**Guía de autoaprendizaje N°4 Ciencias para la Ciudadanía III° Medio**

Nombre: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Curso: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Fecha: \_\_\_\_\_\_\_\_

|  |
| --- |
| **Objetivo de Aprendizaje:**  OA1: Analizar, sobre la base de la investigación, factores biológicos, ambientales y sociales que influyen en la salud humana (como la nutrición, el consumo de alimentos transgénicos, la actividad física, el estrés, el consumo de alcohol y drogas, y la exposición a rayos UV, plaguicidas, patógenos y elementos contaminantes, entre otros).  **Instrucciones:** antes de realizar la guía, debes revisar el video llamado” Nutrición: Plaguicidas”, que podrá ser visto en nuestro canal de YouTube “Departamento de Ciencias”. Link: <https://www.youtube.com/watch?v=npVOfP7LcAc>, para luego completar la presente guía, que contiene un **video complementario.** Link: <https://www.youtube.com/watch?v=Q1KnFPWOm4Q> |

**Los Plaguicidas**

***Introducción:***

La preocupación por incrementar y preservar las cosechas y sus productos derivados, ha sido temática constante del hombre desde el momento en que su asentamiento como agricultor, actividad primordial para nuestra subsistencia lo ha impulsado a incrementar y mejorar la calidad de esas cosechas y producir grandes cantidades para almacenar en épocas críticas y vender a regiones alejadas donde no es posible reproducirlas. Además de la batalla contra las distintas plagas que amenazan los alimentos y productos agrícolas, se suma la necesidad de controlar los insectos y otros animales, vectores de enfermedades transmisibles de importancia en salud pública. Con el formidable progreso de la industria química en el siglo XX, han surgido una gran cantidad de substancias químicas de lata agresividad contra los organismos dañinos pero cuyos efectos sobre el hombre y equilibrio del ecosistema continúa en tela de juicio.

***¿Qué son exactamente los plaguicidas?***

Definiremos el concepto de *“plaguicidas”* como todas aquellas sustancias químicas, además de las preparaciones de bacterias y virus, que son utilizadas para combatir cualquier organismo que, por comportamiento o estilo de vida, interfiera directa o indirectamente con los intereses del hombre. A pesar del origen de la palabra plaguicida, que literalmente implica matar (cida= matar), también se incluye bajo esta definición, algunos productos que no necesariamente producen la muerte de la plaga. Por tanto, bajo este concepto, también se incorporan todos los productos que actúan repeliendo, atrayendo, que regulan el crecimiento de las poblaciones o que causen esterilidad.

Los plaguicidas se clasifican según:

Según actividad biológica:

* Insecticidas
* Acaricidas
* Nematicidas
* Fungicidas
* Herbicidas
* Molusquicidas
* Atrayentes y repelentes de insectos
* Rodenticidas
* Avicidas

Rutas de ingreso:

* Por ingestión
* Por contacto o insecticidas desecantes
* Por inhalación

Por su naturaleza química:

* Inorgánicos
* Orgánicos
* Botánicos
* Organofosforados
* Carbamatos
* Nicotínicos
* Reguladores del crecimiento: juvenoides, inhibidores de quitina

Por su formulación:

* Gránulos
* Seco
* Mojable
* Soluble
* Cebos – pellets – bloques
* Fumigantes
* Líquidos: aceites- líquidos solubles- aerosoles

Por su toxicidad:

* Extremadamente tóxico
* Altamente tóxico
* Moderadamente tóxico
* Ligeramente tóxico

