

DESARROLLO Y METAMORFOSIS

- **DESARROLLO**: Periodo de crecimiento y cambios, los que son graduales y continuos.
- Se distinguen dos periodos:
- **Desarrollo Embrionario**: El que ocurre en el interior del huevo (Desde la fecundación hasta eclosión del huevo)
- **Desarrollo post embrionario**: El que ocurre después de la eclosión del huevo hasta que el insecto se convierte en adulto

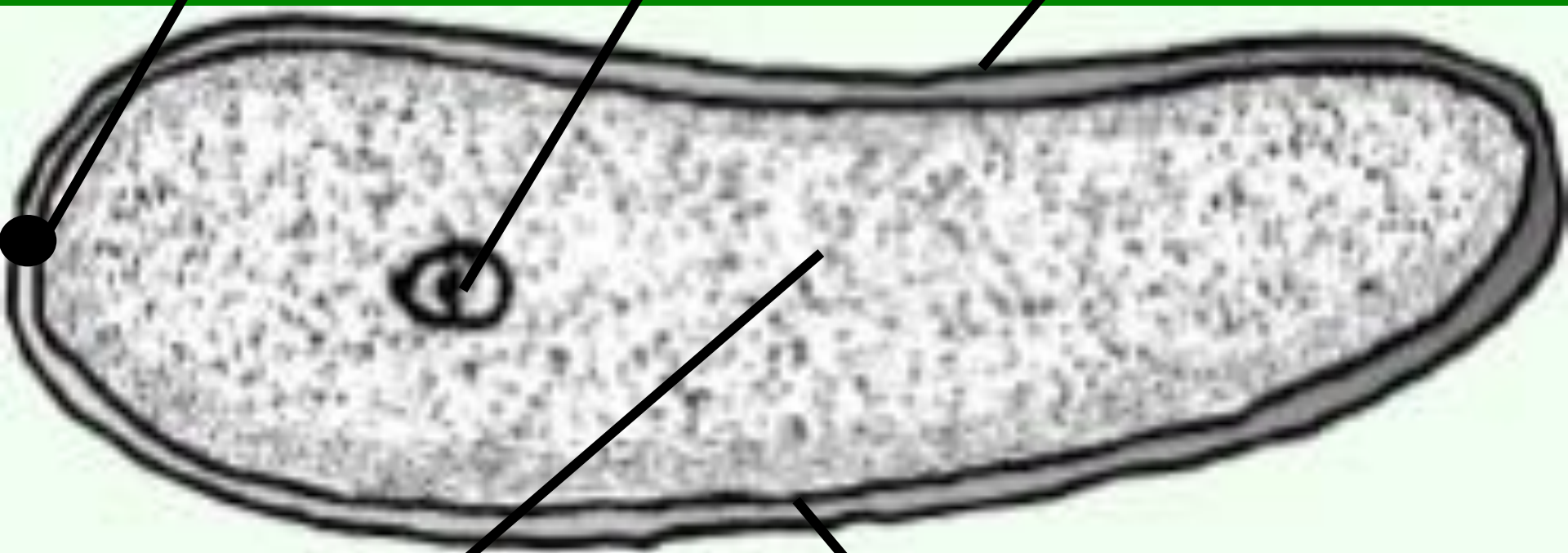
HUEVOS DE LOS INSECTOS

- Un huevo típico de los insectos esta formado por las siguientes partes:
- **Corion, Micropilo, Membrana vitelina, Núcleo, Citoplasma**

MICROPILO

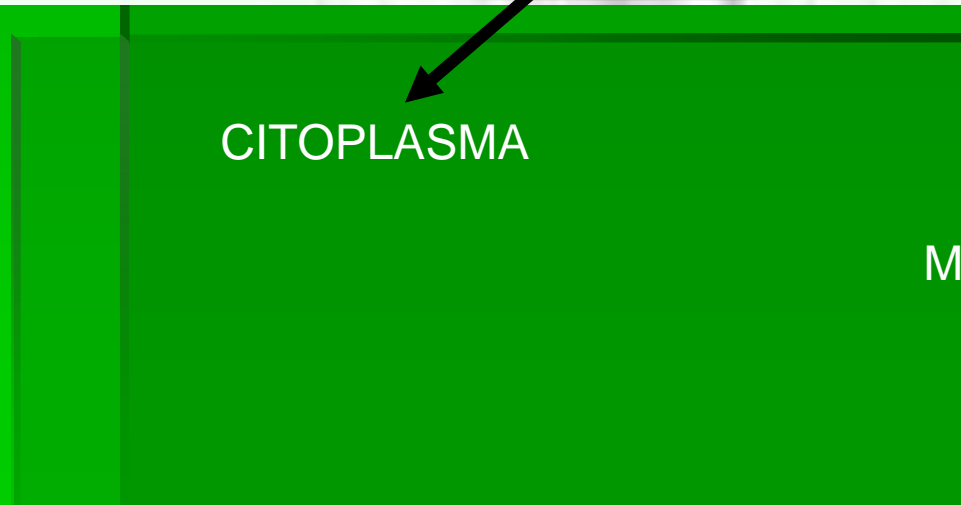
NUCLEO

CORION



CITOPLASMA

MEMBRANA VITELINA



FORMA DE LOS HUEVOS

Esféricos, Ovalados, elongados ETC.

Algunos los colocan protegidos en cubiertas llamadas **Ootecas**, como es el caso de las Mantis y cucarachas

