

APRENDAMOS SOBRE CIENCIA

© 2020 Minciencias





UNIVERSIDAD
DEL QUINDÍO



PERTINENTE CREATIVA INTEGRADORA
www.uni quindio.edu.co

UNIVERSIDAD DEL QUINDÍO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
GRUPO DE INMUNOLOGÍA MOLECULAR
GYMOL

Nombre del proyecto

**DESARROLLO DE NUEVOS PÉPTIDOS ANTIMICROBIANOS A PARTIR DE
PÉPTIDOS DE DEFENSA DE LOS HOSPEDERO (HDPS) DE
COLEÓPTEROS DE LA FAMILIA SCARABAEIDAE Y SU EVALUACIÓN
FRENTE A MICROORGANISMOS CAUSANTES DE INFECCIONES
ASOCIADAS A LA ATENCIÓN EN SALUD**

Elaboración de la guía

Maribel Rojas-Montoya

Grupo de Inmunología Molecular GYMOL

Diseño y diagramación

Esteban Alberto Marín

Oficina de Publicaciones

Universidad del Quindío

Noviembre de 2021



EXPLORANDO EL LABORATORIO

Guia I



Es obligatorio usar los siguientes elementos de protección, para prevenir algún accidente o contaminación en el laboratorio

Gafas de protección

Tapabocas

Guantes de protección

Bata

RECUERDA

Seguir siempre estas recomendaciones en el laboratorio



Evita ingresar
o consumir
alimentos y
bebidas



No uses
calzado
abierto o
prendas cortas



Mantén
siempre el
cabello
recogido



INSTRUMENTOS DE LABORATORIO



Hisopo

Sirven para tomar muestras de diferentes superficies.



Pinzas

Se usa para sujetar los tubos de ensayo, especialmente al calentarlos



Microscopio

Permite ver organismos u otros objetos muy pequeños que no observamos a simple vista, por ejemplo: bacterias, células, virus etc.



INSTRUMENTOS DE LABORATORIO



Tubos de ensayo

Se usan para contener sustancias líquidas y sólidas



Cajas de Petri

Sirve para realizar medios de cultivo y observar algunos organismos como: bacterias, hongos, insectos etc.



Portaobjetos y cubreobjetos

Se utilizan para la observación de diferentes materiales bajo el microscopio





INSTRUMENTOS DE LABORATORIO



Beaker o vaso de precipitado

Sirven para tomar muestras de diferentes superficies.



Erlenmeyer

Se usa para contener, mezclar y calentar sustancias.



Pipetas

Permite tomar y medir cantidades de líquidos.

“Soy de las que piensan que la ciencia tiene una gran belleza. Un científico en su laboratorio no es sólo un técnico: es también un niño colocado ante fenómenos naturales que le impresionan como un cuento de hadas.”

Marie Curie
1867 - 1934





SOMOS CIENTÍFICOS

Guia II

El método científico

PASO **1**

Observación

Percibir o reconocer un aspecto de la naturaleza.



PASO **2**

Planteamiento del problema

Es abordar y describir una situación que requiere ser resuelta.



PASO **3**

Hipótesis

Una posible explicación a lo que se observó. La cual debe ser probada por medio de experimentos.



NOTA

Cuando realices cualquier trabajo de investigación es muy importante tener clara la hipótesis y la pregunta de investigación durante todo el trabajo.



SOMOS CIENTÍFICOS

Guia II

El método científico

PASO **4**

Experimentación

Ensayo o prueba que se realiza para comprobar la hipótesis. Debe ser replicado controlado.



PASO **5**

Análisis de resultados

Es clasificar, ordenar e interpretar los datos obtenidos con los experimentos.



PASO **6**

Conclusiones

Es una idea central resumida que comprueba o refuta la hipótesis



NOTA

A partir de los análisis de tus resultados compruebas si la hipótesis planteada se cumplió o no.





¡APLIQUEMOS LO APRENDIDO!

Guia III

Haciendo ciencia

1

Tomar y pesar la cantidad de agar que vamos a utilizar.

Añadir la cantidad de agua destilada, calentar hasta obtener una mezcla homogénea.

2



3

Realizar un tapón con algodón, gasa y papel aluminio para tapar el Erlenmeyer.



Esterilizar (destruir todos los gérmenes y bacterias para tener limpia nuestra mezcla) y llevar a la autoclave el Erlenmeyer.

4

- Envolver la gasa en una bola de algodón y amarrar con un caucho para formar el tapón.
- Poner el tapón en el Erlenmeyer.
- Tapar con papel aluminio.



