



ARCHIVOS ACADÉMICOS  
USFQ



**MEMORIAS**  
**IV SIMPOSIO EN FITOPATOLOGÍA**  
Control Biológico e Interacciones Planta-Patógeno

**Memorias del 4to Simposio en Fitopatología, Control Biológico e Interacciones Planta-Patógeno**

**Editor General:**

Antonio León-Reyes

Universidad San Francisco de Quito, Colegio de Ciencias e Ingenierías El Politécnico, Quito, Ecuador.

**Editora Asociada:**

Noelia Barriga

Universidad San Francisco de Quito, Colegio de Ciencias e Ingenierías El Politécnico, Quito, Ecuador.

**Comité Editorial:**

**Carlos Ballarè**, PhD. Universidad de Buenos Aires (UBA, Argentina)

**Sebastian Asurmendi**, PhD. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA, Argentina)

**Gabriela Jaramillo Zapata**, MSc. BASF Latinoamérica (BASF, Colombia)

**Juan Jose Aycart**, PhD. Investigaciones DOLE-Ecuador (DOLE, Ecuador)

**Carlos Falconí**, PhD. Plant Sphere lab (PSL, Ecuador)

**Lorena Simbaña**, MSc. Universidad de Puerto de Rico (UPR, Puerto Rico)

**Carmen Castillo**, PhD. Instituto de investigación Agropecuarias (INIAP, Ecuador)

**Diego Quito**, PhD (ESPOL)

**Francisco Flores**, PhD. Universidad de las Fuerzas Armadas (ESPE, Ecuador)

**Marco Gudiño**, PhD. Universidad Técnica de Ambato (UTA, Ecuador)

**Antonio León-Reyes**, PhD Universidad San Francisco de Quito (USFQ, Ecuador)

**Cesar Falconí**, PhD. Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE (ESPE, Ecuador)

**Guillermo Sanabria**, PhD. Stoller Perú (Stoller, Perú)

**Juan Manuel Cevallos**, PhD. Escuela Politécnica del Litoral (ESPOL, Ecuador)

**María Eugenia Ordoñez**, PhD. Universidad Católica de Quito (PUCE, Ecuador)

**Norma Erazo**, PhD. Escuela Politécnica del Chimborazo (ESPOCH, Ecuador)

**Jennifer Yáñez**, MSc. Universidad Católica del Ecuador (PUCE, Ecuador)

**William Viera** PhD. Instituto de investigación Agropecuarias (INIAP, Ecuador)

**Ligia Ayala**, PhD. Universidad de las Fuerzas Armadas (ESPE, Ecuador)

**Viviana Yáñez**, PhD. Universidad de las Américas (UDLA, Ecuador)

## USFQ PRESS

Universidad San Francisco de Quito USFQ  
Campus Cumbayá USFQ, Quito 170901, Ecuador  
Agosto 2019, Galápagos, Ecuador

ISBN: 978-9978-68-144-2

Catalogación en la fuente: Biblioteca Universidad San Francisco de Quito USFQ, Ecuador

Esta obra es publicada bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional \(CC BY-NC 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).



*Citación recomendada de toda la obra:* León-Reyes, A., Barriga, A. (Eds.) (2019). IV Simposio en Fitopatología, Control biológico e interacción Planta-Patógeno. Archivos Académicos USFQ, 23, 10–105.

*Citación recomendada de un resumen:* Jaramillo, G., (2019) El monitoreo de sensibilidad de los hongos fitopatógenos (*Botrytis* y *Mycosphaerella fijiensis*) a fungicidas, como herramienta para la toma de decisiones. IV Simposio en Fitopatología, Control biológico e interacción Planta-Patógeno. Archivos Académicos USFQ, 20, p. 24.

## Archivos Académicos USFQ

ISSN: 2528-7753

**Editora de la Serie:** Valentina Bravo

*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*:

<http://archivosacademicos.usfq.edu.ec>

### Contacto:

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

### **P33 Evaluación del crecimiento de *Botrytis* y *Fusarium* utilizando quitosanos de distinto peso molecular.**

**Alvarez-Santana, J.<sup>1,3</sup>, Herrera, K.<sup>1</sup>, Alvarez-Barreto, J.<sup>2</sup>, Carlos Ruales<sup>1</sup>, León-Reyes, A.<sup>1,3,4\*</sup>**

<sup>1</sup>*Laboratorio de Biotecnología Agrícola y de Alimentos. Colegio de Ciencias e Ingeniería. Universidad San Francisco de Quito. Cumbayá, Ecuador.*

<sup>2</sup>*Laboratorio de Biomateriales. Instituto para el Desarrollo de Energías y Materiales Alternativos, IDEMA. Departamento de Ingeniería Química. Universidad San Francisco de Quito. Cumbayá, Ecuador.*

<sup>3</sup>*Laboratorio de Investigación y Desarrollo. Microtech Services CIA. LTDA. Tumbaco, Ecuador.*

<sup>4</sup>*Department of Biology, University of North Carolina, Chapel Hill, NC 27599*

\**Autor de correspondencia: [jalvarez@microtech.ec](mailto:jalvarez@microtech.ec); [aleon@usfq.edu.ec](mailto:aleon@usfq.edu.ec)*

#### **Resumen**

La industria agrícola del Ecuador es un rubro económicamente representativo y presenta un efecto en el desarrollo social de la población. Sin embargo, se existen diversos problemas de producción como lo son los hongos patógenos: *Botrytis* y *Fusarium*. Dichos hongos afectan a la calidad de rosas y frutos producidos para exportación. En base a esto, se ha evaluado distintas formas de control, siendo así que los métodos orgánicos abren una gran oportunidad de investigación y desarrollo. El quitosano es un polímero de origen natural que presenta aplicaciones en la medicina, farmacología, textiles, agricultura y ganadería, entre otros. Se ha reportado que el uso de quitosano representa una forma de control fitosanitario viable y eficaz. Es por ello en el presente estudio se busca determinar la capacidad antifúngica en el desarrollo de *Botrytis* y *Fusarium* utilizando diferentes quitosanos caracterizados químicamente a través de su peso molecular (kDa), y grado de desacetilación (%DA). Se evaluó la inhibición de crecimiento in vitro de *Botrytis* y *Fusarium* a dosis de: 0.10%, 1% y 3% de los diferentes quitosanos, que correspondieron a CTH: 812.69 kDa y 79.86 %DA, CTM: 177.13 kDa y 80.27 %DA, CTL: 54.05 kDa y 80.34 %DA, CTO: 2.63 kDa y 79.39 %DA. Se estableció que se inhibe 40% el crecimiento de *Botrytis* con CTL al 3% y se inhibe el 65% el crecimiento de *Fusarium* con CTL al 3%, mientras que, con los otros tipos de quitosano, la inhibición fue significativamente menor, y el factor más importante fue el peso molecular, y no el DA. Por lo tanto, se determinó que el quitosano con 54.05 kDa representa una base de investigaciones futuras para determinar un control efectivo de *Botrytis* y *Fusarium*.