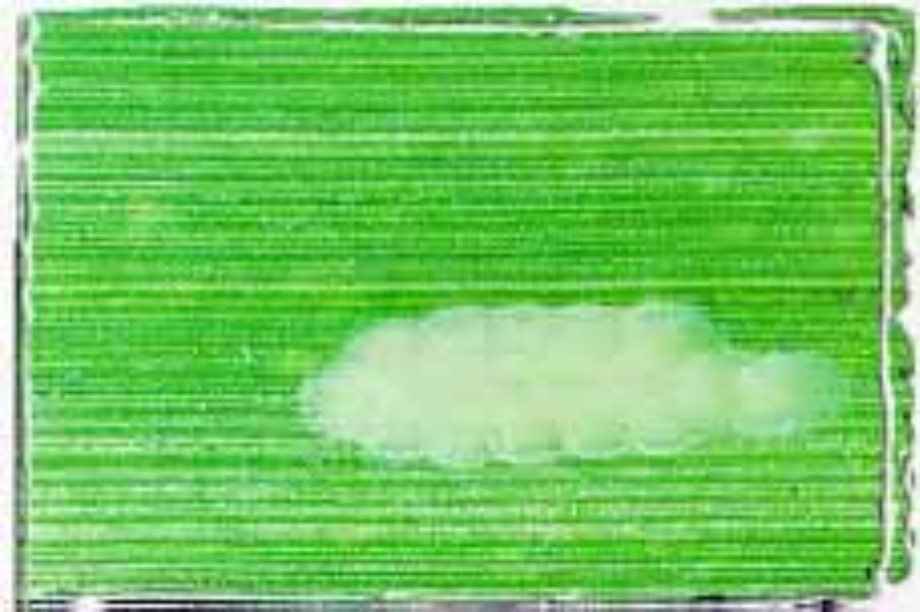


OOTECAS DE MADRE CULEBRA

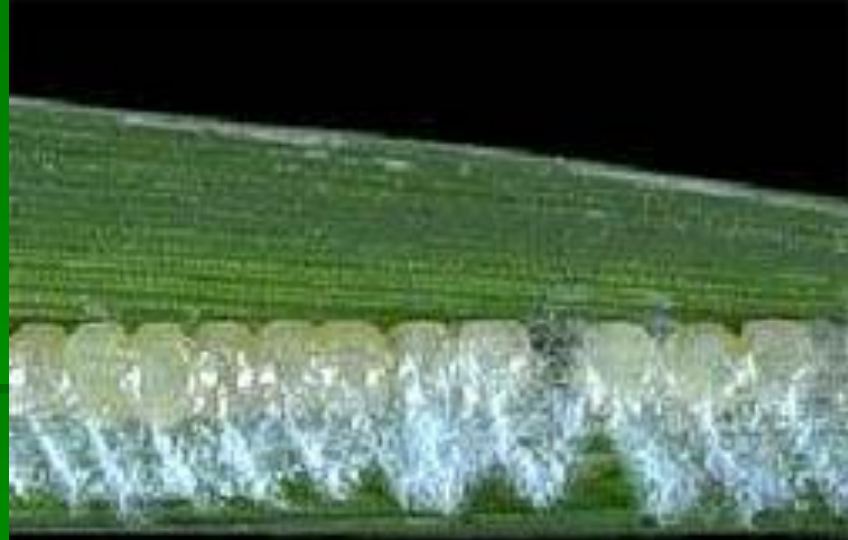




OOTECAS DE CUCARACHA



Barrenador Maíz



Cogollero





HUEVOS DE CHINCHES



HUEVOS DE CHINCHE
ECLOSIONANDO



HUEVOS DE SALTAMONTE
INSERTADOS EN HOJAS



MACHO DE CHINCHE ACUATICA
CARGANDO LOS HUEVOS



© W.P. Armstrong 2004



HUEVOS DE *Epilachna*

Coenonympha



Maniola



Minois

Satyrus



Satyrus



Larva comiendo la cáscara para salir

HUEVOS DE CHRYSOPA



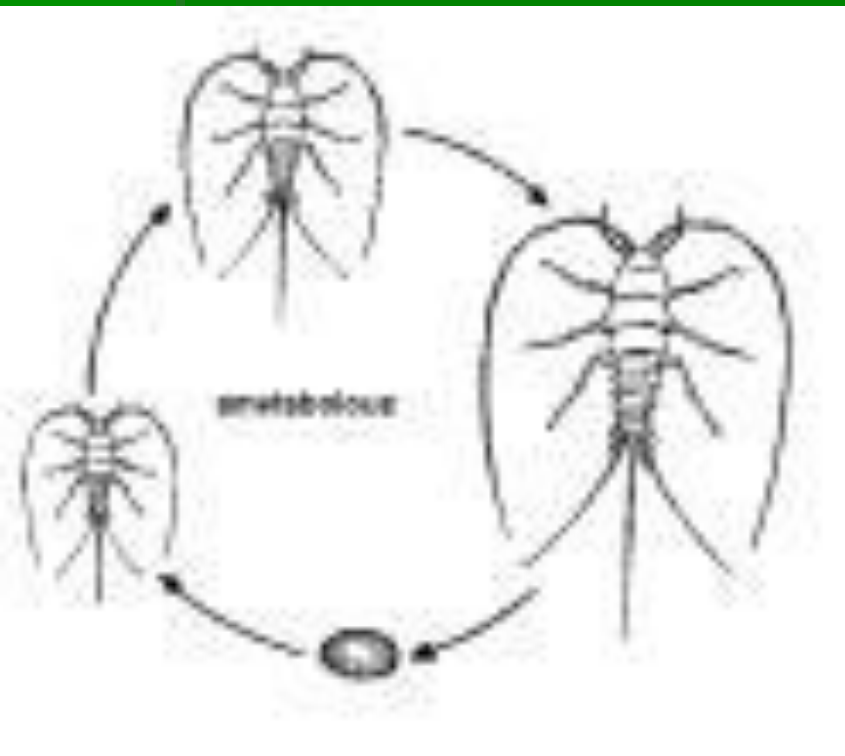
METAMORFOSIS DE LOS INSECTOS

Metamorfosis: Cambios de forma que los insectos sufren durante su vida (Periodo Post embrionario)

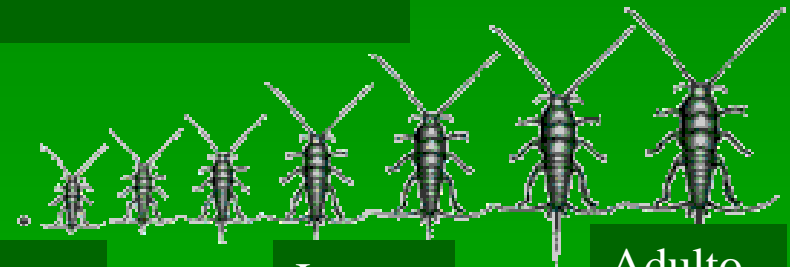
TIPOS DE METAMORFOSIS:

1. SIMPLE
2. GRADUAL
3. INCOMPLETA
4. COMPLETA

METAMORFOSIS SIMPLE



Desarrollo sin cambio de forma



Huevo

Joven

Adulto

Ordenes que la presentan: Thysanura, Collembola, Mallophaga



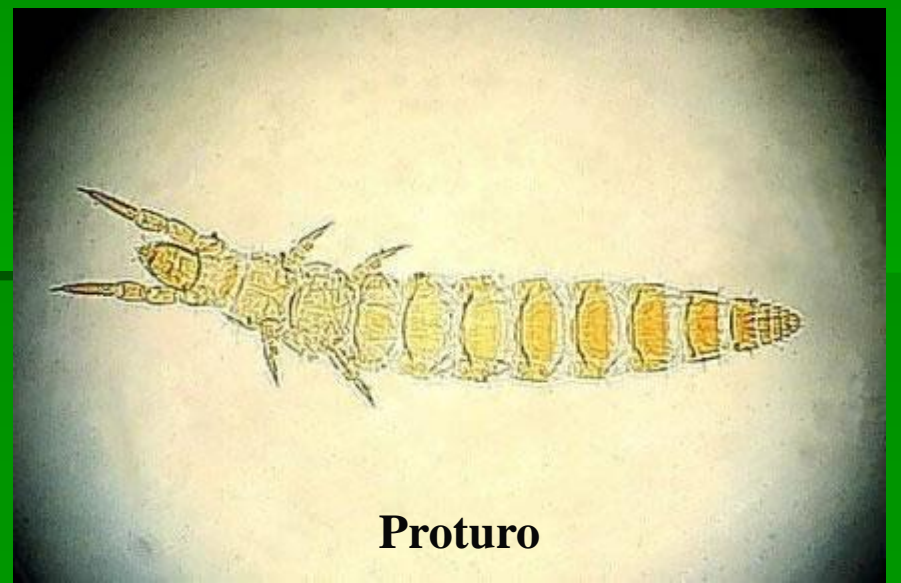
Piojo de gallina



Pescadito de plata

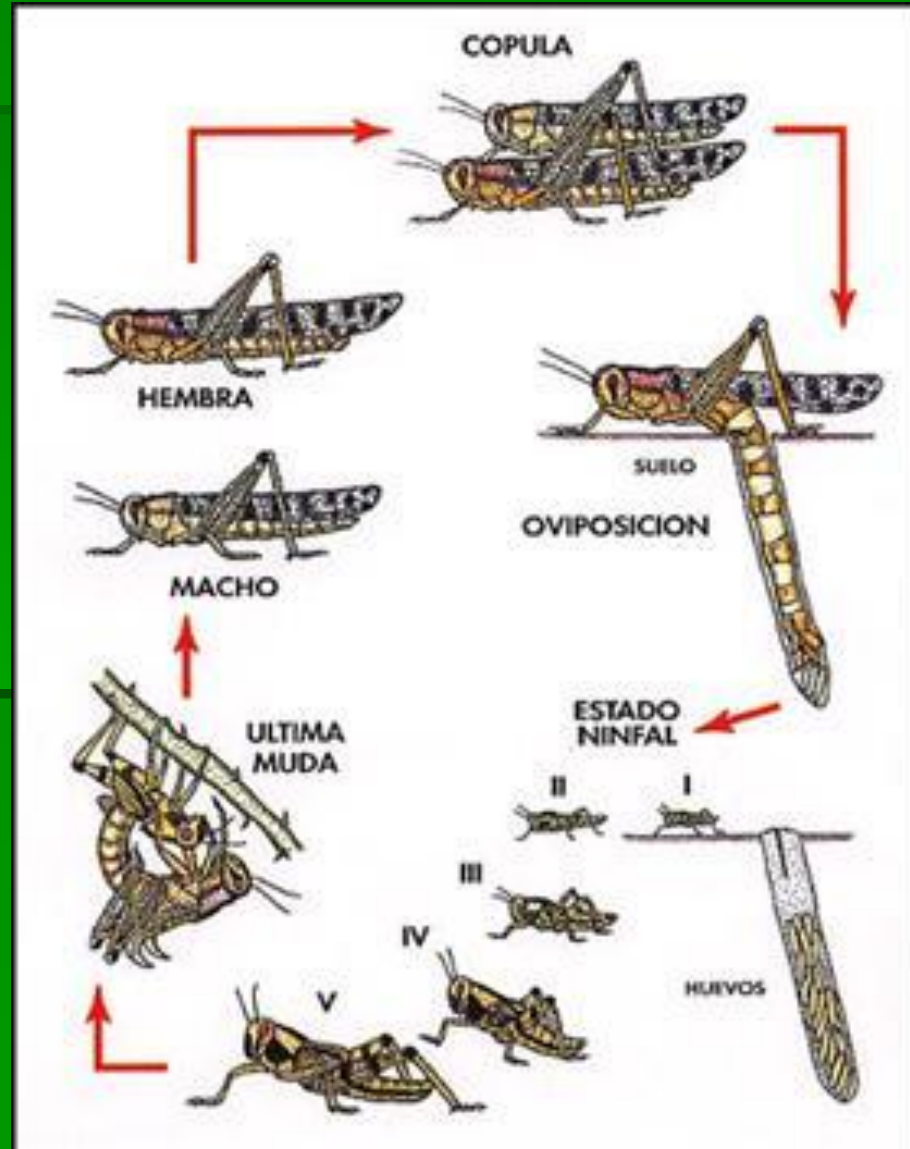


