

MEMORIAS

XLIV

JORNADAS  
NACIONALES DE  
BIOLOGÍA

1-3 DICIEMBRE  
2020

Las primeras Jornadas virtuales

ISBN: 978-9978-77-531-8



9789978775318



Pontificia Universidad  
Católica del Ecuador

**SEB**  
Sociedad Ecuatoriana  
de Biología



SCI Graph

**MEMORIAS Y RESÚMENES  
XLIV JORNADAS NACIONALES DE  
BIOLOGÍA**

**1, 2 y 3 de diciembre de 2020**

**Quito – Ecuador**

## Introducción

El año 2020 será recordado como uno de más difíciles para la humanidad moderna. La emergencia sanitaria causada por el virus SARS-CoV-2 (COVID-19), detuvo al mundo entero, la población mundial se vio forzada a un confinamiento que se extendió por casi un año, para evitar la expansión de un virus que en muchos casos resultó ser mortal y precautelar la vida de aquellas personas mas vulnerables.

Después de aquel periodo, todo cambió, y en una brevedad nunca antes vista, nos vimos obligados a reestructurar todos los procesos que antes eran muy sencillos: salir por compras, llegar a nuestros trabajos, optimizar nuestro tiempo fuera de casa y por, sobre todo, en el ámbito educativo, llevar una vida académica enteramente dependiente de los medios virtuales.

En este duro momento es cuando se desarrollan las XLIV Jornadas Nacionales de Biología, las primeras Jornadas enteramente virtuales, un formato que por tradición nunca antes se pensó posible. Sin embargo, el evento contó con la participación de 114 asistentes, seis charlas magistrales y 60 ponentes de prestigiosas instituciones nacionales y extranjeras como son: Universidad UTE, ESPOL, IKIAM, INABIO, INIAP, INSPI-LIP, PUCE, UCE, UDLA, UIDE, UG, UTM, Yachay Tech, Max-Planck-Institute of Molecular Cell Biology and Genetics, Universidad de Helsinki, Universidad de Córdoba, Universidad de Sevilla, Universidad de la Serena, Universidad Austral de Chile y la Universidad de Barcelona.

El presente libro reúne los resúmenes de todas las charlas presentadas, revisados por un comité científico conformado por jóvenes que están cambiando al país con su esfuerzo por mostrar a la ciencia como una alternativa de vida, que, en momentos difíciles como este, es el camino para que la humanidad señale nuevas metas, enfocándose en el desarrollo de la investigación en todos sus ámbitos. A ellos, mi más profundo agradecimiento.

Finalmente, agradezco a la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, la cual nos brindó todo su apoyo para la realización de este evento. Sin la mano amiga del Dr. Reanto Valencia, decano de la facultad, y la colaboración de un inigualable comité organizador, este evento no hubiese sido posible.



---

Ricardo Zambrano-Cevallos  
Presidente  
Sociedad Ecuatoriana de Biología

**ISBN:** 978-9978-77-531-8

### **Edición y coordinación del evento**

Ricardo Zambrano-Cevallos  
Catalina Quintana

### **Asistente de edición**

Andrés Núñez  
Ariatna Villarreal

### **Diseño y diagramación**

Andrés Núñez  
Ricardo Zambrano-Cevallos  
Ariatna Villarreal

### **Contacto**

Ricardo Zambrano-Cevallos  
rzambranocevallos@gmail.com  
Jardín Botánico de Quito  
Quito, Ecuador

### **Comité organizador**

Ricardo Zambrano-Cevallos  
Renato Valencia  
Catalina Quintana  
Ariatna Villarreal  
David Espinel  
Grace Bazante  
Mayra Nacimba  
Harold Soria

