

1er Congreso Internacional **CIENCIA Y TECNOLOGÍA AGROPECUARIA**

13 - 15 de junio, 2018
Quito - Ecuador



ARTÍCULOS



Organizador por:



Estación Experimental Santa Catalina



1^{er} CONGRESO INTERNACIONAL CIENCIA Y TECNOLOGÍA AGROPECUARIA

13-15 JUNIO 2018

13-14 DE JUNIO
AUDITORIUM DE LA
PLATAFORMA FINANCIERA QUITO
15 DE JUNIO
ESTACIÓN EXPERIMENTAL
SANTA CATALINA

ORGANIZAN:



Estación Experimental Santa Catalina



ÁREAS TEMÁTICAS

- RECURSOS FITOGENÉTICOS
- AGROBIOTECNOLOGÍA
- PRODUCCIÓN DE SEMILLAS
- NUTRICIÓN HUMANA Y ANIMAL
- CAMBIO CLIMÁTICO
- GANADERÍA Y ESPECIES MENORES
- FITOMEJORAMIENTO
- MANEJO INTEGRADO DE CULTIVOS
- VALOR AGREGADO
- SOCIOECONOMÍA
- FORESTERÍA

www.cienciaytecnologiaagropecuaria.com

[https://twitter.com.CICTA2018](https://twitter.com/CICTA2018)

G+: ciencia y tecnología agropecuaria

AUSPICIAN:



COLABORADORES:



Información: congreso.eesc@iniap.gob.ec • santacatalina@iniap.gob.ec Telf.: (593-2) 3076002, (593-2) 3076004 • www.iniap.gob.ec

INSTITUTO NACIONAL
DE INVESTIGACIONES
AGROPECUARIAS

Agricultura



EL
GOBIERNO
DE TODOS

**Primer Congreso Internacional de
Ciencia y Tecnología Agropecuaria**
“Fomentando la Seguridad y Soberanía Alimentaria”

Quito, Ecuador

Junio 13 -14 de 2018

Primer Congreso Internacional de Ciencia y Tecnología Agropecuaria

“Fomentando la Seguridad y Soberanía Alimentaria”

ARTÍCULOS DEL EVENTO

Primer Congreso Internacional de Ciencia y Tecnología Agropecuaria

Primera edición, 2018

400 ejemplares

Yáñez, Carlos., Racines, Marcelo., Sangoquiza, Carlos., Cuesta, Xavier, (Eds.). 2018. Artículos del Primer Congreso Internacional de Ciencia y Tecnología Agropecuaria. 13 y 14 de junio de 2018. Quito, Ecuador. Pp 204.

Prólogo: Dr. Luis Ponce Director de la Estacion Experimental Santa Catalina INIAP

Impreso y hecho en Quito, junio de 2018

ISBN: 978-9942-22-285-5



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

Primer Congreso Internacional de Ciencia y Tecnología Agropecuaria

“Fomentando la Seguridad y Soberanía Alimentaria”

Comité Organizador:

INIAP

Luis Ponce, Ph.D.,	Javier Garofalo, Ms.C.,
Carlos Yáñez, Ms.C.,	Diego Peñaherrera, Ms.C.,
Xavier Cuesta, Ph.D.,	Gabriela Torrens, Ms.C.,
Marcelo Racines, Ms.C.,	Jahaira Jimenez, Ing.

USFQ

Mario Caviedes, Ph.D.,	Gabriela Alban Ms.C.
------------------------	----------------------

AGN LATAM

Patricio Cuasapaz, Ing.,	Byron Monteros, Ing.
--------------------------	----------------------

Comité Científico:

Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP)

Xavier Cuesta, Ph.D.,	Jose Ochoa, Ph.D.,
Cesar Tapia, Ph.D.,	Carlos Yáñez, M.Sc.,
Víctor Barrera, Ph.D.,	Marcelo Racines, M.Sc.,
Yamil Cartagena, Ph.D.,	Franklin Sigcha, M.Sc.,
Carmen Castillo, Ph.D.,	José Velasquez, M.Sc.,
Luis Ponce, Ph.D.,	Juan Garzón, Dr.
Eduardo Morillo, Ph.D.,	

Comité Revisor Externo:

Universidad San Francisco de Quito (USFQ)

Mario Caviedes, Ph.D.,	Gabriela Albán M.Sc.
------------------------	----------------------

Comité Editor:

Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP)

Carlos Yáñez, Ms.C.,	Carlos Sangoquiza, Ms.C.,
Marcelo Racines, Ms.C.,	Xavier Cuesta, Ph.D.

PRÓLOGO

El Primer Congreso Internacional de Ciencia y Tecnología Agropecuaria (1-CICTA) se creó como un espacio científico con los objetivos de generar discusión, difusión, socialización e intercambio del conocimiento científico, las tecnologías y de las experiencias de la Investigación, Desarrollo e Innovación (ID+i), mismas que permitan visibilizar los resultados e impactos de la investigación y transferencia de tecnología tanto agrícola como pecuaria en nuestro país. Igualmente, contribuir a la difusión de tecnologías amigables que aporten a la sostenibilidad de los sistemas de producción en el contexto dinámico de agricultura empresarial, agricultura familiar, mercados globales y cambio climático.

