



**MARÍA JOSÉ BENÍTEZ  
GALEANO**

Magíster

[mbenitezgaleano@gmail.com](mailto:m benitezgaleano@gmail.com)

m

[www.unorte.edu.uy](http://www.unorte.edu.uy)

Laboratorio Virología Molecular / Rivera 1350 - Salto, Uruguay

**SNI**

Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca  
Categorización actual: Iniciación (Activo)

Fecha de publicación: 27/07/2018  
Última actualización SNI: 27/07/2018

## Datos Generales

### INSTITUCIÓN PRINCIPAL

Universidad de la República/ Regional Norte - UDeLaR / Polo de Desarrollo Universitario - Laboratorio de Virología Molecular / Uruguay

### DIRECCIÓN INSTITUCIONAL

Institución: Universidad de la República / Regional Norte - UDeLaR / Sector Educación Superior/Público

Dirección: Laboratorio Virología Molecular/ Rivera 1350 / 50000 / Salto / Uruguay

Teléfono: (50000) 473 34816 / 146

Correo electrónico/Sitio Web: [mbenitezgaleano@gmail.com](mailto:m benitezgaleano@gmail.com) <http://www.unorte.edu.uy>

## Formación

### Formación académica

#### CONCLUIDA

##### MAESTRÍA

###### PEDECIBA (2011 - 2014)

Universidad de la República - Regional Norte - UDeLaR, Uruguay

Título de la disertación/tesis: Caracterización Molecular y Filodinámica del Virus de la Tristeza de los Cítricos

Tutor/es: Rodney Colina Muñoz

Obtención del título: 2014

Sitio web de la disertación/tesis: <http://www.bib.fcien.edu.uy/>

Institución financiadora: Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay

Palabras Clave: Virus Cítricos

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Ciencias de las Plantas, Botánica / Virología Molecular

#### GRADO

##### Licenciatura en Ciencias Biológicas (2002 - 2009)

Universidad de la República - Facultad de Ciencias - UDeLaR, Uruguay

Título de la disertación/tesis: Análisis de Cuasiespecies en Cepas Uruguayas del Virus de la Enfermedad Infecciosa de la Bursa

Tutor/es: Rúben Gustavo Pérez Crossa

Obtención del título: 2011

Palabras Clave: Cuasiespecies Enfermedad de Gumboro

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Genética y Herencia / Virología Molecular

#### EN MARCHA

#### DOCTORADO

##### PEDECIBA (2015)

Universidad de la República, Regional Norte - UDeLaR, Uruguay

Título de la disertación/tesis: Virus y Viroides en la Citricultura del Uruguay: Descripción de un nuevo genotipo del Virus de la Tristeza de los Cítricos.

Tutor/es: Humberto Rodney Colina Muñoz

Institución financiadora: Universidad de la República / Comisión Académica de Posgrado , Uruguay  
Palabras Clave: Virus de la Tristeza de los CítricosNuevo Genotipo Genoma Completo  
Secuenciación Masiva  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Virología / Virología Molecular Vegetal

## Formación complementaria

### CONCLUIDA

#### CURSOS DE CORTA DURACIÓN

##### **Quantitative Microbiological Risk Assesment (01/2017 - 01/2017)**

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Centro Universitario Regional Litoral Norte , Uruguay  
40 horas  
Palabras Clave: Risk Assesment  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Virología / Bioinformática

##### **Hands-on metagenomics data analysis: tools for bioprospection in clinical and environmental microbiology (01/2017 - 01/2017)**

Sector Organizaciones Privadas sin Fines de Lucro/Sociedades Científico-Tecnológicas / Institut Pasteur de Montevideo / Institut Pasteur de Montevideo , Uruguay  
90 horas  
Palabras Clave: Metagenomics Bioinformatics Virome  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Otros Tópicos Biológicos / Metagenómica

##### **Curso básico de filogenia y evolución de agentes virales (01/2014 - 01/2014)**

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Regional Norte - UDeLaR , Uruguay  
56 horas  
Palabras Clave: Bioinformática Evolución viral Filodinámica  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Computación e Información / Ciencias de la Información y Bioinformática / Filodinámica y evolución viral

##### **Curso Básico de cultivo de Células (01/2012 - 01/2012)**

Sector Gobierno/Público / Ministerio de Educación y Cultura / MEC. Instituto de Investigaciones Biológicas «Clemente Estable» , Uruguay  
40 horas  
Palabras Clave: Cultivo celular  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología / Cultivo de Células

##### **Dinámica Poblacional y Patogénesis de Virus ARN (01/2012 - 01/2012)**

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ciencias - UDeLaR , Uruguay  
32 horas  
Palabras Clave: Virus RNA Dinámica Poblacional Patogénesis  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Virología / Evolución Viral

##### **VI Curso Internacional Teórico- Práctico de Introdução à RNAi e miRNAs (01/2012 - 01/2012)**

Sector Extranjero/Internacional/Otros / Universidad de San Pablo , Brasil  
80 horas  
Palabras Clave: silenciamiento por ARN interferencia  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Silenciamiento por ARN interferencia

#### **Aplicaciones de la PCR en tiempo real a la Investigación (01/2011 - 01/2011)**

Sector Educación Superior/Público / Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas / Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas , Uruguay

30 horas

Áreas de conocimiento:

Ciencias Médicas y de la Salud / Biotecnología de la Salud / Tecnologías que involucran la identificación de ADN, proteínas y enzimas / PCR en tiempo real

#### **Estructura, Organización y Evolución del Genoma Bacteriano (01/2011 - 01/2011)**

Sector Educación Superior/Público / Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas / Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas , Uruguay

60 horas

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología / Genómica y Evolución Procariota

#### **International Course Molecular Biology of Viral Diseases (01/2011 - 01/2011)**

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ciencias - UDeLaR , Uruguay

45 horas

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Virología / Evolución

#### **Biología Molecular de Enfermedades Virales (01/2010 - 01/2010)**

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Regional Norte - UDeLaR , Uruguay