Colembolo



Proturo

METAMORFOSIS GRADUAL



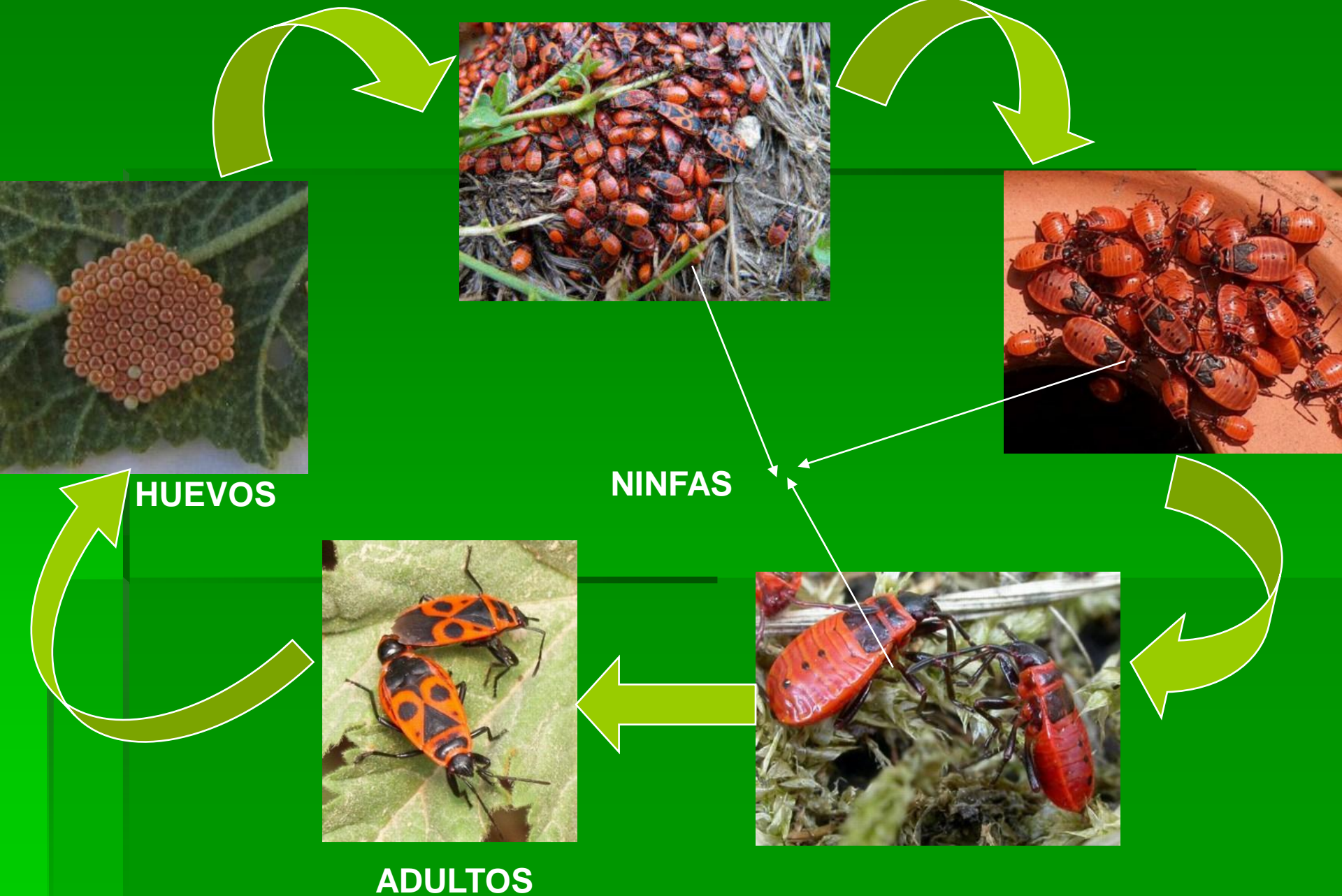
DESARROLLO PAUROMETABOLO



HUEVOS, NINFAS Y ADULTO DE UNA CHINCHE

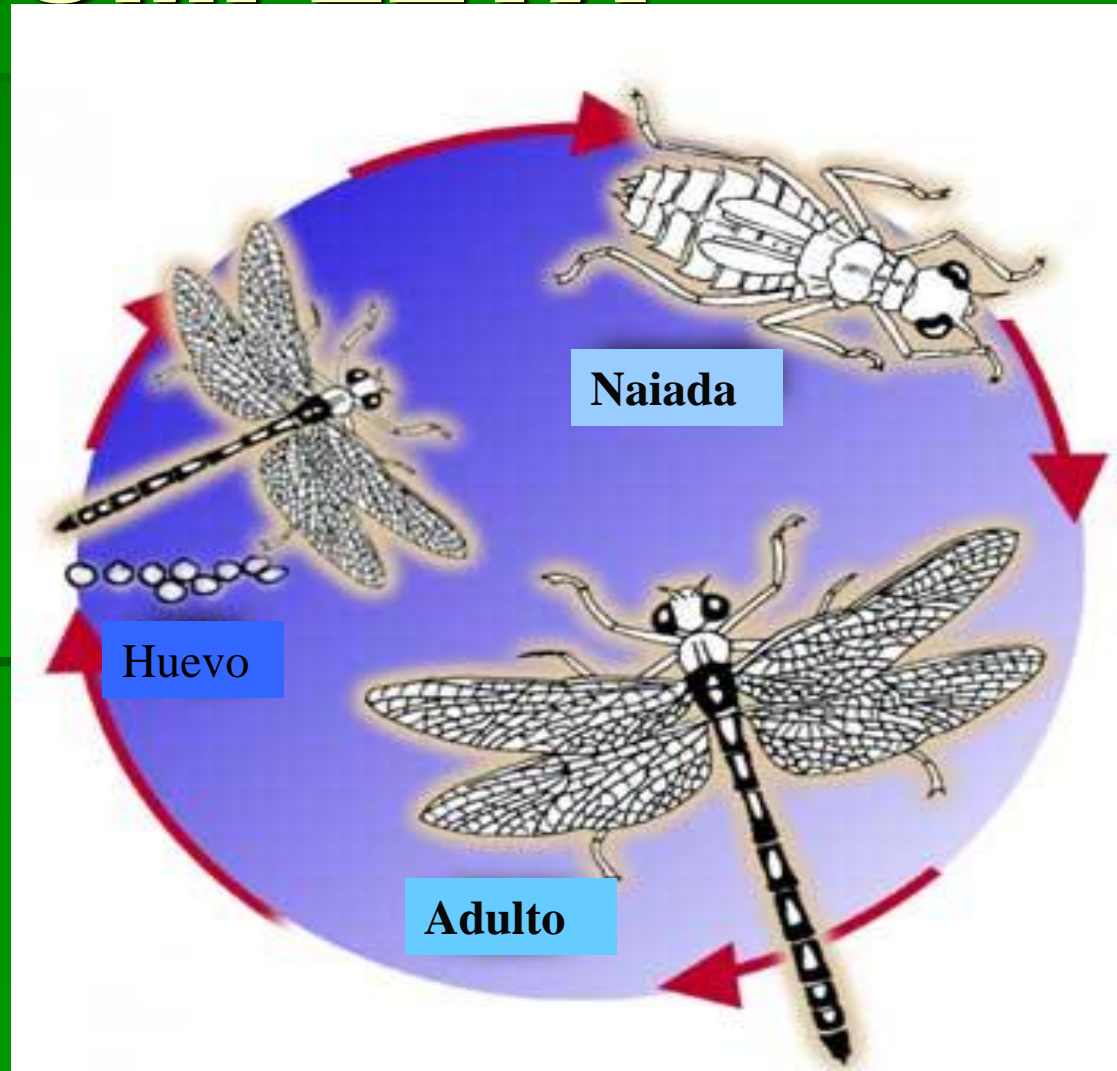


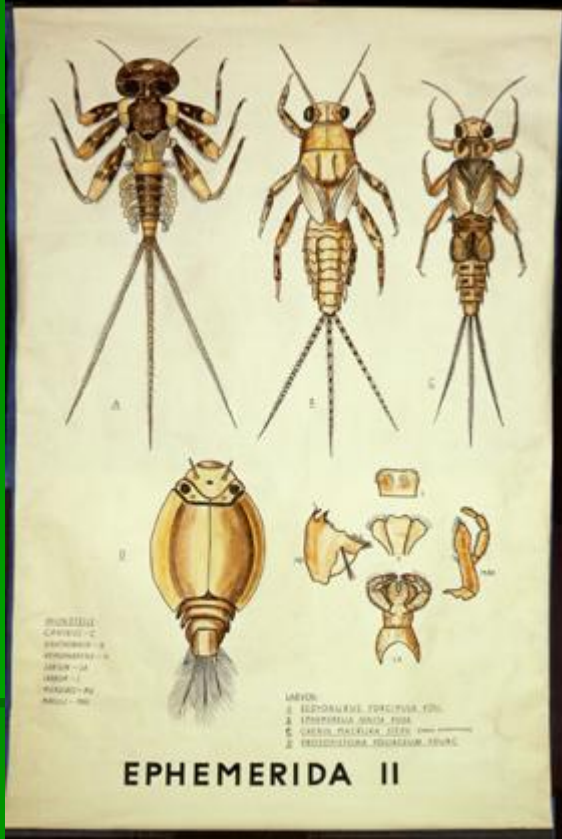
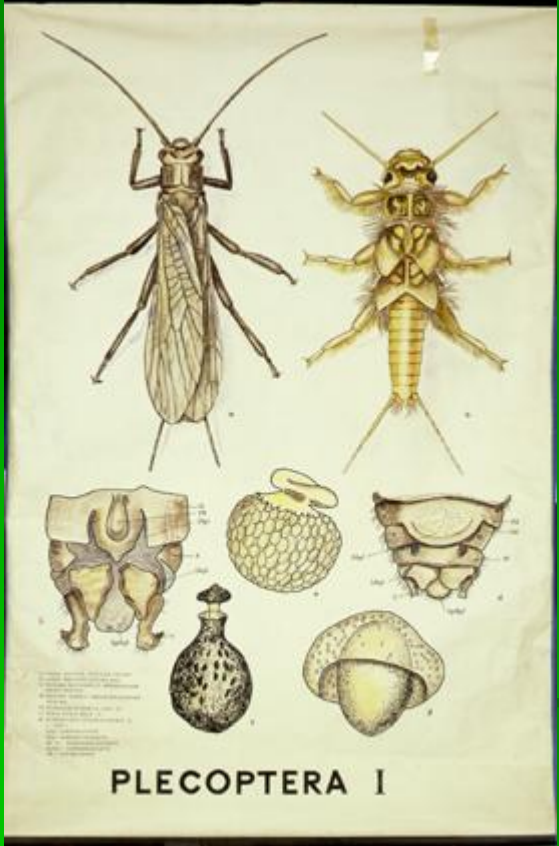
CICLO DE VIDA DE UNA CHINCHE PHYRROCORIDAE



