

## PLAGAS INSECTILES DE NICARAGUA I. COLEOPTEROS ASOCIADOS CON *Pinus oocarpa* SCHIEDE

Jean-Michel Maes\*

### ABSTRACT

This note presents the coleopterous insects associated with *Pinus oocarpa* Schiede in Northwestern Nicaragua. *Dendroctonus mexicanus* Hopkins and *Dendroctonus parallellocollis* Chapuis were the principal bark beetles. Secondary pests were mostly *Ips*, but also others Scolytidae and Curculionidae. Some predators of the families Colydiidae, Tenebrionidae, Histeridae, Staphylinidae and Ostomatidae were also present.

### RESUMEN

En esta nota se presenta los insectos coleópteros asociados a *Pinus oocarpa* Schiede en el noroeste de Nicaragua. Se encontraron como descortezadores primarios a *Dendroctonus mexicanus* Hopkins y *Dendroctonus parallellocollis* Chapuis. Como descortezadores secundarios a *Ips* y otros Scolytidae y algunos Curculionidae. También estaban presentes algunos depredadores de las familias Colydiidae, Tenebrionidae, Histeridae, Staphylinidae y Ostomatidae.

### INTRODUCCION

*Pinus oocarpa* Schiede es la especie de pino más importante del género *Pinus* en nuestra área. Se encuentra distribuida desde México hasta el norte de Nicaragua incluyendo Guatemala, Honduras y El Salvador. En Nicaragua se encontraban bosques de *Pinus oocarpa* en los departamentos del noroeste: Nueva Segovia, Madriz, Jinotega, Estelí, Matagalpa y Chinandega (norte). En los últimos cuatro departamentos los pinares han desaparecido casi totalmente, por la extracción indiscriminada de la madera. En Nueva Segovia y Madriz quedan bosques extensos que peligran por la extracción actual de la madera, aunque también por los incendios y las plagas forestales.

Los esfuerzos institucionales para proteger los pinares son muy inestables. Mientras los encargados de la protección del medio ambiente sugieren medidas para salvarlos, los responsables de los asuntos económicos proponen nuevos aserríos en las zonas de pinares. Durante los años 1981-1990 los pinares fueron indirectamente protegidos por estar ubicados en una zona de guerra. Al finalizar el conflicto, se construyeron caminos de penetración y se establecieron numerosos asentamientos humanos en estas zonas, con la intención de producir frijoles. Por lo tanto existe el riesgo de que los pinares se conviertan en materia prima para casas de madera, muebles y fuente de leña para energía, además de las posibilidades de extracción de madera para abastecer a los aserríos de otras ciudades.

La información presentada en esta nota es producto de dos estudios llevados a cabo en los años 1986 y 1987. El primero trataba de la incidencia cualitativa de insectos en pinares de Dipilto (Nueva Segovia), (Romero y Romero 1990). El segundo fue un estudio sobre los

Scolytidae asociados con el pino en San José de Cusmapa (Madriz) (Vargas y Maes 1988). Estos estudios sirvieron de base para este trabajo, pero solo se difundieron algunos datos en resúmenes de conferencias. Además, se efectuaron muestreos en El Limón, 15 km al norte de Jalapa (Nueva Segovia) y El Rodeito (16 km al norte de Estelí).

La literatura sobre entomología forestal en Nicaragua es escasa. Sobre los insectos de interés para este trabajo existe un catálogo de los Scolytidae y Platypodidae y una lista comentada de los curculionidae (Maes y Equihua 1988, Maes y O'Brien 1990), de estos catálogos se extrajeron las listas presentadas en los Cuadros 1 y 2.

Este artículo está dirigido, principalmente, a los técnicos forestales responsables del desarrollo y manejo de bosques de pino en Nicaragua. El objetivo del trabajo es poner a su alcance información básica que les permita identificar los Scolytidae, descortezadores de pino que pueden aparecer durante el desempeño de sus funciones.

CUADRO 1. Especies de Scolytidae y Platypodidae asociadas con *Pinus oocarpa* en Nicaragua.