45 horas

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Virología / Evolución

#### **Aplicación de la Genética Molecular en Producción, Conservación, Sanidad y Reproducción Animal (01/2009 - 01/2009)**

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Veterinaria - UDeLaR , Uruguay

45 horas

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Genética y Herencia / Genética y Mejoramiento Animal

#### **Salud, Bienestar y Producción de Animales de Laboratorio (01/2009 - 01/2009)**

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Veterinaria - UDeLaR , Uruguay

48 horas

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Genética y Herencia / Genética y Evolución

### **PARTICIPACIÓN EN EVENTOS**

#### **International Symposium on Citrus Biotechnology (2018)**

Tipo: Simposio

Institución organizadora: International Society of Horticultural Sciences and National Institute of Agricultural Research, Uruguay

Áreas de conocimiento:

Ciencias Agrícolas / Biotecnología Agropecuaria / Biotecnología Agrícola y Biotecnología Alimentaria /

#### **Congreso Nacional de Biociencias (2017)**

Tipo: Congreso

Institución organizadora: Sociedad Uruguaya de Biociencias, Uruguay

Palabras Clave: Viroides Virus de Cítricos Epidemiología

Áreas de conocimiento:

**V Simposio Internacional en Fruticultura Tropical y Subtropical (2017)**

Tipo: Simposio

Institución organizadora: International Society for Horticultural Science/ Instituto de Investigación en Fruticultura Tropical, Cuba

Palabras Clave: Fruticultura Citrus Agricultura sostenible

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Virología / Virología de Citrus

**Internship at the Viral Populations and Pathogenesis Unit - Institut Pasteur Paris (2016)**

Tipo: Otro

Institución organizadora: Institut Pasteur Paris, Francia

Palabras Clave: Cell culture Next Generation Sequencing Directed Mutagenesis Viral Evolution

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Virología / Virología

**20th Conference of the International Organization of Citrus Virologists (2016)**

Tipo: Congreso

Institución organizadora: CRIC of SWU/CAAS, China

Palabras Clave: Citrus Tristeza Virus

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Virología / Virología de Cítricos

**III Encuentro de Investigadores del Norte (2015)**

Tipo: Encuentro

Institución organizadora: CENUR Litoral Norte, UDELAR, Uruguay

Palabras Clave: Investigación Cooperación Interdisciplina

**CITRICULTURA- Resultados de Investigación + Genética, sanidad y productividad (2015)**

Tipo: Simposio

Institución organizadora: Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria, Uruguay

Palabras Clave: Biotecnología Vegetal

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Virología / Virología Molecular Vegetal

**Congreso Argentino de Virología (2015)**

Tipo: Congreso

**Informática para Virólogos (2014)**

Tipo: Taller

Institución organizadora: UdeLaR- Regional Norte- Salto, Uruguay

Palabras Clave: Filogenias Coalescencia Análisis Bayesianos

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Virología / Evolución Viral

**1 Congreso Latinoamericano de Investigación y Desarrollo Tecnológico en Citrus (2014)**

Tipo: Congreso

Institución organizadora: Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria, Uruguay

**1 Encuentro Nacional de Jóvenes Microbiólogos (2014)**

Tipo: Encuentro

Institución organizadora: Sociedad Uruguaya de Microbiología, Uruguay

**Internship at the Citrus Research and Education Center (2013)**

Tipo: Otro

Institución organizadora: University of Florida, Lake Alfred, FL, USA, Estados Unidos

Palabras Clave: Virus de la Tristeza de los Cítricos Protección Cruzada

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Virología / Virus de cítricos

**19th Conference of the International Organization of Citrus Virologists (2013)**

Tipo: Congreso

Institución organizadora: International Organization of Citrus Virologists, Sudáfrica

Palabras Clave: Virología cítricos

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Virología / Virus de cítricos

**I Encuentro de Virólogos del Uruguay (2013)**

Tipo: Encuentro

Institución organizadora: Facultad de Ciencias, Uruguay

Palabras Clave: Virología

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Virología / Virología en general

**II Simposio Latinoamericano de Virología Ambiental (2013)**

Tipo: Simposio

Palabras Clave: Virus en el Ambiente

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Virología / Virología Ambiental

**I Jornadas de Investigadores del Norte (2012)**

Tipo: Congreso

Institución organizadora: Regional Norte- UdelaR, Uruguay

**I Jornadas de Biotecnología del INIA (2012)**

Tipo: Simposio

Institución organizadora: Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria, Uruguay

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Ciencias de las Plantas, Botánica / Biotecnología Vegetal

**2ª Jornada de Virología del Interior (2012)**

Tipo: Simposio

Institución organizadora: Centro Médico Salto- Lab. Virología Molecular Regional Norte, UdelaR, Uruguay

Palabras Clave: Gastroenteritis Virales

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Virología / Epidemiología Viral

**6ª Jornadas Técnicas de la Facultad de Veterinaria (2009)**

Tipo: Congreso

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Genética y Herencia /

**150 Years of Darwin's Evolutionary Theory: a South American Celebration (2009)**

Tipo: Congreso

Palabras Clave: Evolución Genética

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Genética y Herencia / Genética y Evolución

**Sextas Jornadas de la Sociedad de Bioquímica y Biología Molecular (2009)**

Tipo: Congreso

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Genética y Herencia / Genética y Evolución

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología /

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Virología /

**Primeras Jornadas de Genética del Uruguay (2008)**

Tipo: Congreso  
Institución organizadora: Sociedad Uruguaya de Genética, Uruguay

