

## Trabajo Práctico Número 1

### TEMA: MORFOLOGIA EXTERNA DE LOS INSECTOS

**OBJETIVO DEL TP:** comprender e interpretar las principales características morfológicas de los insectos.

#### **MATERIALES NECESARIOS**

Lectura previa de los siguientes temas dictados en los teóricos: morfología externa de los insectos, generalidades, alas, patas, antenas. Lectura de aparato bucal de los insectos de los teóricos y apunte entregado

#### **METODOLOGIA**

A través de la lectura del material teórico y de un cuestionario el alumno deberá completar los principales conceptos de morfología externa de los insectos

#### **Guía de trabajo e informe**

**1** - A partir de la observación del insecto -o de una foto- y con ayuda de material bibliográfico realice un esquema sencillo de un insecto y coloque los nombres de sus principales partes.

En el caso virtual se presentará una foto y se esquematizará las principales partes de un insecto. La misma se le sacará una foto y se pegará en el informe.

**2** – Con la ayuda de los teóricos complete con mayor detalle el esquema del insecto entregado en figura 1

**3** - ¿A qué se denomina Tagma?

#### **Tagma Cefálico**

**4** - De acuerdo a la posición que ocupan las piezas bucales con respecto al eje del cuerpo

- ¿Qué tipos de cabeza existe y como se relacionan con su hábito alimentario?
- Esquematice la posición de los aparatos bucales y mencione ejemplos en cada caso. La misma se le sacará una foto y se pegará en el informe.

**5** - Cara anterior y lateral: complete la con la ayuda de los teóricos el esquema del insecto entregado en figura 2

Observe e identifique las dichas partes

## 6 – Observación de antenas –

- Realice el esquema de una antena. Identifique sus partes y a la que pertenece
- Complete la figura 3 e identifique que tipo de antena es cada una
- Realice observaciones de 2 insectos y determine qué tipo de antena posee.

## 7 – Tipos de aparatos bucales en insectos.

a) Indique en cada caso cuales son las partes funcionales, breve descripción de su funcionamiento y ejemplos de insectos que posean dichos aparatos bucales.

- i. Masticador
- ii. Picor- suctor o picador chupador
- iii. Raspador - suctor
- iv. Chupador en esponja
- v. Chupador en sifón
- vi. Cortador-lamedor

b) Observaciones de distintos aparatos bucales.

Se verán fotos de aparatos bucales (virtual) o insectos con aparato bucal (presencial)

## Tagma Torácico

## 8 – Observación de distintos tipos de alas –

- a) Con ayuda teórica y observando un insecto o -una foto en el caso virtual - esquematice un ala membranosa de un insecto.
- b) Mencione y explique los distintos tipos de alas y ejemplos de insectos que la poseen en cada caso.

## 9 - Esquema de una pata -

- a) Con ayuda teórica y observando un insecto o una foto - esquematice la pata de un insecto.
- b) Mencione y explique (la función) de distintos tipos de patas
- c) Completar figura 4. Identifique tipo de pata e insectos que la posee en cada caso



## **Tema Abdominal**

### **10 - Tipos de uniones abdominales en los insectos.**

- a) Que tipos de uniones existen y ejemplos de insectos que la poseen en cada caso – Completar figura 5

### **11 – Apéndices abdominales:**

- a) Complete la figura 6 y realice una breve definición de cada parte mencionada
- b) Defina valva, terebra y edeago.

## **EVALUACION DEL PRÁCTICO**

Cada alumno presentará un informe escrito del trabajo siguiendo la estructura de la guía de trabajo. El mismo se entregará al iniciar el próximo práctico

## **BIBLIOGRAFIA DISPONIBLE**

- Dughetti, A; Mongabure, A. Apuntes teóricos tomados en clase. Universidad Nacional de Río Negro. Carrera de Ingeniero Agrónomo. Cátedra de Zoología Agrícola. Dughetti, A. Disponible en <https://rid.unrn.edu.ar/handle/20.500.12049/10855>
- Avila, E, Revigiego, M; Ruso, R. 1978 Principales tipos de aparatos bucales de insectos. Universidad Nacional del Sur
- Mareggiani, G.; Pelicano, A. 2010. Zoología Agrícola. 1º Ed. Hemisferio Sur, 254 pág
- Quintanilla, R.H. y Fraga, C. P. 1969. Glosario de términos entomológicos. Ed. EUDEBA, 106p.