El 1-CICTA, fue organizado por la Estación Experimental Santa Catalina (EESC) del Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP), en conjunto con la Carrera de Ingeniería en Agronomía de la Universidad San Francisco de Quito (USFQ), el Centro KOPIA-Ecuador y AGN-Latam. El lema del 1-CICTA de este año 2018 fue “Fomentando la Seguridad y Soberanía Alimentaria”, que enfoca y articula el trabajo de los diferentes actores del sector agrícola del Ecuador en su esfuerzo para lograr estos fines.

Las temáticas abordadas en el 1-CICTA están relacionadas con la ID+i en las siguientes áreas: Recursos Fitogenéticos, Fitomejoramiento, Agrobiotecnología, Manejo Integrado de Cultivos, Producción de Semillas, Valor Agregado, Nutrición humana y animal, Socioeconomía, Cambio Climático, Forestería, Ganadería y especies menores.

Este Congreso Internacional de Ciencia y Tecnología Agropecuaria, pretende celebrarse cada dos años de manera itinerante en diferentes regiones del Ecuador, así como convertirse en referente para la discusión y difusión de trabajos científicos de los investigadores vinculados al área agropecuaria, tanto nacionales como internacionales, afianzando la colaboración que se viene desarrollando entre los diferentes actores de los sectores público y privado que conjuntamente con los productores impulsan el desarrollo del sector agropecuario.

En esta edición de la Revista del Congreso, encontrarán los Artículos de los Trabajos Científicos presentados en el 1-CICTA. Esperamos que estos permitan dar una visión amplia del que hacer y del nivel científico en nuestro país, además brindar un panorama de lo que estamos haciendo y lo que debemos hacer como investigadores para contribuir al desarrollo agropecuario nacional. También que sirvan como línea base para generar políticas que mejoren el bienestar de todos los ecuatorianos vinculados a la producción agrícola y pecuaria.

Agradecemos a todos aquellos que contribuyeron al éxito del 1-CICTA, en especial a los Miembros de Comité Organizador y del Comité Científico, así como a los Expositores Internacionales y Nacionales quienes nos enriquecieron con sus trabajos y experiencias; quiero finalizar agradeciendo a todos los Auspiciantes sin los cuales la realización de este evento hubiese sido imposible.

Dr. Luis Jonatan Ponce Molina
Director de la Estación Experimental Santa Catalina, INIAP

Selección Participativa de Clones Promisorios de Papa con Pulpa de Colores con Actores de la Cadena de Valor

Cecilia J. Monteros¹, Josué S. Cedeño², Paul R. Comina¹, Elena, Villacrés¹, Jorge E. Rivadeneira¹, Xavier H. Cuesta¹.

¹Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP), cecilia.monteros@iniap.gob.ec

²Universidad Central del Ecuador, Facultad de Ciencias Agrícolas.

E-mail: cecilia.monteros@iniap.gob.ec

Palabras clave: *Mejoramiento genético, clones promisorios, hojuelas fritas.*

Área temática: *Recursos filogenéticos, mejoramiento y agrobiotecnología.*

INTRODUCCIÓN

En el año 2011 el Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias, liberó las variedades INIAP-Puca Shungo (pulpa roja) e INIAP-Yana Shungo (pulpa morada), que se utilizan para la producción comercial del producto “Papas Nativas Andinas Kiwa”, que se comercializa a nivel nacional e internacional (Monteros y Reinoso, 2011).

Quevedo et al., (2015), indica que la industria y los agricultores tienen problemas con la variedad INIAP-Yana Shungo, porque presenta altos porcentajes hojuelas quemadas (60%), bajo contenido de materia seca (19%) y corto tiempo de dormancia (menor a 20 días), además menciona que la empresa está desarrollando nuevos productos como purés de colores y cubitos pre fritos congelados para lo que se requieren variedades con pulpa de colores que no se decoloren al someterlas al proceso de cocción.

Por lo expuesto se planteó la presente investigación con la finalidad de seleccionar clones promisorios que tengan mejores características agronómicas y calidad pos cosecha que la variedad INIAP-Yana Shungo.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación se implementó en dos localidades ubicadas entre 2800 a 3050 m.s.n.m. en las parroquias Cangahua y Cutuglahua de la provincia de Pichincha. Los tratamientos evaluados fueron 8 clones promisorios provenientes de cruzamientos del 2012 y dos testigos (INIAP-Puca Shungo e INIAP-Yana Shungo). Se utilizó un diseño de bloques completos al azar con tres repeticiones. Para evaluar el comportamiento agronómico y calidad pos cosecha se siguió los procedimientos descritos por Cuesta et al., 2015.