## Idiomas

### Inglés

Entiende muy bien / Habla muy bien / Lee muy bien / Escribe muy bien

### Español

Entiende muy bien / Habla muy bien / Lee muy bien / Escribe muy bien

### Francés

Entiende bien / Habla regular / Lee bien / Escribe bien

### Portugués

Entiende bien / Habla regular / Lee bien /

## Áreas de actuación

### CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS

Ciencias Biológicas / Ciencias de las Plantas, Botánica / Virología Molecular

### CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS

Ciencias Biológicas / Virología / Virología Molecular

### CIENCIAS AGRÍCOLAS

Otras Ciencias Agrícolas / Otras Ciencias Agrícolas / Biotecnología aplicada a citricultura

## Actuación profesional

SECTOR EDUCACIÓN SUPERIOR/PÚBLICO - UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA - URUGUAY

Regional Norte - UDeLaR

### VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

#### Becario (05/2016 - a la fecha)

Beca Doctorado CAP, 30 horas semanales

Escalafón: Docente

Grado: Grado 2

Cargo: Interino

#### Funcionario/Empleado (08/2014 - 08/2017)

Ayudante, 30 horas semanales

Escalafón: Docente

Grado: Grado 1

Cargo: Interino

#### Becario (05/2011 - 02/2014)

Investigador, 40 horas semanales

Becaria de Maestría de la Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII)

Escalafón: Docente

Grado: Grado 1

Cargo: Interino

### ACTIVIDADES

### LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

### **Diagnóstico Molecular del Virus de la Tristeza en Cítricos (05/2011 - a la fecha)**

La enfermedad de los cítricos conocida comúnmente como "tristeza" es causada por el virus denominado "Citrus Tristeza Virus" (CTV) y es una de las enfermedades transmisibles por injerto y vectores más importante a nivel mundial. Diversos estudios revelan que CTV es el agente causante de la mayor y más devastadora epidemia con resultados que han cambiado la industria de la citricultura a nivel global. La capacidad de destrucción de CTV es tan grande, que entre 1940-50, logró matar más de 20 millones de árboles en Brasil, Argentina y Uruguay. La dispersión de CTV es causada por el áfido *Toxoptera citricida* Kirkaldy, el cual se encuentra ampliamente distribuido a nivel mundial y afecta la mayoría de los países productores de cítricos. Aunque existen aislados de CTV esencialmente asintomáticos, la mayoría de ellos pueden causar diversos síndromes. El tipo e intensidad de los daños depende de las especies infectadas, del patrón sobre el que están injertadas, del aislado de CTV y de las condiciones ambientales. Mediante un estudio filogenético se logró clasificar a CTV en tres grupos bien diferenciados de acuerdo al grado de virulencia. Sin embargo, al igual que otros virus con genoma de ARN, los aislados de CTV están compuestos por una población de variantes de secuencia, a veces muy divergentes, que impide la asociación de los síntomas con variantes específicas de secuencia. Durante años el diagnóstico de CTV se ha llevado a cabo mediante ensayos biológicos en invernadero o utilizando distintas técnicas serológicas y de hibridación molecular. Sin embargo, este tipo de diagnóstico resulta lento, muy costoso y no permite el análisis masivo de muestras, lo que limita su uso en estudios epidemiológicos. En nuestro país y en la región CTV es endémico y está presente el vector transmisor. Debido a ello, entendemos que realizar estudios moleculares en profundidad de aislados de CTV provenientes de cepas asociadas a distintos grados de severidad, es de suma importancia. Se propone en este proyecto el desarrollo de herramientas moleculares (RT-PCR, secuenciación y PCR en tiempo real) a fin de identificar y estudiar a nivel filogenético las cepas circulantes de CTV en Uruguay. Estos estudios nos permitirán establecer cuáles son las principales variantes genéticas circulantes y que similitudes o relaciones filogenéticas tienen con otras provenientes de la región u otras zonas del mundo. Por otro lado podremos investigar la existencia de nuevas variantes genéticas, debido a la gran variabilidad genética de CTV. Con este fin se realizarán trabajos conjuntos entre el recientemente creado Laboratorio de Virología Molecular, ubicado en la sede Regional Norte de la Universidad de la República y el Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias. Entendemos que el presente proyecto generará conocimiento original de gran interés científico y permitirá importantes desarrollos biotecnológicos, así como también la potenciación de capacidades y el comienzo de un polo de investigación en una zona estratégica del país.

Aplicada

40 horas semanales

Polo de Desarrollo Universitario, Laboratorio de Virología Molecular, Integrante del equipo

Equipo: MAESO, D, RIVAS, F, COLINA, R., BERTALMIÓ, A, RUBIO, L

Palabras clave: Citrus Tristeza Virus

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Virología / Virología Vegetal

### **Diagnóstico Molecular de los Viroides Cachexia y Exocortis (12/2011 - a la fecha)**

Aplicada

5 horas semanales

Regional Norte- Salto, UdelaR, Laboratorio de Virología Molecular, Integrante del equipo

Equipo: RIVAS, F, COLINA, R, BERTALMIÓ, A

Palabras clave: Viroides de Cítricos

Áreas de conocimiento:

Ciencias Agrícolas / Otras Ciencias Agrícolas / Otras Ciencias Agrícolas / Biotecnología aplicada a citricultura

## **PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO**

### **Diagnóstico, caracterización molecular y regionalización de virus y viroides de gran impacto para el sector cítrico nacional. (08/2014 - 08/2017)**

