



# BIOQUÍMICA

## Presentación de la materia



**Cursado:** Cuatrimestral.

**Carga horaria total:** 90 hs. Teóricos: 70 hs; Prácticos: 20 hs.

**Carga horaria semanal:** 6 hs - Viernes de 14.00 h a 20.00 h

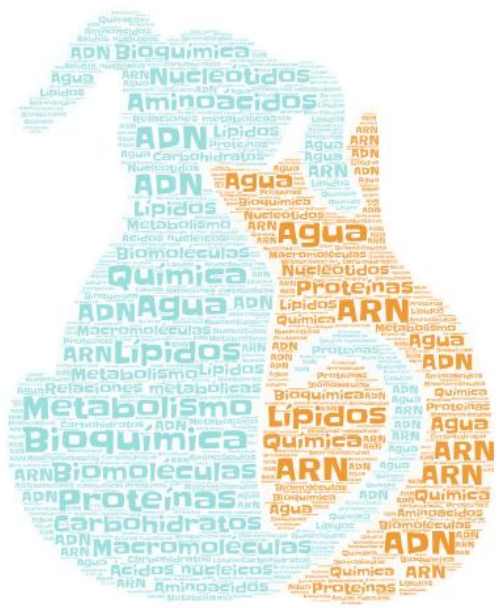
**Profesora Titular:** Dra. Antonela Cereijo

**Profesor Adjunto:** Dr. Robertino Muchut



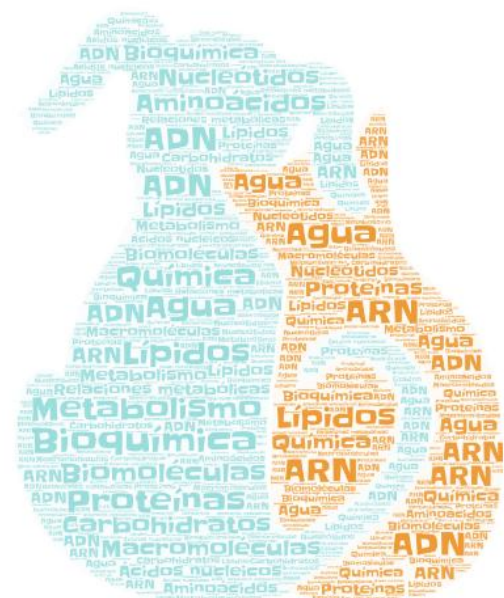
# BIOQUÍMICA

## Presentación de la materia



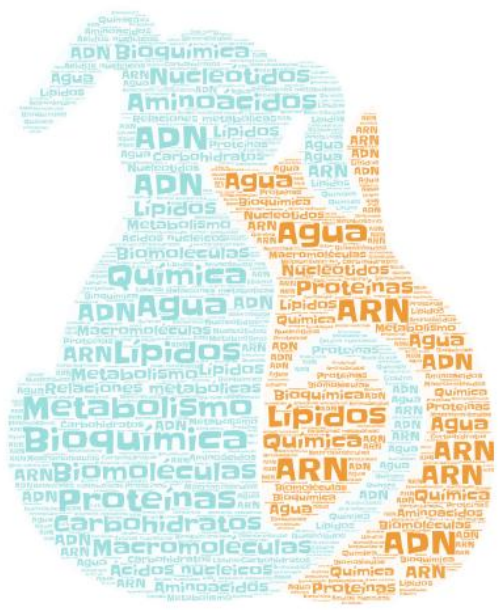
### OBJETIVOS

Los objetivos generales de Bioquímica son que el alumno conozca las estructuras de los compuestos presentes en los organismos vivos, sus roles y los esquemas metabólicos de valor universal que dan lugar a los procesos vitales; y que pueda identificar aspectos que destaquen las implicancias de esos conocimientos en Veterinaria.