Para medir la aceptación de la calidad organoléptica se conformó un panel de veinte personas (técnicos, chefs, amas de casa), para hojuelas fritas se evaluó el sabor, color, residualidad del aceite y para papa cocinada se evaluó sabor, textura y decoloración. Se utilizó una escala del 1 al 10 (1= muy desagradable 10= muy agradable). Para la selección de clones se utilizó la herramienta Z-Score según modelo propuesto por Kreyszig (1979).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la tabla 1 se observa que la variedad INIAP-Puca Shungo y el clon 12-4-175 presentaron los mayores rendimientos (> 29 t.ha⁻¹), mientras que la variedad INIAP-Yana Shungo

presentó el menor rendimiento (21.4 t.ha⁻¹) La industria para procesamiento de hojuelas fritas requiere contenidos de materia seca entre 22 y 24% (NIVAA, 2002), solo el clon 12-4-175 cumplió con este requisito (Tabla 1). Los clones 12-4-175 y 12-6-58 presentaron hojuelas fritas buenas superior al 80% parámetro exigido por la industria procesadora de hojuelas fritas (Quevedo, 2015).

Tabla 1. Promedios, Prueba de Duncan al 5 % y Friedman al 5% para variables agronómicas y calidad pos cosecha de ocho clones de papa con pulpa de colores, Pichincha, 2016-2017.

Variedades/ clones	Rend. (t há ⁻¹)	Materia seca (%)	Dorman cia (días)	H. Fritas buenas (%)	Aceptación Hojuelas fritas	Aceptación papa cocinada	Aceptación Decolora ción	Z- Score
12-4-143	25.0 be ^{1/}	19.6 b ^{1/}	61 a ^{1/}	79 a ^{1/}	8.8 ab ^{2/}	9.2 a ^{2/}	6.8 bc ^{2/}	0.27 ab
12-4-145	28.4 AC	20.6 ab	32 cd	53 b	5.9 de	4.5 d	3.6 e	0.55 e
12-4-175	29.8 A	22.0 a	24 de	82 a	9.4 a	7.2 b	8.1 a	0.46 a
12-4-35	26.7 Ad	21.1 ab	30 cd	79 a	8.8 ab	7.5 b	8.6 a	0.18 b
12-4-45	23.6 CE	21.0 ab	29 cd	77 a	6.8 bd	5.8 c	4.9 d	0.36 de
12-6-29	22.6 De	20.8 ab	27 de	72 ab	8.0 ac	8.7 a	6.3 c	0.07 c
12-6-158	26.4 Ae	20.7 ab	43 B	83 a	7.8 bd	9.2 a	7.2 bc	0.31 ab
12-9-72	27.5 Ad	20.9 ab	25 de	75 a	8.2 ac	6.8 b	7.9 ab	0.23 cd
I-Puca Shungo	30.4 A	20.0 b	36 bc	71 ab	6.5 ce	6.1 c	2.5 e	0.37 de
I-Yana Shungo	21.4 E	20.7 ab	19 e	65 ab	5.0 f	4.7 d	4.9 d	0.84 f

¹Letras diferentes indican diferencias significativas entre clones de acuerdo a la prueba de Duncan al 5%

²Letras diferentes indican diferencias significativas entre clones de acuerdo a la prueba de Duncan al 5%

Los clones 12-4-143, 12-6-158 tienen un periodo de dormancia superior a 40 días, cumplen con la exigencia de la industria (Quevedo et.al., 2015).

El clon 12-4-175 (pulpa morada) presentó el mayor nivel de aceptación para hojuelas fritas, y para papas cocinadas los clones de pulpa roja 12-4-143, 12-6-158 y el clon 12-4-175 de pulpa morada presentaron los mayores niveles de aceptación.

Los clones 12-4-175 y 12-4-35 (pulpa morada) presentaron menor decoloración al someterles al proceso de cocción (Tabla 1).

Para la selección de clones se asignó pesos a las variables (25% rendimiento, 15% hojuelas fritas buenas, 15% materia seca, 15% dormancia, 10% decoloración, 10% degustación hojuelas fritas, 10% degustación papa cocinada). Se seleccionaron los clones 12-4-175, 12-6-158, 12-4-143, 12-4-35 que presentaron índices de selección sobre 0.

CONCLUSIONES

Los clones promisorios 12-4-175, 12-6-158, 12-4-143, y 12-4-35, presentaron mejores características agronómicas y calidad pos cosecha que la variedad INIAP-Yana Shungo.

BIBLIOGRAFÍA

- Cuesta, X. Rivadeneira J, Monteros C. (2015). Mejoramiento Genético de Papa: Conceptos, procedimientos, metodologías y protocolos. Quito, INIAP. 62p.
- Kreyszig, E., (1979). *Advanced Engineering Mathematics (9th ed.)*. Wiley. p.88
- Monteros, C., Reinoso, I. (2010). Informe técnico Fontagro, proyecto FTG-354/2005.
- NIVAA, 2002. The Road to Processing. 2ed. The Hague. Netherlands, NL. NIVAA. p.3
- Quevedo, R., Carlosama P., 2015. Procesamiento hojuelas fritas. INALPROCES. 5p.