Los cítricos son el cultivo frutal más importante a nivel económico en el mundo. En el Uruguay, la citricultura es un rubro con fuerte impacto socio-económico, y constituye un sector exportador en expansión, el de mayor importancia dentro del área hortifrutícola. En el Uruguay se cultivan 17.018 hectáreas (ha) con un total de 7.531.000 plantas, de las cuales 5.895.000 son productivas ubicadas en 13.542 (ha). La zona norte es la región cítrica por excelencia, con un 83% (14.200 ha) de la superficie total cultivada, concentrando el 90% de la producción de naranja, mandarina y pomelo. Por otro lado, la zona sur abarca el 17% (2.800 ha) y genera el 70% de la producción de limón. Desde el punto de vista comercial, la naranja constituye el 50% de la producción cítrica nacional y representa el 55% de las exportaciones, seguido de mandarina y limón, con un 35% y 10% respectivamente; produciéndose un ingreso aproximado de 80 millones de dólares anuales por

concepto de dichas exportaciones. Existen diversas enfermedades provocadas por patógenos virales y viroidales que afectan este tipo de cultivos, causando grandes pérdidas económicas que se estiman en el orden del 30% de la producción cítrica nacional. Los virus que provocan las enfermedades conocidas como Tristeza (CTV) y Psorosis (CPsV), junto con el viroide que produce la Exocortis (CEVd), son los agentes de esta naturaleza de mayor incidencia en los cultivos cítricos de nuestro país. Con el fin de estudiar la actual incidencia de CTV, CPsV y CEVd, en las zonas cítricas del Uruguay, se propone implementar metodologías de biología molecular para el diagnóstico y caracterización de estos agentes patógenos. Proponemos analizar variedades de interés comercial, como naranjas de los grupos Navel y Valencia, mandarinas del grupo de las Clementinas y también limones, abarcando distintas regiones cítricas del país y con un número de muestras estadísticamente significativo. a fin de obtener un panorama completo y actualizado de la situación. Determinaremos para CTV el grado de severidad de las estirpes presentes en las distintas zonas cítricas. Estas herramientas e información serán muy útiles para INIA- Plan Nacional de Saneamiento de Citrus, el MGAP y generará conocimiento para un futuro programa de Protección Cruzada. También serán de gran utilidad para los productores, y la información generada permitirá aumentar la producción a través de mejoras en el manejo. El proyecto tendrá una duración de 3 años y generará información sin precedente y de gran utilidad para todos los actores involucrados en la producción cítrica nacional.

40 horas semanales

Polo de Desarrollo Universitario, Laboratorio de Virología Molecular

Investigación

Integrante del Equipo

Concluido

Alumnos encargados en el proyecto:

Doctorado:1

Financiación:

INIA, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: COLINA, R (Responsable), BERTONI E

Palabras clave: Virus y viroides cítricos

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Virología / Virus y Viroides en cítricos

**Desarrollo de métodos moleculares para la detección y caracterización de virus y viroides de gran impacto en el sector productivo cítrico del Uruguay (03/2013 - 09/2014)**

40 horas semanales

Polo de Desarrollo Universitario, Laboratorio de Virología Molecular

Investigación

Coordinador o Responsable

En Marcha

Alumnos encargados en el proyecto:

Maestría/Magister:2

Equipo: MAESO, D, RIVAS, F, COLINA, R, BERTALMIÓ, A, RUBIO, L

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Virología / Virología Molecular

**DOCENCIA**

**Ciclo Inicial Optativo Científico-Tecnológico; Regional Norte-Salto (03/2012 - a la fecha)**

Grado

Asistente

Asignaturas:

Introducción a la Biología I, 3 horas, Teórico-Práctico

**Ciclo Inicial Optativo Científico-Tecnológico; Regional Norte-Salto (09/2012 - a la fecha)**

Grado

Invitado

Asignaturas:

Introducción a la Biología II/ Virus y viroides Vegetales, 4 horas, Teórico

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Virología / Virus y Viroides en cítricos

**PEDECIBA (10/2017 - 10/2017)**

Especialización

Invitado



Asignaturas:

Virus de interés para la salud humana, animal y vegetal, 4 horas, Teórico-Práctico

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Virología / Virus vegetales

**Ciclo Inicial Optativo Científico-Tecnológico; Regional Norte-Salto (08/2015 - 12/2015 )**

Grado

Invitado

Asignaturas:

Genética General, 8 horas, Teórico-Práctico

**EXTENSIÓN**

**Ciclo de Cine y Ciencia (08/2017 - 12/2017 )**

5 horas

**Proyecto de concientización de la importancia del agua como recurso no renovable. Llevado a cabo en Malvín Norte con niños de 5 a 9 años del asentamiento ubicado en la Usina 5. Financiado por la SCEAM. (04/2011 - 12/2011 )**

SCEAM, Unidad de Extensión

6 horas

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente /

Ciencias Medioambientales /

**PASANTÍAS**

**PVP, Institut Pasteur Paris (07/2016 - 10/2016 )**

Institut Pasteur Paris, Viral Populations and Pathogenesis Unit

50 horas semanales

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Virología /

**CREC, University of Florida, USA (11/2013 - 11/2013 )**

University of Florida, Lake Alfred, FL, USA, Citrus Research and Education Center

30 horas semanales

**GESTIÓN ACADÉMICA**

**Representante Orden Egresados (09/2011 - a la fecha )**

Regional Norte- Salto, UdeLaR, Comisión de Carrera Ciclo Inicial Optativo- Científico Tecnológico  
Participación en consejos y comisiones , 2 horas semanales

**SECTOR EDUCACIÓN SUPERIOR/PÚBLICO - UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA - URUGUAY**

Facultad de Ciencias - UDeLaR

**VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN**

**Colaborador (10/2007 - 12/2009)**

Honorario ,40 horas semanales / Dedicación total

Realización de pasantía de grado en el marco del proyecto "Estudio Molecular del Virus de la Enfermedad de Gumboro (IBD)" en la Sección Genética Evolutiva de la Facultad de Ciencias. Culminada en Diciembre 2009.

Escalafón: No Docente

Cargo: Interino

**ACTIVIDADES**

**LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN**

#### **Estudio Molecular del Virus de Gumboro en Uruguay y la región. (10/2007 - 12/2009 )**

Investigación del virus de Gumboro o virus de la Enfermedad Infecciosa de la Bursa que afecta a aves (ponedoras y de carne) de producción industrial. Se focaliza en aspectos evolutivos, diagnósticos y epidemiológicos del virus. El abordaje principal se realiza por medio de herramientas moleculares.