# BIOQUÍMICA

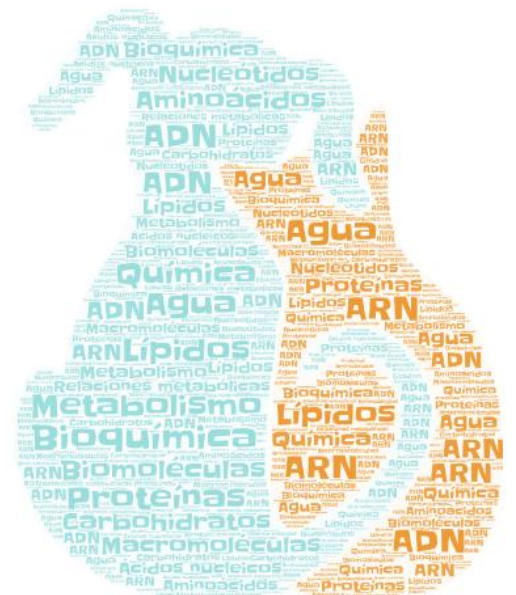
## Presentación de la materia



## REGULARIDAD

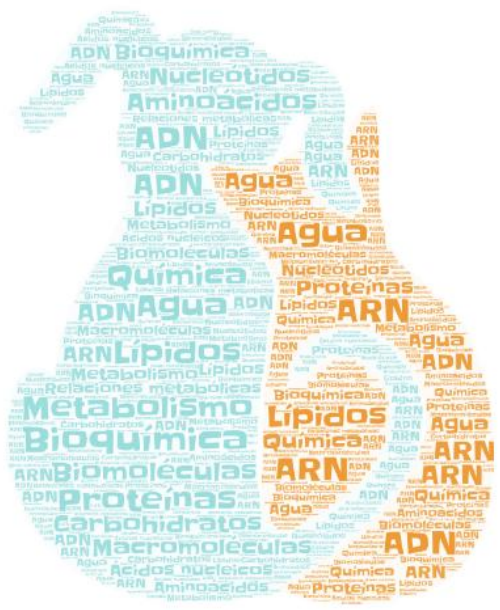
Para regularizar la materia, los alumnos deberán reunir las siguientes condiciones:

1. Alcanzar un **70% de asistencia** a las clases.
2. Aprobar los **trabajos prácticos**.
3. **Aprobar los informes finales** correspondientes a los trabajos prácticos y las instancias de coloquio y/o exposiciones exigidas por los docentes.
4. Aprobar **dos exámenes parciales con un mínimo de SEIS (6)**. Se tomarán dos exámenes parciales, con sus respectivos parciales recuperatorios que permitirán evaluar individualmente temas teóricos, teóricos-prácticos y de laboratorio adquiridos durante el cursado.



# BIOQUÍMICA

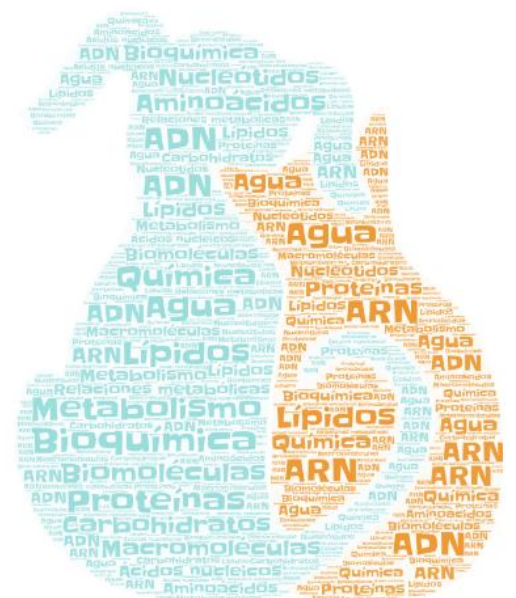
## Presentación de la materia

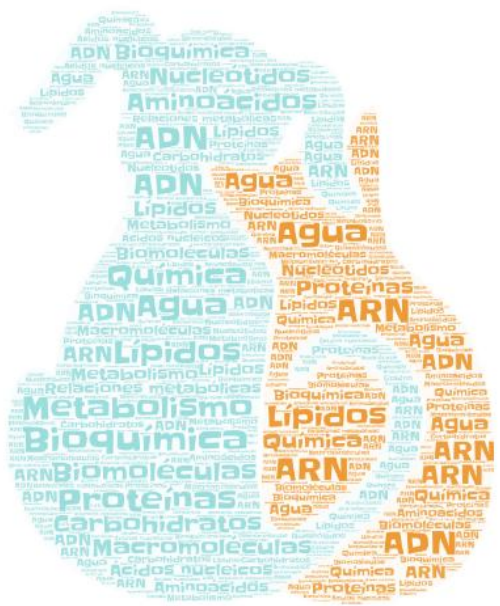


## PROMOCIÓN

Los alumnos tendrán la posibilidad de promocionar la materia. Para ello, deberán cumplir con las siguientes condiciones:

1. Reunir las **condiciones de regularización** antes mencionadas
2. Aprobar los **dos exámenes parciales con un promedio de OCHO (8)** entre ambos parciales y no menos de **SIETE (7)** en cada uno de ellos.