**Vías de acceso al organismo**

***Ingestión***

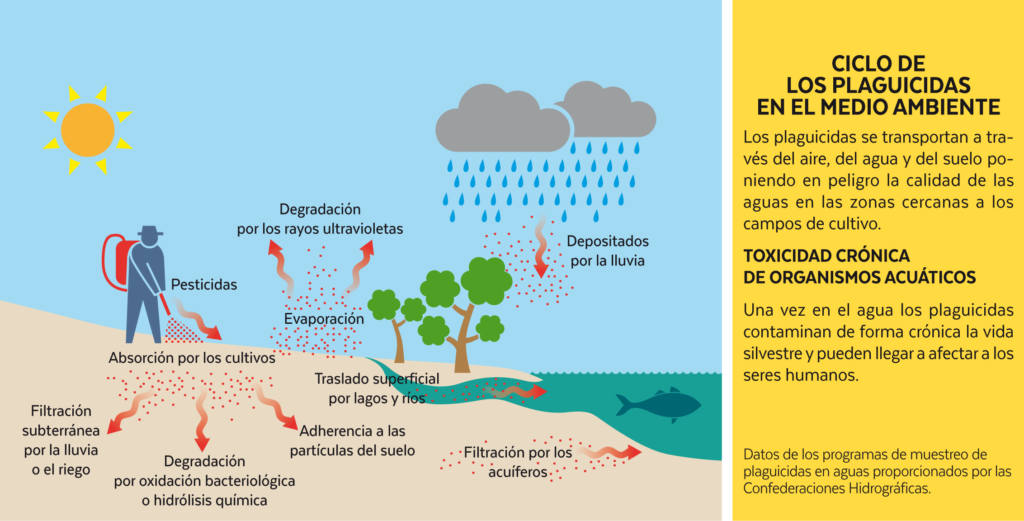
Para que los plaguicidas actúen, deben primero ingresar al organismo blanco, y se describen distintas rutas de vías o acceso.

En algunos casos la ruta de ingreso se relaciona con el mecanismo de acción de los plaguicidas. Cuando nos referimos a los plaguicidas que actúan por ingestión, necesariamente para que estos productos actúen, deben ser ingeridos por nuestra victima y por tanto requieren la aprobación y degustación del producto. De esta forma, este tipo de plaguicida deben incluir sustancias atractivas que faciliten su consumo. Estos se presentan como cebos, polvos y líquidos, y como ejemplo tenemos los cebos que se utilizan para el control de roedores, cucarachas y hormigas.

