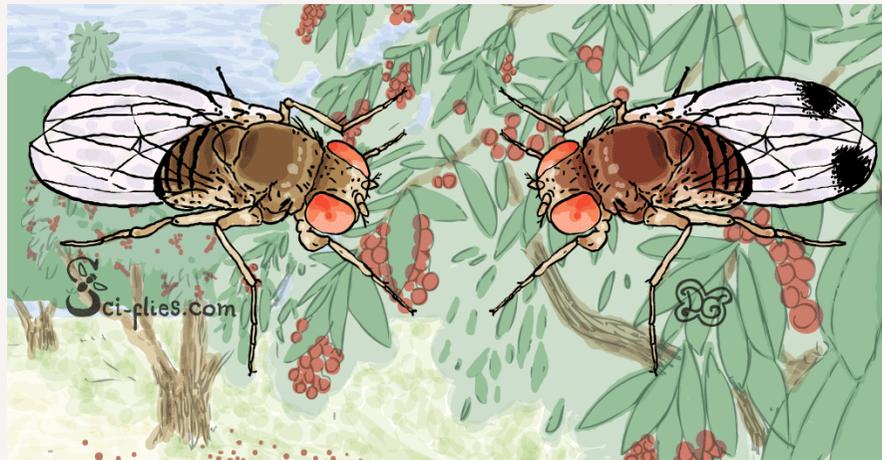


1

Aprendiendo con moscas

Un Proyecto de Investigación



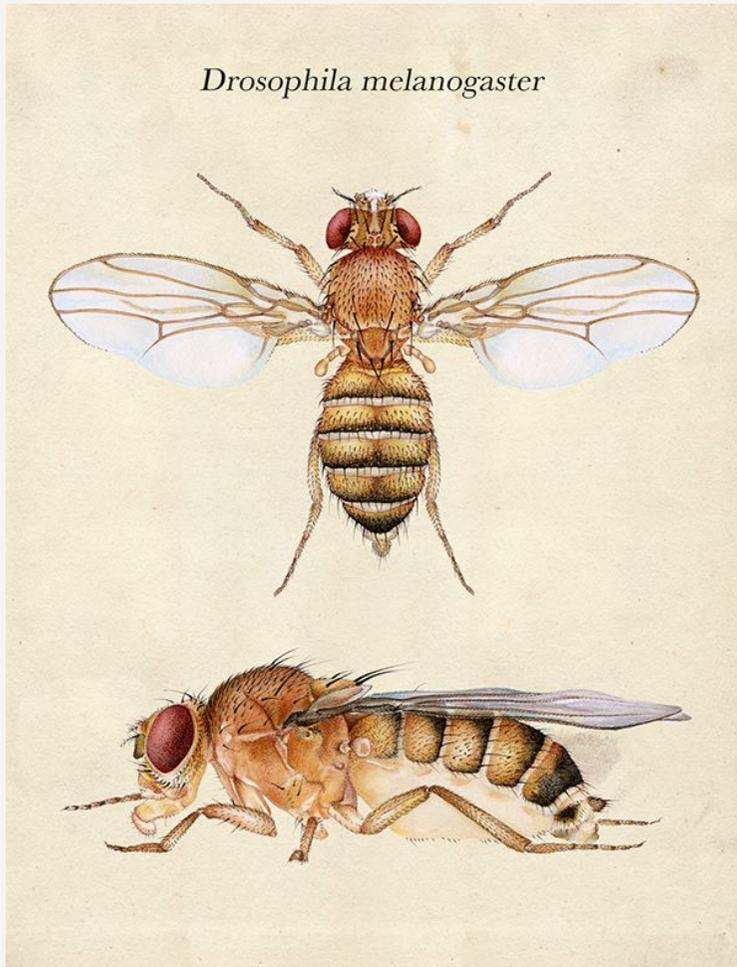
Manuela del Caño Espinel

Objetivos y Posibilidades

- Reconocimiento morfológico. Dimorfismo sexual.
- Planificación y percepción del tiempo: CALENDARIO.
- Cuidado y responsabilidad.
- Genética. Genes recesivos y dominantes.
- Ciclo de la vida. Metamorfosis.
- Historia de la ciencia. Niños científicos.
- Destreza e ingenio. Manipulación.
- Matemáticas: contar, %, estadística..



Drosophila melanogaster



FICHA

Drosophila Melanogaster

- **NOMBRE:** Drosophila Melanogaster. Mosca de la fruta. Mosca del vinagre.
- **CLASE:** Insecto
- **ORDEN:** Díptero (dos alas)
- **CICLO DE VIDA:** 15-21 días
- **PROGENIE:** 50 a 75 Huevos/día
- **ALIMENTO:** Fruta fermentada
- 4 pares de cromosomas
- 13.600 genes (75% homólogos a los humanos)

Morfología



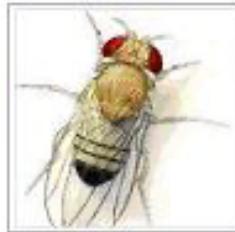
Mosca doméstica
Musca domestica



Mosca de los establos
Stomoxys calcitrans



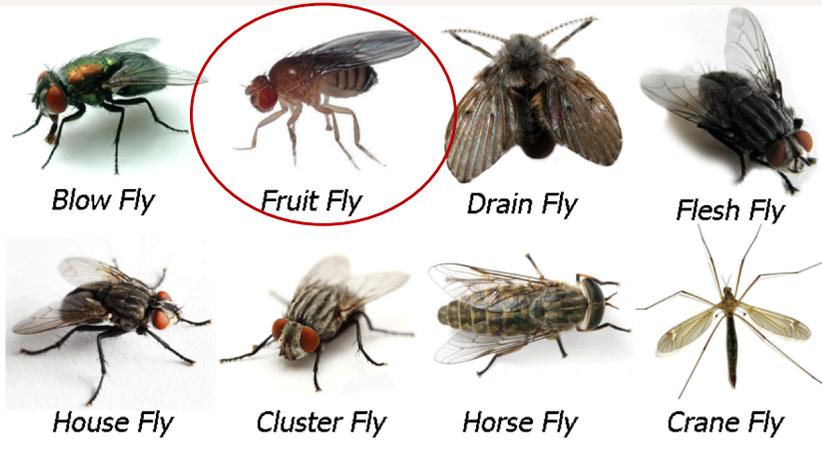
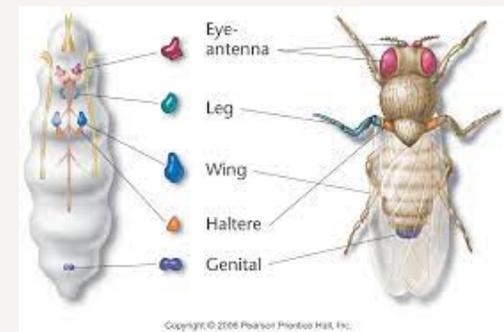
Mosca doméstica menor
Fannia canicularis



Mosca del vinagre
Drosophila melanogaster



Mosca de la carne
Sarcophaga carnaria

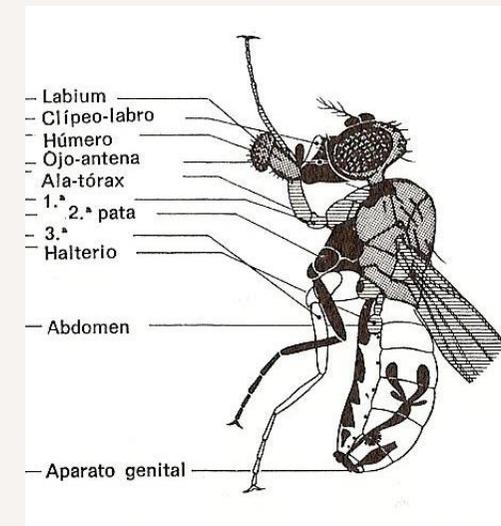
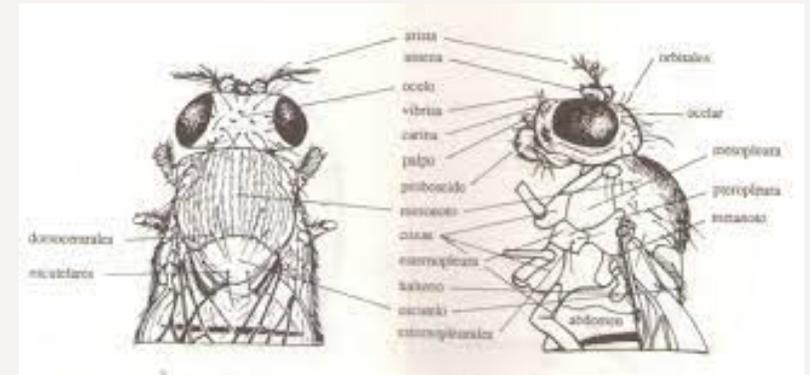
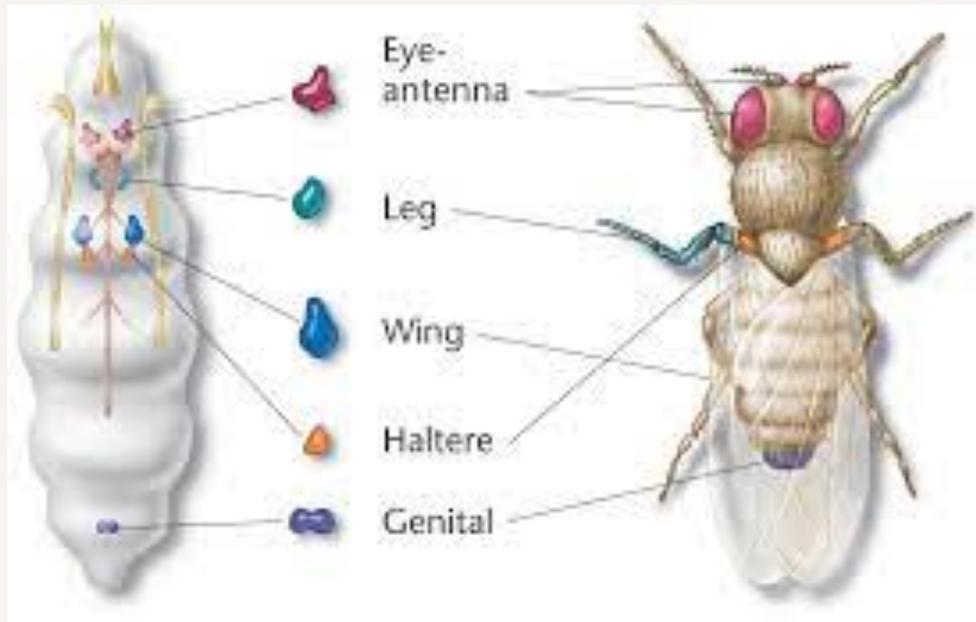