# BIOQUÍMICA

Código de matriculación:  
g38sm7

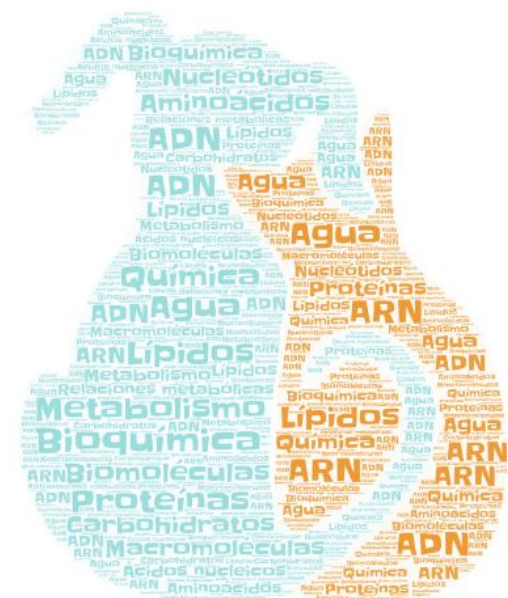
## Presentación de la materia

### APROBACIÓN

En el caso de no alcanzar la promoción de la materia con el sistema de parciales, para aprobar la materia los alumnos deberán presentarse a una instancia de examen final donde se evaluará el total de los contenidos de la materia. Este examen difiere si se trata de alumnos en condición de regulares o libres.

**Alumnos regulares:** Rendirán un examen incluyendo todo el contenido de la materia

**Alumnos libres:** deberán rendir una instancia escrita seguida de un examen oral ante un tribunal evaluador







***Unidad***

***1***

**SEGURIDAD EN**

**LABORATORIOS**



# Bloque 1: Conceptos generales

## Trabajador



## Sistema de trabajo



# Bloque 1: Conceptos generales



## **Peligro**

Condición, objeto o situación con potencial intrínseco de causar daño.  
Existe con independencia de si alguien esta presente.

## **Riesgo**

Probabilidad de que ese peligro cause daño, en función de la exposición, la frecuencia y la susceptibilidad del individuo. El peligro es fijo; el riesgo se puede reducir.

# Bloque 1: Conceptos generales

## Peligro

## Riesgo

Algo que tiene potencial de causar daño



La probabilidad de que un peligro cause un daño

# Bloque 1: Conceptos generales

## Peligro



### Factores:

- Tipo de agente
- Vía de entrada
- Tiempo de exposición
- Intensidad de exposición

**Identificar**

# Bloque 1: Conceptos generales

## Peligro



Identificar

## Riesgo



Evaluar

# Bloque 1: Conceptos generales

## Accidente

Evento no planificado que produce un daño real: lesión, enfermedad o pérdida material. Se documenta y se analiza obligatoriamente.