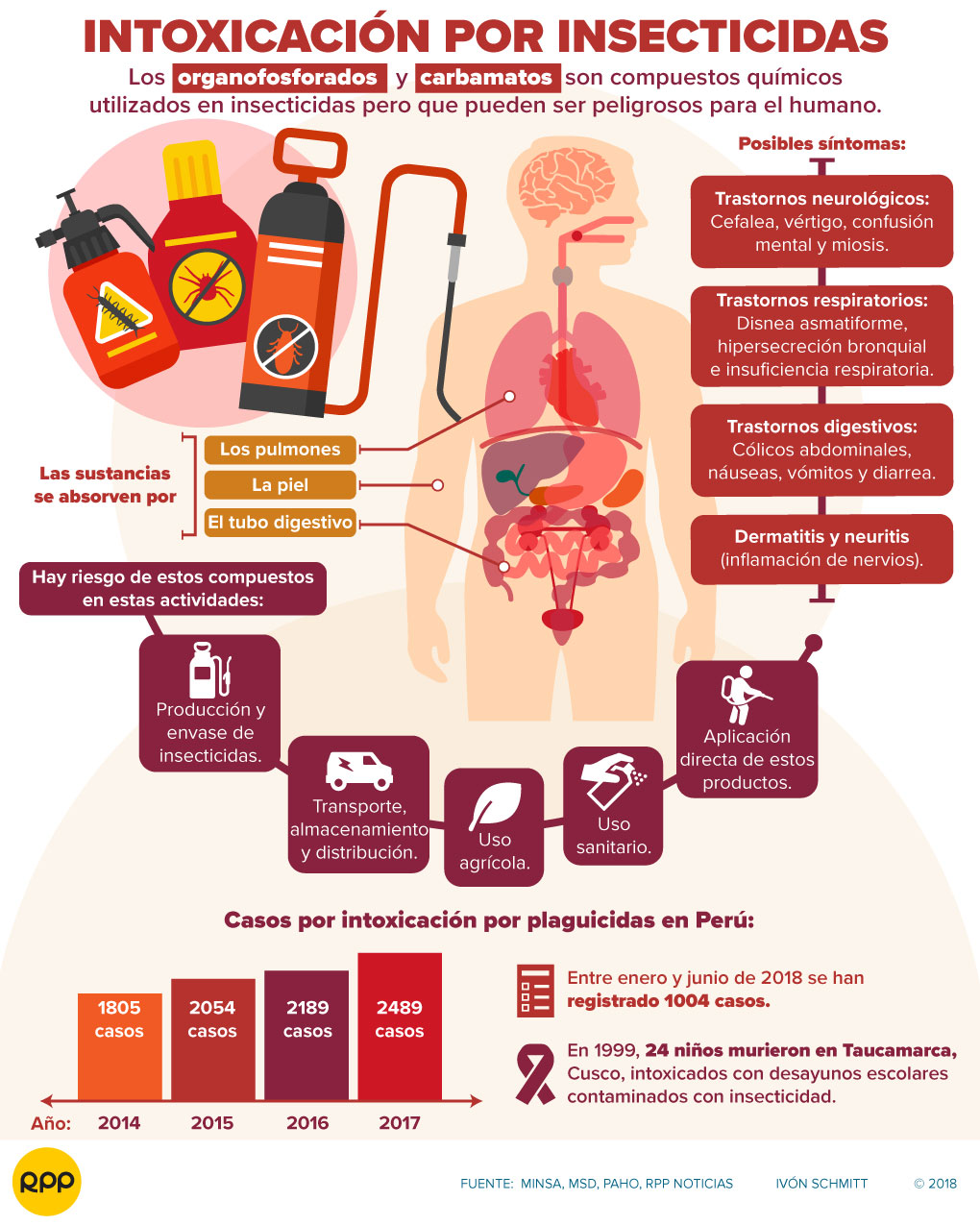
***Contacto***

Los plaguicidas de contacto, son aquellos que actúan penetrando las paredes del cuerpo. Otros actúan removiendo la capa cerosa externa protectora del cuerpo del insecto, lo que conlleva a la perdida de fluidos o líquidos produciendo la deshidratación del individuo. La silicona aerogel y la tierra de diatomeas son ejemplo de esta última. Los plaguicidas por contacto son aplicados por aspersión, humo o aerosoles y basta que el producto toque el cuerpo del insecto para desencadenar su muerte.

***Inhalación***

Otra forma de ingreso del plaguicida es a través de la inhalación o en el caso de los insectos a través de sus espiráculos traqueales. Estos son productos gaseosos cuyos vapores son los que entran al organismo. Existen algunos plaguicidas que, sin ser fumigantes, son capaces de liberar vapores y eliminar a la plaga.

***Los ríos cuentan con un elevado número de plaguicidas que alteran el sistema hormonal de la fauna y de las personas.***





**Los Plaguicidas**

Según lo revisado al comienzo de esta guía y en el video que se encuentra en el canal: “Departamento de Ciencias” (ppt), resuelve las actividades.