Encuentra a *Drosophila*/busca las parejas

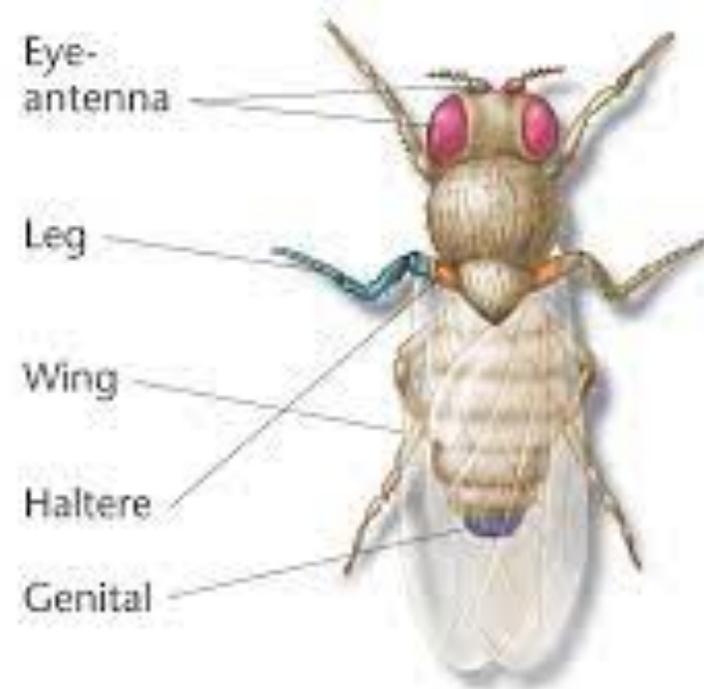
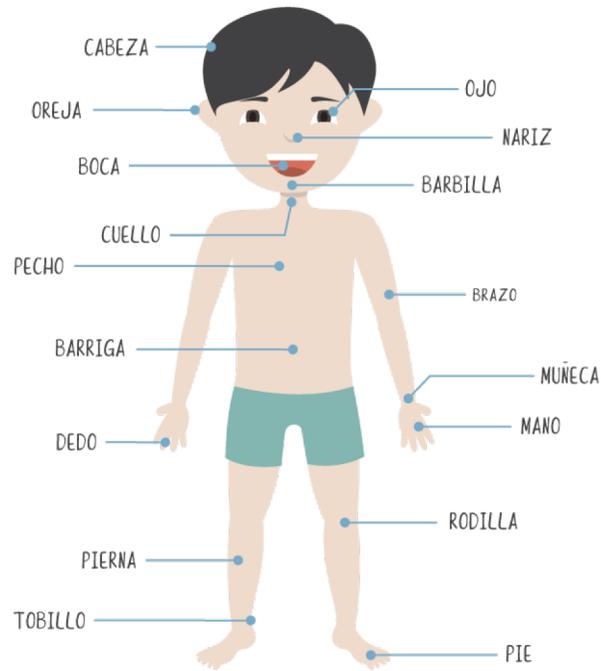


Morfología

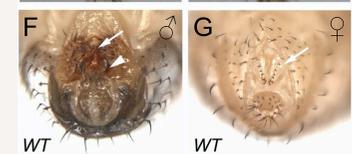
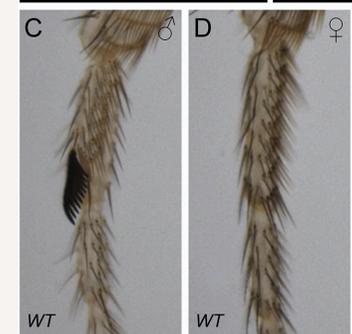
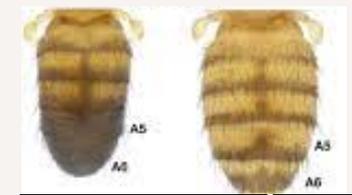
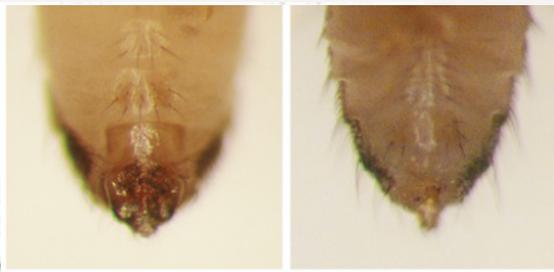
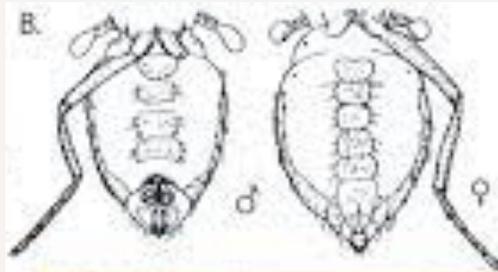
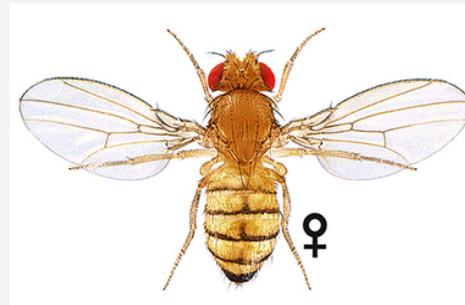
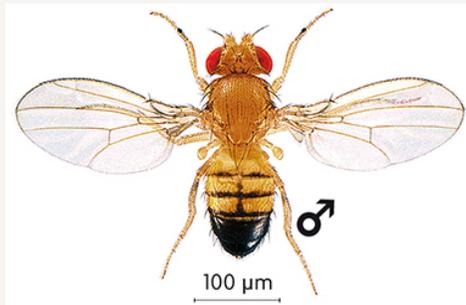




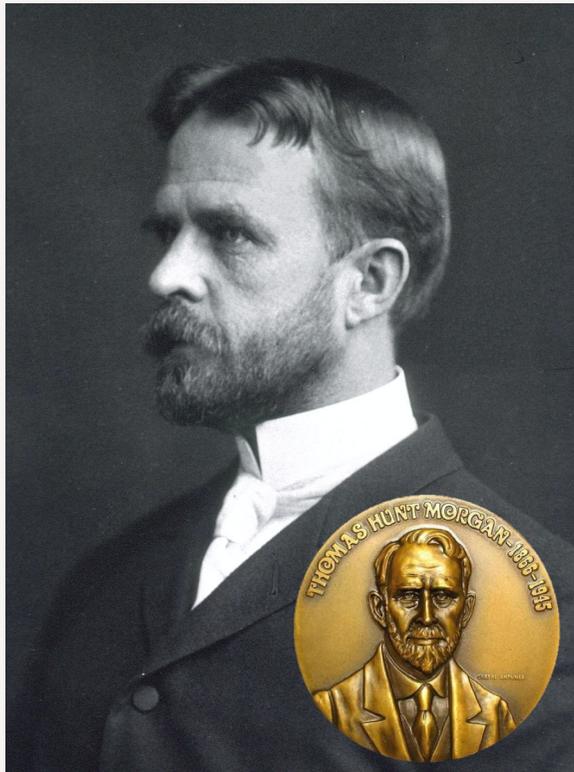
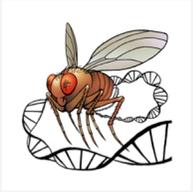
Partes del cuerpo