Haciendo ciencia

5

Esterilizar (destruir todos los gérmenes y bacterias para tener limpia nuestra mezcla) y llevar a la autoclave el Erlenmeyer.

Dejar enfriar el medio en las cajas de Petri y luego poner en las cajas papel Parafilm o cinta de papel para sellarlas y guardarlas en lugar seco y seguro

6



7

Tomar un hisopo y frotarlo en las manos, luego llega el hisopo y realiza un frote en el medio de cultivo. Después de hacer la siembra, sellar la caja de Petri con papel Parafilm o cinta de papel.



Realiza el procedimiento anterior debes:

En manos lavadas con jabón
Manos que usarán alcohol

8





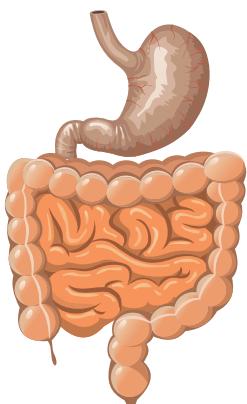
APRENDAMOS SOBRE BACTERIAS

Guia IV

¿Qué son las bacterias?

Las bacterias son microorganismos unicelulares, que se encuentran en todas las partes de la tierra. Muchas de estas son de importancia para los seres humanos y el planeta en general.

Las bacterias son importantes para descomponer la materia orgánica, ayuda en la producción de algunos alimentos como el queso o yogur.



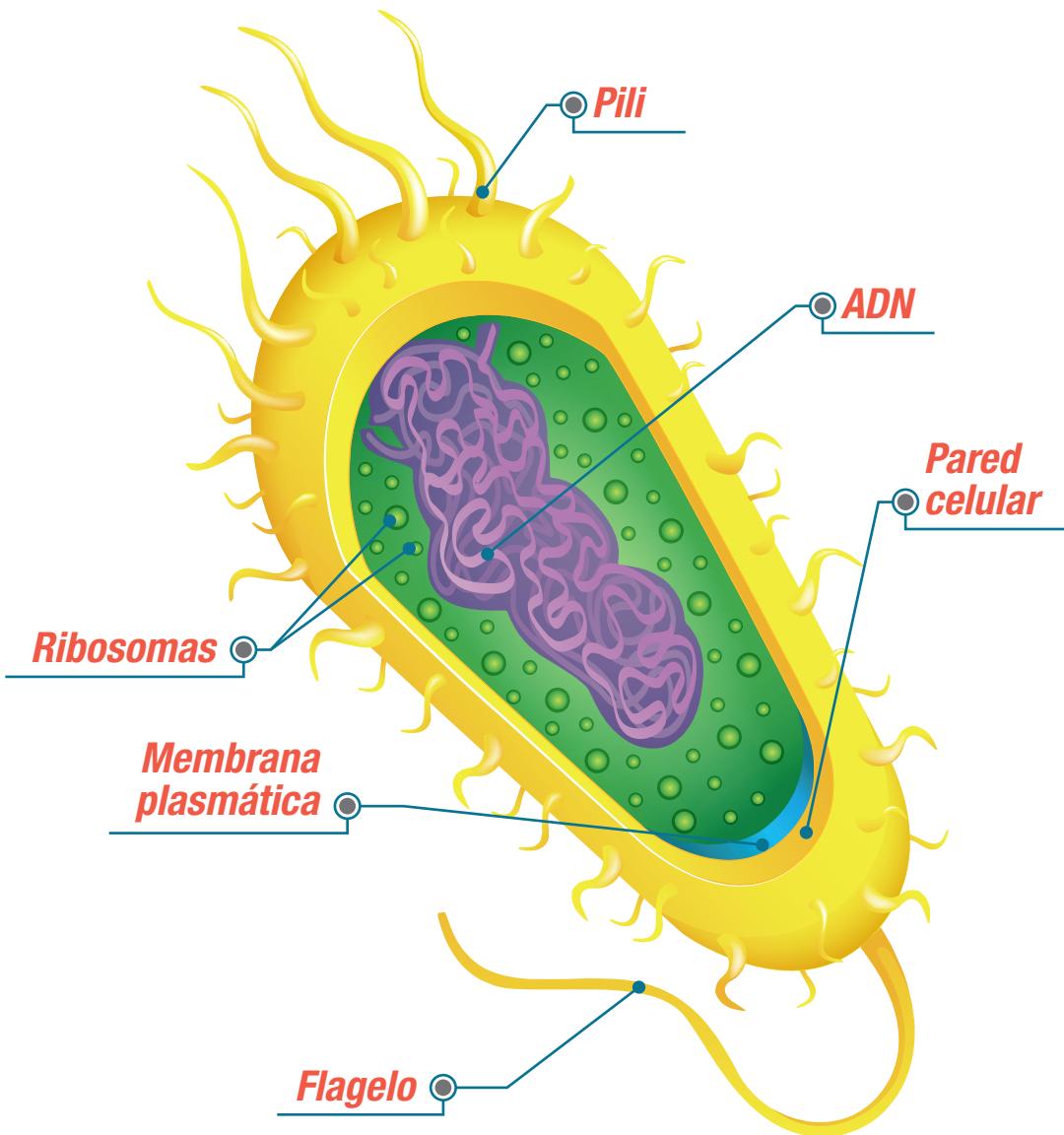
Las podemos encontrar en el tracto digestivo de todas las personas y animales



