

# VIII CONGRESO ECUATORIANO DE LA PAPA

## Libro de MEMORIAS



Organizado por:





www.congresodelapapa.com

# VIII CONGRESO ECUATORIANO DE LA PAPA

## Soberanía Alimentaria y Nutrición

### TEMÁTICAS:

- Mejoramiento Genético y Biotecnología
- Sanidad Vegetal (Fitopatología y Entomología)
- Poscosecha (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, CONFERENCIAS  
MAGISTRALES Y FERIA DE  
INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DE LA PAPA

**27-28 DE JUNIO DEL 2019**

Centro de Cultura y Deportes  
(Campus Huachi)

**DIA DE CAMPO FCAGP  
29 DE JUNIO DEL 2019**

(Campus Querochaca)  
Cantón Cevallos

### ORGANIZADORES



UNIVERSIDAD  
TÉCNICA DE AMBATO



AUSPICIA Proyecto PAPACLIMA:



VIII CONGRESO  
ECUATORIANO  
DE LA PAPA

“SOBERANÍA ALIMENTARIA  
Y NUTRICIÓN”

**Artículos del VIII-CEP-2019**

*Ambato – Tungurahua – Ecuador  
Junio 27 - 28*

# VIII CONGRESO ECUATORIANO DE LA PAPA

“SOBERANÍA ALIMENTARIA  
Y NUTRICIÓN”

## ***ARTÍCULOS DEL VIII-CEP-2019***

VIII CONGRESO ECUATORIANO DE LA PAPA

“Soberanía Alimentaria y Nutrición”

Primera edición, 2019

450 ejemplares

Rivadeneira J., Racines M., Cuesta X. (Eds.). 2019. Artículos del Octavo Congreso Ecuatoriano de la Papa. Ambato, Ecuador. pp 150.

**Prólogo:** Comité Organizador. VIII Congreso Ecuatoriano de la Papa

***Impreso en IDEAZ, Quito-Ecuador, junio 2019***

ISBN: 978-9942-22-449-1

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



# VIII CONGRESO ECUATORIANO DE LA PAPA

Soberanía Alimentaria y Nutrición

## CONFERENCIAS MAGISTRALES

## Evaluación del Rendimiento Durante el Estrés de Sequía en 51 Genotipos de Papa (*Solanum tuberosum*)

Edgar, A Corrales<sup>1</sup>; Esteban Espinosa-Córdova<sup>1</sup>, Solbay Segovia<sup>1</sup>, Hernán Ramos<sup>1</sup>, Felipe Griffin<sup>1</sup>, Isabel Romo<sup>1</sup>, Renato Martínez<sup>1</sup>, Jorge Rivadeneira<sup>2</sup>, Xavier Cuesta<sup>2</sup>, Antonio Leon-Reyes<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Laboratorio de Biotecnología Agrícola y de Alimentos, Ingeniería en Agronomía, Colegio de Ciencias e Ingenierías, Universidad San Francisco de Quito, Campus Cumbayá, Quito, Ecuador.  
[ecorrales@estud.usfq.edu.ec](mailto:ecorrales@estud.usfq.edu.ec)

<sup>2</sup> Instituto Nacional de investigación Agropecuarias INIAP, Estación Santa Catalina, Quito, Ecuador.

**Palabras Clave:** Cambio Climático, Régimen Hídrico, Tolerancia.

### INTRODUCCIÓN


La papa (*Solanum tuberosum*) es uno de los cultivos más importantes de la región interandina el cual constituye una de las fuentes vegetales más nutritivas, y es el cuarto cultivo más consumido a nivel mundial (Suquilanda, 2011). El efecto del cambio climático, en la región Andina y en el resto del mundo, genera eventos cada vez más repetitivos sobre las afecciones a cultivos de papa. Entre estos efectos se encuentran las sequías las cuales son más intensas y prolongadas, con menos disponibilidad de agua y temperaturas más altas afectando a nivel celular todos los procesos metabólicos y fisiológicos de la planta (Alonso, 2014). Esto se traduce a una pérdida económica millonario a nivel mundial, al igual que pone en riesgo la seguridad alimentaria y la pérdida de fuentes genéticas adaptadas a ciertas condiciones climáticas en especial en los países en vías de desarrollo (FAO, 2013). Se han propuesto algunas alternativas al problema, como lograr máxima eficiencia en agua de riego, definir las épocas de siembra en base a precipitaciones, pero aun así no se han conseguido resultados muy exitosos.