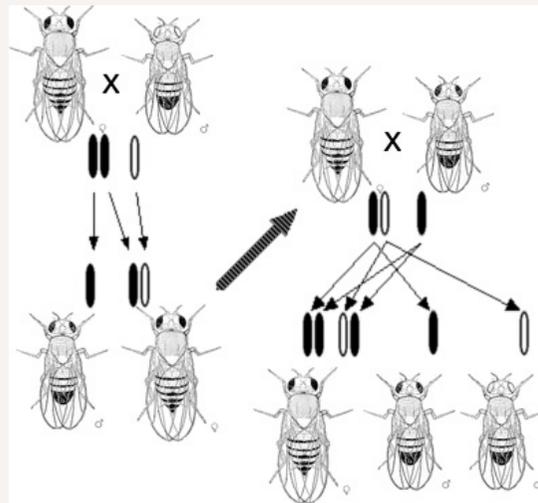
Morfología: el sexo de las moscas



Una mosca muy útil: Herramienta genética

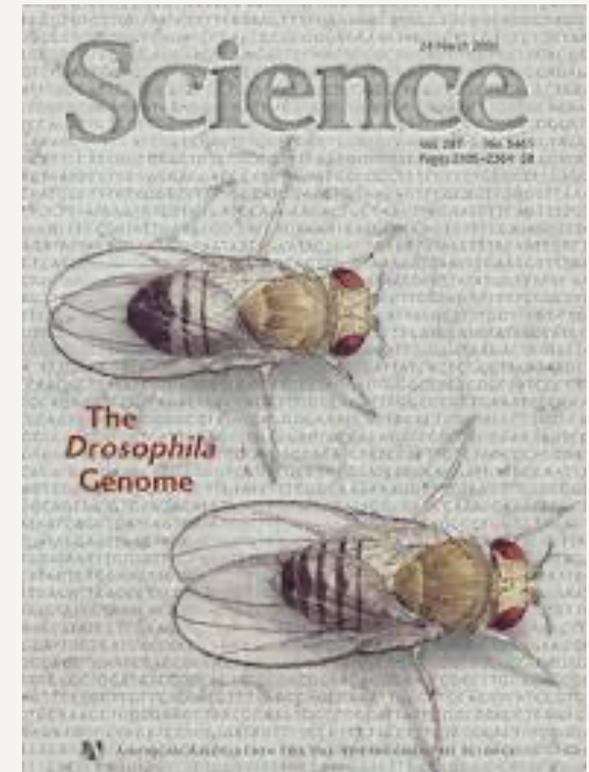


Thomas Hunt Morgan
Premio Nobel de Fisiología y
Medicina 1933



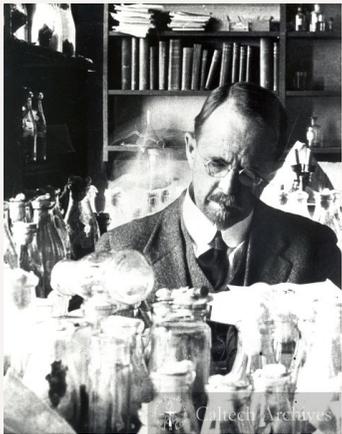
*El gen de ojos blancos es recesivo y
alojado en el cromosoma X*

**Demostró que los factores
mendelianos (los genes) se
disponían de forma lineal sobre
los cromosomas.**



**Secuenciación completa de su genoma.
Marzo de 2000**

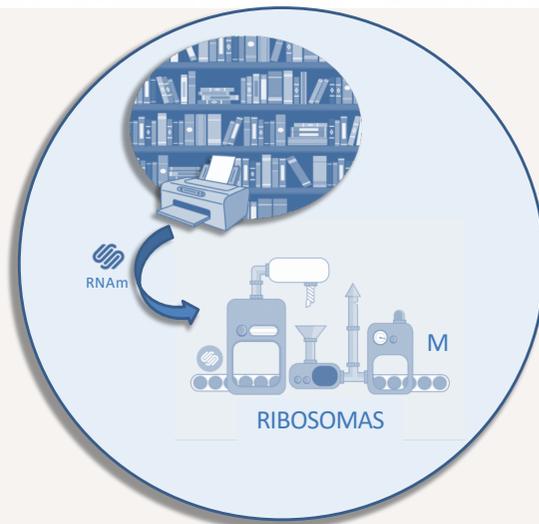
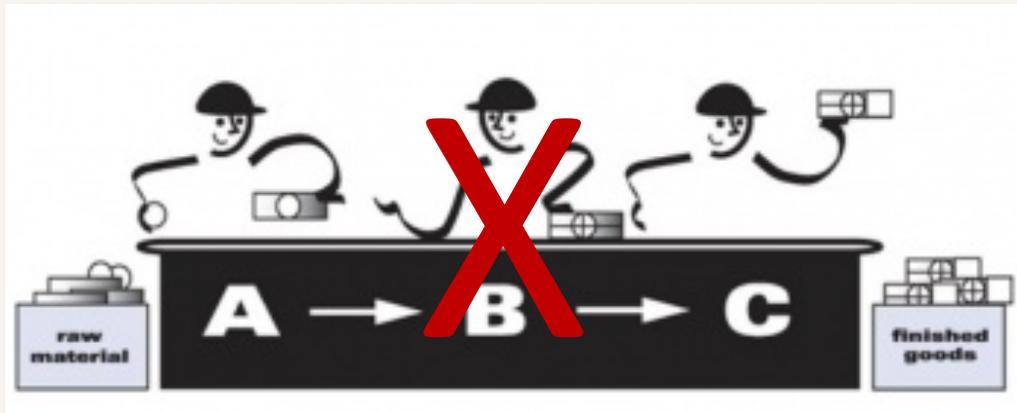
Herramienta genética



Herramienta genética

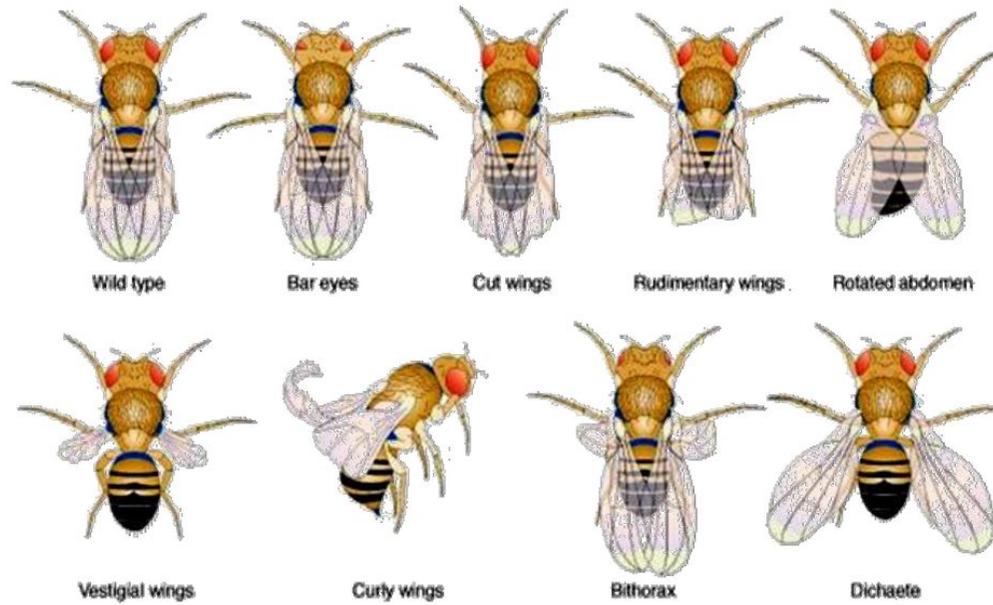


Herramienta genética: estrategia/ingenio



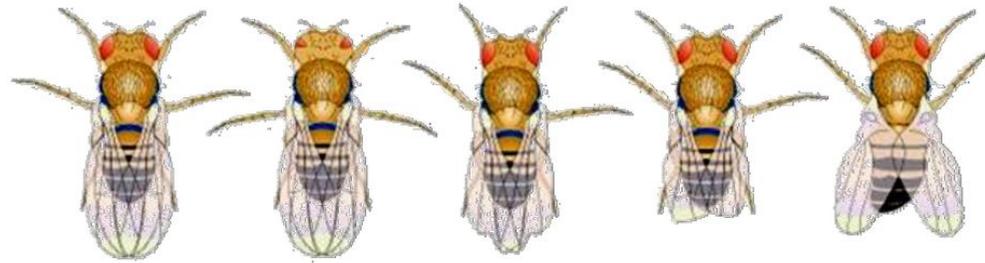
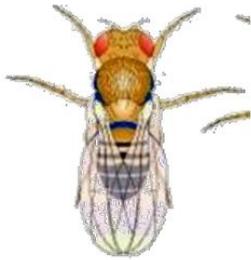
Herramienta genética: control genes

Mutaciones (FENOTIPOS)