**Factor humano**  
=  
causante de accidentes 100 % de  
las veces

### Consecuencias:

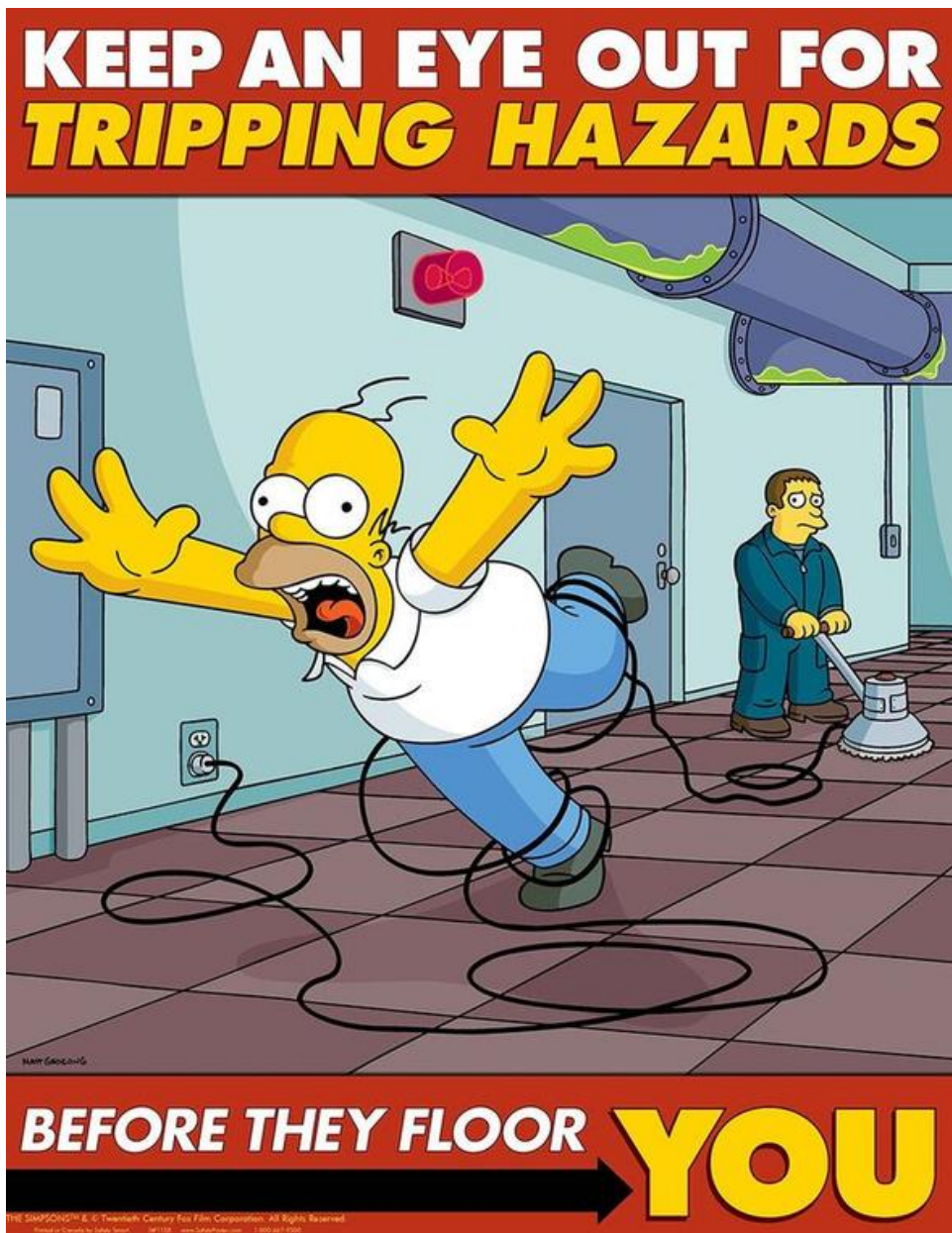
- Directas (sobre trabajador o bienes)
- Indirectas (impacto social, económico, psicológico)



# Bloque 1: Conceptos generales

## Incidente

Evento no planificado que NO causó daño pero que tenía el potencial de causarlo ("casi accidente"). Su reporte es tan valioso como el de un accidente.



# Bloque 1: Conceptos generales

## Incidente

Evento no planificado que NO causó daño pero que tenía el potencial de causarlo ("casi accidente"). Su reporte es tan valioso como el de un accidente.