Figura 1 - Partes de un insecto

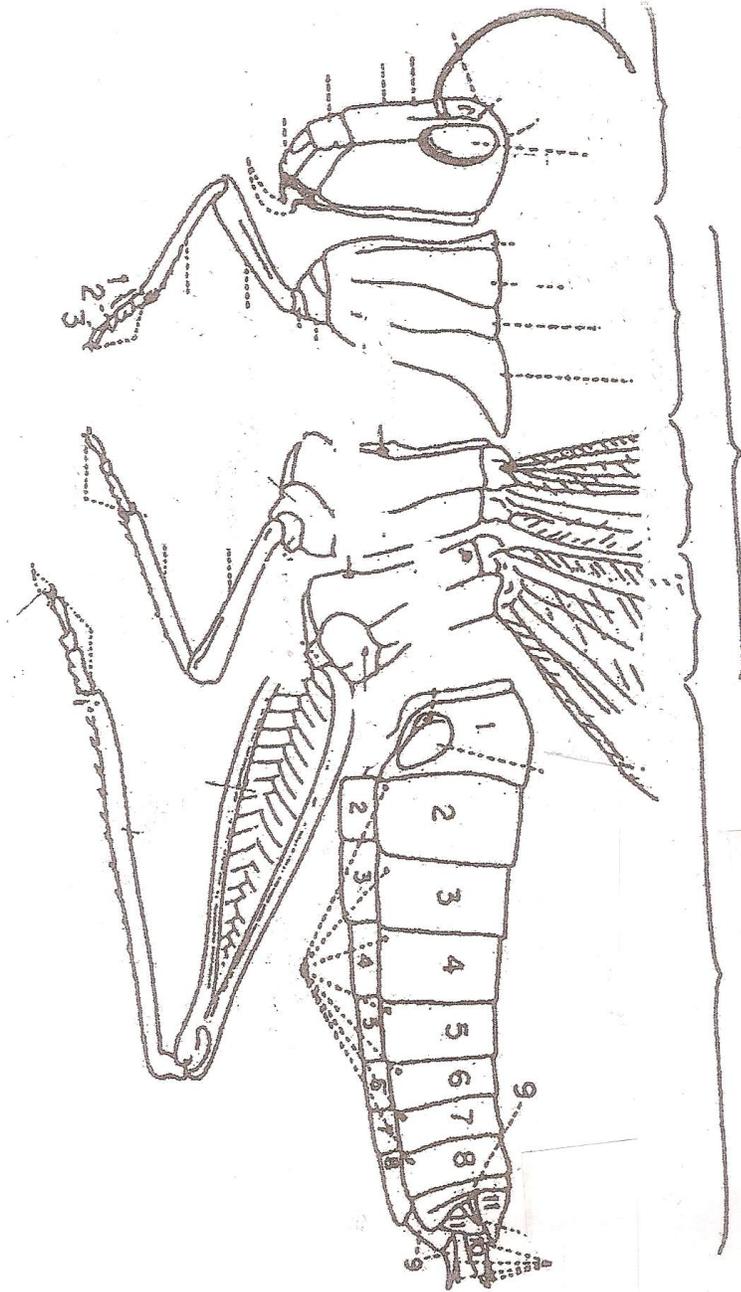


Figura 2 - Partes de un insecto

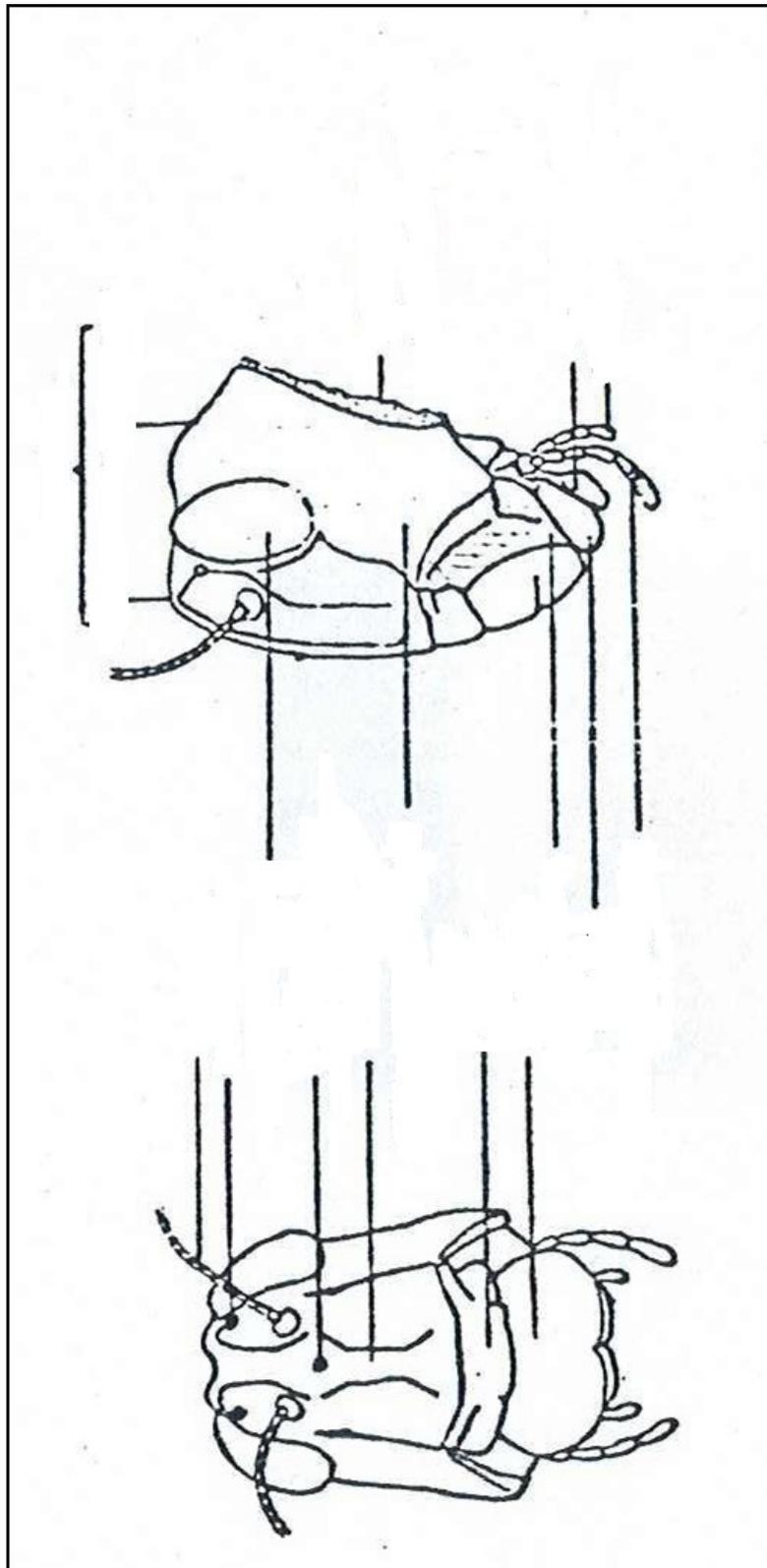


Figura 3- Tipos de antenas

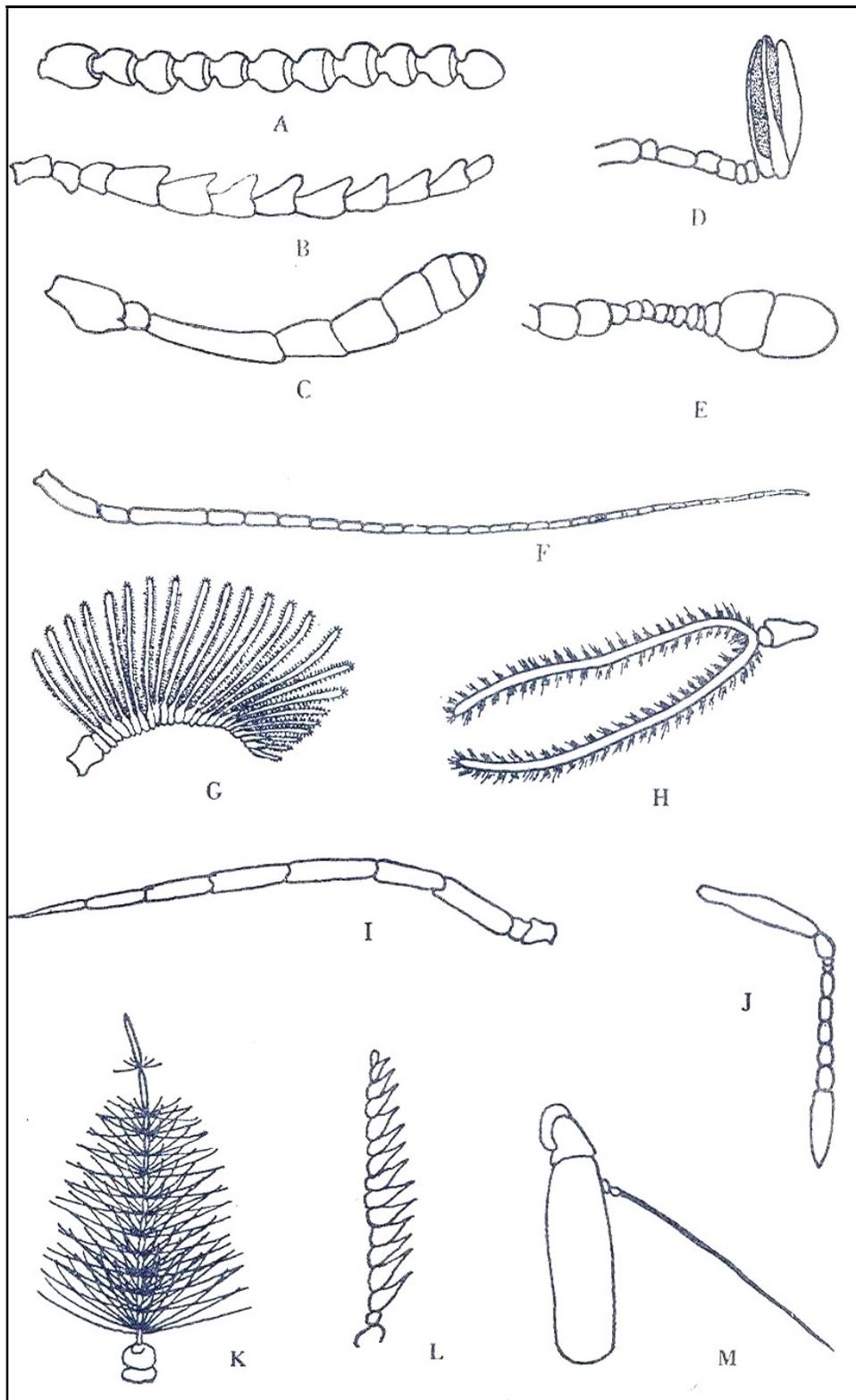


Figura 4 - Patas de un insecto

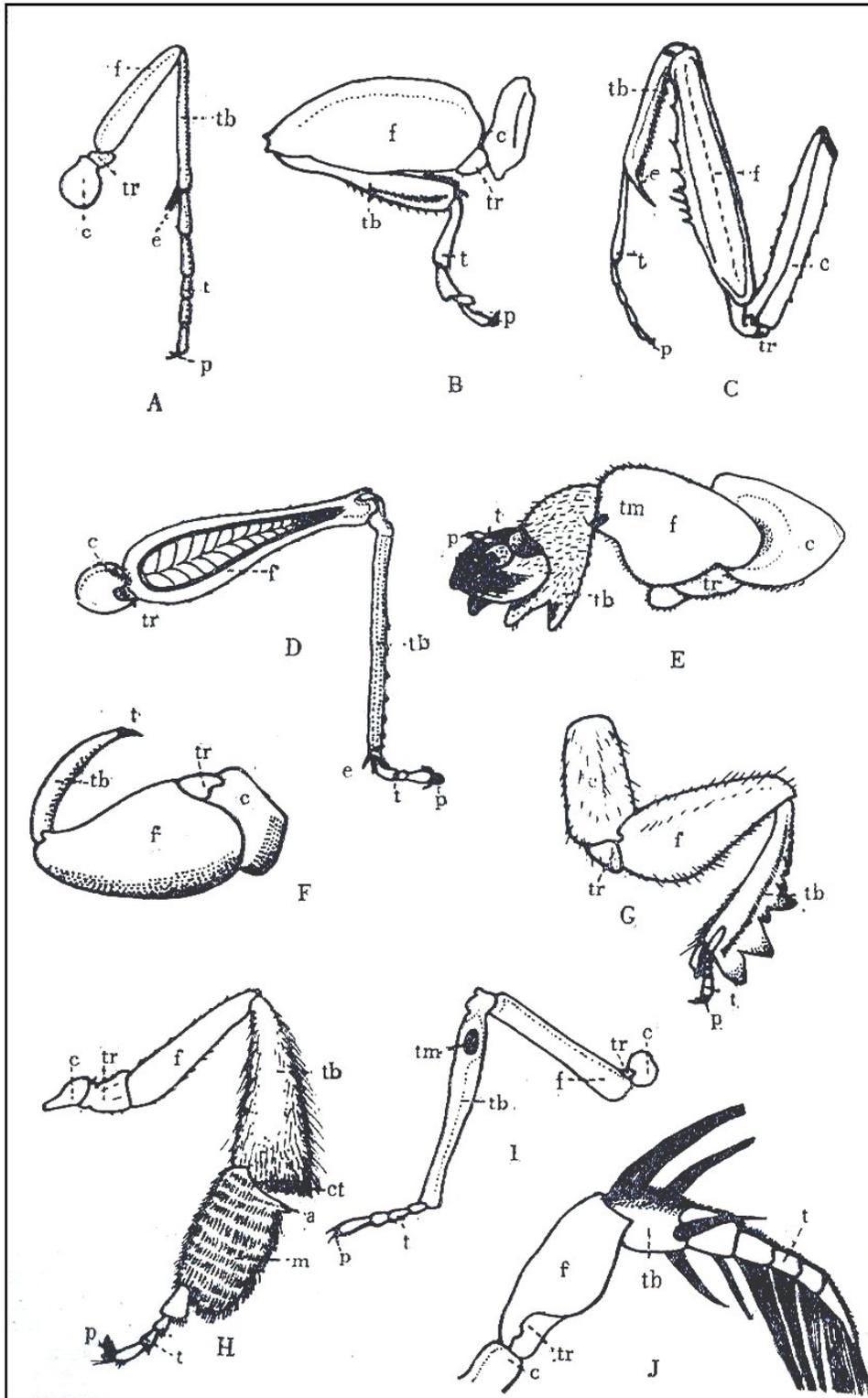


Figura 5 Tipos de uniones

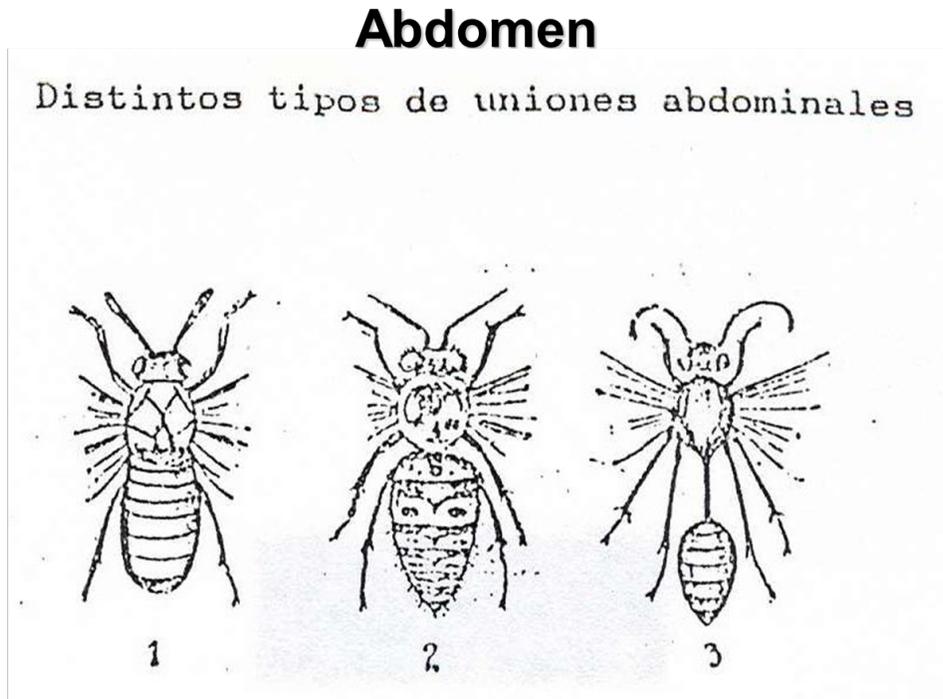
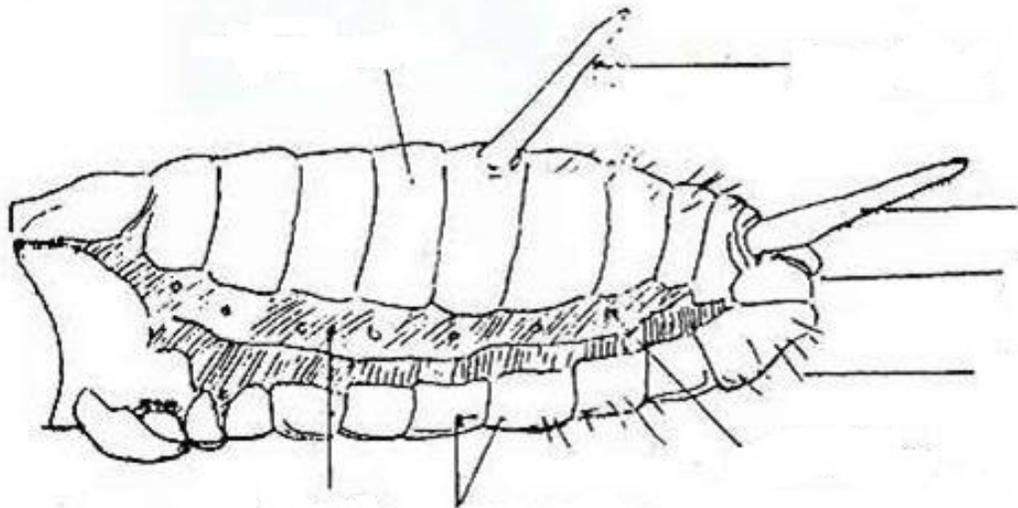


Figura 6 Terminaciones abdominales





Caza y conservación de insectos. Recolección.

Determinación de órdenes. Manejo de claves

### **OBJETIVO DEL TP**

Aprender las pautas básicas de la caza conservación, recolección y conservación de insectos.

Promover la utilización de claves para clasificar insectos de interés agrícola en el orden correspondiente.

### **MATERIALES NECESARIOS**

Frasco de vidrio transparente. Papel de filtro. Tijera. Abrochadora cada dos alumnos. Frasco color caramelo para poner producto para adormecer insectos. **(a traer por los alumnos)**

Producto para adormecer y matar insectos (acetato de etilo). (Material de Cátedra).

Insectos de distintos órdenes para clasificarlos. (Material de Cátedra); Fotos de insectos en la modalidad virtual

