

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGRÍCOLAS Y FORESTALES**  
**CARRERA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA**



**Trabajo Dirigido**

**IDENTIFICACIÓN DE LAS ESPECIES DE LEPIDOPTERA DE  
IMPORTANCIA AGRÍCOLA CAPTURADAS CON TRAMPAS DE  
LUZ PRESENTES EN EL CINTURÓN VERDE DE LA CIUDAD DE  
CÓRDOBA (DPTO. SANTA MARIA), ARGENTINA**

**Por.**

**GUERRERO MARLENE NOELIA**

Trabajo Dirigido presentada a consideración de la “UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO”, como requisito para optar el grado académico de Licenciatura de Ingeniería Agronómica.

**Gestión 2023**

**TARIJA – BOLIVIA**

V°B°

.....  
Dr. Fichetti Patricia del Carmen  
**DOCENTE GUÍA**

.....  
M. Sc. Ing. Caba Olguin Milton Javier  
**DECANO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS**  
**AGRÍCOLAS Y FORESTALES**

.....  
M. Sc. Ing. Zenteno López Víctor Enrique  
**VICEDECANO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS**  
**AGRÍCOLAS Y FORESTALES**

**APROBADA POR:**

**TRIBUNAL:**

.....  
M. Sc. Ing. Zenteno López Víctor Enrique  
**TRIBUNAL**

.....  
M. Sc. Ing. Tordoya Rojas Martín Oscar  
**TRIBUNAL**

.....  
M. Sc. Ing. Laimé Nieves José Lindolfo  
**TRIBUNAL**

El tribunal calificador del presente trabajo, no se solidariza con la forma, términos, modos y expresiones vertidas en el mismo, siendo éstas responsabilidad del (la) autor (a).

## **DEDICATORIA**

Dedico este Trabajo  
Dirigido a Dios, a mis  
abuelitas, Celinda Tapia e  
Hilda Fernández, mi  
hermano Emanuel,  
padres: Lidia y Hernán, y  
a la Dr. Patricia Fichetti;  
con inmensa gratitud por  
el apoyo, comprensión y  
confianza brindada.

## **AGRADECIMIENTOS**

Primeramente quiero agradecer a Dios y a la Virgen por darme fuerzas en todo momento, los momentos más difíciles y felices; a toda mi familia, en especial a mi hermano Emanuel Guerrero, padres, Lidia Vega y Hernán Guerrero por el amor y apoyo incondicional; a mi profesor guía, Dr. Patricia Fichetti en su rol como gran persona y profesional, además por su predisposición en todo momento; al Ing. Víctor Enrique Zenteno López en su rol como persona,

amigo y profesional, haciendo posible que pueda llevar a cabo este trabajo en Argentina; a los chicos de la cátedra de Zoología Agrícola de F.C.A (Facu, Gera y Gabi); al Ing. Alejo Scifo por incentivar y ayudar en esta experiencia; por último y no menos importante a la U.A.J.M.S y todos los docentes que formaron parte de mi aprendizaje y formación.

Muchas Gracias!!

## ÍNDICE

**Dedicatoria**

**Agradecimientos**

**Resumen**

<b>Introducción.....</b>	<b>1</b>
<b>Objetivos .....</b>	<b>3</b>
<b>Objetivo General.....</b>	<b>3</b>
<b>Objetivo Específico. ....</b>	<b>3</b>
<b>Características De La Institución Donde Se Realizó El Trabajo Dirigido.....</b>	<b>3</b>
<b>Visión.....</b>	<b>5</b>
<b>Misión.....</b>	<b>5</b>

### **Capítulo I**

#### **Revisión Bibliográfica**

<b>1.1 Producción Hortícola .....</b>	<b>7</b>
<b>1.2 Importancia De Los Lepidoptera. ....</b>	<b>8</b>
<b>1.2.1 Características Del Orden Lepidoptera. ....</b>	<b>8</b>
<b>1.3 Importancia De Recolección De Insectos.....</b>	<b>13</b>

<b>1.3.1 Reacción De Los Insectos Por La Luz. ....</b>	<b>13</b>
<b>1.3.2 Luz Negra. ....</b>	<b>15</b>
<b>1.3.3 Trampa De Luz Y Recomendaciones Para Un Buen Uso. ....</b>	<b>15</b>
<b>1.3.3.1 Partes De Una Trampa De Luz. ....</b>	<b>15</b>