La solución más viable es el desarrollo de genotipos tolerantes, que tengan buena adaptabilidad a climas adversos. De esta manera, el objetivo de este proyecto fue determinar la tolerancia o susceptibilidad de 51 genotipos de papa sometidos al estrés de sequía (16 días) con el fin de seleccionar los más tolerantes y productivos bajo estas condiciones adversas.

### MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación fue realizada en la Hacienda El Prado ubicada en el cantón Mejía, parroquia El Chaupi, provincia de Pichincha. Se realizó una evaluación del rendimiento de cincuenta y un genotipos de papa (*Solanum tuberosum*) bajo el estrés de sequía previamente inducido bajo condiciones controladas. Se obtuvieron los 51 genotipos del Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias, utilizando un total de 26 unidades experimentales (13 de control y 13 para tratamiento de sequía) para cada genotipo los cuales fueron sembradas en fundas de 6 litros de capacidad.

Para obtener condiciones controladas de precipitación se construyó un invernadero de 120 m<sup>2</sup> para llevar a cabo la experimentación. Posteriormente se regó solamente a las



plantas de control en periodos de 3 a 4 veces por semana dependiendo las condiciones climáticas que se presenten. Cuando el equipo de contenido volumétrico (ProCheck) daba valores promedio de 120 m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup> en al menos el 80% de la población en tratamiento se paró el estrés (16 días aproximadamente). Posteriormente se rehidrato las plantas en tratamiento durante tres días y se evaluó su recuperación, para esto nuevamente se evaluó el nivel de daño visual y se tomo fotografías a cada unidad experimental. Después del tratamiento de sequía, los tubérculos fueron cosechados de las macetas después de 4 semanas para valorar el rendimiento.

## **RESULTADOS**

La producción neta por planta de los cincuenta y un genotipos de papa después haber sido sometidos a estrés de sequía indica que la producción se redujo en la mayoría de genotipos comparado con su control. Se puede destacar 8 genotipos que después del estrés llegaron a tener una productividad por encima de los 0,5 kg: 399075.26, 12-6-29, 07-46-8, INIAP-Josefina, INIAP-Yana Shungo, INIAP-Libertad, INIAP-Puca Shungo y Superchola. Por el otro lado, se puede resaltar 13 genotipos que tienen una producción por debajo de 0.2 kg después del estrés de sequía entre los cuales se incluye a INIAP-Cecilia y Carolina.

La producción relativa demuestra la pérdida porcentual de la producción después del tratamiento cuando se compara con su control. En este estudio se encontró a 4 genotipos con producciones relativas mayor al 100%, los cuales fueron los genotipos 399075,26 (200%), 11-9-77 (108%), 11-9-8 (103%) y 98-2-6 (102%). Por el otro lado, encontramos tres genotipos que tienen una producción por debajo del 40% contrastando con la producción del control, estos fueron INIAP-Yana Shungo, 12-6-29 y INIAP-Victoria.

## **CONCLUSIONES**

Con los resultados obtenidos después del tratamiento de sequía, se puede determinar que dicho estrés en promedio reduce la producción en un 30% en la mayoría de genotipos. Por otro lado se puede distinguir 8 genotipos tolerantes al estrés de sequía, los cuales son: 12-6-29, 07-40-1, INIAP-Josefina, INIAP-Libertad, INIAP-Puca Shungo, Superchola, 399079.27 y 399075.26.

## **AGRADECIMIENTO**

Al proyecto Marker Assisted Selection for potato germplasm adapted to biotic stresses caused by global climate change, “papa clima” financiado por la Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y agricultura (FAO).

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Alonso, (2014). Cinco iniciativas andinas que estarían contribuyendo a la adaptación de la papa al cambio climático. Recuperado de: <https://medium.com/redepapa/la-papa-y-el-cambio-climatico-fc70e4956052>
- FAO, 2013. Afrontar la escasez de agua, Un marco de acción para la agricultura y la seguridad alimentaria. Informe sobre temas hídricos. Roma, 2013. 115p.
- Suquilanda, M. (2011). Agricultura Organica. Quito, Ecuador: Ediciones UPS.