METAMORFOSIS INCOMPLETA

DESARROLLO HEMIMETABOLO





Caballitos del diablo



F. Prieto



Libélulas



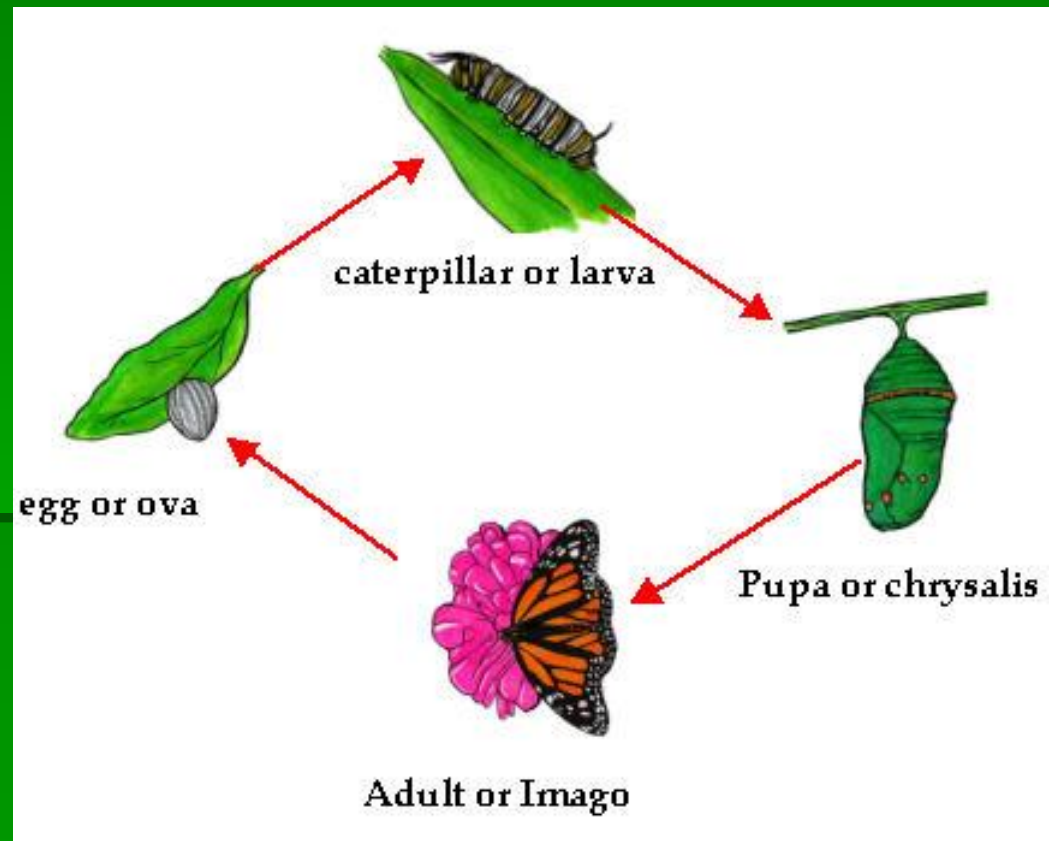
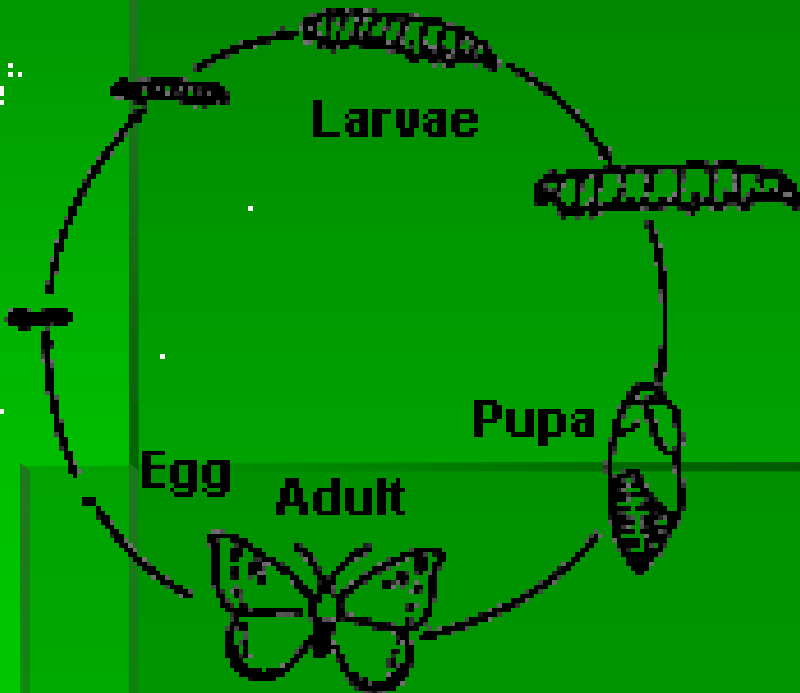
Moscas de las piedras



