



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.^{1,3}, Herrera, K.¹, Alvarez-Barreto, J.², Carlos Ruales¹, León-Reyes, A.^{1,3,4*}

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

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

³*Laboratorio de Investigación y Desarrollo. Microtech Services CIA. LTDA. Tumbaco, Ecuador.*

⁴*Department of Biology, University of North Carolina, Chapel Hill, NC 27599*

**Autor de correspondencia: jalvarez@microtech.ec; 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*.