Son esenciales para la elaboración de productos lácteos como yogurth y quesos



Partes de una bacteria



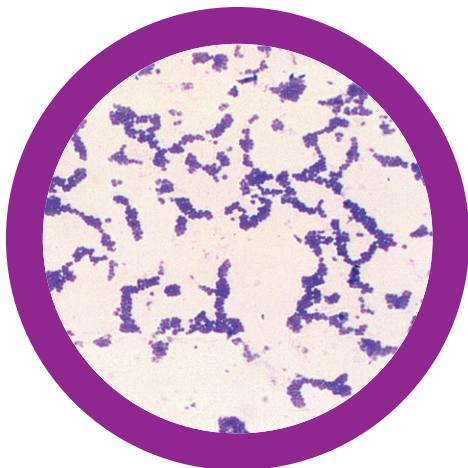


Clasificación de las bacterias

Las bacterias se pueden clasificar según su pared celular

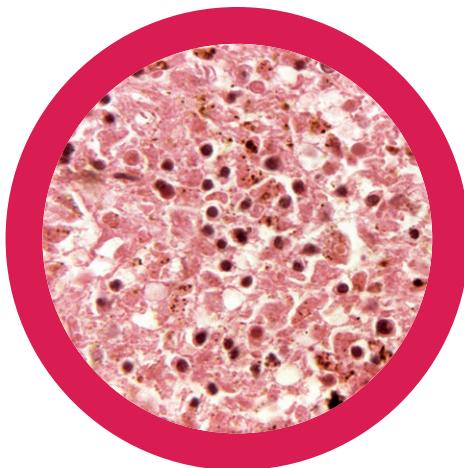
Bacterias Gram +

Su pared celular es gruesa
y presentan una coloración
azul-violeta



Bacterias Gram -

Su pared celular es
delgada y presentan una
coloración roja





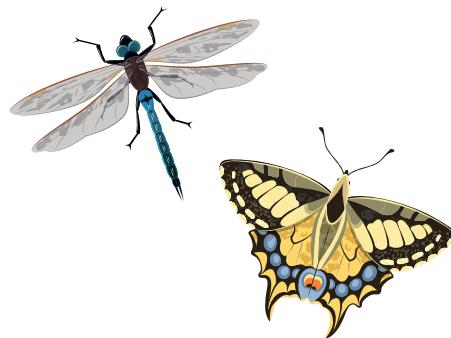
APRENDAMOS SOBRE EL MUNDO DE LOS ESCARABAJOS

Guia V

Generalidades de los escarabajos

Insectos

Se caracteriza por presentar un par de antenas, tres pares de patas y dos pares de alas.



Coleoptera

Presenta el primer par de alas modificado como una dura coraza o armadura y que protegen el segundo par de alas y abdomen. Además, presenta cabeza, tórax y abdomen



Scarabaeoidea

Estos organismos se caracterizan por vivir en sitios que presentan excremento de mamíferos y otros vertebrados, ya que este excremento es una fuente alimenticia. Adicionalmente, estos escarabajos tienen las antenas en varios segmentos y las patas con cinco tarsos