Apunte caza, muerte y acondicionamiento de insectos y clave de los órdenes de insectos de interés agrícola Disponible en la plataforma.

### **LECTURA OBLIGATORIA**

- Apunte caza, muerte y acondicionamiento de insectos
- Clasificación de los órdenes de insectos de interés agrícola
- Conocimientos previos de morfología externa de los insectos, alas, patas, antenas y aparato bucales

### **METODOLOGIA**

Explicación de las principales formas de cazar y conservar insectos. Práctica en terreno.

A través de insectos preparados previamente el alumno deberá identificarlos y clasificarlos en el Orden que le corresponda a través de una clave.

### **BIBLIOGRAFIA DISPONIBLE**

- Dughetti, A.- Mongabure, Alejandro Apuntes teóricos tomados en clase. Universidad Nacional de Río Negro. Carrera de Ingeniero Agrónomo. Cátedra de Zoología Agrícola. Disponible en <https://rid.unrn.edu.ar/handle/20.500.12049/10855>
- Mareggiani, G.; Pelicano, A. 2010. Zoología Agrícola. 1º Ed. Hemisferio Sur, 254 pág
- TPNº1: Zoología Agrícola. UNRN.

## TRABAJO PRÁCTICO N° 3

### **TEMA: Interacción Fitófago-Planta**

#### **OBJETIVO DEL TP**

- Valorar la importancia de la identificación de un daño.
- Relacionar el daño con el aparato bucal como primer paso para un correcto diagnóstico