<b>Hylesininae</b>	
<i>Hylastes tenuis</i> (Eichhoff, 1868)	M
<i>Dendroctonus adjunctus</i> (Blandford, 1897)	M
<i>Dendroctonus frontalis</i> (Zimmerman, 1868)	M
<i>Dendroctonus mexicanus</i> (Hopkins, 1905)	M
<i>Dendroctonus parallellocollis</i> (Chapuis, 1869)	M
<b>Scolytinae</b>	
<i>Ips calligraphus</i> (Germar, 1824)	M
<i>Ips grandicollis</i> (Eichhoff, 1868)	M
<i>Xyleborus ferrugineus</i> (Fabricius, 1801)	P
<i>Xyleborus intrusus</i> (Blandford, 1898)	P
<i>Xyleborus pubescens</i> (Zimmerman, 1869)	P
<i>Xyleborus volvulus</i> (Fabricius, 1775)	P
<i>Hypethenemus crudiae</i> (Panzer, 1791)	P
<i>Pityophthorus annectens</i> (LeConte, 1879)	M
<i>Pityophthorus confusus</i> (Blandford, 1904)	M
<i>Pityophthorus miniatus</i> (Bright, 1981)	M
<i>Gnathotrichus perniciosus</i> (Wood, 1967)	M
<b>Platypodidae</b>	
<i>Platypus parallelus</i> (Fabricius, 1801)	P
<i>Platypus pini</i> (Hopkins, 1905)	M?

M = Monófago. P = Polífago.

Fuente: (Maes y Equihua 1988).

Recibido: 27/06/92. Aprobado: 31/08/92

\*Museo Entomológico, S.E.A., A.P. 527, León, Nicaragua.

CUADRO 2. Especies de Curculionidae asociadas a *Pinus oocarpa* en Nicaragua.

<b>Cryptorrhynchiinae</b>	
<i>Zascelis irrorata</i> (LeConte, 1876)	M
<b>Rhynchophorinae</b>	
<i>Orthognathus subparallelus</i> (Chevrolat, 1880)	M
<b>Cossoninae</b>	
<i>Cossonus crenatus</i> (Horn, 1873)	M
<i>Tomolips bicalcaratus</i> (Wollaston, 1873)	M
<i>Tomolips quercicola</i> (Boheman, 1845)	M

M = Monófago.

Fuente: (Maes y O'Brien 1990).

## MATERIALES Y METODOS

El trabajo se realizó en 1986 y 1987, en cuatro bosques de *Pinus oocarpa* (Fig. 1-Mapa): en Dipilto y El Limón, Nueva Segovia, San José de Cusmapa, Madriz y en El Rodeito, Matagalpa.