40 horas semanales

Instituto de Biología Facultad de Ciencias, Sección Genética Evolutiva, Integrante del equipo

Equipo: PEREZ, R, HERNANDEZ, M, MAYA, L, TOMAS, G, BIALADE, F

Palabras clave: Infectious Bursal Disease Virus Avicultura Industrial

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Genética y Herencia / Virología Molecular

#### **PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO**

##### **Métodos de diagnóstico y caracterización molecular de enfermedades de alto impacto socioeconómico en la industria avícola del Uruguay y la región (10/2007 - 12/2009 )**

Este proyecto busca la aplicación de herramientas moleculares para la identificación de patógenos relevantes para la industria avícola. Hasta ahora hemos desarrollado pruebas de diagnóstico y caracterización para el virus de Gumboro y comenzado con Bronquitis infecciosa. Las actividades futuras de este proyecto están comprendidas en el perfil recientemente aprobado por el INIA (FTA\_050). La aprobación de la financiación se conocerá a finales de setiembre.

40 horas semanales

Facultad de Ciencias - UdelaR, Sección Genética Evolutiva

Desarrollo

Integrante del Equipo

En Marcha

Alumnos encargados en el proyecto:

Pregrado:3

Maestría/Magister:2

Financiación:

Institución del exterior, Apoyo financiero

Equipo:

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Genética y Herencia / Virología Molecular

#### **DOCENCIA**

##### **Licenciatura en Ciencias Biológicas (07/2008 - 11/2009 )**

Grado

Asistente

Asignaturas:

Genética General, 10 horas, Teórico-Práctico

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Genética y Herencia /

##### **PEDECIBA (07/2008 - 08/2008 )**

Especialización

Asistente

Asignaturas:

Organización, Función y Variabilidad del Genoma Eucariota, 6 horas, Teórico-Práctico

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Genética y Herencia / Genética y Evolución

#### **EXTENSIÓN**

##### **Semana de la Ciencia y la Tecnología (05/2009 - 05/2009 )**

Facultad de Ciencias

15 horas

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Genética y Herencia /

#### **PASANTÍAS**

##### **Trabajo de finalización de carrera (10/2007 - 12/2009 )**

Facultad de Ciencias - UdelaR, Sección Genética Evolutiva

40 horas semanales

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Genética y Herencia / Virología Molecular

## SECTOR GOBIERNO/PÚBLICO - LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY - URUGUAY

### Laboratorio Tecnológico del Uruguay

#### VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

##### Becario (07/2005 - 11/2006)

Guía de Espacio Ciencia ,25 horas semanales

El período de trabajo era desde 1 de julio a 30 de noviembre, fui becaria 2 años consecutivos (2005-2006).

##### CARGA HORARIA

Carga horaria de docencia: 2 horas

Carga horaria de investigación: 40 horas

Carga horaria de formación RRHH: 2 horas

Carga horaria de extensión: 1 hora

Carga horaria de gestión: 2 horas

### Producción científica/tecnológica

Los cítricos son el cultivo frutal más importante a nivel económico en el mundo. En el Uruguay, la citricultura es un rubro con fuerte impacto socio-económico, y constituye un sector exportador en expansión, el de mayor importancia dentro del área hortifrutícola. La zona norte del país es la región cítrica por excelencia, concentrando el 90% de la producción de naranja, mandarina y pomelo; mientras que, la zona sur genera el 70% de la producción de limón. Desde el punto de vista comercial, los cítricos representan un ingreso aproximado de U\$S 80 millones anuales por concepto de exportaciones.

Este cultivo es susceptible a numerosas enfermedades causadas por patógenos intracelulares como virus y viroides, que influyen directamente en la producción, generando importantes pérdidas económicas en todas las zonas afectadas del mundo. Aunque no hay registros que reflejen la prevalencia y distribución de los virus causantes de Tristeza (CTV) y Psorosis (CPSV), y el viroide Exocortis (CEVd), estos patógenos se encuentran en el país y se estima que provocan pérdidas del 30% de la producción cítrica nacional. Es así que, mediante un esfuerzo conjunto UdelaR-INIA, hemos desarrollado metodologías de biología molecular para el diagnóstico y caracterización de estos agentes patógenos a lo largo de todas las zonas cítricas del país, especialmente en variedades de interés comercial, como naranjas (Navel y Valencia), mandarinas (Clementinas y Afourer) y también limones (Proyecto FPTA-310).

Otra línea de investigación de alta importancia refiere a la implementación de un Plan de Protección Cruzada (PC) contra CTV para las variedades cítricas mencionadas. La PC se ha descrito como el método más efectivo de control viral y actualmente se utiliza con éxito en países altamente competitivos a nivel mundial como Sudáfrica. Para que funcione es necesario identificar inicialmente los aislados severos a controlar, y luego encontrar aislados suaves del mismo genotipo para pre-inmunizar las plantas. CTV ha sido reconocido como el agente causal de una enfermedad devastadora en la citricultura mundial. La presencia de CTV y su vector más eficiente, *T. citricida*, ha sido descrita en Uruguay desde los años 40. La existencia de variantes genéticas del virus con diversos grados de severidad que coexisten en una misma planta formando complejas poblaciones virales con diferentes características biológicas, ha sido reportada en todas las áreas cítricas afectadas del mundo. Estudios recientes, realizados por nuestro grupo en nuestro país, demuestran la co-circulación de aislados de tres genotipos previamente descritos y una alta prevalencia de un nuevo linaje denominado NC. Actualmente nos proponemos conocer en profundidad este nuevo linaje, con el fin último de ser utilizado en un plan de Protección Cruzada. De esta manera, estamos trabajando en aislar estirpes puras del virus, con el objetivo de caracterizarlo biológica, evolutiva y molecularmente.

Estos datos sin precedentes en el país, junto con los referentes a CPSV y CEVd, brindan información de gran importancia para el manejo y control de estos patógenos, de gran utilidad para el Plan Nacional de Saneamiento de Citrus, así como también para el sector cítrico en general.