## **CAPÍTULO II**

### **MATERIALES Y MÉTODOS**

<b>2.1 Ubicación Del Área De Trabajo.....</b>	<b>20</b>
<b>2.2 Características Del Área De Trabajo. ....</b>	<b>21</b>
<b>2.3 Materiales Utilizados.....</b>	<b>21</b>
<b>2.4 Metodología Del Trabajo Dirigido. ....</b>	<b>23</b>
<b>2.4.1 Campaña De Estudio.....</b>	<b>23</b>
<b>2.4.2 Cultivos Hortícolas Muestreados.....</b>	<b>25</b>
<b>2.4.3 Descripción Sistematizada Del Desarrollo Del Trabajo Dirigido. ....</b>	<b>26</b>
<b>2.4.3.1 Muestreo De Estados Inmaduros. ....</b>	<b>26</b>
<b>2.4.3.2 Características De La Trampa De Luz Utilizada. ....</b>	<b>27</b>
<b>2.4.3.3 Recolección De Los Adultos (Polillas).....</b>	<b>28</b>
<b>2.4.3.4 Identificación De Adultos. ....</b>	<b>28</b>
<b>2.4.3.5 Elaboración De Fichas Para Cada Especie.....</b>	<b>29</b>



## **CAPÍTULO III**

### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

<b>3.1. ESPECIES DE IMPORTANCIA AGRÍCOLA CAPTURADAS CON TRAMPA DE LUZ ENCONTRADAS CON MAYOR FRECUENCIA EN LOS MUESTREOS A CAMPO.....</b>	<b>31</b>
<b>3.2 ESPECIES CAPTURADAS EN TRAMPA DE LUZ ENCONTRADAS CON POCA FRECUENCIA EN LOS MUESTREOS A CAMPO. ....</b>	<b>75</b>
<b>3.3 ESPECIES CAPTURADAS EN TRAMPA DE LUZ. ....</b>	<b>84</b>

## **CAPÍTULO IV**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

<b>4.1 Conclusiones.....</b>	<b>87</b>
<b>4.2 Recomendaciones. ....</b>	<b>89</b>

**Bibliografía.**

**Anexos**

## **ÍNDICE DE TABLAS**

<b>Tabla 1</b> Semanas y períodos que incluía cada una.....	<b>23</b>
<b>Tabla 2</b> Cultivos hortícolas.....	<b>25</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> Ciclo de vida <i>Spodoptera frugiperda</i> .....	10
<b>Figura 2</b> Morfología de la oruga.....	11
<b>Figura 3</b> Curvas de sensibilidad espectral por tres tipos de células fotorreceptoras (UV, azul, verde). .....	14
<b>Figura 4</b> Modelos de trampas de luz.....	17
<b>Figura 5</b> Ubicación del campo y/o quinta.....	20
<b>Figura 6</b> Trampa de luz que se utilizó para la captura de adultos. ....	28
<b>Figura 7</b> Larva y adulto de <i>Plutella xylostella</i> . ....	31
<b>Figura 8</b> Larva y adulto de <i>Achyra bifidalis</i> .....	35
<b>Figura 9</b> Larva y adulto de <i>Diaphania hyalinata</i> .....	39
<b>Figura 10</b> Larva y adulto de <i>Spilosoma virginica</i> .....	42
<b>Figura 11</b> Larva y adulto de <i>Rachiplusia nu</i> . ....	46
<b>Figura 12</b> Larva y adulto de <i>Trichoplusia ni</i> .....	50
<b>Figura 13</b> Larva y adulto de <i>Spodoptera cosmioides</i> .....	54
<b>Figura 14</b> Larva y adulto de <i>Spodoptera eridania</i> .....	57
<b>Figura 15</b> Larva y adulto de <i>Spodoptera frugiperda</i> .....	61
<b>Figura 16</b> Larva y adulto de <i>Mythimna unipuncta</i> . ....	65
<b>Figura 17</b> Larva y adulto de <i>Agrotis ipsilon</i> .....	69
<b>Figura 18</b> Larva y adulto de <i>Peridroma saucia</i> . ....	73
<b>Figura 19</b> Larva y adulto de <i>Achyra similalis</i> . ....	76
<b>Figura 20</b> Larva y adulto de <i>Hymenia perspectalis</i> . ....	77

<b>Figura 21</b> Larva y adulto de <i>Hypercompe indecisa</i> .....	78
<b>Figura 22</b> Larva y adulto de <i>Helicoverpa gelotopoeon</i> . ....	79
<b>Figura 23</b> Larva y adulto de <i>Helicoverpa zea</i> . ....	81
<b>Figura 24</b> Larva y adulto de <i>Dargida albilinea</i> .....	82
<b>Figura 25</b> Adulto de <i>Agrotis bosqui</i> .....	83
<b>Figura 26</b> Larva y adulto de <i>Megalographa</i> sp. ....	84