Generalidades de los escarabajos

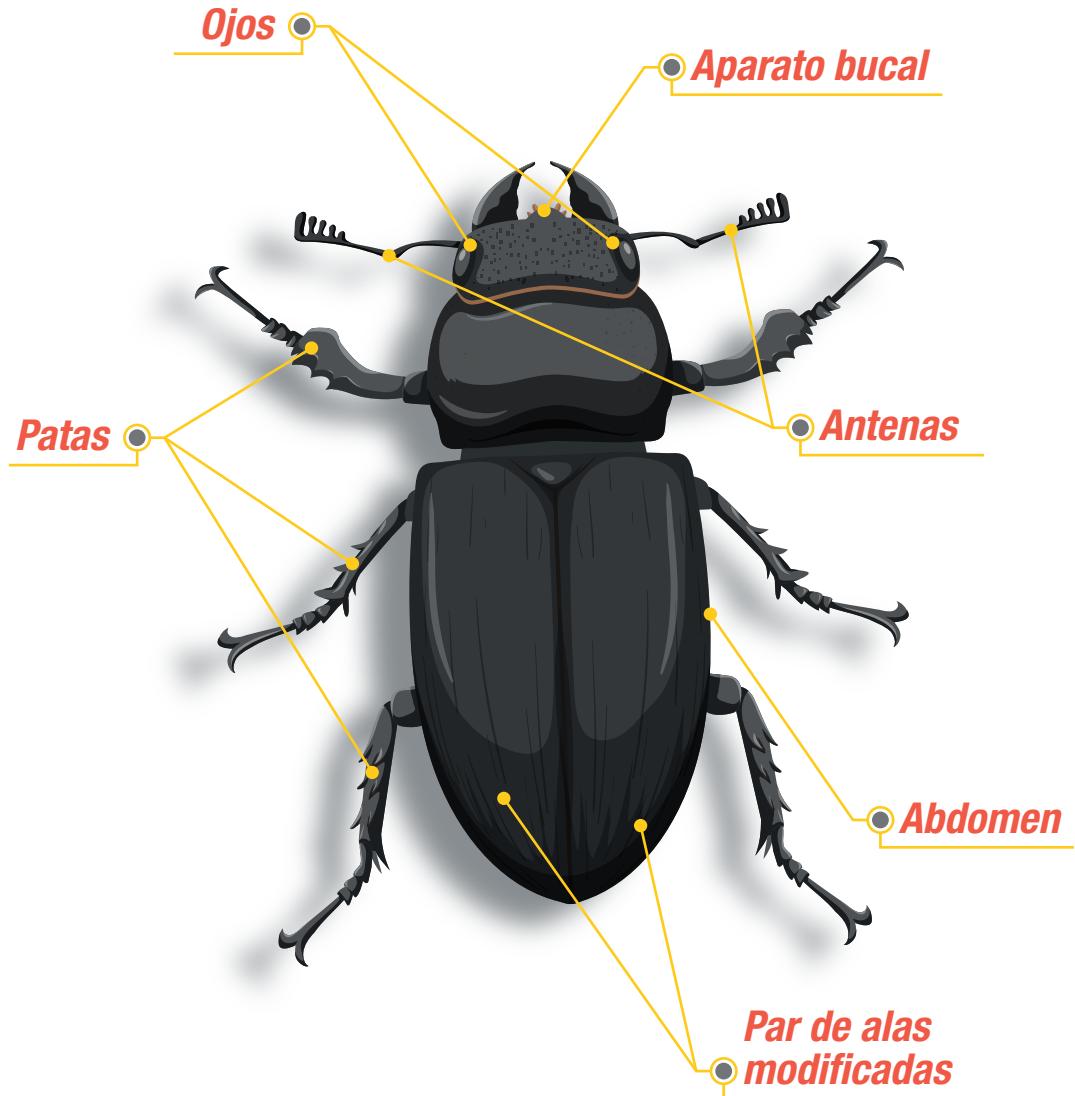
Importancia

Los escarabajos son importantes en varios aspectos, uno de ellos es en la agricultura ya que unas especies son depredadores de algunas plagas de cultivos. Además, por su hábito coprófago, presentan un rol fundamental en la fertilización, reciclaje de nutrientes, y la aireación del suelo.

Los escarabajos coprófagos al tener un sistema inmune interesante con posible actividad frente a microorganismos de interés para la salud, ya que al utilizar el excremento estos tienen alto contenido de bacterias y otros microorganismos posiblemente patógenos.