### Producción bibliográfica

#### ARTÍCULOS PUBLICADOS

## ARBITRADOS

### **Complete Genome Sequence of a Novel Recombinant Citrus Tristeza Virus, a Resistance-Breaking Isolate from Uruguay (Reseña, 2018)**

BENITEZ-GALEANO, M J , Vallet T , Carrau L , Hernández-Rodríguez L , Bertalmío A , Rivas F , Rubio L , Maeso D , Vignuzzi M , Moratorio G , Colina R  
Genome Announcements, v.: 6 22 , 2018  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Virología / Virología Molecular de Plantas  
Medio de divulgación: Internet  
ISSN: 21698287  
DOI: [10.1128/genomeA.00442-18](https://doi.org/10.1128/genomeA.00442-18)  
<http://genomea.asm.org/content/6/22/e00442-18.full>

### **The evolutionary history and spatiotemporal dynamics of the NC lineage of Citrus tristeza virus (Completo, 2017)**

BENITEZ-GALEANO, M J , CASTELLS M , COLINA, R  
Viruses, v.: 9 10 , 2017  
Palabras clave: Citrus Tristeza Virus NC lineage Phylogeography Evolution rate tMRCA  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Virología /  
Medio de divulgación: Internet  
ISSN: 19994915  
DOI: [10.3390/v9100272](https://doi.org/10.3390/v9100272)  
Citrus tristeza virus (CTV) is a major pathogen affecting citrus trees worldwide. However, few studies have focused on CTVs evolutionary history and geographic behavior. CTV is locally dispersed by an aphid vector and long distance dispersion due to transportation of contaminated material. With the aim to delve deeper into the CTV-NC (New Clade) genotype evolution, we estimated an evolution rate of  $1.19 \times 10^{-3}$  subs/site/year and the most common recent ancestor in 1977. Furthermore, the place of origin of the genotype was in the United States, and a great expansion of the population was observed in Uruguay. This expansion phase could be a consequence of the increment in the number of naïve citrus trees in Uruguayan orchards encompassing citrus industry growth in the past years.  
**Scopus' WEB OF SCIENCE™**

### **First report of the Citrus tristeza virus trifoliolate resistance-breaking (RB) genotype in 'New Hall' sweet orange in South America (Reseña, 2017)**

HERNÁNDEZ-RODRIGUEZ L , BERTALMIÓ, A , RUBIO, L , ARRUBARRENA A , MAESO, D , RIVAS, F , BENITEZ-GALEANO, M J , COLINA, R  
Plant Disease, 2017  
Palabras clave: Citrus Tristeza Virus Resistance-breaking First report  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Virología / Virología Molecular Vegetal  
Medio de divulgación: Internet  
ISSN: 01912917  
DOI: [10.1094/PDIS-04-16-0430-PDN](https://doi.org/10.1094/PDIS-04-16-0430-PDN)  
<http://apsjournals.apsnet.org/doi/abs/10.1094/PDIS-04-16-0430-PDN>  
**Scopus'**

### **Application of a simple and affordable protocol for isolating plant total nucleic acids for RNA and DNA virus detection (Completo, 2016)**

ARRABARRUENA A , BENITEZ-GALEANO, M J , GIAMBIASI M , BERTALMIÓ, A , COLINA, R , HERNÁNDEZ-RODRIGUEZ L  
Journal of Virological Methods, v.: 237 p.:14 - 17, 2016  
Palabras clave: Nucleic Acids Extraction Simple and Affordable Method  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Virología / Virología  
Medio de divulgación: Internet  
ISSN: 01660934  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jviromet.2016.08.011>  
Standard molecular methods for plant virus diagnosis require the purification of RNA or DNA extracts from a large number of samples, with sufficient concentration and quality for their use in PCR, RT-PCR, or qPCR analysis. Most methods are laborious and use either hazardous and/or costly chemicals. A previously published protocol for RNA isolation from several plant species yields high amounts of good quality RNA- DNA mixture in a simple, safe and inexpensive manner. In

the present work, this method was tested to obtain RNA-DNA extracts from leaves of tomato, potato and three species of citrus, and was compared with two commercial kits. The results demonstrated that this protocol offers at least comparable nucleic acid quality, quantity and purity to those provided by commercial phenol-based or spin column systems and that are suitable to be used in PCR, RT-PCR and qPCR for virus and viroid detection. Because of its easy implementation and the use of safe and inexpensive reagents, it can be easily implemented to work in plant virus and viroid detection in different plant species.

Scopus® WEB OF SCIENCE™

#### **Phylogenetic Studies of the Three RNA Silencing Suppressor Genes of South American CTV Isolates Reveal the Circulation of a Novel Genetic Lineage (Completo, 2015)**

BENITEZ-GALEANO, M J , RUBIO, L , BERTALMIÓ, A , MAESO, D , COLINA, R , RIVAS, F  
Viruses, v.: 7 7 , 2015

Palabras clave: Citrus Tristeza Virus New Genetic Lineage RNA Silencing Suppressors Uruguay  
Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Virología /

Medio de divulgación: Papel

ISSN: 19994915

Citrus Tristeza Virus (CTV) is the most economically important virus of citrus worldwide. Genetic diversity and population structure of CTV isolates from all citrus growing areas from Uruguay were analyzed by RT-PCR and cloning of the three RNA silencing suppressor genes (p25, p20 and p23). Bayesian phylogenetic analysis revealed the circulation of three known genotypes (VT, T3, T36) in the country, and the presence of a new genetic lineage composed by isolates from around the world, mainly from South America. Nucleotide and amino acid identity values for this new genetic lineage were both higher than 97% for the three analyzed regions. Due to incongruent phylogenetic relationships, recombination analysis was performed using Genetic Algorithms for Recombination Detection (GARD) and SimPlot software. Recombination events between previously described CTV isolates were detected. High intra-sample variation was found, confirming the co-existence of different genotypes into the same plant. This is the first report describing: (1) the genetic diversity of Uruguayan CTV isolates circulating in the country and (2) the circulation of a novel CTV genetic lineage, highly present in the South American region. This information may provide assistance to develop an effective cross-protection program.