- Comprender los mecanismos de selección de hospederos
- Analizar el efecto del fitófago sobre el rendimiento y la calidad del órgano cosechable según régimen alimentario y fisiología de la planta
- Relacionar la magnitud del daño con la densidad poblacional de los fitófagos. Estado fenológico y rendimiento del cultivo
- Clasificar los insectos por su régimen alimentario según órgano vegetal dañado y proceso fisiológico afectado.

#### **LECTURA OBLIGATORIA**

Lectura previa capítulo 3 del libro Zoología Agrícola - Mareggiani, G y Pelicano, A. 2010.

#### **METODOLOGIA**

La misma será tipo Aula - Taller. Se contará con una guía de preguntas para grupos de alumnos que las prepararán y luego se expondrá en forma alternada en clase con discusión y aclaración de las mismas por parte del profesor.

#### **GUIA DE PREGUNTAS PARA LA DISCUSIÓN**

##### **Introducción**

- 1) ¿Todos los insectos son fitófagos?

##### **Aspectos ecológicos de la interacción fitófago- planta**

- 2) ¿Cuáles son los factores que intervienen en la relación fitófago- planta?
- 3) ¿Cómo influyen el genotipo del cultivo en la relación fitófago- planta?
- 4) ¿Cómo influyen los factores ambientales en la relación?