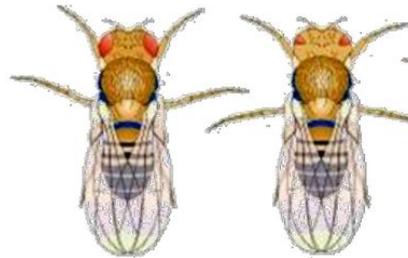




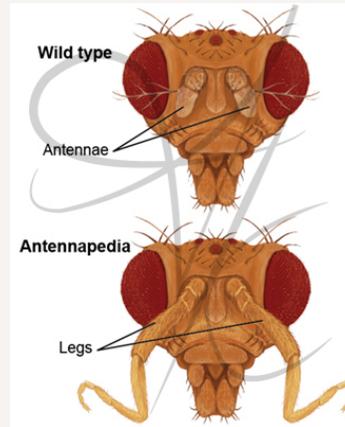
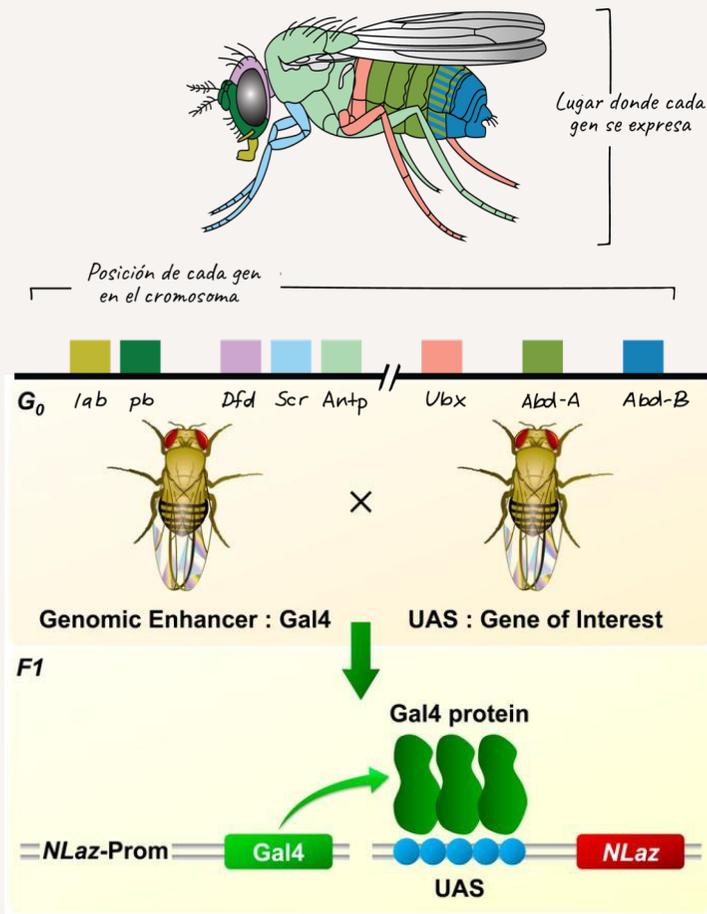
Encuentra la WT (silvestre)



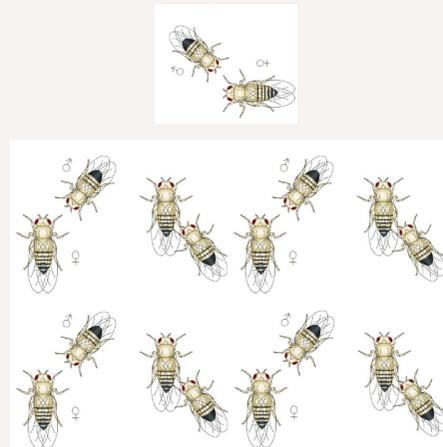
Encuentra las mutaciones



Herramienta genética: control genes



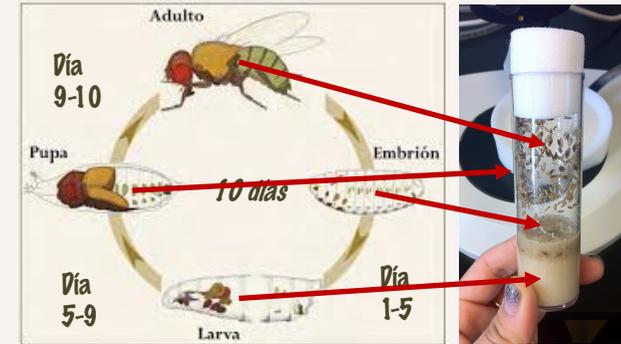
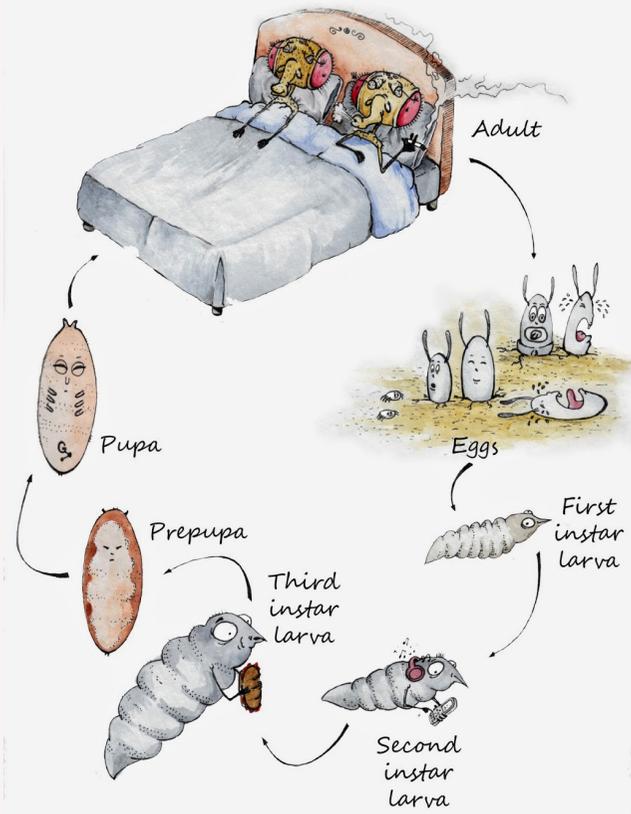
Herramienta genética: progenie idéntica numerosa



ESTADÍSTICA

Herramienta genética: ciclo corto

CICLO VITAL



Temperatura (°C)	Días Huevo/Larva	Días Pupa	Ciclo completo (días)
11	57	13	70
15	18	8	26
25	5	4	9-10
30	4	3	7-8



Huevo

Larva

Pupa

Mosca



Une con líneas según el orden del ciclo vital de las moscas y pinta los números

El ciclo vital de las moscas

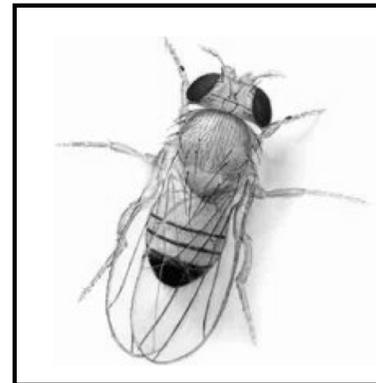
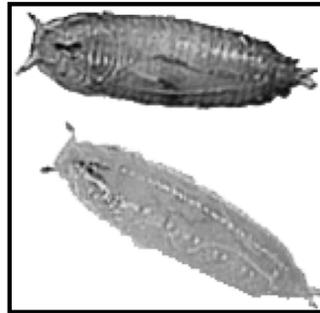
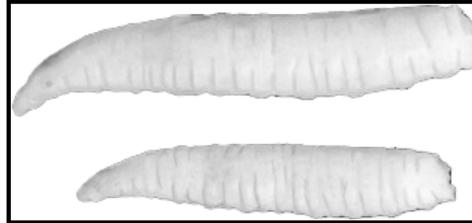
The diagram illustrates the life cycle of a fly in four stages, numbered 1 to 4. Stage 1 shows a cluster of yellowish, translucent eggs. Stage 2 shows a pinkish, worm-like larva. Stage 3 shows a brown, segmented pupa. Stage 4 shows a green, segmented pupa. A red dotted arrow points from the adult fly in the center to the number 4. To the right of the numbers are six small fly icons arranged vertically, corresponding to the stages.

- 1
- 2
- 3
- 4



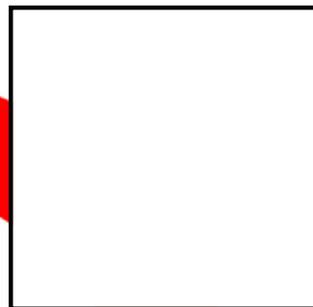
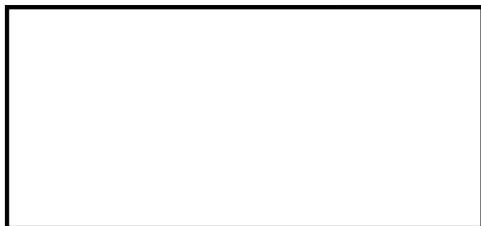
El ciclo vital de las moscas

Colorea, recorta por las líneas y pega los dibujos en orden según el ciclo de las moscas en la siguiente página.