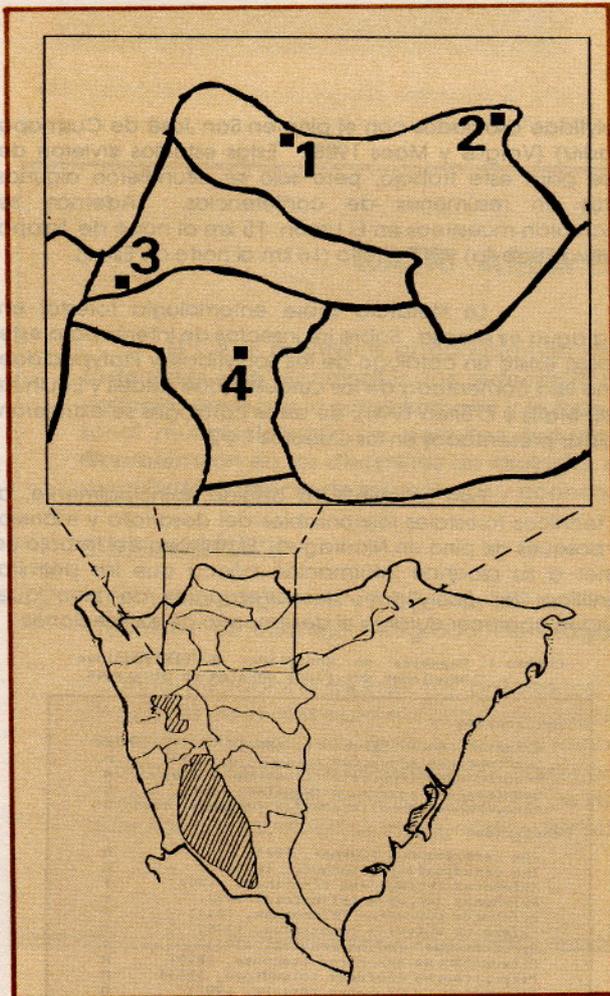


Fig. 1. Lugares de muestreo en pinares.  
1: Dipilto, Nueva Segovia; 2: El Limón, Nueva Segovia; 3: San José de Cusmapa, Madriz; 4: El Rodeito, Estelí.

Se realizó una búsqueda aleatoria de los insectos descortezadores de pino en un lugar alto del bosque, localizando luego los árboles muertos o débiles. Un pino enfermo se puede detectar por la coloración del follaje, que es verde oscura cuando está sano, tornándose verde pálido, rojizo, pajizo y café según el avance de la enfermedad hasta la muerte del árbol. Ubicados los árboles enfermos o muertos, se cortaron y se descortezaron. Los insectos encontrados se conservaron en alcohol y se identificaron en el laboratorio. Se hizo un segundo muestreo colectando los Scolytidae conservados en grumos de resina sobre los troncos. Cuando un pino sano es atacado por un Scolytidae, perforando la corteza, rompe canales resiníferos pudiendo resultar ahogado y expulsado por la resina; así se forman unos grumos sobre el tronco, que se colectan y luego se disuelven en gasolina para obtener e identificar los Scolytidae.

## RESULTADOS

Varios miles de Scolytidae y Curculionidae y centenares de depredadores se recolectaron sobre el pino. A continuación se presentan los resultados en tres grupos: los descortezadores primarios, que son los que realmente atacan a un pino sano; los descortezadores secundarios, que continúan el daño ya empezado por los primarios; y los depredadores, que atacan a los descortezadores.

**Descortezadores primarios.** Los únicos encontrados en este estudio, pertenecen al género *Dendroctonus*. Se localizaron solo en árboles un poco enfermos (con follaje verde, algo amarillento) y también en las muestras extraídas de grumos de resina.

Los pertenecientes al género *Ips* se encontraron asociados con *Dendroctonus*, lo cual indica que dan seguimiento al daño de los *Dendroctonus* spp., por lo cual actúan como descortezadores secundarios.

*Dendroctonus* spp. constituyen las principales plagas del pino, como descortezadores, porque además de perforar la corteza y cavar galerías en ella, transmiten el hongo moho azul *Ceratocystis minor* (Hedgecock) Hunt. Las especies de *Dendroctonus* son difíciles de identificar, por lo cual hay que recurrir a la disección de su genitalia (Gómez y Martínez 1985, Gutiérrez 1985). De Nicaragua se han reportado cuatro especies (Maes y Equihua 1988). *D. frontalis* y *D. adjunctus* no se encontraron durante este estudio y no estamos seguros de su identificación, ni si en realidad se encuentran en Nicaragua. *D. frontalis* parece que se presenta en altitudes más elevadas (por ejemplo en los bosques de Honduras y Guatemala). Durante el estudio, se encontró principalmente *D. mexicanus* y, en cantidades menores, *D. parallelocolis*. Las dos especies de *Dendroctonus* encontradas se pueden agrupar por sus tamaños; *D. mexicanus* es más pequeño, con una longitud de 3-4.5 mm, en tanto que *D. parallelocolis* mide de 5.5-6 mm.

**Descortezadores secundarios.** Las especies encontradas corresponden principalmente al género *Ips*. En estudios realizados en otros países, ellos aparecen algunas veces como descortezadores primarios y otras como secundarios. *I. grandicollis* se menciona como destructivo

en *Pinus caribaea* en Cuba (donde no existe *Dendroctonus*) (Fuentes, De Zayas y Viamontes 1990) y en Honduras se cita como muy destructivo (Mankins 1980). También en Honduras se reporta a *I. cribricollis* (= *grandicollis*) como descortezador secundario y a *I. calligraphus* como descortezador primario (Tantalean 1986).