**¿Por qué es importante tenerlos en cuenta?**

- Mecanismo igual al del accidente
- Pérdidas de tiempo
- Importancia de su frecuencia

1 accidente  
=  
600 incidentes



# Bloque 1: Conceptos generales

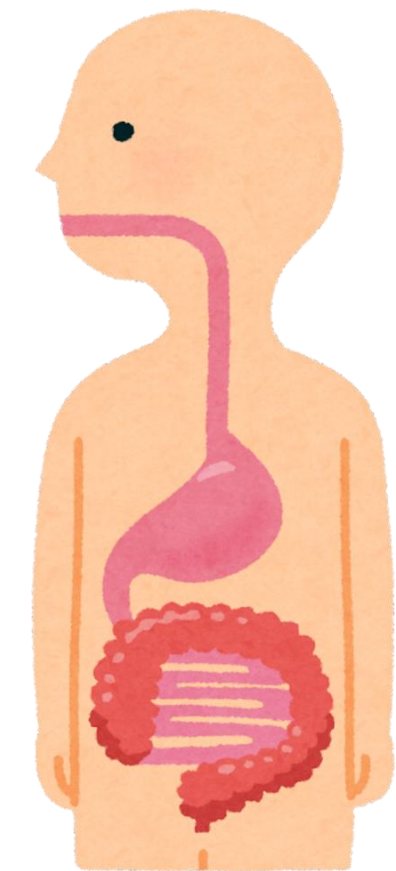
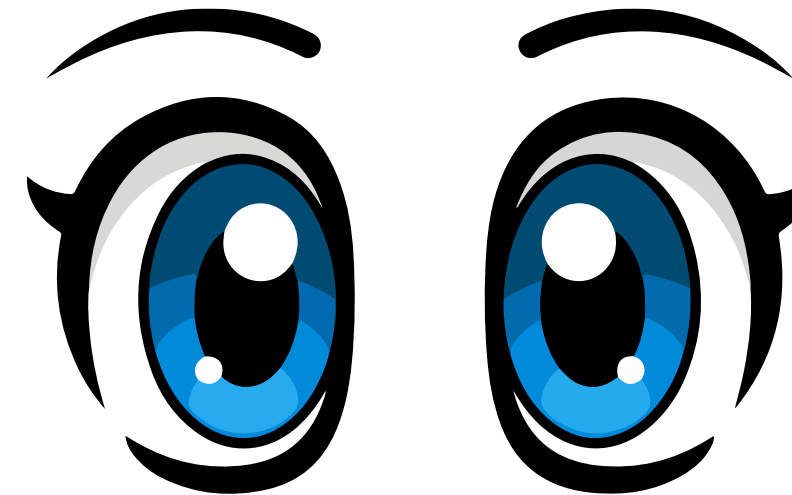
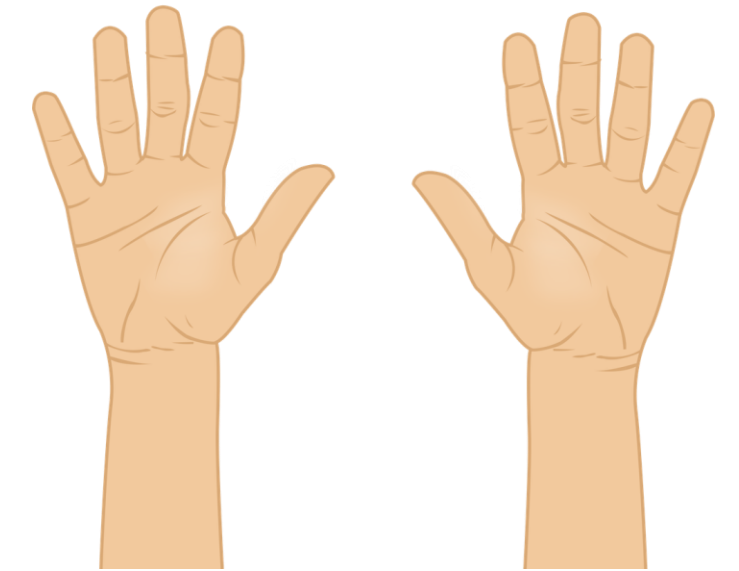
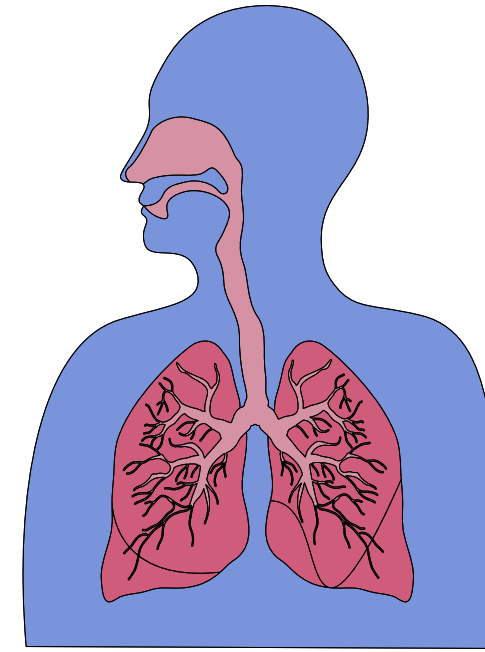
## Tipos de agentes