Moscas de mayo



METAMORFOSIS COMPLETA



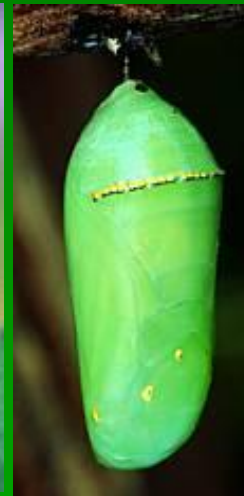
METAMORFOSIS COMPLETA DE LA MARIPOSA MONARCA



HUEVO



LARVA



PUPA



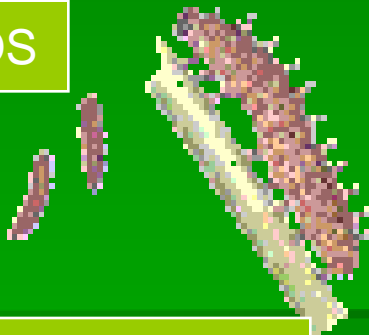
ADULTO

DESARROLLO HOLOMETABOLO

HUEVOS



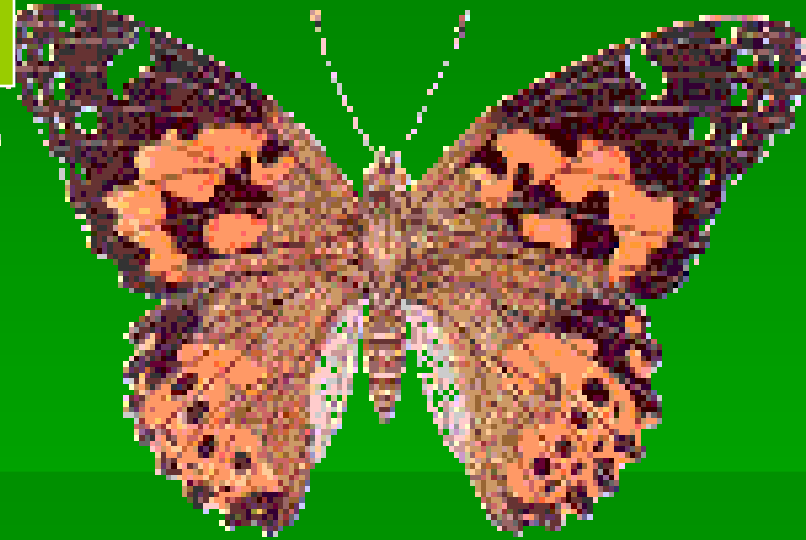
LARVA



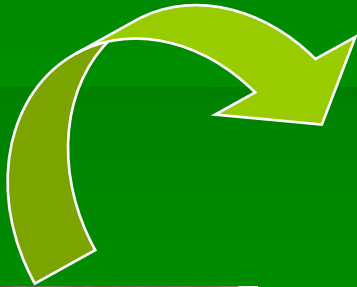
PUPA



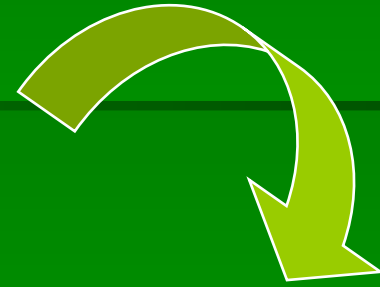
ADULTO



METAMORFOSIS DEL GUSANO ELOTERO



LARVA



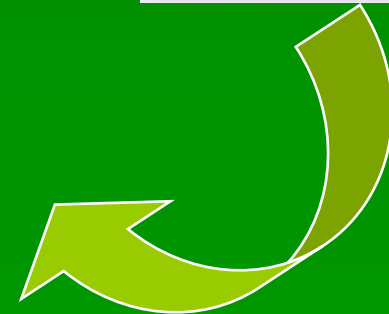
PUPA



HUEVO



ADULTO



Ciclo de Vida de *Rhynchophorus palmarum*



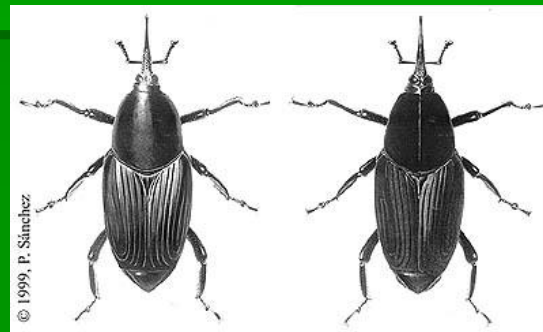
Huevos: 4-7 días



Larva: 50-70 días

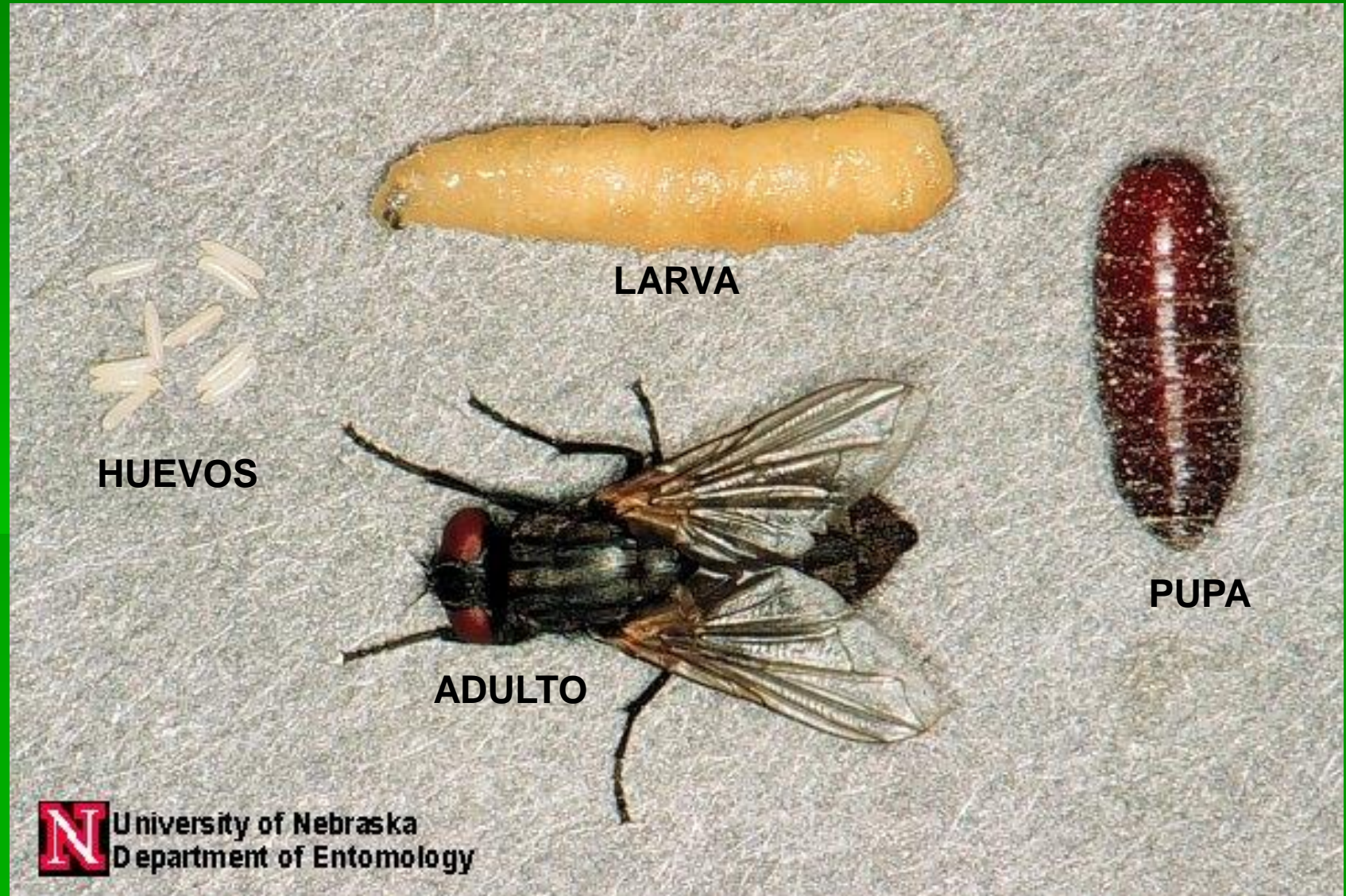


Pupa: 24 días

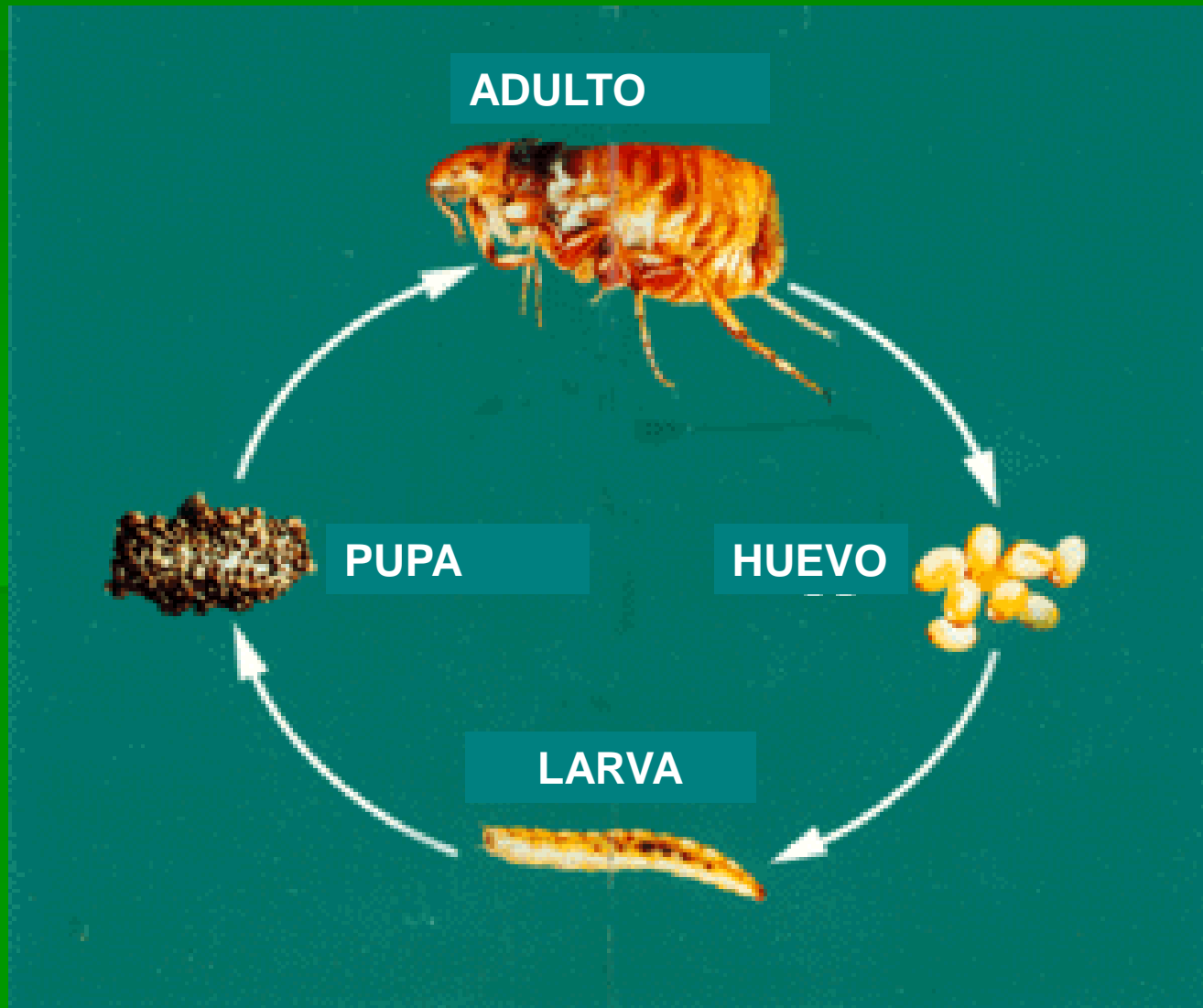


Adulto: 90-120 días

METAMORFOSIS COMPLETA DE UNA MOSCA



METAMORFOSIS COMPLETA DE UNA PULGA



METAMORFOSIS COMPLETA DE LA BROCA DEL CAFETO



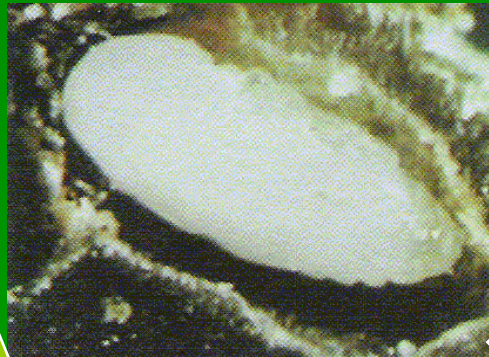
CICLO DE VIDA DE LA BROCA



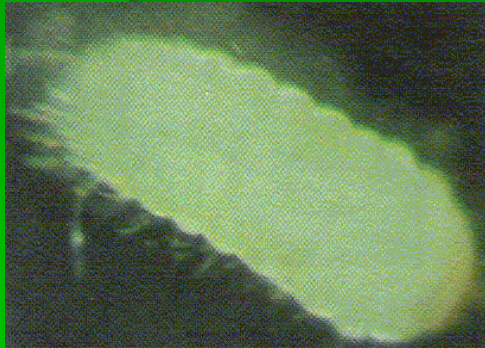
Huevo
5-9 días



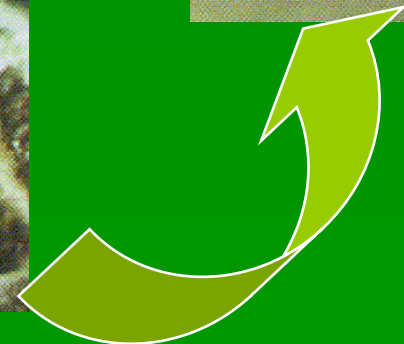
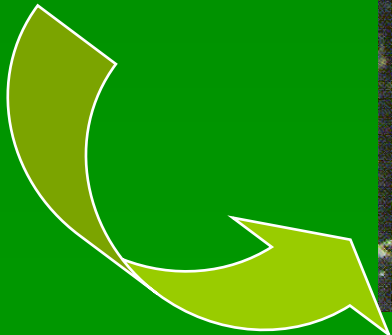
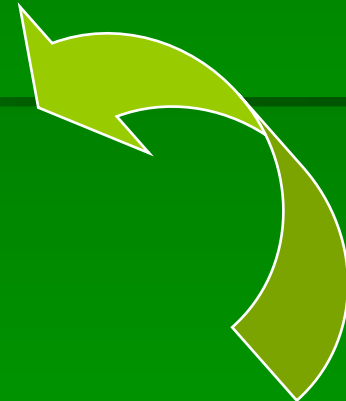
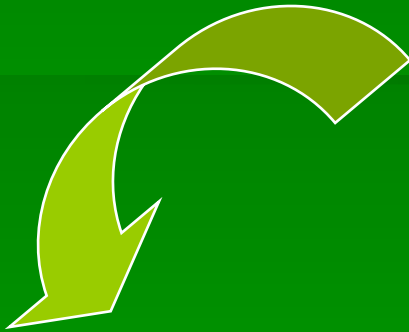
Adulto
54-135 días



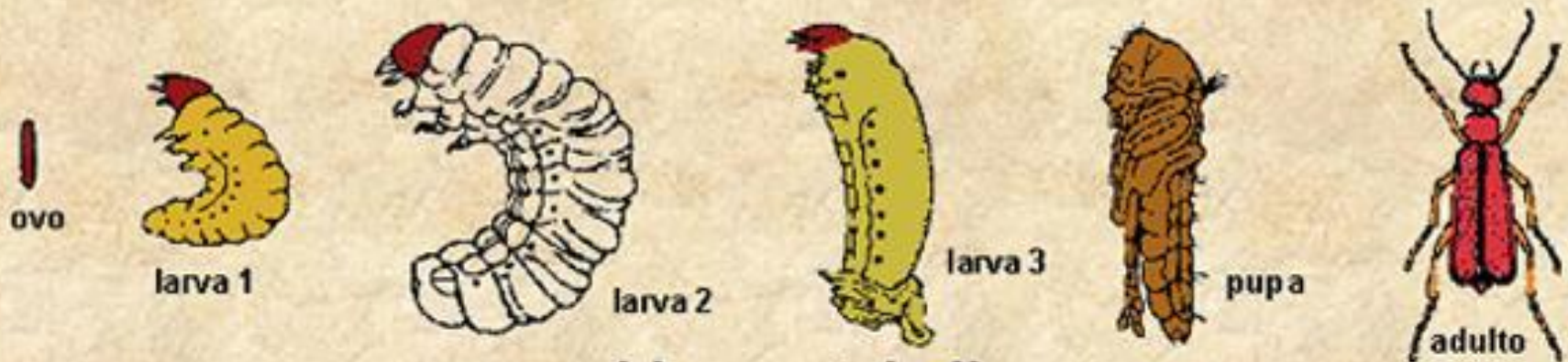
Pupa 6-8
días



Larva
15-20 días



HIPERMETAMORFOSIS



Variante de la metamorfosis completa donde en el estado larvario el insecto presenta diferentes formas (Diferentes tipos de larvas)

