



Departamento de Protección de Cultivos

Colegio de Ciencias Agrícolas
Recinto Universitario de Mayagüez
Universidad de Puerto Rico

PROC 4008 - Entomología Agrícola
Dr. Daniel G. Pesante

Laboratorio # 2

Taxonomía
Claves Dicótomas y Pictoriales

Sistemática - estudia la diversidad y relación entre organismos

Taxonomía - parte de la sistemática que trata sobre la clasificación de los organismos.

Especie - es la unidad fundamental de la sistemática.

se pueden separar mediante caracteres morfológicos, comportamiento, genética, están reproductivamente aisladas de otras especies, poblaciones capaces de aparearse y producir progenies fértiles

El enfoque de la sistemática es encontrar o determinar el grupo de homogeneidad fenotípica más pequeña, considerando también variaciones polimórficas en los sexos, etapas de desarrollo, cambios estacionales, variación geográfica, y variación individual.

Hay algunas especies hermanas que no se pueden distinguir mediante caracteres morfológicos, sólo mediante variaciones en el genoma.

Las especies se clasifican de acuerdo con su similaridad o relación en taxa (taxon) siguiendo un orden jerárquico.

Taxa:

- Reino: Animal
- Filum: Arthropoda
- Clase: Insecta
- Orden: Coleoptera
- Familia: Scarabaeidae
- Género: *Phyllophaga*
- Especie: *portoricensis*
- Subespecie:

Los organismos tienen nombres científicos (universal) y nombres comunes (local, regional, país).

El nombre científico siempre es binomial, latinizado, se escribe en cursivo o subrayado y va seguido del nombre del autor.

En caso de haber alguna subespecie o ecotipo, entonces el nombre es trinomial.

Si el nombre del autor está en paréntesis (ejemplo. *Artoregia rapae* (Ramírez) – se indica que la especie fue descrita originalmente por Ramírez bajo otro género y luego pasada al género actual.

La primera descripción siempre es la válida, los demás son sinónimos. (1758- Systema Naturae - Carl Linnaeus).

Los animales se nombran siguiendo las reglas del Código Internacional de Nomenclatura Zoológica (International Code of Zoological Nomenclature).

Si sólo se conoce el género, se escribe de la siguiente manera:

(*Orius* sp. Si se conoce una sola especie o
Orius spp. Si hay dos o más especies.)

Holotipo - espécimen usado originalmente para la descripción de la especie.

No puede repetirse el mismo nombre para distintas especies, géneros, familias, etc.

Si se descubren dos especies con el mismo nombre, la descripción más antigua prevalece y la otra especie tiene que ser descrita con otro nombre.

Nombres comunes

En EU. estos nombres son publicados anualmente por la Sociedad Entomológica de América. Se pueden nombrar con la forma adjetival del taxón (ejemplo. lepidópteros, coleópteros). Otros nombres comunes están basados en el hospedero o la planta o animal que afecta (ej. saltahojas de la habichuela (*Empoasca* spp.), de la papaya (*Empoasca papayae*); gusano del mangó, mosca frutera (*Anastrepha obliqua*); gusano de la fruta del tomate, del pimiento, gusano de la mazorca (*Helicoverpa zea*).

Otros nombres comunes son: cucarachas;
chinches; caculos; saltamontes;
esperanzas; damiselas; caballos San Pedro;
rezadora, mántida; abejas; cigarrón;
chicharras; etc.

Identificación:

1. identificación por un experto
2. comparándolo con especímenes en colecciones
3. comparándolo con ilustraciones científicas
4. mediante descripciones

5. claves dicotómicas o analíticas -

en cada paso se le presentan dos opciones con caracteres opuestos o disimilares, el número en paréntesis se refiere a la alternativa precedente de forma que usted pueda ir en reverso si se confunde en algún punto.

6. claves pictoriales –

ilustraciones y descripciones. Estas están acompañadas de ilustraciones con los insectos o las partes usadas en la clasificación.

CLAVE DICOTÓMICA PARA OBJETOS DE OFICINA.

