



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS  
INSTITUTO DE POSTGRADO**

**IDENTIFICACIÓN DE INSECTOS ENTOMÓFAGOS EN CULTIVOS DE MAÍZ -  
EN LA PROVINCIA DE SANTA ELENA, ECUADOR**

**TRABAJO DE TITULACIÓN EN MODALIDAD DE  
ARTÍCULO PROFESIONAL DE ALTO NIVEL**

**PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:**

**MAGÍSTER EN AGROPECUARIA MENCIÓN GESTIÓN DEL DESARROLLO  
RURAL SOSTENIBLE**

**AUTOR (A)**

**CARPIO INTRIAGO BERTHA MARIA**

**TUTOR**

**VALLADOLID ONTANEDA JUAN SALUSTINO**

**Santa Elena, Ecuador**

**Año 2023**



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS  
INSTITUTO DE POSTGRADO**

**TRIBUNAL DE GRADO**

---

**Ing. Verónica Andrade Yucailla,  
PhD.  
COORDINADORA DEL  
PROGRAMA**

---

**Ing. Juan Salustino Valladolid  
Ontaneda, MSc  
TUTOR**

---

**Ing. Jimmy Enrique Candell Soto,  
Ph. D.  
ESPECIALISTA**

---

**Ing. Néstor Vicente Acosta  
Lozano, Ph. D.  
ESPECIALISTA**

---

**Abg. María Rivera González, Mgtr.  
SECRETARIA GENERAL  
UPSE**



**UPSE**

**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA  
ELENA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS  
INSTITUTO DE POSTGRADO**

**CERTIFICACIÓN:**

Yo, Juan Salustino Valladolid Ontaneda, con C.I.: 1102216676, en mi calidad de Tutor del trabajo de titulación “IDENTIFICACIÓN DE INSECTOS ENTOMÓFAGOS EN CULTIVOS DE MAÍZ - EN LA PROVINCIA DE SANTA ELENA, ECUADOR”, elaborado por Bertha María Carpio Intriago, de la Maestría en AGROPECUARIA MENCIÓN EN GESTIÓN DEL DESARROLLO RURAL SOSTENIBLE, Instituto de Postgrado de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, previo a la obtención del título de Magíster en AGROPECUARIA MENCIÓN EN GESTIÓN DEL DESARROLLO RURAL SOSTENIBLE, me permito certificar que luego de haber dirigido científica y técnicamente en su desarrollo y estructura final del trabajo, este cumple y se ajusta a los estándares académicos y científicos, razón por el cual lo apruebo en todas sus partes.

Atentamente,

---

Ing. Juan Salustino Valladolid Ontaneda, MSc  
C.I.1102216676  
**TUTOR (A)**



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS  
INSTITUTO DE POSTGRADO**

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

**Yo, Bertha María Carpio Intriago**

**DECLARO QUE:**

El trabajo de Titulación, IDENTIFICACIÓN DE INSECTOS ENTOMÓFAGOS EN CULTIVOS DE MAÍZ - EN LA PROVINCIA DE SANTA ELENA, ECUADOR, previo a la obtención del título en Magíster en Agropecuaria con Mención en Gestión del Desarrollo Rural Sostenible, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Santa Elena, a los 01 días del mes de agosto de año 2023

---

Bertha María Carpio Intriago  
C.I. 0914363676  
**AUTOR (A)**



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS  
INSTITUTO DE POSTGRADO**

**AUTORIZACIÓN**

**Yo, Bertha María Carpio Intriago**

**DERECHOS DE AUTOR**

Autorizo a la Universidad Estatal Península de Santa Elena, para que haga de este trabajo de titulación o parte de él, un documento disponible para su lectura consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de titulación “IDENTIFICACIÓN DE INSECTOS ENTOMÓFAGOS EN CULTIVOS DE MAÍZ - EN LA PROVINCIA DE SANTA ELENA, ECUADOR” con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este artículo académico dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor.

Santa Elena, a los 01 días del mes de agosto de año 2023

A handwritten signature in blue ink, which appears to read "Bertha Carpio I".

---

Bertha María Carpio Intriago  
C.I. 0914363676  
**AUTOR (A)**



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS  
INSTITUTO DE POSTGRADO**

**TEMA**

**“IDENTIFICACIÓN DE INSECTOS ENTOMÓFAGOS EN CULTIVOS DE MAÍZ - EN  
LA PROVINCIA DE SANTA ELENA, ECUADOR”**

**Autor:** Bertha Maria Carpio Intriago

**Tutor:** Juan Salustino Valladolid Ontaneda

**RESUMEN**

El trabajo se basó en la identificación de insectos enemigos naturales de insectos plagas localizadas en dos zonas agrícolas de la provincia de Santa Elena, las comunas El Azúcar y Zapotal, donde nunca se había empleado el control biológico. Se realizaron muestreos entomológicos aleatorios sistemáticos en plantaciones de los cultivos maíz en estas dos comunas. En plantas afectadas por plagas se tomaron muestras de insectos en todos los estadios, para su identificación a nivel de laboratorio. Se realizaron colectas de puestas de estos insectos y se procedió al conteo de huevos, de éstos se determinó los parasitados, se identificaron las especies de parasitoides y se calculó el porcentaje de parasitismo. En la comuna El Azúcar se localizaron cuatro tipos de *Chrysopa*: *C. carne*, *C. externa*, *Ceraeochrysa smithi* y *Ceraeochrysa tucumana*, en el cultivo del maíz. También fueron capturados *Telenomus remus* y *Trichogramma exiguum* parasitando la misma puesta de huevos de *Spodoptera*, así como los coccinellidos *Harmonia axyridis*, depredando pulgones verdes. En la comuna de Zapotal se localizó *Cheilomenes sexmaculata*, reportada en Perú como nueva especie; también se colectaron los coccinellidos *Cycloneda sanguinea* y *Coleomegilla maculata*. Estos hallazgos constituyen nuevos reportes de insectos entomófagos en el litoral ecuatoriano y demuestran la plasticidad ecológica de estos parasitoides y depredadores.