DIFERENCIAS ENTRE LARVAS Y NINFAS

■ NINFAS

- Presentan ojos compuestos
- Parecidas al adulto
- Exopterigotos
- Pasan directamente al estado adulto
- Tienen el mismo aparato bucal que el adulto
- Tienen el mismo hábitat que el adulto

■ LARVAS

- No presentan ojos compuestos
- Diferentes al adulto
- Endopterigotos
- Pasan por un periodo intermedio antes de ser adultos
- A veces aparato bucal diferente al adulto
- A veces hábitat diferente

TIPOS DE LARVAS

- SCARABAEIFORME
- ELATERIFORME
- CAMPODEIFORME
- ERUSCIFORME
- CURCULIONIFORME
- VERMIFORME

LARVA SCARABAEIFORME

- Cabeza bien desarrollada
- Cuerpo cilíndrico
- Usualmente curvada
- Poca movilidad
- Viven en la tierra o materia orgánica
- Llamadas “Gallinas ciegas”
- Algunas son plagas severas de cultivos
- Propias de la familia Scarabaeidae









LARVA ELATERIFORME

- Cuerpo cilíndrico
- Lisas y alargadas
- Exoesqueleto quitinoso y cubierto de finos pelos
- Vive en el suelo, sobre todo arenosos
- Llamadas comúnmente “Gusanos alambre” Presentes en familia Elateridae y Tenebrionidae del orden Coleoptera





LARVA CAMPODEIFORME

- FORMA APLANADA
 - Tres pares de patas largas
 - Son larvas depredadoras
 - Propias de algunos Coleópteros y Neurópteros
-









LARVA ERUSCIFORME

- Cabeza bien desarrollada
- Tres pares de patas torácicas (Verdaderas)