Scopus® WEB OF SCIENCE™

#### **NO ARBITRADOS**

#### **Diversidad genética de virus entéricos en el ambiente y en niños hospitalizados con gastroenteritis (Reseña, 2016)**

COLINA, R , VICTORIA M , TORT LFL , LIZASOAIN A , CASTELLS M , MAYA, L , BENITEZ-GALEANO, M J , SALVO M , BERTONI E

Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular, v.: 187 p.:20 - 25, 2016

Palabras clave: Virología

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Virología / Virología

Medio de divulgación: Internet

Escrito por invitación

ISSN: 16964837

<http://www.sebbm.es/revista/index.php>

## **Evaluaciones**

### **EVALUACIÓN DE PUBLICACIONES**

#### **REVISIONES**

##### **Germes ( 2015 )**

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: Menos de 5

Evaluación del artículo "Hajj pilgrimage amidst the impending risk of Middle East Respiratory Syndrome: Is it safe?"

### **EVALUACIÓN DE EVENTOS Y CONGRESOS**

##### **International Symposium on Citrus Biotechnology ( 2017 )**

Revisiones  
Uruguay

International Society for Horticultural Science, Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria,  
International Society of Citriculture  
Miembro del comité científico nacional.

## Formación de RRHH

### TUTORÍAS CONCLUIDAS

#### OTRAS

##### Diagnóstico de patógenos en cítricos (2015)

Iniciación a la investigación  
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Regional Norte - UDeLaR,  
Uruguay  
Tipo de orientación: Asesor/Orientador  
Nombre del orientado: Estefany Bertoni  
País/Idioma: Uruguay, Español  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Virología

##### Diagnóstico de Viroides en Cítricos mediante técnicas moleculares (2014)

Otras tutorías/orientaciones  
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Regional Norte - UDeLaR,  
Uruguay  
Nombre del orientado: Oscar Joffré  
País/Idioma: Uruguay, Español  
Palabras Clave: Diagnóstico Viroides  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Viroides en cítricos

##### Diagnóstico de Viroides en Cítricos por Hibridación Molecular (2013)

Otras tutorías/orientaciones  
Sector Educación Superior/Público / / , Uruguay  
Nombre del orientado: Luciana Burutarán  
País/Idioma: Uruguay, Español  
Palabras Clave: Exocortis Cachexia Diagnóstico  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Virología / Viroides

## Otros datos relevantes

### PREMIOS, HONORES Y TÍTULOS

#### Best oral presentation in Basic Sciences (2017)

(Internacional)  
International Society for Horticultural Sciences

#### Full Scholarship (2016)

(Internacional)  
Citrus Research Institute SWU/CAAS  
Beca completa para participar en el 19o Congreso de Virólogos de Cítricos, llevado a cabo en China, en calidad de Expositor Oral.

#### Full Scholarship (2013)

(Internacional)  
International Organization of Citrus Virologists  
Beca completa para participar en el 19o Congreso de Virólogos de Cítricos, llevado a cabo en

Sudáfrica, en calidad de Expositor Oral.

## PRESENTACIONES EN EVENTOS

### International Symposium of Citrus Biotechnology (2018)

Simposio

Simposio Internacional de Biotecnología en Citrus

Uruguay

Tipo de participación: Expositor oral

Nombre de la institución promotora: International Society of Horticultural Sciences and National Institute of Agricultural Research (INIA)

Áreas de conocimiento:

Ciencias Agrícolas / Biotecnología Agropecuaria / Biotecnología Agrícola y Biotecnología Alimentaria

### Congreso Nacional de Biociencias - Mesa temática de Virología (2017)

Congreso

Congreso Nacional de Biociencias

Uruguay

Tipo de participación: Expositor oral

Carga horaria: 30

Nombre de la institución promotora: Sociedad Uruguaya de Biociencias

### V Simposio de Fruticultura Tropical y Subtropical (2017)

Simposio

Citrus tristeza virus in the South American region : about its genetic diversity and evolution

Cuba

Tipo de participación: Conferencista invitado

Carga horaria: 44

Palabras Clave: NC lineage CTV epidemiology CTV evolution Cross-protection

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Virología

Since its appearance two centuries ago, the disease known as Tristeza, is the most devastating illness of the citrus industry worldwide. Citrus tristeza Virus (CTV), the causing agent of the disease, is transmitted by graft inoculation or by aphids. The existence of genetic variants of the virus leading to different outcomes in the infected plant has been reported in all affected citrus regions. Molecular characterization of CTV isolates is of great importance as brings epidemiological information to control the disease. In the past few years, we have been focused in the study of CTV genetic diversity in Uruguay through molecular analysis of p25, p20 and p23 genes, as well as in the study of the virus from a phylodynamic and evolutionary point of view based on Bayesian approaches. We have described to co-circulation and co-infection of citrus trees with CTV genotypes VT, T3, T36, RB, as well as a fifth new lineage named NC, highly represented in Uruguayan citrus orchards, composed by isolates from different parts of the world including Uruguay and our neighbours Brazil and Argentina. With the aim of develop a long-term cross-protection program, to be included in the ongoing National Citrus Sanitation Program, we are trying to obtain a deep knowledge about the CTV genetic variants circulating in Uruguay.