En este estudio, no se encontraron árboles atacados por *Ips* sin haber sufrido un ataque previo de *Dendroctonus*, a pesar de la gran cantidad de *Ips* encontrados. Tampoco se encontraron *Ips* en muestreos de resina sobre troncos de pinos. Se puede concluir que en Nicaragua *I. calligraphus* e *I. grandicollis* son descortezadores secundarios.

Las dos especies de *Ips* encontradas se pueden clasificar por su morfología. *I. calligraphus* presenta cinco dientes sobre la carena e *I. grandicollis* solo presenta cuatro (Fig. 2). *I. grandicollis* mide alrededor de 3 mm e *I. calligraphus*, de 4.5-6 mm.

Además, se encontraron especies de otros géneros de la familia Scolytidae (Cuadro 3), siempre tras los ataques de *Dendroctonus*. Algunos Curculionidae, como *Cassonus* y *Tomolips*, se encontraron en poblaciones a veces muy numerosas.

**Depredadores.** Se encontraron muchos depredadores, pero se desconoce si atacan a *Dendroctonus* spp. o a *Ips* spp. pero es de suponer que la mayoría son depredadores de larvas y pupas de ambos géneros.

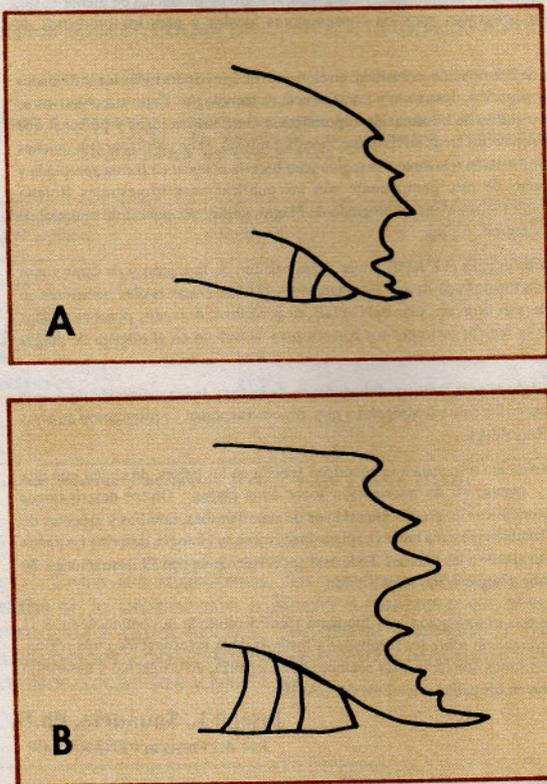


Fig. 2. (A) *Ips grandicollis* (Eichhoff, 1868) y (B) *Ips calligraphus* (Germar, 1824).

CUADRO 3. Especies de coleópteros asociados con *Pinus oocarpa* en Nicaragua, según la localidad.