##### **Coevolución Planta herbívoro**

- 5) Defina y explique ¿qué es una planta hospedera?

6) De acuerdo al rango de especies que consumen ¿qué tipo de insectos encontramos?

- 7) ¿Por qué existe otra clasificación?
- 8) ¿Un insecto polífago puede discriminar el hospedero? ¿De qué manera?
- 9) ¿Explique ¿cómo puede haber evolucionado la relación de los insectos con los metabolitos tóxicos de las plantas?

### **Importancia de los metabolitos secundarios en la selección de hospederos**

10) Explique ¿cuáles son y cómo actúan los metabolitos secundarios de las plantas en relación a los insectos?

### **Selección de hospederos**

- 11) De acuerdo al órgano de consumición ¿Qué tipo de insectos existen?. Mencione ejemplos
- 12) ¿Qué adaptaciones poseen los insectos para producir distintos tipos de daño?
- 13) Enumere ejemplos para la reacción de los insectos según estímulos visuales, olfativos y gustativos.
- 14) ¿Qué son los fagoestimulantes?
- 15) ¿A qué se consideran insectos especialistas?
- 16) Mencione algún ejemplo de almacenamiento, por parte del insecto de sustancias para una posterior defensa.

### **Fases en la búsqueda del hospedero**

- 17) ¿Cuáles son las fases en la búsqueda del hospedero?. Breve explicación de cada una.
- 18) Conociendo los mecanismos de búsqueda de hospederos por parte del insecto. ¿Se pueden establecer estrategias de manejo? Mencione alguna de ellas.

### **Daños causados por los insectos**

- 19) ¿Qué tipos de daños de acuerdo al órgano afectado existen?
- 20) ¿Qué daños producen los insectos masticadores?. Enumere y mencione ejemplos.
- 21) ¿Qué daños producen los insectos fitosuccivoros?. Enumere y mencione ejemplos.
- 22) “El daño de un insecto, afecta el rendimiento” ¿Por cuáles factores puede variar esta pérdida?

### **Relación entre la densidad del fitófago y el ingreso económico**

23) Grafique y explique la curva que relaciona infestación (densidad del fitófago), y rendimiento (ingreso).

### **Lesiones a nivel individual y a nivel poblacional. Defensa y tolerancia**

24) Clasifique las plagas en función del daño en la pérdida del rendimiento

### **Resistencia de la planta hospedera**

25) ¿Cuáles son los mecanismos de resistencia de una planta hospedera?

26) ¿Qué tipo de resistencia existe?

### **Análisis de un caso de resistencia**

27) Explique con un ejemplo la resistencia inducida.

### **Conclusión**

28) ¿Para qué sirve, en el control de los insectos, el conocimiento de la relación planta-insecto?

29) Investigue en qué plantas y contra qué insectos se usan:

a.- Semioquímicos

b.- Eventos para control de insectos mediante ingeniería genética

- Dughetti, A.- Mongabure, Alejandro Apuntes teóricos tomados en clase. Universidad Nacional de Río Negro. Carrera de Ingeniero Agrónomo. Cátedra de Zoología Agrícola.  
<https://rid.unrn.edu.ar/handle/20.500.12049/10855>
- Mareggiani, G.; Pelicano, A. 2010. Zoología Agrícola. Cap 3. 1º Ed. Hemisferio Sur, 254 pág

## **TRABAJO PRÁCTICO N° 4**

### **TEMA: METAMORFOSIS DE INSECTOS**

#### **OBJETIVO DEL TP**

Comprender e interpretar las pautas básicas de la metamorfosis en los insectos.

#### **MATERIALES NECESARIOS**

Material teórico - Material de insectos progénicos y ortogénicos –

Presentación con fotos de larvas para su identificación. Clave de órdenes utilizada en TPN° 2

#### **LECTURA OBLIGATORIA**

Clases teóricas Zoología. Unidad N°5 embriología y metamorfosis y N°6 reproducción de insectos.

#### **METODOLOGIA**

A través de material teórico deberán completar - antes del práctico - los principales conceptos de metamorfosis de Insectos para luego discutir y ampliar los conceptos en clase.

Observación y dibujo de las principales metamorfosis progénica y ortogénica.

Observación, e identificación de órdenes de larvas presentadas.

#### **DESARROLLO DEL PRÁCTICO**

1. Defina y explique en qué consiste la Metamorfosis en los insectos.

Insectos ametábolos y metábolos. Indique qué es cada una y que órdenes presentan dicha característica. Apterigotos y Pterigotos.

2. **Insectos Ortogénicos.**

Completar antes del práctico

- a. ¿Qué metamorfosis presenta?
- b. Explique y grafique el ciclo de vida.
- c. Defina los siguientes conceptos: paurometabolía, hipometabolía y hemimetabolía y en que órdenes los encontramos.

- d. Enumere las diferencias del insecto adulto con el juvenil

### 3. Insectos Progénicos.

- a. ¿Qué metamorfosis presentan?
- b. Explique y grafique el ciclo de vida.
- c. Defina los siguientes conceptos: holometabolía e hipermetabolía verdadera y falsa.  
Órdenes o insectos que la poseen
- d. Enumere las diferencias del insecto adulto con el juvenil

### 4. Larvas:

- a. Dibuje la larva presentada en la presentación, luego saquee una foto y la pega a continuación
- b. Indique
  - i. ¿Qué tipo de larva es?
  - ii. Señale sus partes
  - iii. A qué orden o insecto podría pertenecer.
  - iv. Daño que puede causar

### 5. Larvas:

- a. Completar el cuadro – N° 1 con las fotos de la presentación. (ver material de apoyo Figura N°2)

### 6. Pupas:

- a. Completar el cuadro – N° 1 con las fotos de la presentación. (ver material de apoyo Figura N°3)

7. **Reproducción:** Indique cada uno de los conceptos indicados en los puntos a al f y que insectos u órdenes lo poseen.

- a. Isopartenogénesis u homopartenogénesis. telitóquica o normal
- b. Isopartenogénesis u homopartenogénesis. arrenotóquica
- c. Heteropartenogénesis o cíclica regular
- d. Heteropartenogénesis o cíclica irregular
- e. Oviparidad
- f. Viviparidad

### **Bibliografía:**

- Dughetti, A.- Mongabure, Alejandro Apuntes teóricos tomados en clase. Universidad Nacional de



Asignatura Zoología Agrícola.

---

Río Negro. Carrera de Ingeniero Agrónomo. Cátedra de Zoología Agrícola.