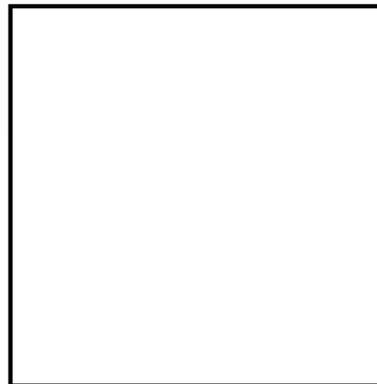
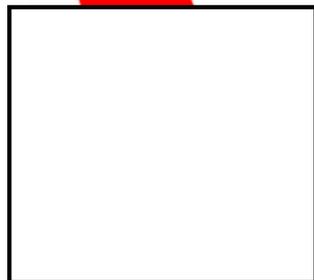
2



3



1



4



Herramienta genética: ciclo corto

CURIOSIDAD

Casu marzu

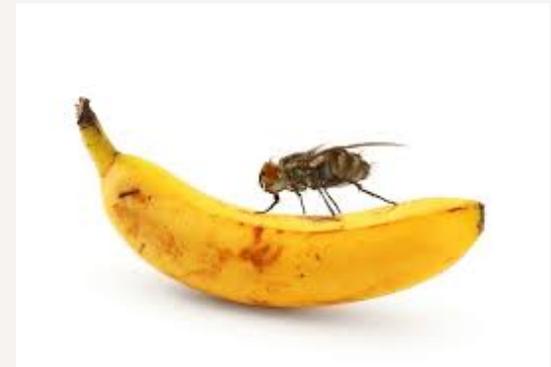
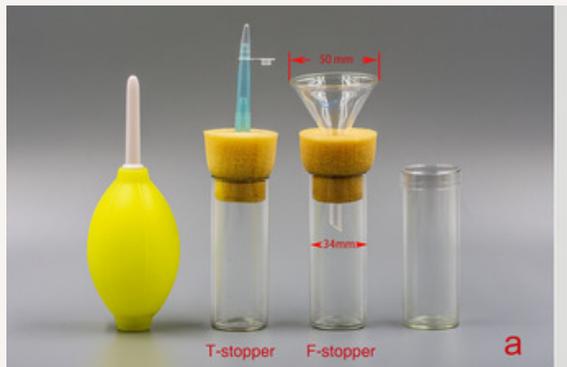




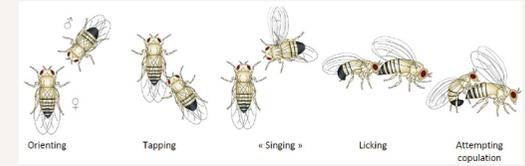
CALENDARIO

 CALENDARIO DE MOSCAS						
LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO
					1	2
					PREPARACIÓN	
3 HUEVOS 	4 HUEVOS 	5 HUEVOS 	6 LARVAS 	7 LARVAS 	8 LARVAS 	9 LARVAS 
10 PUPAS 	11 PUPAS 	12 ¡¡MOSCAS!! 	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

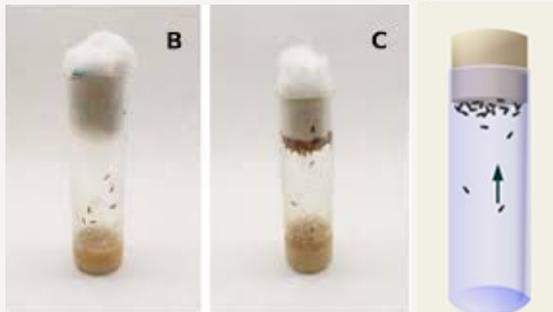
Herramienta genética: bueno, sencillo y barato



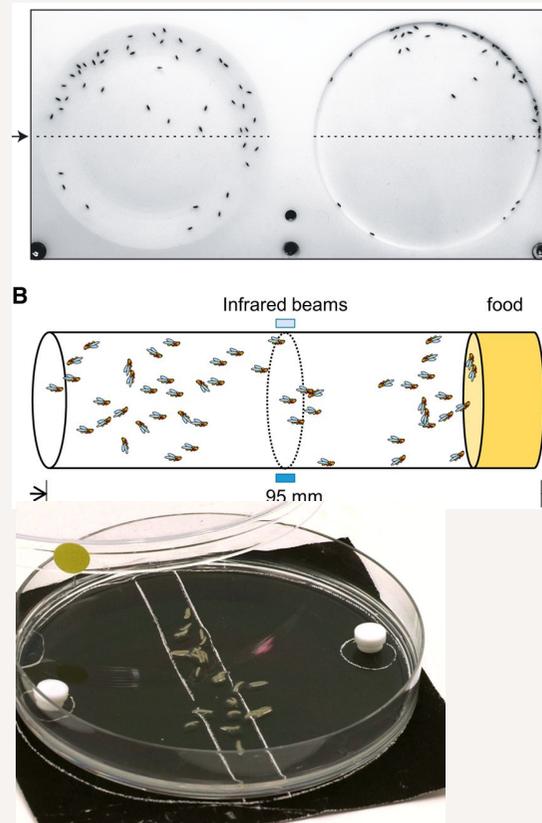
Herramienta genética: comportamiento



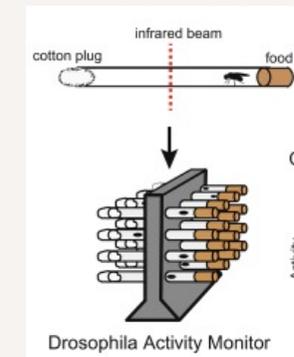
Geotropismo negativo



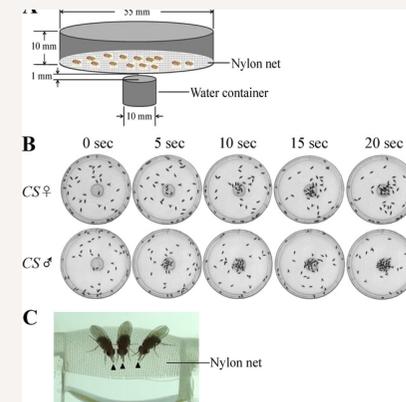
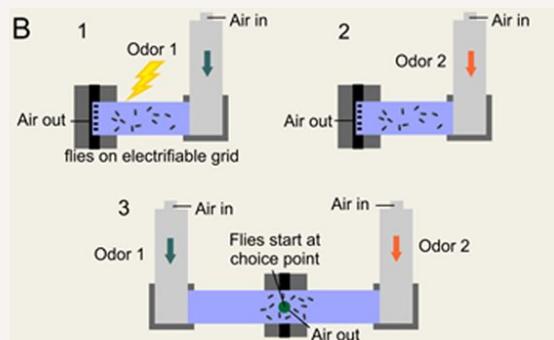
Reconocimiento de estímulos



Actividad



Aprendizaje





Manualidades



HACEMOS UNA MOSCA

“corazón partido” para las alas

2 círculos para los ojos

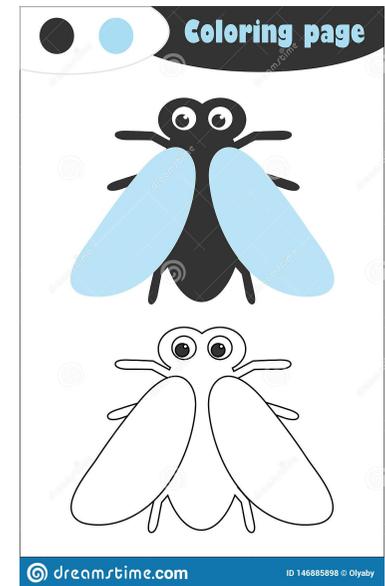
2 papel/cartón para el cuerpo.

Pegamos las alas al cuerpo.

... le ponemos ojitos.

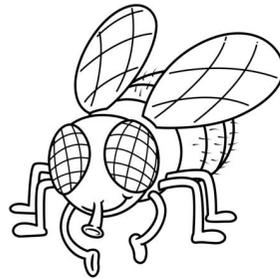
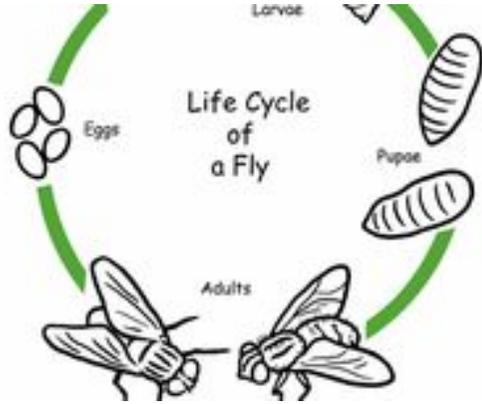
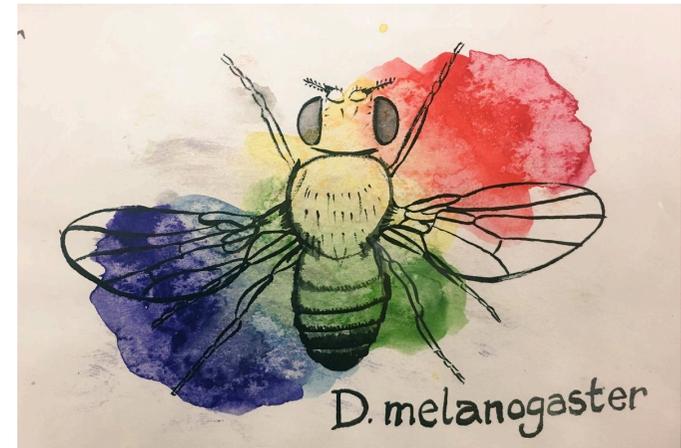
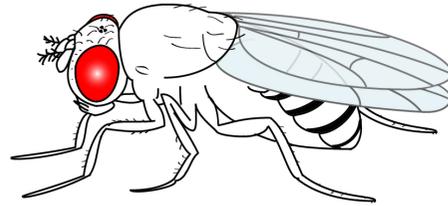
... Pintamos ojitos y alas más pequeñas con otro papel.

pegamento Kofu tijeras.





Pinta y Colorea





Escucha

La mosca glotona

<https://www.youtube.com/watch?v=VIOcTBbOJiA>

Una mosca viene volando

<https://youtu.be/9djyuBMOQzs>

La mosca y el mosquito

<https://www.youtube.com/watch?v=mNjnShnD0fs>

La pantera rosa. Una mosca en rosa

<https://www.youtube.com/watch?v=da1viSEkvXU>

El vuelo del moscardón. Korsakov (musicograma)

https://www.youtube.com/watch?v=_Hz9b_McypY



Juegos





Pasos del proyecto

Tu decides hasta dónde llegar

1. ¡Atrapa la mosca!