DESCORTEZADORES PRIMARIOS	
<b>Scolytidae</b>	
<i>Dendroctonus mexicanus</i> (Hopkins, 1905)	DI; EL; SJC.
<i>Dendroctonus parallellocollis</i> (Chapuis, 1969)	DI; ER; SJC.
<b>DESCORTEZADORES SECUNDARIOS</b>	
<b>Scolytidae</b>	
<i>Ips calligraphus</i> (Germar, 1824)	DI; EL; ER; SJC.
<i>Ips grandicollis</i> (Eichhoff, 1868)	DI; EL; ER; SJC.
<i>Xyleborus volvulus</i> (Fabricius, 1775)	DI; ER; SJC.
<i>Pityophthorus confusus</i> (Blanford, 1904)	DI; ER; SJC.
<i>Pityophthorus annectens</i> (Leconte, 1879)	DI; ER; SJC.
<i>Gnathotrichus perniciosus</i> (Wood, 1967)	DI; ER; SJC.
<b>Platypodidae</b>	
<i>Platypus parallelus</i> (Fabricius, 1801)	SJC.
<i>Platypus pini</i> (Hopkins, 1905)	DI; EL.
<b>Curculionidae</b>	
<i>Cassonus crenatus</i> (Born, 1873)	DI; ER; SJC.
<i>Tomolips bicalcaratus</i> (Wollaston, 1873)	DI; ER; SJC.
<i>Zascelis irrorata</i> (Leconte, 1876)	DI; SJC.
<i>Orthognathus subparallelus</i> (Chevrolat, 1880)	DI.
<i>Eulechriops</i> sp.*	SJC.
<b>Suprestidae</b>	
No identificados (larvas)	DI; EL; ER; SJC.
<b>Cerambycidae</b>	
No identificados (larvas)	DI; EL; ER; SJC;
<i>Oedopeza pogonocheroides</i> * (Serville, 1835)	ER.
<b>DEPREDADORES</b>	
<b>Colydidae</b>	
<i>Aulonius</i> sp.	DI; EL; SJC.
<i>Lasconotus</i> sp.	DI.
<i>Pycnomerus</i> sp.	EL; SJC.

#### AGRADECIMIENTOS

A Juan José Montiel, Director de ERCOMASSA, por su gentileza y apoyo logístico. A los siguientes especialistas por la identificación de una parte del material: A. Equihua Martínez (México) (Scolytidae y Platypodidae), C.W. O'Brien (EE.UU) (Curculionidae), A. Allen (EE.UU) (Colydidae, Cucujidae, Tenebrionidae), Hovore (EE.UU) (Cerambycidae), P. Hammond (Inglaterra) (Staphylinidae).

#### BIBLIOGRAFIA

- FUENTES, M., DE ZAYAS, E. y VIAMONTES, M. 1990. Primera aparición nociva de *Ips grandicollis* (Coleoptera: Scolytidae) en la provincia de Camagüey. Protección de Cultivos (Cuba) 13(3):13-21.
- GOMEZ VALDEZ, L. y MARTINEZ MORALES, I. 1985. Anatomía del aparato reproductor masculino y femenino de *Dendroctonus frontalis* Zimm. y *Dendroctonus mexicanus* Hopk. (Col. Scolytidae). Mem. Smp. Nac. Parasitología Forestal II y III, Secr. Agric. Recursos Hidráulicos, México, 46:83-96.
- GUTIERREZ BARBA, B.E. 1985. El uso de la cápsula seminal en la identificación de especies mexicanas del género *Dendroctonus* (Col.: Scolytidae). Mem. Smp. Nac. Parasitología Forestal II y III, Recursos Hidráulicos (México) 46:355-368.
- MAES, J.M. y EQUIHUA MARTINEZ, A. 1988. Catálogo de los Scolytidae y Platypodidae (Coleoptera) de Nicaragua. Rev. Nica. Ent. No.3:1-43.

O'BRIEN, C.W. 1990. Lista anotada de los Curculionidae (Coleoptera) de Nicaragua. Rev. Nica. Ent. No. 12:1-78.

MANKINS, J.V. 1980. El barrenador de la corteza de los coníferos de Centroamérica género *Ips*. Esc. Nac. Cienc. For., Nota Técnica (Honduras) No.2:4 pp.

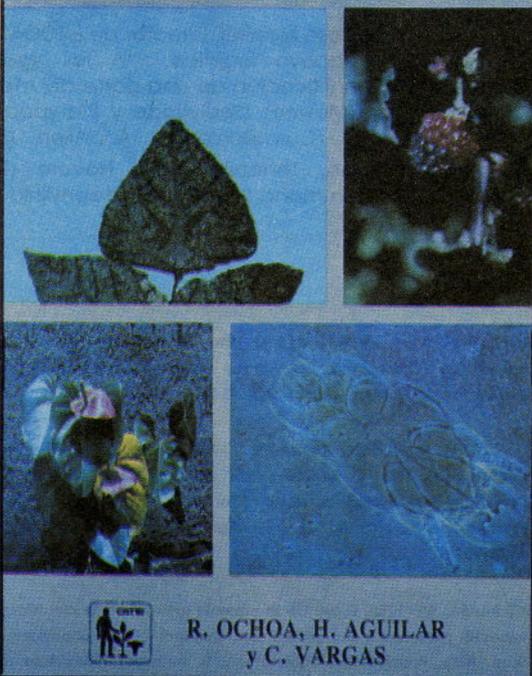
ROMERO JIRON, L. y ROMERO J., J. 1990. Incidencia cualitativa de insectos en bosque de pinos (*Pinus oocarpa* Schiede) en Dipilto, Nueva Segovia. Rev. Nica. Ent. No.13:11-12.