- **Presencia de falsas patas (pseudopatas) en el abdomen**
- Muchas de ellas plagas severas del follaje, frutos, tallos y plántulas)
- Gusano cogollero, Elotero, gusano peludo, gusano cachudo etc.
- Presentes en orden Lepidoptera e Hymenoptera

















*Erebia
neoridas* (L1)



*Melanargia
occitanica*



*Hipparchia
statilinus*



*Kanetisa
circe*



*Hyponephele
lupinus*



Hipparchia fidia



LARVA VERMIFORME

- No presentan patas
- Se movilizan por contracciones del cuerpo
- Algunas son plagas de ganado
- Otras son plagas de frutas
- Propias del orden Diptera







LARVA CURCULIONIFORME

- Larvas robustas
- Generalmente curvadas
- Aspecto grasoso
- Capsula cefálica bien desarrollada
- Ausencia de patas
- Características de la familia Curculionidae



© 1999, P. Sánchez

TIPOS DE PUPAS

- Obtecta (Momificada)
- Libre (Exarate)
- Coartada (Encerrada)

PUPA OBTECTA

Presenta los apéndices pegados a los lados del cuerpo
Propia de Lepidópteros



Lepidoptera



Pupa obtecta











Pyronia



Maniola



Hyponephele



Arethusana

PUPA LIBRE (EXARATE)

Apéndices libres

Muy parecida al
adulto

Propia de
Coleópteros e
Himenópteros



Coleoptera



Pupa exarata libera



Cerambycidae



PUPA COARTADA (ENCERRADA)

Se encuentra protegida por la última muda larval

Esa cubierta se llama pupario

Propia de Dipteros



PUPA COARTADA (ENCERRADA)



Muscidae



Pupa pharata coarctata