Tipo de agente	Características	Ejemplos en veterinaria
Físico	Energía que actúa sobre el cuerpo: ruido, temperatura, radiación, vibración, electricidad	Rayos X en radiología, calor de autoclave, ruido de animales en internación
Químico	Sustancias que pueden causar daño por contacto, inhalación o ingestión	Formaldehído, desinfectantes (hipoclorito, glutaraldehído), anestésicos volátiles, medicamentos
Biológico	Microorganismos, toxinas o material biológico infectante	Bacterias zoonóticas ( <i>Brucella</i> , <i>Leptospira</i> ), virus (Rabia, influenza), parásitos, sangre y tejidos animales

# Bloque 1: Conceptos generales

## Vías de entrada

- Inhalatoria
- Dérmica
- Oral
- Conjuntival
- Parenteral



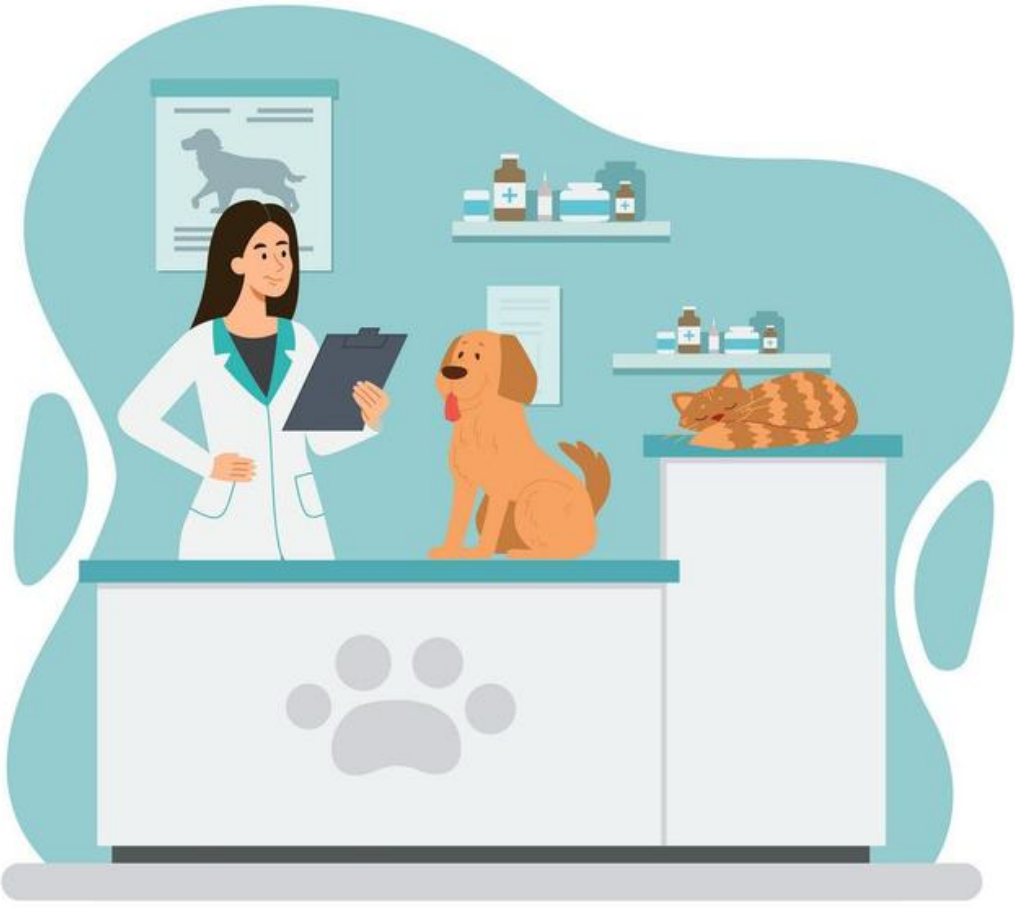
# Bloque 1: Conceptos generales

## Tiempo e intensidad de exposición

- Exposición aguda
- Exposición crónica
- Dosis umbral



# Bloque 2: Identificación de riesgos y tipos de laboratorio



# Bloque 2: Identificación de riesgos y tipos de Laboratorio

## Tipos de Agentes

Físicos  
Químicos  
Biológicos

- **Físicos**
- Mecánicos
- Eléctricos
- Incendios
- Ergonómicos
- **Químicos**
- **Biológicos**

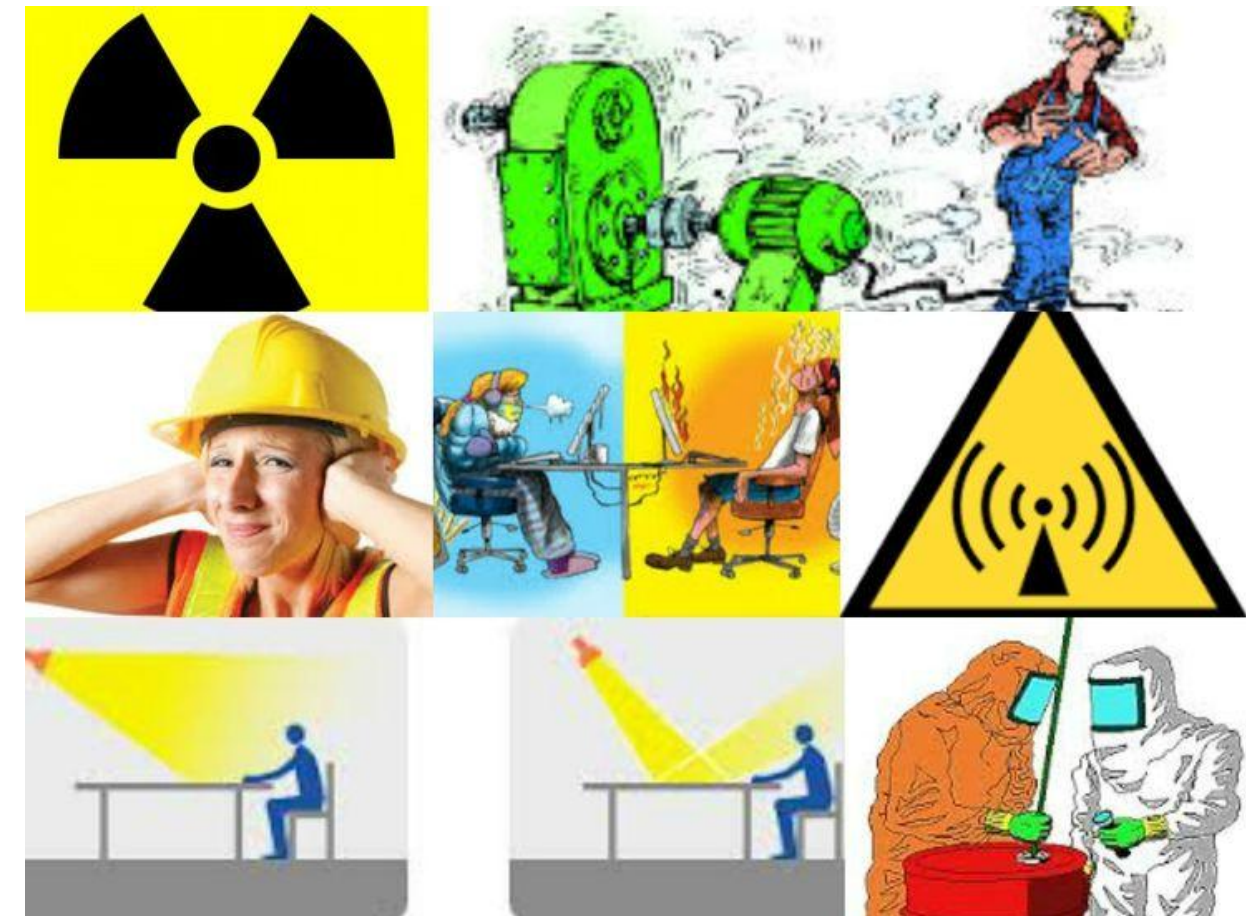


# Bloque 2: Identificación de riesgos y tipos de Laboratorio

## Riesgos Físicos

Son aquellos que provienen de agentes físicos que pueden causar lesiones o afectar la salud de los trabajadores.