1. Verdadero o falso. Antepone la letra que corresponda si es Verdadero (V) o si es Falso (F)
2. \_\_F\_\_\_ Los plaguicidas son sustancias naturales que se utilizan para combatir plagas vegetales. Aparte de los vegetales también pueden ser plaga animales como insectos, ácaros, nematodos.
3. \_\_F\_\_\_ según el ciclo de los plaguicidas en el medio ambiente, estos solo son depositados por la lluvia en la superficie terrestre. No solo en la superficie terrestre, también el plaguicida puede ser absorbido por la tierra hasta las napas subterráneas, lo degrada las bacterias o se filtran los acuíferos.
4. \_\_F\_\_\_ El plaguicida que afecta al sistema nervioso es el carbamato. También son los órganos fosforados.
5. \_\_F\_\_\_ Las principales vías de intoxicación son la respiratoria y cutánea. También está la vía digestiva.
6. Marca la alternativa correcta
7. ¿Dónde tengo que llamar si tengo una persona intoxicada por un plaguicida?
8. Llamar a la empresa que fabricó el producto
9. Al centro de información toxicológico de la Universidad Católica. Porque el centro UC es único encargado frente a emergencias químicas y toxicológica, y entregaran los pasos a seguir frente a una intoxicación
10. Llamar al ministerio de salud
11. A y C son correctas
12. Ninguna
13. ¿Qué son los controladores biológicos?
14. Utilizan organismos vivos con la finalidad de controlar las poblaciones de otro organismo. Las bacterias, las plagas perteneces al desequilibrio del medio ambiente.
15. Se utiliza para frenar solo las plagas
16. Se utiliza para frenar solo las bacterias
17. Se utilizan solo por fumigación
18. Ninguna
19. ¿Cuáles son los síntomas de intoxicación aguda?
20. Dolor de cabeza
21. Mareo
22. Vómitos
23. Esterilidad
24. Solo I
25. Solo IV
26. II y III
27. I y III
28. I, II y III
29. ¿Por qué los plaguicidas son tóxicos?
30. Porque están diseñados para destruir determinados organismos vivos y no son selectivos al cumplir su función. El plaguicida no va a seleccionar si va a matar a un ser humano o un insecto, el solo mata organismos vivos.
31. Porque solo atacan al ser humano
32. Porque también contamina las reservas de agua y el hábitat otros seres vivos.
33. Ninguna
34. A y C

Para responder las preguntas 5 al número 10, revisa el **video complementario** en el siguiente link: <https://www.youtube.com/watch?v=Q1KnFPWOm4Q>

1. Según el video y lo revisado en la guía ¿qué medidas de seguridad debe tomar la persona para aplicar el herbicida?
2. Cubrir sus ojos y usar ropa especial para la aplicación
3. Cubrir ojos, nariz y boca, además de usar ropa especial para la aplicación
4. No debe usar nada ya que el herbicida solo es tóxico para la “maleza”
5. Luego de aplicar, debe lavar la ropa que uso, junto con una descontaminación de sí mismo a través de una ducha.
6. B y C son correctas
7. Según el video ¿Qué ocurre con las medidas de prevención y el uso del producto (herbicida)?
8. No existe capacitación con respecto al uso y la prevención
9. La persona tuvo la capacitación, pero por ahorrar tiempo no uso los implementos adecuados
10. La compañía estaba clara de los riesgos, pero no los informo oportunamente
11. En chile no hay productos con ese componente (Glifosato)
12. A y C son correctas
13. ¿Qué ocurre en Chile con el uso de Glifosato?
14. No evidencia en chile con respecto al uso del producto
15. Hay todas las medidas de seguridad para su uso
16. Científicos chilenos llevan a cabo investigaciones sobre la relación cáncer/glifosato
17. Existen campañas de prevención sobre el uso de plaguicidas
18. El agroquímico solo contamina el agua
19. ¿Cuáles son los alimentos que contienen mayor residuo de glifosato?
20. Los cereales
21. Las legumbres y el ganado
22. El maíz y el algodón
23. Legumbres y cereales
24. El ganado
25. Según el video, ¿Cuál es la función del “Proyecto Mauco”?
26. Investigar sobre los efectos nocivos del glifosato
27. Investigar y demostrar los efectos nocivos del glifosato, principalmente en su vinculación con el cáncer
28. Investigar sobre los efectos en el agua
29. Investigar a Monsanto
30. Todas las anteriores
31. ¿Qué es lo más importante a la hora de usar cualquier plaguicida?
32. Que el producto esté rotulado
33. Las personas que utilicen el producto sean capacitadas y tengan los equipos de protección adecuados
34. Que cualquier persona puede utilizar el producto y no necesita protección
35. Que la entidad encargada (SAG) genere campañas de difusión y espacios de capacitación
36. B y D son correctas