**Palabras claves:** colectas, insectos benéficos, parasitismo, plagas



UPSE

**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS  
INSTITUTO DE POSTGRADO**

**TEMA**

**IDENTIFICATION OF ENTOMOPHAGOUS INSECTS IN CORN  
CROPS IN THE SANTA ELENA PROVINCE, ECUADOR**

Autor: Bertha Maria Carpio Intriago

Tutor: Juan Salustino Valladolid Ontaneda

**ABSTRACT**

The work was based on the identification of natural enemy insects of pest insects located in two agricultural areas of the province of Santa Elena, the communes of El Azúcar and Zapotal, where biological control had never been used. Systematic random entomological surveys were demonstrated in plantations of corn - crops in these two communes. In plants affected by pests, samples of insects were taken in all stages, for their identification at the laboratory level. Collections of clutches of these insects were carried out and the eggs were counted, of these the parasitized ones were prolonged, the species of parasitoids were identified and the percentage of parasitism was calculated. In the El Azúcar commune, four types of *Chrysopa* were located: *C. carne*, *C. externa*, *Ceraeochrysa smithi* and *Ceraeochrysa tucumana*, in the corn crop. *Telenomus remus* and *Trichogramma exiguum* were also captured parasitizing the same *Spodoptera* egg clutch, as well as the coccinellids *Harmonia axyridis*, located in Alfalfa fields preying on green aphids. In the commune of Zapotal, *Cheilomenes sexmaculata* was found, reported in Peru as a new species; also the coccinellids *Cycloneda sanguinea* and *Coleomegilla maculata* were collected. These findings constitute new reports of entomophagous insects in the Ecuadorian coast and demonstrate the ecological plasticity of these parasitoids and predators.

**Keywords:** collections, beneficial insects, parasitism, pests



UPSE

**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**  
**INSTITUTO DE POSTGRADO**  
**TEMA**

“IDENTIFICACIÓN DE INSECTOS ENTOMÓFAGOS EN CULTIVOS DE MAÍZ - EN LA PROVINCIA DE SANTA ELENA, ECUADOR”

**CERTIFICADO DE ACEPTACIÓN PARA PUBLICACIÓN**  
(Colocar carta)



**REVISTA MULTIDISCIPLINARIA**  
DESARROLLO AGROPECUARIO, TECNOLÓGICO, EMPRESARIAL Y HUMANISTA  
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI - LA MANÁ, COTOPAXI, ECUADOR

ISSN: 2773-7527

Comité Editorial  
La Maná

Oficio CELM-DATEH-128-2023  
La Maná, 28 de julio del 2023



**DATEH Revista Multidisciplinaria**  
Desarrollo Agropecuario, Tecnológico, Empresarial y Humanista  
ISSN 2773-7527 (en línea)  
Universidad Técnica de Cotopaxi, Editorial  
La Maná, Cotopaxi, Ecuador  
Código Postal 050102

**CERTIFICADO DE ACEPTACIÓN PARA PUBLICACIÓN**

Por la presente se certifica que el artículo titulado: “IDENTIFICACIÓN DE INSECTOS ENTOMÓFAGOS EN CULTIVOS DE MAÍZ - EN LA PROVINCIA DE SANTA ELENA, ECUADOR”; de los autores: **Bertha Carpio Intriago, Juan Valladolid Ontaneda, Fermín Fuentes Sandoval, Verónica Andrade Yucailla**, fue sometido a evaluación y bajo el informe de los revisores, fue aprobado para ser publicado en el Volumen 6 Número 1 del año 2024 de la revista DATEH: <https://dateh.es/index.php/main>

DANILO  
FABRICIO  
TRUJILLO  
RONQUILLO

Presidencia digitalmente  
por DANILLO FABRICIO  
TRUJILLO RONQUILLO  
Fecha: 2023-07-28  
Hora: 09:57

Ing. Danilo Fabricio Trujillo Ronquillo MSc.  
**Editor en Jefe**  
**Revista DATEH**



MSc. Danilo Fabricio Trujillo Ronquillo  
EDITOR DE LA REVISTA DATEH  
Universidad Técnica de Cotopaxi  
Av. de Armerías #148  
Teléfono: (0532) 2569-402 ext.402  
LA MANÁ - ECUADOR



Nombre de la revista	Nombre y URL que avale la pertenencia de la revista, Desarrollo Agropecuario, Tecnológico, Empresarial y Humanista DATEH: <a href="https://dateh.es/index.php/main">https://dateh.es/index.php/main</a>
----------------------	---