<https://rid.unrn.edu.ar/handle/20.500.12049/10855>



	<b>Tipo de larva</b>	<b>Características (tamaño, forma, color, patas)</b>	<b>Posible Orden</b>	<b>Alimentación</b>
<b>1</b>				
<b>2</b>				
<b>3</b>				
<b>4</b>				
<b>5</b>				
<b>6</b>				
<b>7</b>				
<b>8</b>				
<b>9</b>				
<b>10</b>				
<b>11</b>				
<b>12</b>				

13				
14				
15				
	<b>Tipo de pupa</b>	<b>Características (tamaño, forma, color, patas)</b>	<b>Posible Orden</b>	<b>Observaciones</b>
16				
17				
18				

**Cuadro N° 1 para completar en clase**

Material de apoyo - Figura 1 - Larva

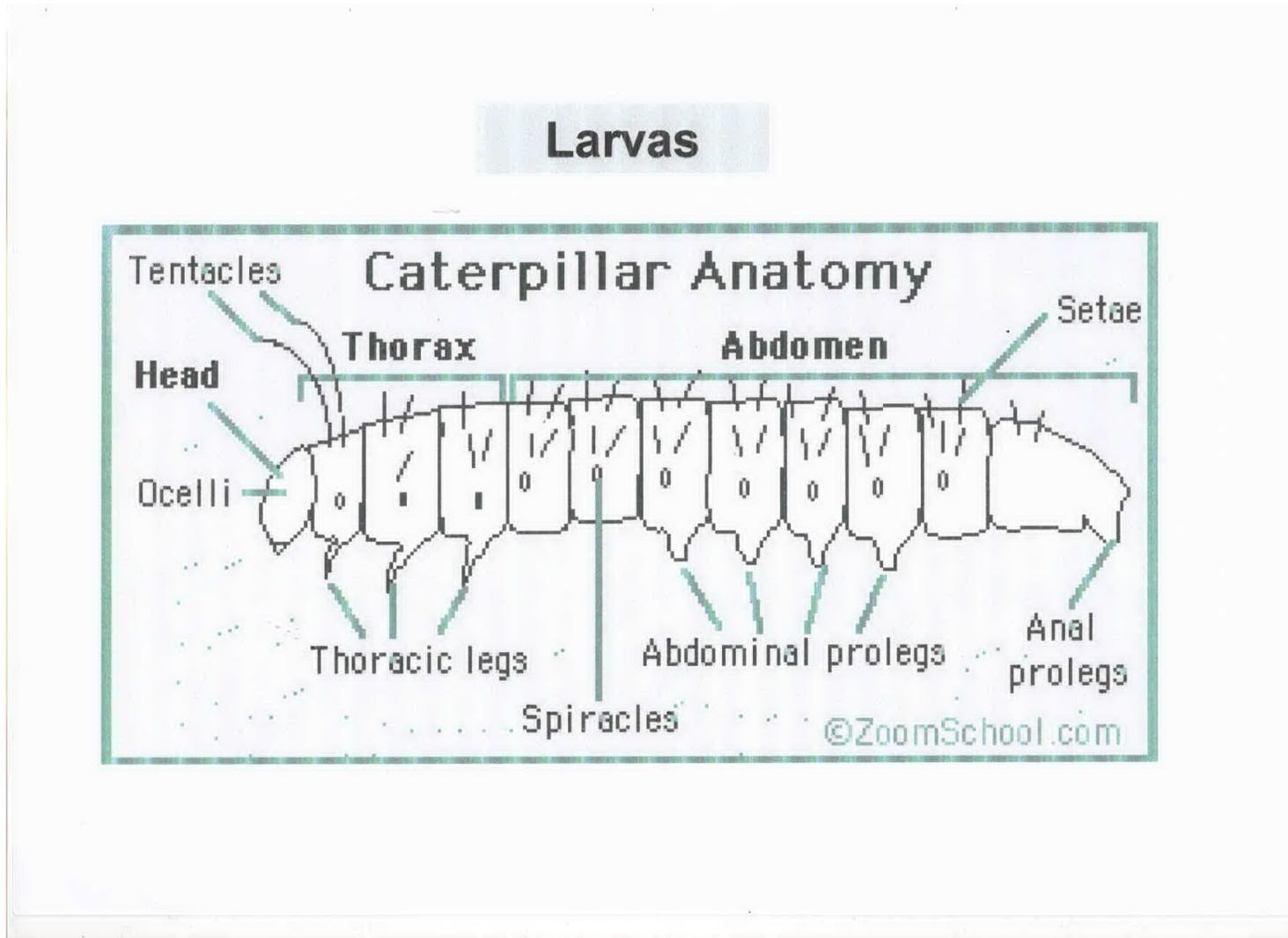
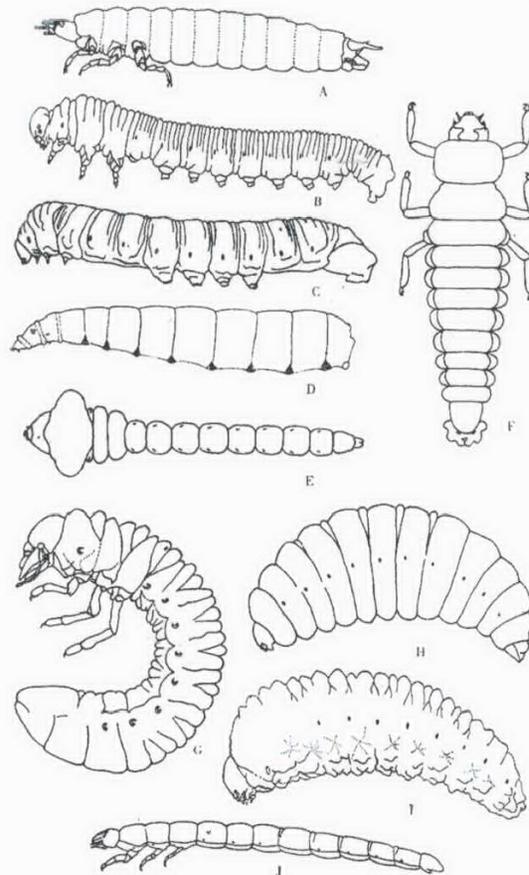