## ÍNDICE DE GRAFICOS

<b>Gráfico 1</b> Larvas de <i>Plutella xylostella</i> muestreadas en repollo/ 10 m lineal durante la campaña 2022-2023. ....	32
<b>Gráfico 2</b> Adultos de <i>Plutella xylostella</i> capturados con trampa de luz/semana y larvas muestreadas/ 10 m lineal en repollo durante la campaña 2022-2023. ....	33
<b>Gráfico 3</b> Larvas de <i>Achyra bifidalis</i> muestreadas en cultivos hortícolas/10 m lineal durante la campaña 2022-2023.....	36
<b>Gráfico 4</b> Adultos de <i>Achyra bifidalis</i> capturados con trampa de luz/semana y larvas muestreados/10 m lineal en cultivos hortícolas durante la campaña 2022-2023. ....	37
<b>Gráfico 5</b> Larvas de <i>Diaphania hyalinata</i> muestreadas en cultivos hortícolas/ 10 m lineal durante la campaña 2022-2023. ....	40
<b>Gráfico 6</b> Adultos de <i>Diaphania hyalinata</i> capturados con trampa de luz/semana y larvas muestreadas/10 m lineal en cultivos hortícolas durante la campaña 2022-2023. ....	41
<b>Gráfico 7</b> Larvas de <i>Spilosoma virginica</i> muestreadas en cultivos hortícolas/ 10 m lineal durante la campaña 2022-2023. ....	43
<b>Gráfico 8</b> Adultos de <i>Spilosoma virginica</i> capturados con trampa de luz/semana y larvas muestreadas/10 m lineal en cultivos hortícolas en la campaña 2022-2023. ....	44
<b>Gráfico 9</b> Larvas de <i>Rachiplusia nu</i> muestreadas en cultivos hortícolas/10 m lineal durante la campaña 2022-2023.....	47

<b>Gráfico 10</b> Adultos de <i>Rachiplusia nu</i> capturados con trampa de luz/semana y larvas muestreadas/10 m lineal en cultivos hortícolas durante la campaña 2022-2023.....	48
<b>Gráfico 11</b> Larvas de <i>Trichoplusia ni</i> muestreadas en cultivos hortícolas/10 m lineal durante la campaña 2022-2023.....	51
<b>Gráfico 12</b> Adultos de <i>Trichoplusia ni</i> capturados con trampa de luz/semana y larvas muestreadas/10 m lineal en cultivos hortícolas durante la campaña 2022-2023.....	52
<b>Gráfico 13</b> Larvas de <i>Spodoptera cosmioides</i> muestreadas en cultivos hortícolas/10 m lineal durante la campaña 2022-2023. ....	55
<b>Gráfico 14</b> Adultos de <i>Spodoptera cosmioides</i> capturados con trampa de luz/semana y larvas muestreadas/10 m lineal en el cultivo de puerro en la campaña 2022-2023. ....	56
<b>Gráfico 15</b> Larvas de <i>Spodoptera eridania</i> muestreadas en cultivos hortícolas/10 m lineal durante la campaña 2022-2023. ....	58
<b>Gráfico 16</b> Adultos de <i>Spodoptera eridania</i> capturados con trampa de luz/semana y larvas muestreadas/10 m lineal en el cultivo de puerro en la campaña 2022-2023....	59
<b>Gráfico 17</b> Larvas de <i>Spodoptera frugiperda</i> muestreadas en cultivos hortícolas/10 m lineal durante la campaña 2022-2023. ....	62
<b>Gráfico 18</b> Adultos de <i>Spodoptera frugiperda</i> capturados con trampa de luz/semana y larvas muestreadas/10 m lineal en el cultivo de puerro en la campaña 2022-2023. ....	63
<b>Gráfico 19</b> Larvas de <i>Mythimna unipuncta</i> muestreadas en cultivos hortícolas/10 m lineal durante la campaña 2022-2023. ....	66
<b>Gráfico 20</b> Adultos de <i>Mythimna unipuncta</i> capturados con trampa de luz/semana y larvas muestreadas/10 m lineal en el cultivo de puerro en la campaña 2022-2023....	67
<b>Gráfico 21</b> Larvas de <i>Agrotis ipsilon</i> muestreadas en cultivos hortícolas/10 m lineal durante la campaña 2022-2023.....	70
<b>Gráfico 22</b> Adultos de <i>Agrotis ipsilon</i> capturados con trampa de luz/semana y larvas muestreadas/10 m lineal en el cultivo de puerro en la campaña 2022-2023.....	71
<b>Gráfico 23</b> Larvas de <i>Peridroma saucia</i> muestreadas en cultivos hortícolas/10 m lineal durante la campaña 2022-2023. ....	74

**Gráfico 24** Adultos de *Peridroma saucia* capturados con trampa de luz/semana y larvas muestreadas/10 m lineal en el cultivo de puerro en la campaña 2022-2023.... 75

## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>Anexo 1</b> Trampa de luz y procedimiento para dar muerte a los insectos. ....	95
<b>Anexo 2</b> Recolección de adultos. ....	95
<b>Anexo 3</b> Identificación y conteo de las especies de lepidópteros. ....	96
<b>Anexo 4</b> Transectas de muestreos en diferentes cultivos. ....	96
<b>Anexo 5</b> Acondicionamiento y cría de larvas para corroborar las especies. ....	97
<b>Anexo 6</b> Genitalia para corroborar la especie. ....	97
<b>Anexo 7</b> Daños en algunos cultivos hortícolas. ....	98