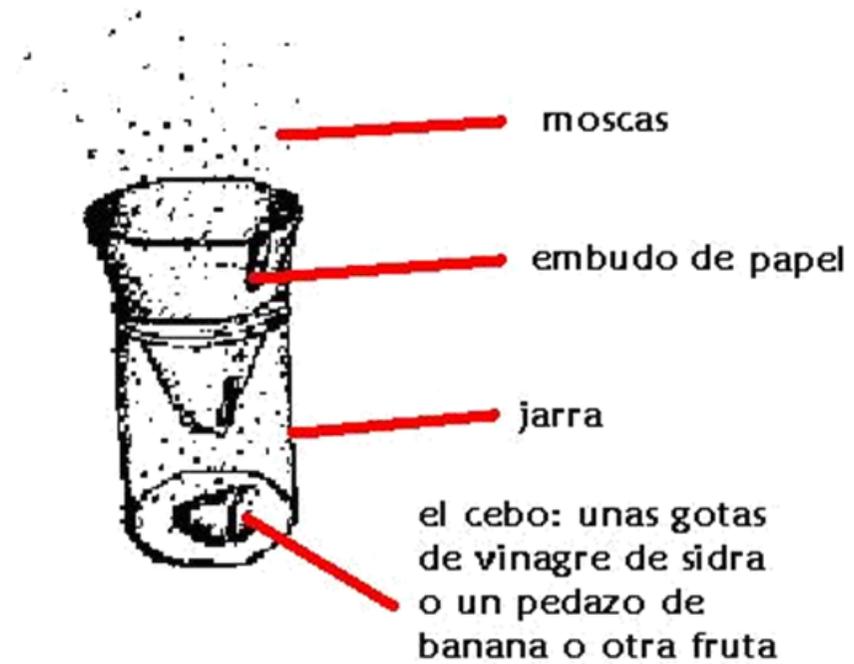
Existen diferentes diseños de trampas para moscas.
¿Se te ocurre alguna?





El ciclo vital de las moscas

Trampas para moscas



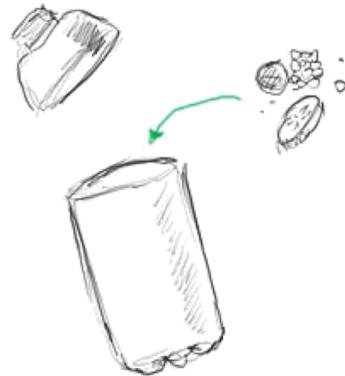


El ciclo vital de las moscas

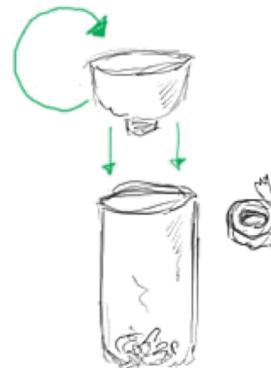
Trampas para moscas

Construye tu propia **TRAMPA PARA MOSCAS**

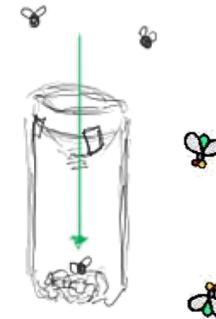
1. CORTA LA PARTE SUPERIOR DE UNA BOTELLA GRANDE Y COLOCA DENTRO RESTOS DE COMIDA O DULCE PARA ATRAER A LAS MOSCAS.



2. INVIERTE LA PARTE SUPERIOR Y PEGALA A LA BOTELLA.



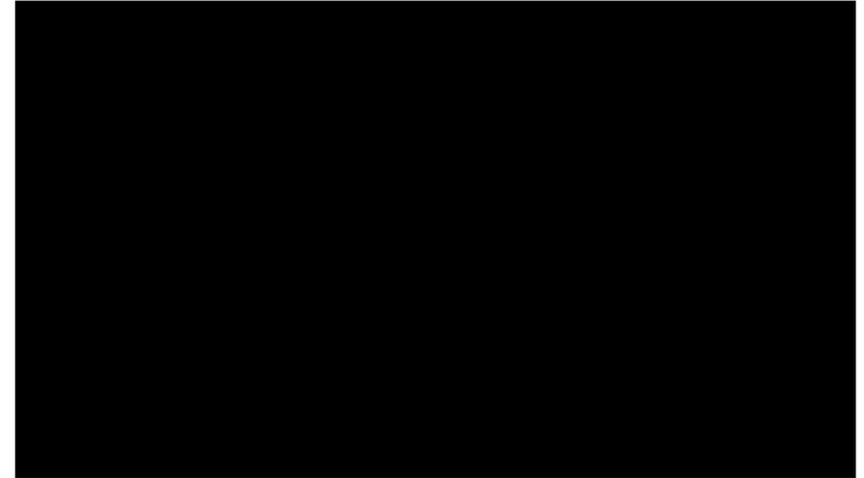
3. LA MOSCA, ATRAIDA POR LA COMIDA, ENTRARA A LA BOTELLA PERO NO PODRA SALIR.





2. Masterchefly

Preparamos la comida



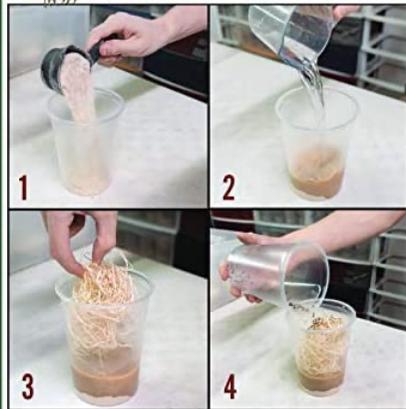


2. Masterchefly

Preparamos la comida

MAKING A FRUIT FLY CULTURE

1. Dump all of the provided media into the cup
2. Pour 2/3 cup of boiling water on top - don't stir!
3. Add the ball of Excelsior
4. Once cool, add f_lies! (~75 MeI, ~50 Hydei)



Live Fruit Flies Sold Separately



18 €



8 €



8,5 €





2. Masterchefly

MATERIALES

- Vasos de plástico (la mejor opción es el vaso transparente)
- Virutas (tiras) de madera o plásticos (también puede usarse otro material que sirva para que las moscas reposen)
 - Papilla (explicaremos los ingredientes más abajo)
 - Papel de cocina (para tapar los cultivos)
 - Gomas elásticas.

RECETA

- Medio vaso de vinagre. (Esto sirve para que se conserve durante más tiempo)
- Medio vaso de levadura de cerveza. (se puede omitir, pero funciona mejor con ello)
- Un tetrabrik de melocotón y uva.
- Medio vaso de copos de avena.
- Un sobre de puré de patata en polvo (125gr).
- Un sobre de levadura de panadería.