### Jornadas de Divulgación de Resultados en Citricultura (2017)

Encuentro

Diagnóstico, caracterización molecular y regionalización de virus y viroides de gran impacto para el sector cítrico nacional: resultados del proyecto FPTA 310

Uruguay

Tipo de participación: Expositor oral

Carga horaria: 20

Nombre de la institución promotora: Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria

### 20th IOCV Conference (2016)

Congreso

Organización Internacional de Virólogos de Cítricos

China

Tipo de participación: Expositor oral

Carga horaria: 50

Nombre de la institución promotora: IOCV

Palabras Clave: Citrus Tristeza Virus

Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Virología / Virología de Cítricos

### **II Congreso Latinoamericano-Investigación y desarrollo tecnológico en Citrus (2015)**

Congreso  
CITRICULTURA- Resultados de Investigación + Genética, sanidad y productividad  
Uruguay  
Tipo de participación: Expositor oral  
Carga horaria: 20  
Nombre de la institución promotora: Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria

### **Congreso Argentino de Virología (2015)**

Congreso  
Congreso Argentino de Virología  
Argentina  
Tipo de participación: Poster  
Carga horaria: 40  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Virología

### **III Encuentro de Investigadores del Norte (2015)**

Encuentro  
III Encuentro de Investigadores del Norte  
Uruguay  
Tipo de participación: Expositor oral  
Carga horaria: 30  
Nombre de la institución promotora: CENUR Litoral Norte, UDELAR

### **1 Encuentro Nacional de Jóvenes Microbiólogos (2014)**

Encuentro  
1 Encuentro de Jóvenes Microbiólogos  
Uruguay  
Tipo de participación: Expositor oral  
Carga horaria: 12  
Nombre de la institución promotora: Sociedad Uruguaya de Microbiología  
Palabras Clave: Virus de la Tristeza de los Cítricos Filodinámica Caracterización Molecular  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Virología / Evolución Viral

### **1 Congreso Latinoamericano de Investigación y Desarrollo Tecnológico en Citrus (2014)**

Congreso  
1 Congreso Latinoamericano de Investigación y Desarrollo Tecnológico en Citrus  
Uruguay  
Tipo de participación: Poster  
Carga horaria: 24  
Nombre de la institución promotora: Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria  
Palabras Clave: Virus de la Tristeza de los Cítricos Filodinámica Caracterización Molecular  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Virología / Evolución Viral

### **Internship (2013)**

Otra  
Internship at Citrus Research and Education Center, University of Florida, Lake Alfred, Florida, US.  
Estados Unidos  
Tipo de participación: Expositor oral  
Carga horaria: 40

### **XIX Conference of the International Organization of Citrus Virologists (2013)**

Congreso  
Congreso de la Organización Internacional de Virólogos de Cítricos  
Sudáfrica  
Tipo de participación: Expositor oral



Carga horaria: 50  
Palabras Clave: Virología Molecular Virus de la Tristeza de los Cítricos  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Virología / Virus de cítricos  
Trabajo elegido por el comité organizador para ser presentado de forma oral, galardonado con beca completa para asistir al evento.

#### **I Encuentro de Virólogos del Uruguay (2013)**

Encuentro  
Diagnóstico y Caracterización Molecular del Virus de la Tristeza de los Cítricos  
Uruguay  
Tipo de participación: Expositor oral  
Carga horaria: 10  
Palabras Clave: Virología cítricos

#### **1ª Jornada de Biotecnología (2012)**

Simposio  
Desarrollo de métodos moleculares para la detección y caracterización de virus y viroides de gran impacto en el sector productivo cítrico del Uruguay  
Uruguay  
Tipo de participación: Expositor oral  
Carga horaria: 5  
Nombre de la institución promotora: Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Salto Grande  
Palabras Clave: Citrus Tristeza Virus  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Virología / Virología Molecular en Cítricos

#### **I Jornadas de Investigadores del Norte (2012)**

Congreso  
Detección molecular de virus y viroides de importancia en el sector productivo cítrico del Uruguay  
Uruguay  
Tipo de participación: Expositor oral  
Nombre de la institución promotora: Regional Norte- UdelaR  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Virología / Virología Molecular

#### **150 Years of Darwin's Evolutionary Theory: a South American Celebration (2009)**

Congreso  
Genetic Mechanisms Involve in the Evolution of the Terminal Overlapping VP5 Gene of the Infectious Bursal Disease Virus  
Uruguay  
Tipo de participación: Poster  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Genética y Herencia / Genética y Evolución

#### **6ª Jornadas de la Sociedad de Bioquímica y Biología Molecular (2009)**

Congreso  
Análisis de Cuasiespecies en Cepas Uruguayas del Virus de la Enfermedad Infecciosa de la Bursa  
Uruguay  
Tipo de participación: Expositor oral  
Nombre de la institución promotora: Sociedad de Bioquímica y Biología Molecular  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Virología / Identificación de Cuasiespecies

#### **Molecular Biology of Viral Diseases (2009)**

Congreso  
Genetic characterization of avian viruses  
Uruguay  
Tipo de participación: Poster  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Virología / Virología Molecular

#### 6ª Jornadas Técnicas de la Facultad de Veterinaria (2009)

Simposio

Desarrollo de un método molecular para la identificación de cepas del virus de Gumboro (IBDV) y detección de casos con segmentos genómicos reordenados.

Uruguay

Tipo de participación: Poster

#### Primeras Jornadas de Genética del Uruguay (2008)

Congreso

Diversidad molecular y posibles mecanismos evolutivos del gen VP5 de cepas hipervirulentas del virus de Gumboro

Uruguay

Tipo de participación: Poster

Nombre de la institución promotora: Sociedad Uruguaya de Genética

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Genética y Herencia / Genética y Evolución

## Indicadores de producción

<b>PRODUCCIÓN BIBLIOGRÁFICA</b>	<b>6</b>
<b>Artículos publicados en revistas científicas</b>	6
Completo	3
Reseña	3
<b>EVALUACIONES</b>	<b>2</b>
<b>Evaluación de eventos</b>	1
<b>Evaluación de publicaciones</b>	1
<b>FORMACIÓN RRHH</b>	<b>3</b>
<b>Tutorías/Orientaciones/Supervisiones concluidas</b>	3
Otras tutorías/orientaciones	2
Iniciación a la investigación	1