

Libro  
de memorias

# IX Congreso Ecuatoriano de la papa

Agrobiodiversidad y nutrición

Junio/ **2021**





# IX

## Congreso Ecuatoriano de la papa

Agrobiodiversidad y nutrición



Evento **GRATUITO**

en **línea**

#CongresoPapa2021

### Áreas Temáticas

- Mejoramiento Genético y Biotecnología
- Sanidad Vegetal (Fitopatología y Entomología)
- Postcosecha (Agroindustria, Almacenamiento y Valor Nutricional)
- Producción y Tecnología de Semillas
- Agronomía (Suelos, Riego, Fertilización, Fisiología y Sistemas de Producción)
- Socio-economía (Saberes Ancestrales, Mercado, Organizaciones Campesinas y Comercialización)

### Ponencias y Conferencias Magistrales

30 de junio **2021**  
01 de julio



Inscripciones:

062604141 - 0960625870  
email: congresodelapapa@gmail.com

[www.congresodelapapa.com](http://www.congresodelapapa.com)

### ORGANIZAN:



### APOYO INSTITUCIONAL:

Apoyo de la Unión Europea al desarrollo del Talento Humano, Innovación y Transferencia de Tecnología en el Ecuador



Financiado por la Unión Europea

Ministerio de Agricultura y Ganadería



Juntos lo logramos

### CON EL AUSPICIO DE:





# IX Congreso Ecuatoriano de la Papa

*Agrobiodiversidad y Nutrición*



---

Artículos del IX-CEP-2021

Latacunga – Cotopaxi – Ecuador  
Junio 30 y Julio 01 del 2021



## IX CONGRESO ECUATORIANO DE LA PAPA

### Agrobiodiversidad y Nutrición

Primera edición digital, 2021

Racines, M., Cuesta, X., Rivadeneira, J., Pantoja, J.L. (eds.). 2021. Artículos del Noveno Congreso Ecuatoriano de la Papa. Latacunga, Ecuador. 115 p.

**Prólogo:** Comité Organizador, IX Congreso Ecuatoriano de la Papa

ISBN 978-9942-22-529-0

ISBN: 978-9942-22-529-0



Prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio sin autorización escrita del titular de los derechos patrimoniales.

# IX CONGRESO ECUATORIANO DE LA PAPA

## Agrobiodiversidad y Nutrición

### Comité Organizador:

---

#### **INIAP**

Xavier Cuesta, Ph.D.  
Jorge Rivadeneira, M.Sc.  
Karla Tinoco, M.Sc.

#### **UTC**

Marco Rivera, Mg.  
Karina Marín, Mg.  
Guadalupe López, Mg.

#### **CIP**

Horacio Rodríguez, M.Sc.  
Nancy Panchi, Ing. Agr.

#### **AGNLATAM**

Patricio Cuazapaz, Ing. Agr.  
Byron Montero, Ing. Agr.

### Comité Científico:

---

Álvaro Monteros, Ph.D.  
José L. Pantoja, Ph.D.  
Carlos Torres, Ph.D.  
Carmen Castillo, Ph.D.  
Xavier Cuesta, Ph.D.  
Jorge Troya, Ph.D.  
Emerson Jácome, Ph.D.  
Iván Samangiego, Ph.D.  
Jorge Rivadeneira, M.Sc.

### Comité Editor:

---

Marcelo Racines, M.Sc.  
Jorge Rivadeneira, M.Sc.  
Xavier Cuesta, Ph.D.  
José L. Pantoja, Ph.D.



## Nueva variedad de papa con resistencia moderada a tizón tardío y buena calidad para la Sierra Centro

Jorge Rivadeneira<sup>1</sup>, Fausto Yumisaca<sup>1</sup>, Rodrigo Aucancela<sup>1</sup>, Cecilia Monteros<sup>1</sup>, Marcelo Racines<sup>1</sup> y Xavier Cuesta<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Inst. Nacional de Investigaciones Agropecuarias – INIAP. Est. Exp. Santa Catalina, Quito, Ecuador. E-mail: jorge.rivadeneira@iniap.gob.ec

**Palabras clave:** Estabilidad, Mejoramiento genético, *Phytophthora infestans*

### INTRODUCCIÓN

En la Sierra ecuatoriana la papa representa la base de la alimentación de la mayor parte de la población (Cuesta et al., 2021). Las preferencias de este tubérculo en la Sierra Central están relacionadas con el color rojo-rosado del tubérculo, pulpa amarilla, forma oblonga, rendimientos superiores a las 30 t/ha que posean resistencia a tizón tardío y un ciclo de cultivo menor a 150 d (Cuesta et al., 2018). Muchas de las variedades cultivadas tienen algunas de estas características; sin embargo, la mayoría son susceptibles al tizón tardío (*Phytophthora infestans*), presentan bajos rendimientos y un ciclo del cultivo largo (Cuesta, 2013; Cuesta et al., 2018). Es por ello por lo que, en el año 1998 inicio un programa de mejoramiento con el objetivo de obtener materiales con esas características. Como resultado el clon 98-38-12 luego denominado INIAP-SuperFri fue seleccionado de forma participativa por sus características de resistencia a tizón tardío, rendimiento superior a 30 t ha<sup>-1</sup> y calidad para consumo en fresco y procesado tipo bastón.