3. Materiales

Viales y tapones



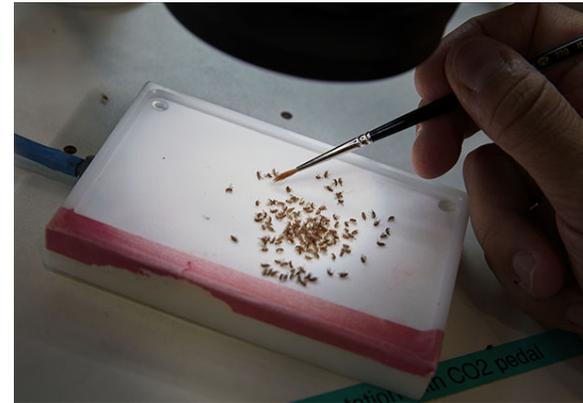
3. Materiales

Lupa, pincel y embudo



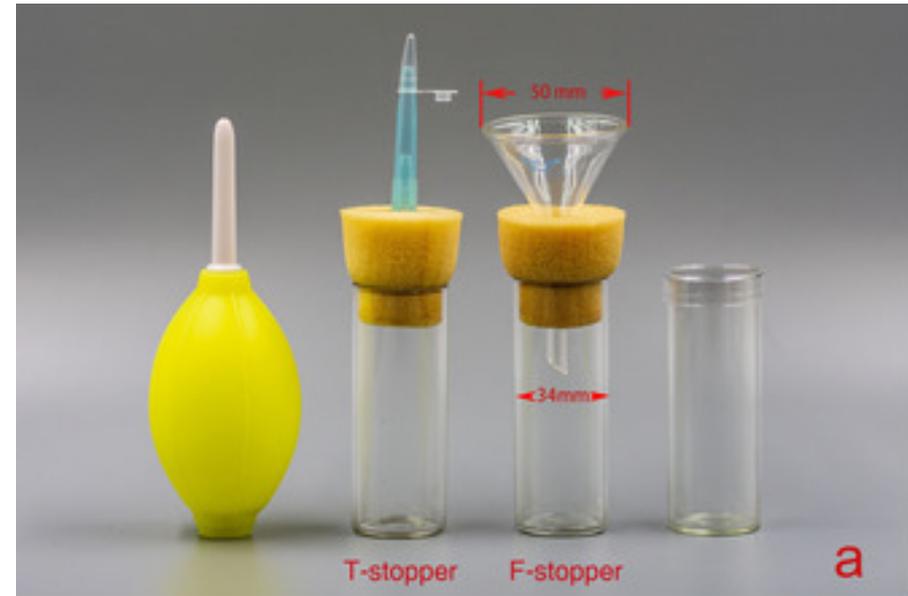
3. Materiales

Anestesia: CO₂, Frío, Eter



3. Materiales

Chupóptero



4. Malabarismo

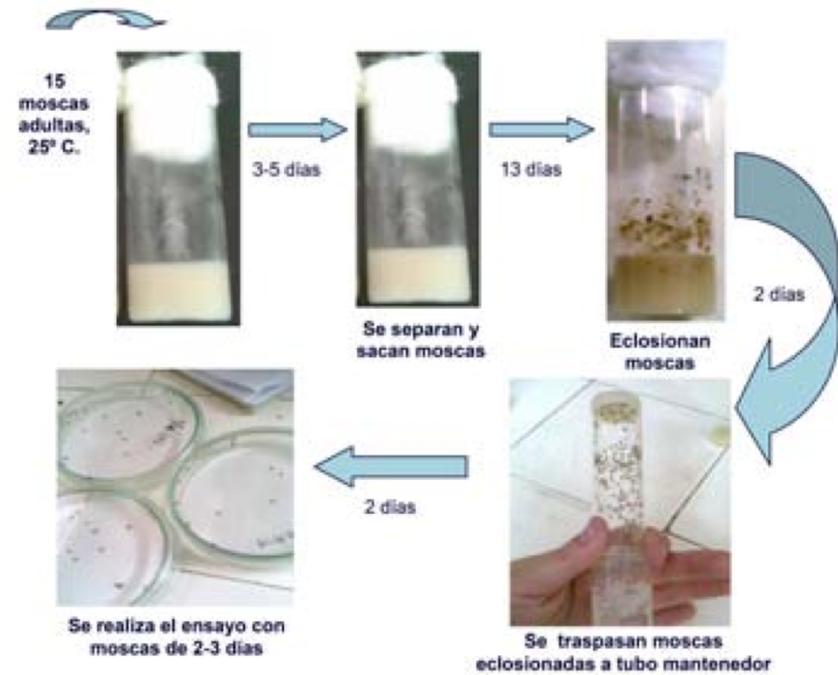


Cambio de vial



5. Proceso

Preparamos la comida



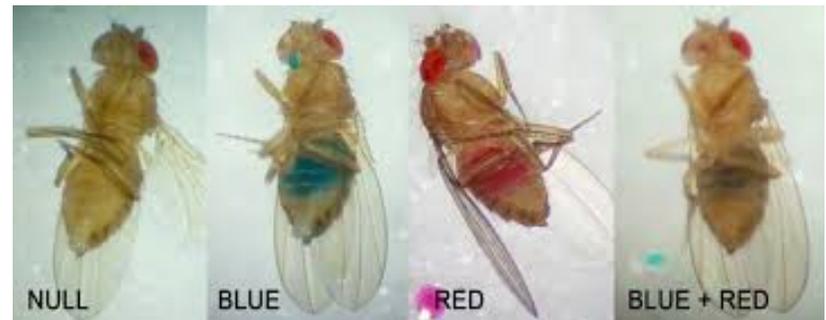
Somos seres
vivos



¡CUIDANOS!

5. Experimentos

Colorante alimenticio



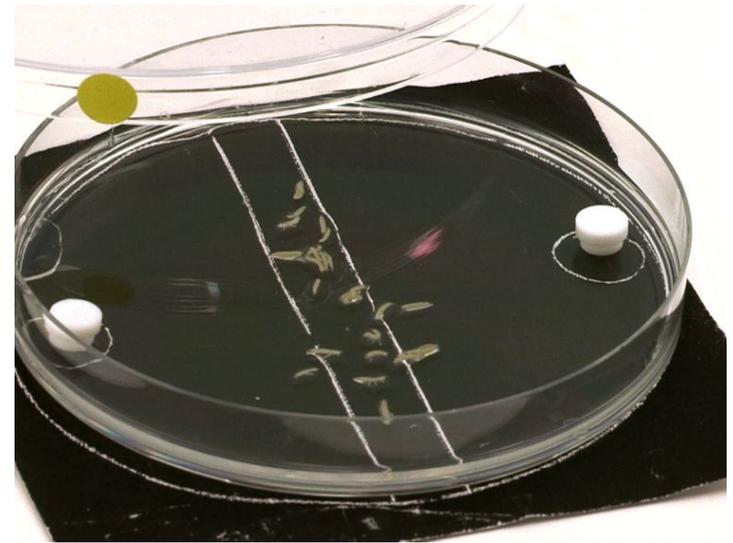
5. Experimentos

Carrera de moscas



5. Experimentos

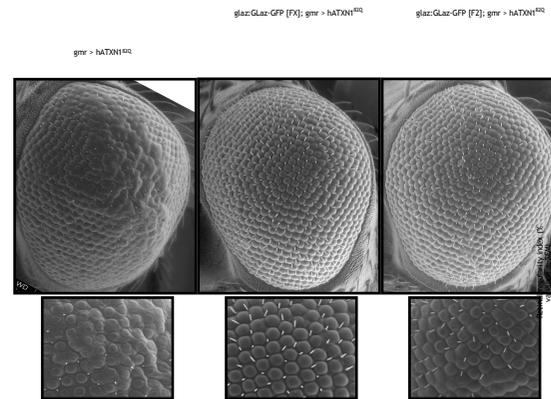
Larvas



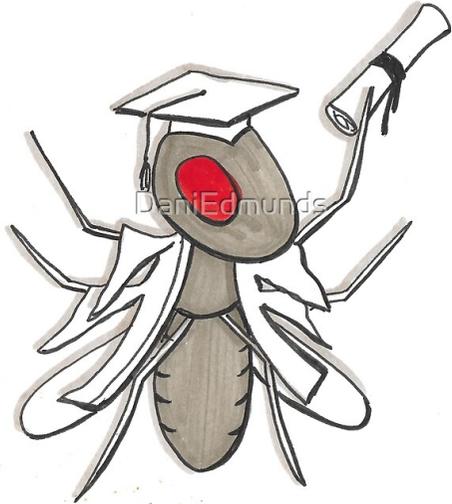
5. Experimentos

Un experiment real





Congratulations



¡Gracias!





El ciclo vital de las moscas

2º Ciclo de Educación Infantil
(5-6 años)

Verónica Tejerina

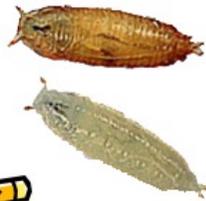
El ciclo vital de las moscas



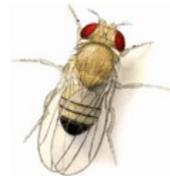
huevo



larva



pupa



mosca



El ciclo vital de las moscas



huevo

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____



El ciclo vital de las moscas



mosca



El ciclo vital de las moscas



Cuaderno de campo



Día 1	Fecha:	19 de enero	Fase:	huevo
Día 2	Fecha:	_____	Fase:	_____
Día 3	Fecha:	_____	Fase:	_____
Día 4	Fecha:	_____	Fase:	_____
Día 5	Fecha:	_____	Fase:	_____
Día 6	Fecha:	_____	Fase:	_____



El ciclo vital de las moscas



Cuaderno de campo



Día 7	Fecha:	_____	Fase:	_____
Día 8	Fecha:	_____	Fase:	_____
Día 9	Fecha:	_____	Fase:	_____
Día 10	Fecha:	_____	Fase:	_____
Día 11	Fecha:	_____	Fase:	_____
Día 12	Fecha:	_____	Fase:	_____



El ciclo vital de las moscas



Cuaderno de campo



Día 13	Fecha:	_____	Fase:	_____
Día 14	Fecha:	_____	Fase:	_____
Día 15	Fecha:	_____	Fase:	_____
Día 16	Fecha:	_____	Fase:	_____
Día 17	Fecha:	_____	Fase:	_____
Día 18	Fecha:	_____	Fase:	_____



El ciclo vital de las moscas



Cuaderno de campo



Día 19	Fecha:	_____	Fase:	_____
Día 20	Fecha:	_____	Fase:	_____
Día 21	Fecha:	_____	Fase:	_____
Día 22	Fecha:	_____	Fase:	_____
Día 23	Fecha:	_____	Fase:	_____
Día 24	Fecha:	_____	Fase:	_____



El ciclo vital de las moscas

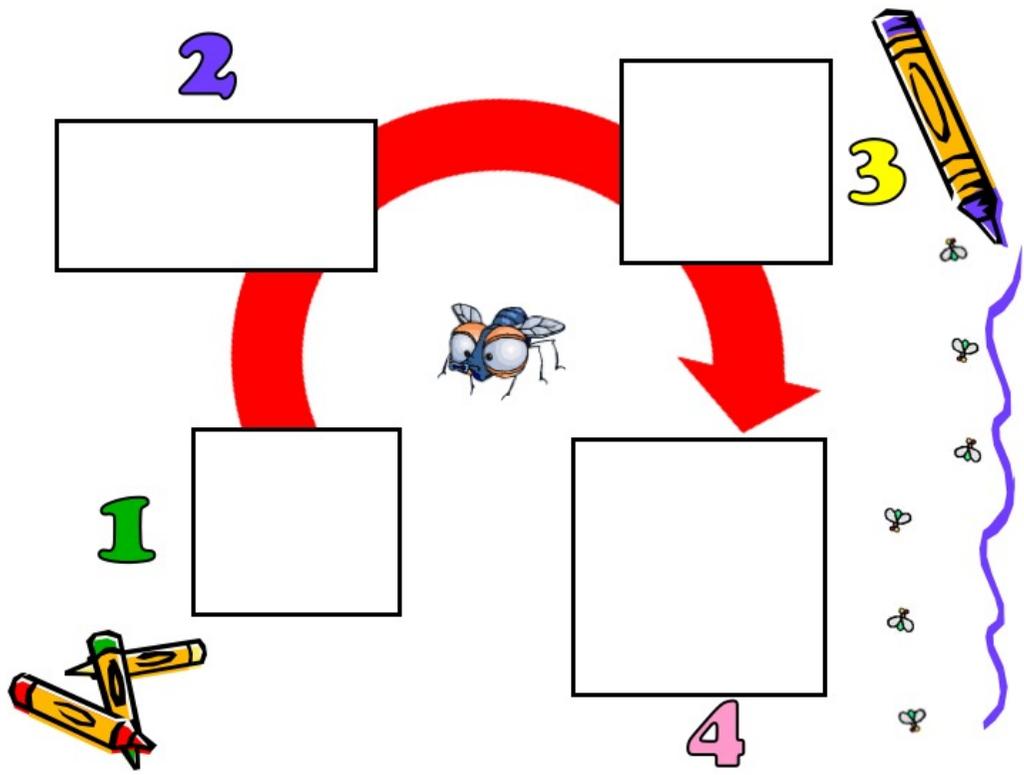
Une con líneas según el orden del ciclo vital de las moscas
y pinta los números