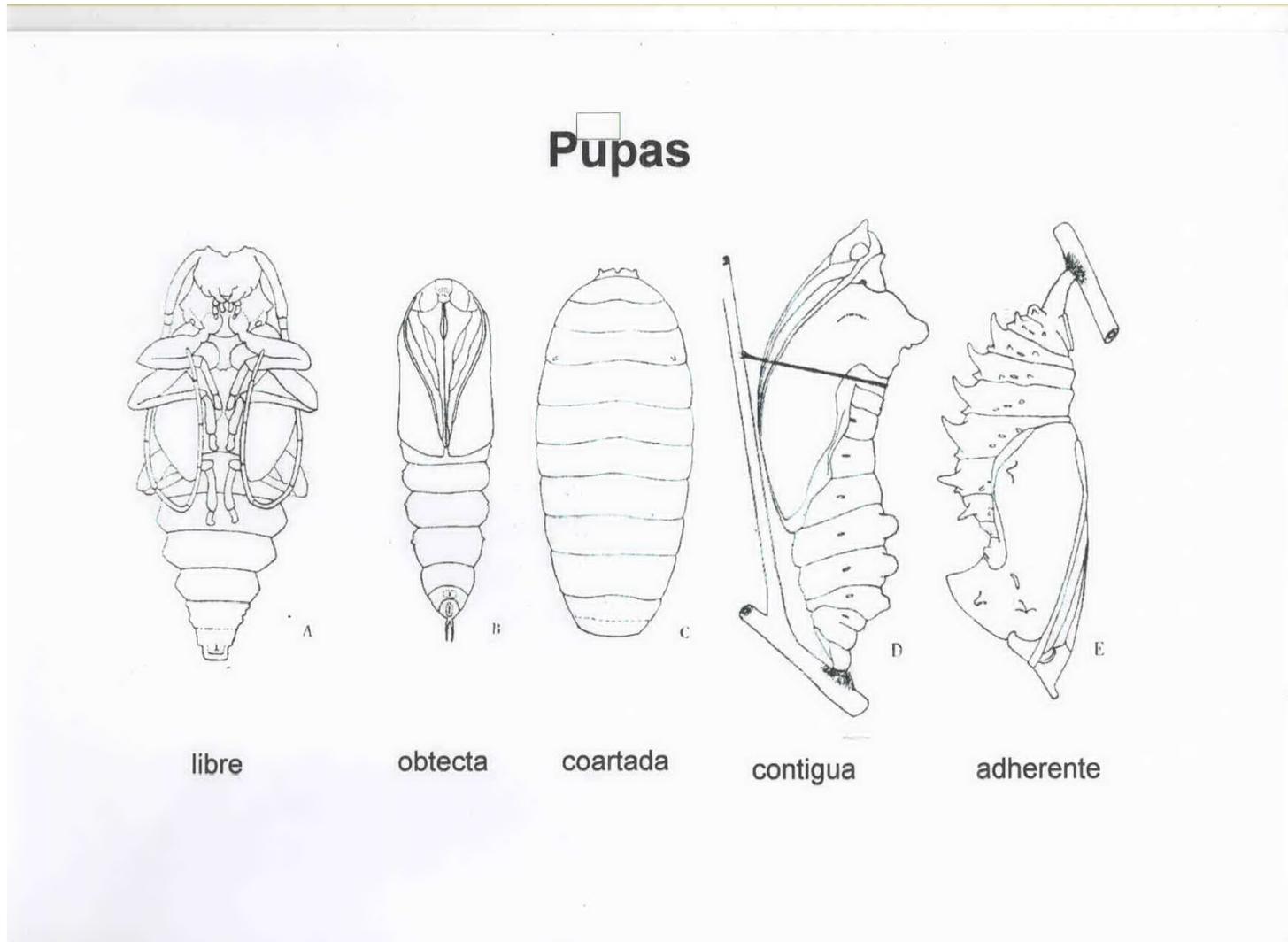
Figura 2 – Material de apoyo - Tipos de larvas



## Larvas

- A. Carabiforme
- B. Limaciforme
- C. Eruciforme
- D. Vermiforme
- E. Cerambiciforme
- F. Campodeiforme
- G. Escarabeiforme
- H. Apoidiforme
- I. Curculioniforme
- J. Elateriforme

Figura 3 – Material de apoyo - Pupas



## TRABAJO PRACTICO N° 6

### TEMA:

- Dípteros – Tephritidae – Mosca de los Frutos *Ceratitis capitata* Wied
- Programas Mosca de las frutas de la patagonia (Procem patagonia)
- Otros dípteros de importancia regional

### OBJETIVO DEL TP

Conocer las principales características y especies del Orden Dípteros - Familia Tephritidae

Conocer las características y alcances de un programa fitosanitario regional.

Reconocer otros dípteros de importancia regional

### MATERIALES NECESARIOS

Material para exposición teórica – Centro de embolsado de mosca estéril - Material Biológico para laboratorio – Trampas y atrayentes para moscas de las frutas –

### METODOLOGIA

Visita a laboratorio de Mosca de los Frutos Funbapa en donde se darán charlas teóricas de dípteros tefrítidos y programas fitosanitarios. Visita al centro de embolsado mosca estéril y al laboratorio de identificación. Colocación de trampas especiales para moscas de las frutas.

### DESARROLLO DEL PRÁCTICO

1. Exposición con teóricos del Orden Dípteros - Familia Tephritidae y del Programa de Control y Erradicación de Mosca de los frutos de la Patagonia
2. Técnica del Insecto estéril. Visita al centro de embolsado y acondicionamiento de mosca de los frutos.
3. Laboratorio identificación de adultos y estados inmaduros de Tefrítidos. Identificación de otros dípteros de importancia regional
4. Práctica con trampas de Feromonas y atractivo alimenticio.

**INFORME:** El informe deberá contener:

1. Desarrollo sobre objetivos, y principales acciones del Programa de Control y Erradicación de mosca de los frutos de la Patagonia. Especies de mosca de los frutos de importancia Económica.
  2. Explicación de la TIE - Técnica del Insecto Estéril –
  3. Listado de material biológico observado en laboratorio. Explique cuál es la característica diferencial en adultos y en larvas de la familia tefritidos.
  4. Trampas utilizadas, principios de acción y que captura cada una.
- Dughetti, A./ Mongabure /P Baffoni. Apuntes teóricos tomados en clase. Universidad Nacional de Río Negro. Carrera de Ingeniero Agrónomo. Cátedra de Zoología Agrícola. Disponible <https://rid.unrn.edu.ar/handle/20.500.12049/10855>
  - Mareggiani, G.; Pelicano, A. 2010. Zoología Agrícola. Cap 3. 1º Ed. Hemisferio Sur, 254 pág

## **TPN°6 – Material Observado en laboratorio**

CAJA DE PETRI N°1 Mosca adulta **hembra, macho, pupa, larva y huevos** de *Ceratitis capitata*. "Mosca del Mediterraneo" o "Mosca de las frutas" Familia Tephritidae (Orden Díptera)

CAJA DE PETRI N°2 Larvas de *Ceratitis capitata* y otros dípteros de la familia de los *Loncheidos, Otitidos* y larva de carcoma de las frutas