### **Directiva Sociedad Ecuatoriana de Biología 2019 - 2021:**

#### **Presidente**

Ricardo Zambrano-Cevallos

#### **Tesorero**

David Espinel

#### **Tercer vocal principal**

Carolina Serrano

#### **Vicepresidente**

Patricia Castillo Briceño

#### **Primer vocal principal**

Hugo Romero

#### **Primer vocal suplente**

Andrés Sánchez

#### **Secretario**

Eduardo Barahona

#### **Segundo vocal principal**

Karla Miño Toro

#### **Segundo vocal suplente**

Francisco Navarrete

#### **Tercer vocal suplente**

María Herminia Cornejo

## Comité científico evaluador

Lic. Erika Caicedo  
PhD. María Herminia Cornejo  
Lic. David Espinel  
PhD. student Estefany Guerra  
Lic. Henry Macías  
PhD. student Bianca Morejón  
MSc. Mayra Nacimba  
PhD. student María José Navarrete  
MSc. Andrés Núñez  
Lic. Francisco Quelal  
MSc. Pamela Rivera  
Lic. Ricardo Zambrano-Cevallos

## Cítese como:

### Todo el libro

Zambrano-Cevallos, R. y Quintana, C. (Editores), (2021), Memorias de las XLIV Jornadas Nacionales de Biología, Quito, Ecuador.

### Un resumen específico

Apellido, Inicial., Apellido, Inicial. y Apellido, Inicial. (2021). Título. En Zambrano-Cevallos, R. (Editor), Memorias de las XLIV Jornadas Nacionales De Biología, Quito, Ecuador.

## Instituciones auspiciantes:



El Comité Editorial de las memorias de las XLIV Jornadas Nacionales de Biología aclara que el contenido de los resúmenes presentados es de completa responsabilidad de los autores, lo cual no compromete a las instituciones organizadoras ni al Comité Editorial. Por límites de espacio, algunos resúmenes pueden haber sido editados.

# ÍNDICE

<b>ECOLOGÍA Y CONSERVACIÓN .....</b>	<b>7</b>
<b>BIOTECNOLOGÍA Y CIENCIAS AGRÍCOLAS .....</b>	<b>14</b>
<b>SISTEMÁTICA Y TAXONOMÍA.....</b>	<b>21</b>
<b>GENÉTICA, BIOLOGÍA CELULAR Y MICROBIOLOGÍA .....</b>	<b>29</b>
<b>BIODIVERSIDAD Y BIOLOGÍA MARINA .....</b>	<b>36</b>
<b>CIENCIAS DE LA SALUD Y BIOMEDICINA.....</b>	<b>42</b>
<b>CHARLAS MAGISTRALES .....</b>	<b>50</b>
<b>ÍNDICE DE AUTORES .....</b>	<b>55</b>



Pontificia Universidad  
Católica del Ecuador

**SEB**  
Sociedad Ecuatoriana  
de Biología

# ECOLOGÍA Y CONSERVACIÓN

**XLIV** JORNADAS  
NACIONALES DE  
BIOLOGÍA

## **La sequía de verano altera la calidad de la planta hospedera e impacta a su insecto herbívoro**

A. L. Salgado<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Organismal and Evolutionary Biology Research Programme, Faculty of Biological and Environmental Sciences, PO Box 65 (Viikinkaari 1), University of Helsinki, Finland. ana.salgadomaldonado@helsinki.fi

El estrés ambiental impacta significativamente la historia de vida y la aptitud de los insectos herbívoros, con respuestas que varían a lo largo del ciclo de vida. La sequía es un factor principal de estrés que está afectando a las poblaciones debido al cambio climático. Para los insectos herbívoros, que dependen en gran medida de sus plantas hospederas, adaptarse a la sequía es crucial, ya que la calidad de las plantas hospederas se ve alterada. Utilizando la mariposa doncella punteada (*Melitaea cinxia*) y una de sus plantas hospederas (*Plantago lanceolata*) evalué las respuestas a la sequía. En base a nueve años de observaciones de campo, demuestro que las hembras prefieren microhábitats con alta abundancia de plantas hospederas y sitios donde las plantas muestran signos de estrés por sequía. De experimentos en el laboratorio, revelo que la sequía mejora la calidad nutricional de la planta hospedera. Además, acredito que las respuestas del herbívoro que se alimentan de plantas secas dependen de su estadio larval. Por lo tanto, los resultados sugieren que la presión ambiental genera cambios en las plantas hospederas que repercuten en los herbívoros, y ante el inminente cambio climático se altera drásticamente las relaciones entre plantas y herbívoros.