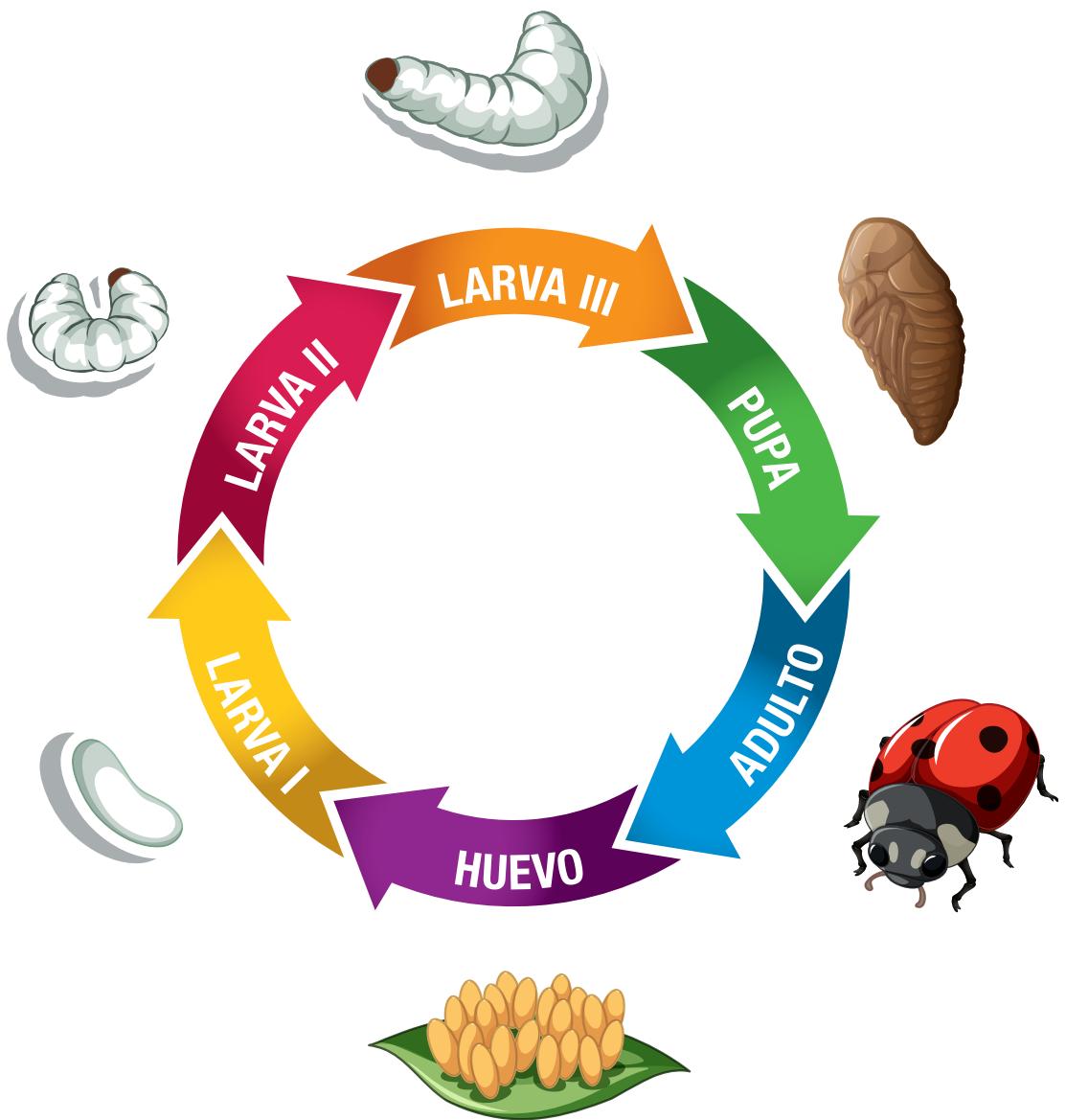


PARTES DE UN ESCARABAJO





CICLO DE VIDA DE LOS ESCARABAJOS





LITERATURA

*Arias-Buriticá, J. A., & Vaz-de -Mello, F. Z. (2018). Redefinition and taxonomic revision of the “buqueti” species-group, *Dichotomius* Hope, 1838 (Coleoptera: Scarabaeidae: Scarabaeinae). Revista Brasileira de Entomologia. doi:10.1016/j.rbe.2018.11.002*

Bou, G., Fernández-Olmos, A., García, C., Sáez-Nieto, J. A., & Valdezate, S. (2011). Métodos de identificación bacteriana en el laboratorio de microbiología. Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica, 29(8), 601–608. doi:10.1016/j.eimc.2011.03.012

*Palter, R., & Harris, E. E. (1973). Hypothesis and Perception: The Roots of Scientific Method. The Journal of Philosophy, 70(7), 202.
doi:10.2307/2024907*

ThermoFisher. SCIENTIFIC. Microbiological Culture. Acceso el 26 de octubre del 2021.
<https://www.thermofisher.com/co/en/home/life-science/cell-culture/microbiological-culture.html>



Carrera 15 con calle 12 norte
Armenia, Quindío, Colombia

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Bloque de Medicina, Edificio D2
(6) 7359303

Correo: viceadmi@uniquindio.edu.co

GRUPO DE INMUNOLOGÍA MOLECULAR - GYMOL

(6) 7359303 Ext. 305
Correo: gymol@uniquindio.edu.co