- 1. Objeto de madera.....2
- 1' Objeto de otro material.....4

- 2.Sin goma en los extremos.....***Lapiz insectus***
- 2' Con goma en uno de los extremos.....3

- 3. Con punta aguzada.....***Lapiz listus***
- 3' Sin punta.....***Lapiz retardus***

- 4. Objeto de metal y madera.....5
- 4' De otro material.....6

- 5. Hoja de metal con varias estrías en la base.....***Cuchillus injertus 1***
- 5' Hoja de metal sin estrías en la base.....***Cuchillus injertus 2***

6. Objeto de goma.....	7
6' De otro material.....	8
7. Con los extremos más angostos en forma sesgada y apuntando en direcciones opuestas.....	<i>Gomus sesgus</i>
7' Con los extremos más angostos cuadrados o puntiagudos	<i>Gomus variegata</i>
8. Objeto de metal.....	9
8' De otro material.....	10
9. Con asas en el mango.....	<i>Tijerus facilus</i>
9' Sin asas.....	<i>Pinzus insectus</i>
10. Objeto de plástico.....	11
10' De plástico y metal.....	12
11. Con tinta amarilla.....	<i>Siempre amarillus</i>
11' Con tinta negra.....	<i>Siempre nigrus</i>
12. Con punta telescópica.....	<i>Punctus guardus</i>
12' Sin punta telescópica.....	<i>Punctus afuerus</i>

CLAVE DICOTÓMICA PARA ÓRDENES DE INSECTOS (ETAPA ADULTA).

- 1. Alas presentes.....2
- 1' Alas ausentes.....26

- 2. Alas anteriores en reposo en forma de techo de dos aguas.....3
- 2' Alas de otra forma.....4

- 3. Alas cubiertas de material ceroso; aparato bucal chupador..**Homóptera**
- 3' Alas sin material ceroso; aparato bucal masticador.....**Psocóptera**

- 4. Alas anteriores con textura más gruesa que las posteriores, posteriores membranosas, sin pelos o escamas.....5
- 4' Alas membranosas, pueden estar cubiertas de pelos o escamas.....12

- 5. El aparato bucal chupador.....6
- 5' El aparato bucal masticador.....7

- 6. Las alas anteriores con aprox. su 1/3 parte distal membranosa, área basal endurecida (hemelitras) (chinchas).....**Hemíptera**
- 6' Las alas anteriores de la misma textura.....**Homóptera**

- 7. El abdomen con apéndices en forma de pinzas en su extremo apical.....**Dermáptera**
- 7' El abdomen diferente.....8

- 8. Las alas anteriores duras (élitras), sin venas, uniéndose en línea recta a lo largo del dorso, las alas posteriores membranosas (cáculos).....**Coleóptera**
- 8' Las alas anteriores semiduras y con venas (tegminas).....9

- 9. Patas anteriores con espinas largas, adaptadas para atrapar la presa (raptoriales) (rezadora).....**Mantodea**
- 9' Patas anteriores de otra forma.....10

- 10. Con el protórax dorsalmente en forma de escudo cubriendo la cabeza, y el cuerpo aplastado dorsoventralmente (cucarachas).....**Blattaria**
- 10' Con el protórax dorsalmente de otra forma o no cubriendo la cabeza, el cuerpo no aplastado dorsoventralmente.....11

11. El cuerpo delgado, en forma de varilla y patas alargadas (palitos andantes).....**Phasmida**
- 11' El cuerpo ancho, no en forma de varilla y patas posteriores adaptadas para brincar (grillos, esperanzas, saltamontes).....**Ortóptera**
12. Con un par de alas.....13
- 12' Con dos pares de alas.....14
13. Abdomen con dos apéndices largos en su extremo posterior, alas posteriores rudimentarias (efímeras).....**Efemeróptera**
- 13' Abdomen sin apéndices largos, alas posteriores modificadas en forma de perilla (halterios) (moscas, mimes, mosquitos, majes).....**Díptera**
14. Alas cubiertas de escamas (mariposas y alevillas).....**Lepidóptera**
- 14' Alas sin escamas.....15

- 15. Alas delgadas y rodeadas con pelos largos en forma plumosa, muy pequeños, 5 mm (trípodos).....**Tysanóptera**
- 15' Alas diferentes, tamaño variable.....16

- 16. Alas anteriores más grandes que las posteriores.....17
- 16' Alas anteriores más pequeñas o aprox. iguales a las posteriores.....22

- 17. Venación en forma de malla, el extremo distal del abdomen con apéndices largos (efímeras).....**Efemeróptera**
- 17' Alas con venación diferente, abdomen sin apéndices largos.....18

- 18. Alas setosas (cubiertas de pelos).....**Trichóptera**
- 18' Alas diferentes.....19

- 19. Aparato bucal chupador (saltahojas, áfidos cicadas)...**Homóptera**
- 19' Aparato bucal masticador.....20