### MATERIALES Y MÉTODOS

La var. INIAP-SuperFri se evaluó en varias localidades de las provincias de Carchi, Pichincha, Cotopaxi, Tungurahua, Bolívar y Chimborazo. Se utilizaron las variedades INIAP-Fripapa y Superchola como testigos referenciales. Para evaluar la resistencia a tizón tardío se establecieron ensayos en zonas con condiciones favorables para el desarrollo de la enfermedad, se midió la severidad en porcentaje, se calculó el área bajo la curva de progreso de la enfermedad (AUDPC) y se utilizó la escala de susceptibilidad (ES) (Yuen y Forbes, 2009; Cuesta et al., 2020). Para medir la estabilidad y adaptabilidad se utilizó el método de Hildebrand (1984) y Finlay y Wilkinson (1963), respectivamente.

La evaluación de la calidad para consumo en fresco se realizó en restaurantes y hoteles según métodos propuestos por De Hann et al. (2017) y para procesamiento tipo hojuela y bastón se aplicó la metodología descrita en Cuesta et al. (2020).

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La var. INIAP-SuperFri proviene de un cruzamiento entre los clones 95-26-4 y 96-1-5, presenta madurez intermedia, con un ciclo de cultivo entre 140-155 d. La productividad promedio es de 33.43 t ha<sup>-1</sup>, pudiendo alcanzar hasta 48.00 t ha<sup>-1</sup>.

Al evaluar la resistencia a tizón tardío, INIAP-SuperFri se ubicó en el primer rango de significación según Tukey al 5% con 1260.25 unidades de AUDPC mientras las variedades Superchola e INIAP-Fripapa se ubicaron en el segundo rango con 1531.27 y 1650.56 unidades de AUDPC, respectivamente. Según la ES la var. INIAP-SuperFri presentó una resistencia moderada a *P. infestans* (escala 5) al comparar con INIAP-Fripapa y Superchola que tuvieron una respuesta de susceptibilidad (escala 7).

La ecuación de regresión estableció que INIAP-SuperFri tiene mayor adaptación comparada con INIAP-Fripapa, además, el valor de la pendiente de la nueva variedad fue 0.967, mientras INIAP-Fripapa tuvo un

valor mayor de la pendiente con 1.03. El análisis de estabilidad mostró que la var. INIAP- SuperFri fue más estable, dado que presentó intervalos de confianza más cortos comparada con INIAP-Fripapa.

La productividad de INIAP-SuperFri fue superior tanto en ambientes con condiciones desfavorables como en ambientes con condiciones adecuadas para el desarrollo del cultivo y presentó características de mayor estabilidad comparada con INIAP-Fripapa.

Las pruebas de calidad determinaron que la var. INIAP-SuperFri es apta para consumo en fresco esta se ubicó en los primeros rangos en la evaluación para consumo en forma de sopas, tortillas y papa cocida. La evaluación para para procesamiento tipo bastón estableció que INIAP-SuperFri se ubicó en el mismo rango que los testigos INIAP-Fripapa y Superchola con más del 90% de bastones fritos en la categoría buenos, mientras que, para fritura en forma de hojuelas, INIAP-SuperFri se ubicó en el segundo rango con 80.83% hojuelas de la categoría buenas.

## CONCLUSIONES

INIAP SuperFri por su respuesta a ES y ABCPE es una variedad con resistencia moderada al tizón tardío. Por sus características de calidad es una variedad apta para consumo en fresco y procesamiento tipo bastón. La var. INIAP-SuperFri es estable en los ambientes evaluados y presentó mayores rendimientos tanto en ambientes con condiciones desfavorables como en aquellos con condiciones adecuadas para el desarrollo del cultivo.

## BIBLIOGRAFÍA

- Cuesta, X. 2013. Potato quality traits: variation and genetics in Ecuadorian potato landraces, in Laboratory of plant breeding. Wageningen University: Wageningen - The Netherlands.
- Cuesta X., Unda J., and Yáñez Z. 2018. Potato preferences in the Ecuadorian Highlands. *In: Abstract book 10th WPC-XXVIII ALAP 2018 Congress: Biodiversity, Food security and Business*. Inst. Nacional de Innovación Agraria, Cusco, Perú. 164 p.
- Cuesta, X., Rivadeneira J., Monteros C. 2020. Mejoramiento genético de papa: Conceptos, procedimientos, metodologías y protocolos. Quito (Ecuador), Inst. Nacional de Investigaciones Agropecuarias, 62 p.
- Cuesta, X., Monteros, C. 2021. Usos de la papa y valor nutritivo. *En: Racines, M., Cuesta, X., Castillo, C. (eds.), Manual del cultivo de papa para pequeños productores (3ª Ed.)*. 120 p.
- De Haan S., Salas E., Fonseca C., Gastelo M., Amaya N., Bastos C., Hualla V., Bonierbale M. 2017. Selección participativa de variedades de papa (SPV) usando el diseño mamá y bebé. Una guía para capacitadores con perspectiva de género. ISBN: 978-92-9060-475-4. Lima (Perú). Centro Internacional de la Papa – CIP. 82 p.
- Finlay, K.W., and Wilkinson, G.N. 1963. The analysis of adaptation in a plant-breeding programme. *Australian J. Agri. Res.*, 14(6),742-754.
- Hildebrand P.E. 1984. Modified Stability Analysis of Farmer Managed, On-Farm Trials<sup>1</sup>. *Agron. J.* 76:271-274.
- Yuen, J.E., and Forbes, G.A. 2009. Estimating the level of susceptibility to *Phytophthora infestans* in potato genotypes. *Phytopathology* 99:783–786.