CAJA DE PETRI N°3 *Anastrepha fraterculus* "Mosca Sudamericana de las Frutas" Macho y hembra Familia *Tephritidae* (Orden Díptera)

CAJA DE PETRI N°4 Adulto de *Diachasmimorpha longicaudata*. (Orden Hymenoptera). Parasitoide de larvas de *Ceratitis capitata*

CAJA DE PETRI N°5 Mosca adulta macho y hembra de *Rhagoletis willinki*. "Mosca del Natre" Familia *Tephritidae* (Orden Díptera)

CAJA DE PETRI N°6 **A** Mosca adulta de *Drosophila melanogaster* "mosca del vinagre o mosca de la fruta" (Orden Díptera) y

**B** Moscas adultas macho y hembra de *Drosophila suzukii* (Orden Díptera)

CAJA DE PETRI N°7 **A** Mosca adulta de la Familia *Otitidae* (Orden Díptera) y

**B** Mosca adulta de *Delia puntipennis* (Orden Díptera)

CAJA DE PETRI N°8 **A** Mosca adulta de *Delia platura* (Orden Díptera)

**B** *D. antiqua* (Orden Díptera)

CAJA DE PETRI N°9 Larvas de *Delia platura* / *D. antiqua* (Orden Díptera) **IDENTIFICAR**

## TRABAJO PRÁCTICO N° 7

**TEMA: Ordenes: Coleoptera - Lepidoptera e Hymenoptera.**

### OBJETIVO DEL TP

Comprender e interpretar las principales características de los Ordenes Coleoptera - Lepidoptera e Hymenoptera.

Identificar las principales especies de los órdenes mencionados y su importancia agrícola

### MATERIALES NECESARIOS

Material para exposición y fotográfico relacionado a Coleoptera - Lepidoptera e Hymenoptera de importancia económica

Cajas entomológicas de los Ordenes mencionados

### METODOLOGIA

A través del material teórico deberán completar los principales conceptos de los Ordenes: Coleoptera - Lepidoptera e Hymenoptera.

Confección de cuadros con especies de importancia agrícola

### DESARROLLO DEL PRÁCTICO

**A través del material teórico** deberán completar los principales conceptos del de los Ordenes mencionados

1. Orden Coleoptera: Principales características. Tipo de alimentación y daños y/o beneficios - Aparato bucal - Ojos – Tipo de antenas – Ciclo –Otros datos generales de importancia
2. Orden Lepidoptera Principales características. Tipo de alimentación y daños y/o beneficios - Aparato bucal - Ojos – Tipo de antenas – Ciclo –Otros datos generales de importancia

Orden Hymenoptera. Principales características. Tipo de alimentación y daños y/o beneficios - Aparato bucal - Ojos – Tipo de antenas – Ciclo –Otros datos generales de importancia.

**A través de la observación de los insectos** en las fotografías y cajas entomológicas de la clase virtual completar los cuadros con las especies observadas representativas de cada Orden en los cuadros que se adjuntan. Cuadro 4, 5 y 6

## **IINFORME**

El informe deberá contener los puntos 1, 2 y 3 correspondiente al desarrollo teórico de cada orden y la confección de los cuadros de cada Orden, que se confeccionará en las clases virtuales

- A./ Mongabure /P Baffoni. Apuntes teóricos tomados en clase. Universidad Nacional de Río Negro. Carrera de Ingeniero Agrónomo. Cátedra de Zoología Agrícola. Disponible <https://rid.unrn.edu.ar/handle/20.500.12049/10855>

4 - Orden Coleóptera: para los insectos observados confeccionar un cuadro que contenga

<b>Suborden /Familia</b>	<b>Nombre vulgar</b>	<b>Nombre científico</b>	<b>Observaciones (color, forma, tamaño, morfología, etc.)</b>	<b>Hospederos (Fitófagos) Especies atacadas (predadores)</b>	<b>Daños / Beneficios Otros datos</b>



Carrera Ingeniería Agronómica - Asignatura Zoología






Carrera Ingeniería Agronómica - Asignatura Zoología


## TRABAJO PRÁCTICO N° 8

**TEMA:** Recolección y captura de insectos. Salida a campo.

### OBJETIVO DEL TP

Realizar captura de insectos en distintos cultivos (alfalfa, vicia, remolacha forrajera, avellano, olivo, maíz u otro disponible).

Identificar las principales especies de los órdenes mencionados y su importancia agrícola

### MATERIALES NECESARIOS

**Alumnos** llevar acetato de etilo llevar. Frascos caza insectos- acetato de etilo – empanaditas para frascos caza insectos- Bolsas de polietileno transparentes bien grandes, cajas donde guardar insectos

**Profesor:** redes, acetato de etilo, frascos, empanaditas con algodón, bolsas y lupas de mano

**Horario de encuentro:** a determinar en el Inta Valle Inferior. Zona estacionamiento

### METODOLOGIA

Visita a la sección Inta Valle Inferior donde se recorren y capturan especies de insectos en distintos cultivos

Posteriormente en gabinete se acondicionan y determina -en el nivel taxonómico que se pueda) las especies.

Se tomará como informe la presentación del insectario. No se realizará un informe escrito específico

## TRABAJO PRÁCTICO N° 9

### TEMA: Presentación de Insectario

### OBJETIVO DEL TP

Presentar un insectario con las principales especies de insectos regionales  
Identificar las principales especies de los órdenes mencionados y su importancia agrícola

### MATERIALES NECESARIOS<sub>[AM1]</sub>

Caja de madera de aproximadamente 20 cm x 30 cm. X 10 de alto. O similar  
Agujas entomológicas o similares  
Material para acondicionar la caja  
Instrumental para recolectar insectos. Frascos, redes, etc  
El mismo se enseñará hacer en clase (TPN°2)

### METODOLOGIA

Al finalizar la cursada se deberá presentar colección de insectos correctos mínima en cantidad 35 en forma individual o 40 en grupo de 2 personas.  
Mas 5 larvas diferentes en frasco con alcohol al 70 %  
Dichos insectos deben estar identificados taxonómicamente en el nivel que se pueda y ser de distintos ordenes agrícolas.  
A medida que se recolecten se irán identificando los insectos  
El Insectario deberá estar ordenado por órdenes agrícolas e identificado

### APROBACIÓN

La aprobación del insectario es condición indispensable para aprobar la asignatura

- A./ Mongabure /P Baffoni. Apuntes teóricos tomados en clase. Universidad Nacional de Río Negro. Carrera de Ingeniero Agrónomo. Cátedra de Zoología Agrícola. Disponible <https://rid.unrn.edu.ar/handle/20.500.12049/10855>