20. Alas en reposo en forma horizontal sobre el dorso (abejas, cigarrón, hormigas, avispas)...**Hymenóptera**
- 20' Alas en forma de techo de dos aguas.....21
21. Clypeo agrandado, venación de las alas no reticular (psócidos).....**Psocóptera**
- 21' Clypeo normal, venación de las alas reticular**Neuróptera**
22. Tarsos con menos de 5 segmentos.....23
- 22' Tarsos con 5 segmentos.....25
23. Antenas en forma de pelo (damiselas, caballito de San Pedro).....**Odonata**
- 23' Antenas largas y delgadas.....24

- 24. Alas anteriores más pequeñas que las posteriores.....**Plecóptera**
- 24' Alas posteriores y anteriores aprox. del mismo tamaño (termitas).....**Isóptera**

- 25. Con la cabeza orientada hacia abajo en forma de pico.....**Mecóptera**
- 25' Con la cabeza no en forma de pico.....**Neuróptera**

- 26. Cuerpo cubierto con material ceroso (en forma de polvo o escamas) (chinche harinosa, queresas, áfidos, mosca blanca).....**Homóptera**
- 26' Cuerpo sin material ceroso.....27

- 27. Cuerpo comprimido dorsoventralmente o lateralmente.....28
- 27' Cuerpo sin comprimir.....32

28. Con el cuerpo comprimido lateralmente (pulgas).....**Sifonáptera**
 28' Con el cuerpo comprimido dorsoventralmente.....29
29. La cabeza tan ancha o más ancha que el protórax, aparato bucal masticador (piojos masticadores).....30
 29' La cabeza más angosta que el protórax, aparato bucal chupador..31
30. El cuerpo con escamas, tres rabos al final del abdomen (pececillos de plata).....**Tysanura**
 30' El cuerpo sin escamas, sin rabos al final del abdomen (piojos masticadores).....**Mallofaga**
31. El pico bien formado y segmentado, la cabeza no en forma de hocico (chinchas).....**Hemíptera**
 31' El pico escondido, cabeza orientada en forma de hocico (piojos chupadores).....**Anoplura**

32. La unión del tórax y abdomen peciolada (constricción).....	Hymenóptera
32' La unión del torax y abdomen no peciolada.....	33
33. El tórax con joroba, con tres rabos al final del abdomen	Microcoryfia
33' El tórax normal y sin rabos al final del abdomen.....	34
34. El aparato bucal retraído, no visible externamente, con fúrcula	Collémbola
34' El aparato bucal visible externamente, sin fúrcula.....	35
35. Con el aparato bucal masticador.....	36
35' Con el aparato bucal chupador.....	44
36. El abdomen con apéndices en forma de pinzas (tijerillas).....	Dermáptera
36' El abdomen sin pinzas.....	37

37. Tarsos con 5 segmentos.....	38
37' Tarsos con 3 ó 4 segmentos.....	40
38. Con el cuerpo en forma de varilla y patas alargadas.....	Fasmida
38' Cuerpo y patas diferentes.....	39
39. Las patas anteriores adaptadas para atrapar presa (raptoriales), el protórax mucho más alargado que el mesotórax (rezadora).....	Mantodea
39' Las patas anteriores adaptadas para correr, protórax en forma de escudo sobre la cabeza (cucarachas).....	Blattaria
40. Patas posteriores con femora agrandada, adaptada para saltar (grillos, saltamontas,esperanzas).....	Ortóptera
40' Patas posteriores con femora normal.....	41

41. Tarsos con 4 segmentos, cercos pequeños o ausentas.....**Isóptera**
41' Tarsos con 1 a 3 segmentos, cercos presentes o ausentes.....42
42. El segmento basal de los tarsos anteriores agrandado.....**Embiidina**
42' El segmento basal de los tarsos no así.....43
43. Antena monoliforme y con nueve segmentos, cercos presentes.....**Zoraptera**
43' Antena filiforme y con 13 ó más segmentos, cercos ausentes.....**Psocóptera**
44. Cabeza de lado en forma cónica, cuerpo cilíndrico, tarsos
sin garras y con 1 ó 2 segmentos.....**Tysanóptera**
44' Cabeza diferente, el cuerpo no en forma cilíndrica, tarsos con 3
segmentos y con garras.....45
45. El pico se origina en la parte anterior de la cabeza, sin cornículos.....**Hemíptera**
45' El pico se origina en la parte postero-ventral de la cabeza, con cornículos en la
parte postero-dorsal del abdomen (áfidos).....**Homóptera.**

Ejemplo de alas a dos aguas