### **Uso de troncos “centinela” como método de captura de insectos Curculionidae: Scolytinae en plantaciones de teca**

B. Navarrete-Cedeño, E. Cañarte-Bermudez<sup>1</sup>, X. Muñoz-Conforme<sup>1</sup>, E. Borja-Borja<sup>2</sup>, D. Vera-Coello<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP), Estación Experimental Portoviejo: Departamento Nacional de Protección Vegetal-Entomología. Km 12 vía Portoviejo-Santa Ana. Portoviejo-Manabí, Ecuador jose.navarrete@iniap.gob.ec

<sup>2</sup>Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP), Estación Experimental Tropical Pichilingue. Departamento de Protección Vegetal-Fitopatología Km 5 vía Quevedo-El Empalme. Mocache-Los Ríos, Ecuador.

En Ecuador, las plantaciones de teca (*Tectona grandis*) están siendo afectadas por la enfermedad vascular “Muerte regresiva”, probablemente diseminada por escarabajos escolítinos de ambrosia. Un método de captura de estos insectos barrenadores, es el uso de trampas “centinela” (secciones de troncos de teca) que fomenten su colonización. El objetivo de esta investigación fue determinar el tipo de trampa “centinela” que asegura la mayor concentración de escolítinos. Para ello, en una plantación de teca en Portoviejo-Manabí, se colocaron 72 secciones de teca de 20 cm de longitud, sometidas a los siguientes tratamientos: tiempo de exposición (15 y 30 días), ubicación (1, 1.5 y 2 m altura), presencia o ausencia de corteza y con o sin inmersión en alcohol etílico al 70%. Los tratamientos se distribuyeron en un diseño completamente al azar. La variable analizada fue el número de escolítinos obtenidos 30 días después de retirar los troncos. La inmersión en alcohol de troncos incrementó en 52,85% la cantidad de escarabajos colectados. Este resultado se debe a la atracción natural que ejercen las sustancias volátiles alcohólicas sobre hembras colonizadoras de Scolytinae. El uso de trampas “centinela” puede usarse para monitoreo y control de escolítinos en plantaciones de teca.



**"Uso de troncos centinela  
como método de captura  
de insectos  
Curculionidae:  
Scolytinae en  
plantaciones de teca"**



sembramos  
*Futuro*

*Lenin*



Autores:

Bernardo Navarrete

Ernesto Cañarte

Xavier Muñoz

Edwin Borja

Danilo Vera

la Sociedad Colombiana de Ecología y la Psicología Universidad  
Para la Vida y el Bienestar de  
**XLIV** JORNADAS  
NACIONALES DE  
BIOLOGÍA  
Las primeras Jornadas Virtuales



sembramos  
*Futuro*

*Lenin*



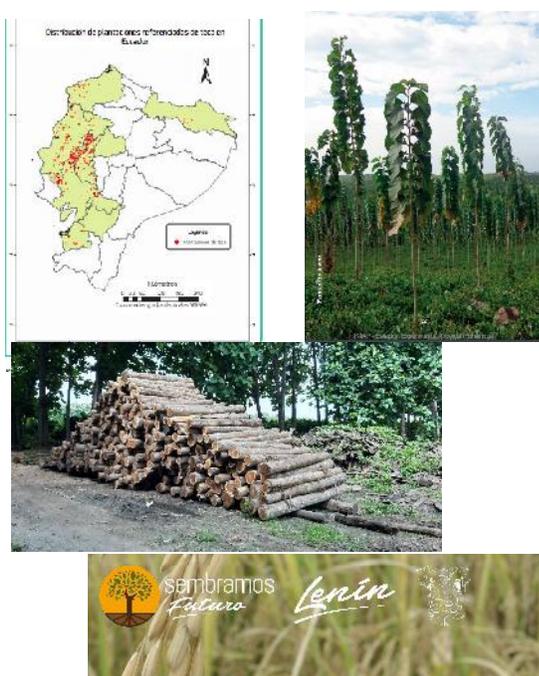
# La teca en Ecuador

50 000 ha en Costa y Amazonia Ecuatoriana.

