelo de Montevideo, con un 70% del volumen comercializado producido en la zona hortícola del sur del país y el 30% restante en Salto. Además, gracias a su mayor adaptación y tradición de consumo, cuenta con una amplia dispersión territorial con presencia en regiones no especializadas en horticultura, siendo frecuente su utilización en huertas de autoconsumo y predios en las cercanías de centros poblados.



**Figura 1** - Aspecto a la cosecha de “Camará” con ciclo medio (noviembre-marzo).

#### **ANTECEDENTES: INCIDENCIA DE LA GENÉTICA SOBRE LA PRODUCCIÓN Y CONSUMO DE BONIATO DE CALIDAD**

Los productos del programa de mejoramiento genético de boniato, iniciado por Vilaró y Gilsanz en 1987 en el CIAAB-MAP, y luego continuado en INIA, han facilitado cambios relevantes en la producción y consumo del rubro a través de su propuesta en cultivares, tecnología de producción de semilla de calidad y buenas prácticas agronómicas en general. Se destaca el desarrollo de ‘INIA Arapey’ (1998), que a través de una calidad adecuada a la demanda de los consumidores por color, forma, sabor y una mayor productividad en ciclos cortos y medios, sustentó el desarrollo de una nueva zona de producción de boniato en Salto y la sustitución completa de la variedad introducida ‘Morada INTA’ en el sur del país. Además, ‘INIA Arapey’ se difundió en Argentina donde se convirtió en el cultivar más utilizado hasta el presente.

Recientemente, el cultivar ‘Cuari’ (2011) ha sustituido a ‘INIA Arapey’ basado en una calidad externa más valorada por comerciantes y consumidores, debido principalmente a su color de piel morado intenso y forma lisa, de acuerdo a la información reportada por el Observatorio Granjero (CAMM-MGAP). El color externo probablemente presentó mayor importancia al coincidir con la adopción generalizada de la práctica de lavado del producto para su comercialización.

Otra contribución significativa a la innovación en productos fue el desarrollo de los cultivares de pulpa naranja, denominados comercialmente boniatos “zana-horia”. Estas variedades, que no tenían prácticamente presencia comercial salvo en el consumo local del litoral norte del país, a partir de la difusión de ‘Beauregard’, y en menor medida de ‘INIA Ayuí’, desde fines de los ’90 han crecido hasta alcanzar actualmente entre un 30 y un 40% del consumo nacional. Este cambio se explicaría por la ampliación de la oferta de calidad hasta noviembre, entre dos y tres meses más de lo usual, gracias al mayor potencial de conservación poscosecha de los cultivares ‘Beauregard’ y ‘Cuabé’. También se estima que hubo un incremento en la demanda por parte de nuevos consumidores, que prefirieron la calidad sensorial de los boniatos de pulpa naranja en determinados usos culinarios tales como asado y puré.



**Figura 2** - Detalle de parcela del cv. “Chapicuy” en la cosecha de ensayos en INIA Salto Grande.



**Figura 3** - Chips de boniato frito del cv. “Camará”.

## SITUACIÓN VARIETAL ACTUAL Y OPORTUNIDADES

La producción se destina principalmente al abastecimiento del mercado nacional para consumo de mesa. Los boniatos de piel morada y pulpa amarilla, correspondientes a las variedades nacionales 'Cuarí' e 'INIA Arapey', representan entre un 60 y un 70% de la oferta, el resto está basado en cultivares de pulpa naranja, obtenidos principalmente a partir de las variedades 'Beauregard' y 'Cuabé'. Alrededor del 80% de la producción está basada en variedades obtenidas por el mejoramiento genético de INIA, con la excepción de 'Beauregard', obtención de la Universidad de Luisiana introducida y difundida en Uruguay por INIA.

La producción nacional de boniato es competitiva frente a la oferta del producto importado de la región durante la mayor parte del año, salvo entre octubre y mediados de diciembre, donde desciende marcadamente la calidad visual y culinaria del producto almacenado de las variedades morado/crema ('INIA Arapey' y 'Cuarí'), que presentan una alta tasa de deshidratación y huecos en la pulpa. Esto favorece la importación de boniatos de piel roja o morada "nuevos" (cosechados e inmediatamente comercializados) provenientes de Brasil.

En el caso de boniatos de pulpa naranja, el cultivar 'Cuabé' en la zona de Salto ha ocupado la mayor superficie de boniatos del tipo "zanahoria" sustituyendo a 'Beauregard', por su mayor rendimiento, mejor competencia con malezas y resistencia a daño de insectos en la piel.



**Figura 5** - Muestras de boniatos horneados utilizados en el análisis sensorial con consumidores.

Sin embargo, existen oportunidades para mejorar la calidad aparente del producto final, en especial el color de piel, de pulpa y una forma lisa que facilite el pelado, atributos que son valorados positivamente por comerciantes y consumidores al momento de seleccionar el producto.