El ciclo vital de las moscas

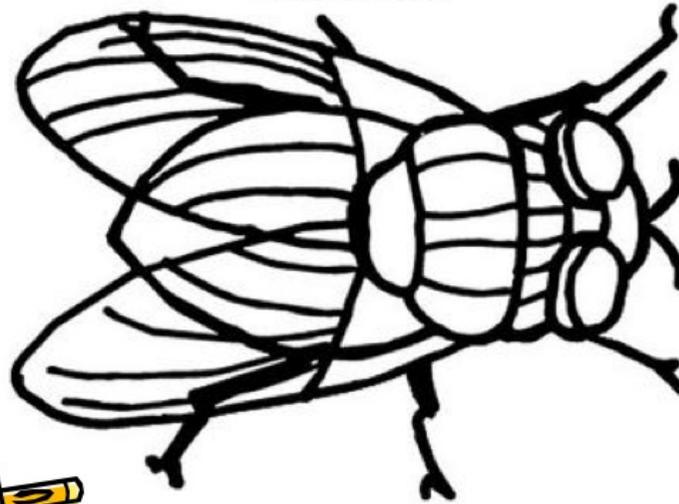
Colorea, recorta por las líneas y pega los dibujos en orden según el ciclo de las moscas en la siguiente página.





El ciclo vital de las moscas

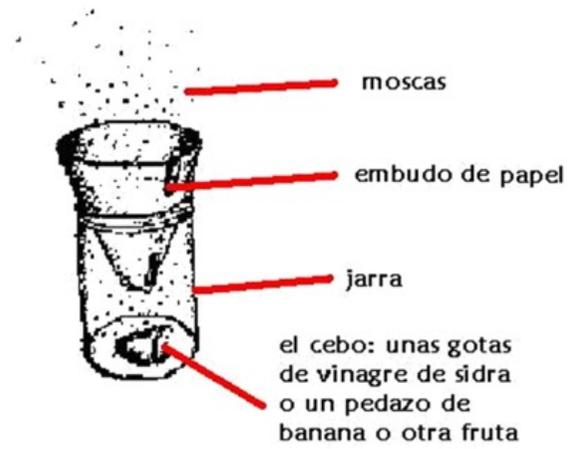
Pinta la mosca



<http://animales.dibujos.net/insectos/mosca-negra-1589.html>

El ciclo vital de las moscas

Trampas para moscas



El ciclo vital de las moscas

Trampas para moscas

Construye tu propia TRAMPA PARA MOSCAS

1. CORTA LA PARTE SUPERIOR DE UNA BOTELLA GRANDE Y COLOCA DENTRO RESTOS DE COMIDA O DULCE PARA ATRAER A LAS MOSCAS.



2. INVIERTE LA PARTE SUPERIOR Y PEGALA A LA BOTELLA.



3. LA MOSCA, ATRAIDA POR LA COMIDA, ENTRARA A LA BOTELLA PERO NO PODRA SALIR.





Poemas de moscas



La mosca de ojos grandes vuela todo el día,
chupa y molesta desde la abuela a la tía.



Mi mamá la sacude y se escapa volando,
pero al menor descuido vuelve zumbando.



Es una treta que se repite,
una que "toma" y la otra se "quite".

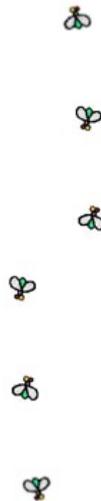


Cansada de jugar la mosca se marcha
a tomar el sol en la baranda.



Poemas de moscas

Una mosca en un cristal
hizo tris, tras,
el cristal se rompió
y la mosca se salvó.



Poemas de moscas

Soy una mosca
me quiero casar
con un mosquito que sepa volar.
Soy un mosquito
me quiero casar
con una mosca que sepa bailar.



Poemas de moscas

A un panal de rica miel
dos mil moscas acudieron,
que por golosas murieron,
presas de patas en él.



Actividades para los Poemas de moscas

Después de haber leído los cuatro poemas, en asamblea se decidirá cual de las cuatro ha gustado más a los niños. Cuando hayan optado por una, se repetirá la lectura y después se harán actividades sobre la misma.

1

PUZZLE DE PALABRAS: cada uno de los niños tendría una pieza en la que aparecería una palabra y deberán buscar aquellas palabras que están en la frase, ayudándose del poema que se dejará escrito en la pizarra.

Después, se pedirá a los niños que ordenen, sin ayuda, las frases en un mural.

A continuación se puede decorar el mural entre todos, o se harán fichas alusivas, dibujo libre, ilustraciones de algunas secuencias de la poesía...

2

DRAMATIZACIÓN DEL POEMA

3

PLASTILINA: Realizar de plastilina algún elemento de los que aparezcan en el poema



Actividades para los Poemas de moscas

4 RECITADO: Recitar el poema jugando con la voz: hablando como un gigante, como un enano, aburridos, muy tristes, muy alegres... Después se puede dividir la clase en grupos y que cada uno diga un verso.

5 MÚSICA: Inventamos gestos a la vez que se recita el poema. Posteriormente se puede palmar o instrumentar la poesía: con instrumentos naturales y de percusión. Al final se podría cantar el poema.

6 PICTOGRAMA: Elegir alguna frase del poema para trabajarla en forma de pictograma : primero en asamblea con actividades colectivas y luego en el rincón de las letras.

7 EL POEMA VIAJERO: El poema trabajado puede llevarse a casa y realizar con la familia algún trabajo plástico relacionado con el mismo y al día siguiente mostrarse en clase donde se contará quién participó en casa, cómo se sintieron...

8 RECORTA Y PEGA: Recortar de revistas fotografías o dibujos en los que aparezcan personajes o situaciones parecidas a las que haga referencia el poema.



El sastrecillo valiente

Se puede leer y escuchar en:

@ <http://www.pekegifs.com/cuentos/cuentoelsastrecillovaliente.htm>

Las actividades :



Pueden ser las mismas o muy parecidas a las realizadas con los poemas haciendo algunas adaptaciones.

La película:



El sastrecillo valiente de Walt Disney



La serie:



Maggie, una mosca con onda de Disney Channel

@ <http://es.youtube.com/watch?v=7qIkyOnI8g>



El vuelo del moscardón
de la ópera Leyenda del Zar Saltán
Nikolai Rimsky-Korsakov
(1844 - 1908)



1 Se escuchará la canción del vuelo del moscardón y se dejará que los niños se muevan por la sala reproduciendo el vuelo, o haciendo gestos libremente.

2 Hablar sobre la sensación que produce en nosotros.

3 También se puede designar a uno de ellos como mosca que tiene que atrapar al resto, que son flores. Cuando la mosca toca a alguna flor, se convierte en mosca también.



El vuelo del moscardón 

Vocabulario



- *Más moscas se cogen con miel que con hiel.* * (Se consiguen más cosas con buenas maneras)
- *¿Qué mosca te/le habrá picado?* (Para preguntar por qué alguien está enfadado o raro sin razón)
- *Cazar moscas a cañonazos.* * (Utilizar medios desproporcionados para conseguir algo)
- *Tener la mosca detrás de la oreja.* (Sospechar algo).
- *Papar moscas.* * (Perder el tiempo / Estar con la mente en blanco)
- *El águila no caza moscas.* * (Frase atribuida a Séneca (*Aquila non capit muscas*): No ocuparse de tareas menores / No dar importancia a los dichos de quienes no merecen nuestra atención)
- *Mosca/Mosquita muerta.* (Persona que aparenta no hacer nada malo)
- *Hacer mosca.* * (Estorbar)
- *Por si las moscas.* (Por si acaso)
- *Ni las moscas se paran.* * (Se dice del negocio con poca clientela)
- *No mata ni a una mosca.* (Se dice de la persona incapaz de hacer daño)
- *Ponte mosca.* * (Ser intrépido en algo)
- *Estar mosca.* (Estar alerta, ser perspicaz)
- *Estar mosqueado con alguien o algo.* (Estar enfadado o dudoso)
- *No se oye ni el vuelo de una mosca.* (Cuando está todo en calma y no se oye nada)
- *Caen como moscas* (Mueren, pican en alguna trampa... muchos)