95% se exporta a la INDIA generando 37 millones de dólares en divisas anualmente (ASOTECA, 2017)

<https://ecuadorforestal.org/actualidad-forestal/ecuador-continua-con-la-exportacion-de-teca-hacia-la-india>

INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS



## La muerte regresiva de la teca

Reportes desde el 2014

2015 INIAP realiza una evaluación y encuentra hongos e insectos asociados a plantas enfermas

2018 AECID Financia Proyecto para encontrar agente causal y posibles vectores



INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS



# Scolytinae



Descortezadores

Escarabajos de ambrosía

Métodos de captura en campo



Trampa casera con gel alcohólico



Trampa tronco "centinela"

INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS



# Metodología

Lote Teodomira. del INIAP Km 20 vía Portoviejo-Santa Ana ([+593 3883040](tel:+5933883040))

Plantación de >8 años de edad (varias procedencias)



INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS



# Metodología



INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS



# Tratamientos

Diseño completamente al azar en arreglo factorial A\*B\*C\*D

24 tratamientos (72 unidades experimentales)



**Permanencia en el campo**



15 y 30 días

**Inmersión previa en alcohol**



Si y No

**Altura de colocación**



1,0 1,5 2,0

**Corteza**



Si y No

INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS



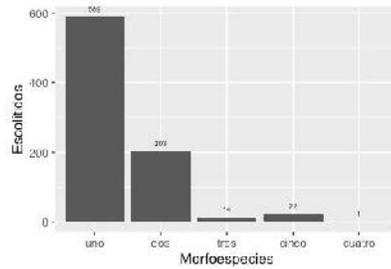
# Retiro de troncos



INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS



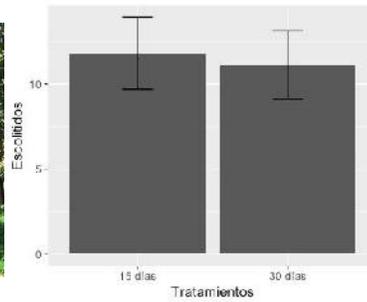
# Total de especímenes recuperados de las plantas



INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS



# Permanencia en el campo

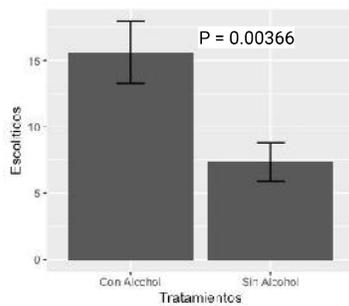


P = 0.80052

INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS



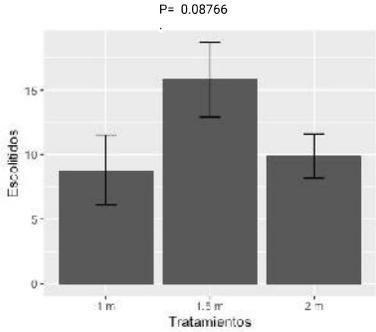
# Uso de alcohol



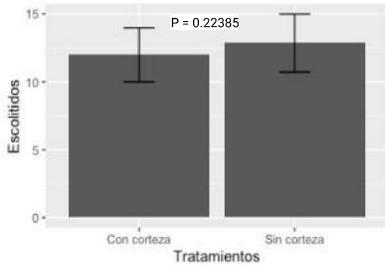
INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS



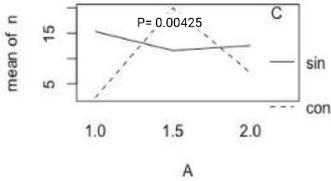
# Altura de colocación en el tronco



# Presencia de corteza



Interacción altura-corteza



# Conclusiones

Los resultados de este experimento demuestran que la técnica de los "troncos centinela" es adecuada para recuperar adultos de escolítidos y a la vez tener certeza de la identificación del hospedante, lo que implica una ventaja comparativa frente a otras metodologías como el uso de trampas caseras con etanol. Su uso se puede recomendar para estudios de investigación y también para monitoreo de estos organismos en plantaciones de teca.

El tratamiento previo de e los troncos centinela con alcohol, aumenta en un 52,85%. la recuperación de escarabajos

Se registró una interacción entre altura de colocación de los troncos y la presencia de corteza, capturando más escarabajos en la altura de 1,5 m con la presencia de la corteza.

INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS



INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS

