



ARCHIVOS ACADÉMICOS  
USFQ



MEMORIAS



**II SIMPOSIO LATINOAMERICANO DE  
APLICACIONES NUCLEARES  
EN LA AGRICULTURA**

## Archivos Académicos USFQ

Número 27

### Memorias del II Simposio Latinoamericano de Aplicaciones Nucleares en la Agricultura

#### Editores:

Mario Caviedes<sup>1</sup>, María Gabriela Albán<sup>1</sup>, José Luis Zambrano<sup>2</sup>, Luis Ponce-Molina<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidad San Francisco de Quito - USFQ, Colegio de Ciencias e Ingenierías, Quito, Ecuador

<sup>2</sup>Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias – INIAP, Estación Experimental Santa Catalina, Mejía, Ecuador

#### Comité Editorial:

José Luis Zambrano<sup>1</sup>, Luis Ponce-Molina<sup>1</sup>, Sergio De Los Santos Villalobos<sup>2</sup>, María Caridad González<sup>3</sup>, Luz Gómez-Pando<sup>4</sup>, Mario Caviedes<sup>5</sup>, Yamil Cartagena<sup>1</sup>, Xavier Cuesta<sup>1</sup>, Eduardo Morillo<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias – INIAP, Estación Experimental Santa Catalina, Mejía, Ecuador

<sup>2</sup>Instituto Tecnológico de Sonora, México

<sup>3</sup>Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas – INCA, San José de las Lajas, Cuba

<sup>4</sup>Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima, Perú

<sup>5</sup>Universidad San Francisco de Quito - USFQ, Colegio de Ciencias e Ingenierías, Quito, Ecuador

#### Expositores:

Fatma Sarsu

María Caridad González

Héctor Nakayama

Juan Felix Arguello

Evelyn Quiros

Elba Vallejo

Luis Armando Quevedo

Paúl Vargas

Alejandra Landau

Alexander De Andrade

Javier Garófalo

Sergio De Los Santos

Luz Gómez-Pando

Jorge Rivadeneira

Daniel Villegas

Juan Miguel Olalla

José Andrés Ramos

Marco Sinche

Elena Villacrés

Francisco Salgado

Karla Molina Díaz

Jorge Bastidas

José Luis Zambrano

Verónica Bugallo

Luis Ponce-Molina

Luis Francisco Becerra

Xavier Cuesta

Jenny Ángel Molina

María Belén Quelal

Eduardo Morillo

Juan Carlos Gómez

Kristha Paredes Branda

Daniela María Baracaldo Pinto

Jorge Huete-Pérez

## USFQ PRESS

Universidad San Francisco de Quito USFQ  
Campus Cumbayá USFQ, Quito 170901, Ecuador  
Marzo 2020, Quito, Ecuador

ISBN: 978-9978-68-158-9

ISBNe: 978-9978-68-156-6

Catalogación en la fuente. Biblioteca Universidad San Francisco de Quito

Simposio Latinoamericano de Aplicaciones Nucleares en la Agricultura  
(2° : 2020 : Quito, Ecuador)  
Memorias del II Simposio Latinoamericano de Aplicaciones  
Nucleares en la Agricultura / editores, Mario Caviades ... [y otros] ;  
expositores, Fatma Sarsu ... [y otros]. – Quito : USFQ Press, 2020.  
p. cm. ; (Archivos Académicos USFQ, ISSN: 2528-7753 ; no. 27  
(mar. 2020))

ISBN: 978-9978-68-158-9  
ISBNe: 978-9978-68-156-6

1. Universidad San Francisco de Quito. Colegio de Ciencias e  
Ingenierías – Congresos, conferencias, etc. – I. Caviades, Mario, ed. –  
II. Sarsu, Fatma, exp. – III. Título. – IV. Serie monográfica

CLC: S 671.3 .S56 2020  
CDD: 630

OBI-087

Esta obra es publicada bajo una [Licencia Creative Commons  
Atribución-No Comercial 4.0 Internacional \(CC BY-NC 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)



*Citación recomendada de toda la obra:* Caviades, M., Albán, M.G., Zambrano, J.L., Ponce-Molina, L. (Ed.) (2020). Memorias del II Simposio Latinoamericano sobre uso de Energía Nuclear en Agricultura. Archivos Académicos USFQ, 27, 1-56.

*Citación recomendada de un resumen:* Villegas-Nassar, D., Ly, D., Duran, O. (2020). Efecto de bajas dosis de radiación gamma sobre el crecimiento y desarrollo de semillas de *Eucalyptus nitens*. Archivos Académicos USFQ, 27, pp. 27.

## Archivos Académicos USFQ

ISSN: 2528-7753

Editora de la Serie: Andrea Naranjo

*Archivos Académicos USFQ* es una serie monográfica multidisciplinaria dedicada a la publicación de actas y memorias de reuniones y eventos académicos. Cada número de *Archivos Académicos USFQ* es procesado por su propio comité editorial (formado por los editores generales y asociados), en coordinación con la editora de la serie. La periodicidad de la serie es ocasional y es publicada por USFQ PRESS, el departamento editorial de la Universidad San Francisco de Quito USFQ.

Más información sobre la serie monográfica *Archivos Académicos USFQ*:

<https://revistas.usfq.edu.ec/index.php/archivosacademicos/index>

Contacto:

Universidad San Francisco de Quito, USFQ  
Atte. Andrea Naranjo | Archivos Académicos USFQ  
Calle Diego de Robles y Vía Interoceánica  
Casilla Postal: 17-1200-841  
Quito 170901, Ecuador

## Determinación de las condiciones adecuadas de pretratamiento frío y la dosis óptima de radiación gamma para el cultivo *in vitro* de micrósporas de maíz

Víctor Almeida<sup>1</sup>, Jacqueline Benítez<sup>1</sup>, Eduardo Morillo<sup>1\*</sup>, Santiago Meneses<sup>1</sup>, Carlos Yáñez<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias – INIAP, Estación Experimental Santa Catalina, Mejía, Ecuador*

\*Correo electrónico: [eduardo.morillo@iniap.gob.ec](mailto:eduardo.morillo@iniap.gob.ec)

En este estudio se evaluaron los efectos de la viabilidad *in vitro* de las micrósporas de maíz la variedad de libre polinización INIAP-101 y el híbrido INIAP-601 en: *i*) la duración del pretratamiento en frío, *ii*) el medio de inducción, y; *iii*) la exposición a diferentes dosis de radiación gamma. Los resultados obtenidos indican que para estas dos cultivares de maíz, el máximo tiempo de pretratamiento en frío (7 °C), en medio MMA resultó de 7 días. Así mismo, se determinó que el mayor tiempo de exposición a bajas temperaturas causa un deceso de 65 a 70 % de las micrósporas. Al evaluar la viabilidad de las micrósporas aisladas en medio de inducción YP modificado durante un periodo de 7 días, se comprobó que el porcentaje de viabilidad era muy bajo; pero al añadir PEG 4000 al 21 % en el medio se observó que la viabilidad de las micrósporas aumentó considerablemente lográndose observar incluso respuestas androgénicas. Finalmente se determinó la viabilidad de micrósporas durante un periodo de evaluación de siete días en diferentes dosis de radiación gamma con cobalto-60, estableciéndose una dosis óptima de radiación de 15 Gy en estos dos cultivares.

**Palabras clave:** *Cobalto-60, Cultivares de maíz, Cultivo in vitro, Irradiación gamma, Micrósporas*

Organizado por:



ISBN: 978-9978-68-158-9