TANTALEAN, A. 1986. Insectos asociados con *Pinus oocarpa* y *Pinus caribaea* en Honduras. Ceiba (Honduras) 27(2):279-293.

VARGAS, S. y MAES, J.M. 1988. Los Scolytidae asociados a *Pinus oocarpa* en San José de Cusmapa, Región I, Nicaragua. Jornada Universitaria de Desarrollo Científico, UNAN, León, Nicaragua, 18-20 oct. 1988, p.115.

## ACAROS FITOFAGOS DE AMERICA CENTRAL: GUIA ILUSTRADA

### ACAROS FITOFAGOS DE AMERICA CENTRAL: GUIA ILUSTRADA



PRECIO \$30.00

El área de fitoprotección del CATIE ha desarrollado una amplia labor durante los últimos cinco años, gracias a su Proyecto Regional de Manejo Integrado de Plagas (MIP), financiado por el USAID/ROCAP. En 1989, esta área se fortaleció como continuación del Proyecto MIP, con el propósito de contribuir al mejoramiento del bienestar económico y de la salud en la región centroamericana. Para ello se impulsaron acciones tendientes a reducir la exposición de las personas a los efectos de los plaguicidas; incrementar la producción de los cultivos y las ganancias económicas; y contribuir al logro de productos de menor costo, libres de residuos peligrosos para los consumidores locales y para los productos de exportación.

El componente de información, constituye un elemento de apoyo para todas las actividades de enseñanza, investigación, desarrollo y transferencia de tecnología. Entre sus objetivos se encuentran el intercambio de información especializada entre instituciones y personal que desempeña funciones en las áreas de fitoprotección; así mismo, el de participar con quienes generan datos e información relevante a la región para hacerla conocer en forma apropiada y oportuna. Producto de este componente son las publicaciones trimestrales Boletín Informativo MIP y la revista Manejo Integrado de Plagas, ambas portadoras de material de gran interés para la región.

Es muy satisfactorio para el CATIE poner a disposición, de la región y de otras zonas tropicales; esta Guía Ilustrada de Acaros Fitófagos de América Central, la cual representa un esfuerzo más del área de fitoprotección del CATIE, en su objetivo de crear y poner al alcance de los técnicos de la región, instrumentos básicos para su trabajo en el manejo de plagas agrícolas.

Esta guía fue diseñada para facilitar el diagnóstico de daños y la identificación de ácaros que causan pérdidas en los cultivos agrícolas y que reducen la calidad y presentación de otras plantas de interés económico.

La Guía constituye una respuesta a la necesidad sentida en los países, de contar con una fuente confiable y organizada de información sobre estas plagas. Ofrece descripciones morfológicas y taxonómicas de grupos importantes de superfamilias, familias y especies de ácaros fitófagos. También presenta breves explicaciones sobre su biología, describe los daños y los síntomas de su ataque a las plantas. Todo esto se complementa con 59 ilustraciones, 24 fotografías en blanco y negro y 280 fotos a color.

Esperamos que esta contribución a la literatura técnica estimule la comunicación y el intercambio de información sobre los resultados y avances de la investigación en la región. De igual forma, deseamos que facilite las acciones de enseñanza, investigación y desarrollo que se llevan a cabo en los países miembros del CATIE.

Joseph L. Saunders, Ph.D.  
Jefe del Proyecto RENARM/MIP