## DOS NUEVOS CULTIVARES COMPLEMENTARIOS A 'CUARÍ' Y 'CUABÉ'

Dentro de las actividades del Proyecto "Desarrollo de cultivares hortícolas de calidad diferenciada" de INIA (2012-2015), que incluyeron ensayos de evaluación agronómica, estudios de conservación poscosecha, validación en predios de productores representativos, valoración por métodos sensoriales con consumidores, se han identificado dos nuevos cultivares recientemente liberados con la denominación 'Cambará' y 'Chapicuy' con potencial de mejorar aspectos de calidad y agronómicos, complementando a los materiales actualmente utilizados.

Ambos cultivares producen una mayor proporción de boniatos medianos, que son los más valorados a nivel de mercado. Esto, además de facilitar la comercialización, reduce las necesidades operativas de clasificación previa al envasado. Presentan características del plantín ("muda"), esquejes ("puntas de guía") y desarrollo vegetativo que facilitan la incorporación de mecanización de procesos de control de malezas, trasplante y cosecha. Expresan un muy buen comportamiento sanitario, similar a los cultivares ya en uso.

'Cambará' y 'Chapicuy' han demostrado un mejor comportamiento agronómico en las condiciones agroambientales del litoral norte y noreste del país, mientras que su espacio de uso sería más limitado en la zona sur.



**Figura 4** - Prueba sensorial con consumidores.



**Figura 6** - Apariencia externa de boniatos de "Cambará".

#### **¿CUÁLES SON LAS FORTALEZAS DEL CULTIVAR DE PIEL MORADA Y PULPA AMARILLA 'CAMBARÁ' (R0871.5)?**

El cultivar 'Cambará' cuenta con potencial para ampliar el actual período de oferta de boniatos morados de calidad, gracias a una conservación poscosecha más prolongada en comparación a 'Cuarí' e 'INIA Arapey'.

Presenta una calidad visual muy buena, gracias al color de piel morado intenso y una forma lisa que facilita el pelado. La calidad sensorial validada en pruebas con consumidores ha resultado sobresaliente, en particular en sabor y textura, superando a los cultivares morados de referencia 'Cuarí' e 'INIA Arapey'. Esto podría ser explotado en una comercialización diferenciada y para promocionar el producto. También posee buenas aptitudes para la elaboración de chips de boniato.

Además, cuenta con un adecuado comportamiento agronómico con trasplantes tempranos e intermedios y compite muy bien con malezas.

Una descripción completa del cultivar se encuentra disponible en la Hoja de Divulgación INIA N° 106. Nuevo cultivar de boniato de piel morada (R0871.5) 'Cambará'.

#### **¿CUÁLES SON LAS FORTALEZAS DEL CULTIVAR DE PULPA NARANJA 'CHAPICUY' (Q0714.8)?**

'Chapicuy' se destaca por la calidad de los boniatos que produce, presenta atributos que superan al cultivar 'Cuabé' en apariencia, con un color de piel y pulpa más



**Figura 7** - Aspecto de boniatos del cv. "Chapicuy".

intenso. También cuenta con una forma y superficie lisa de fácil pelado. Es un cultivar de interés para el consumo de mesa de boniatos de pulpa naranja. También se ha destacado en pruebas industriales para congelado por su mayor rendimiento industrial e intenso color de pulpa (Proyecto PR\_AIS\_2010\_1\_3613 financiado por la Agencia Nacional de Investigación e Innovación).



**Figura 8** - Corte trasversal de "Chapicuy" luego de una conservación prolongada (abril-noviembre).

Ha mostrado un adecuado comportamiento agronómico en ciclos cortos con trasplantes tempranos e intermedios. La baja brotación en almacenamiento es un factor favorable para la conservación.

Mayor información sobre esta variedad en Hoja de Divulgación INIA N° 107, Nuevo cultivar de boniato de pulpa naranja (Q0714.8) 'Chapicuy', disponible en [www.inia.uy](http://www.inia.uy).

## MATERIAL DE PROPAGACIÓN

Los nuevos cultivares han sido registrados y ha sido solicitada su protección en INIASE. INIA ha otorgado tres licencias para la producción y comercialización a semilleristas en Salto y Bella Unión, que actúan bajo el sistema de certificación oficial de INASE y renuevan anualmente el material básico a partir de semilla obtenida por las Unidades de Semillas y Biotecnología de INIA.

## INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

A través del código QR se puede acceder al programa realizado con motivo de la Jornada de divulgación: Cultivares de boniato en el litoral norte realizada el 9 de julio de 2015 en INIA Salto Grande.



## AGRADECIMIENTOS

A los equipos de apoyo a mejoramiento genético y semilla hortícola, transferencia de tecnología, biotecnología, poscosecha y vinculación tecnológica.