- Contaminación acústica
- **Radiaciones**
- Iluminación
- Color
- Contaminación ambiental y ventilación
- Condiciones climáticas y carga térmica



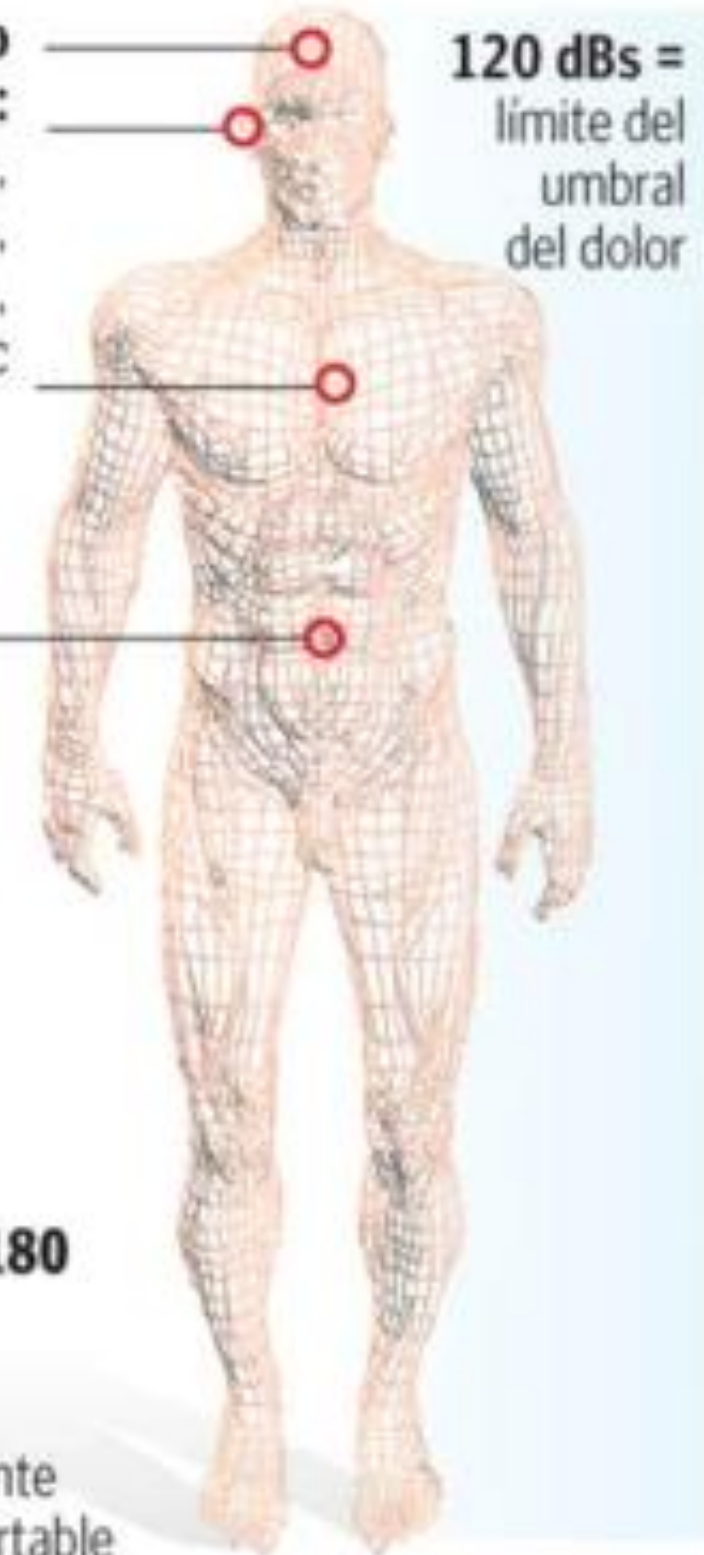
## Contaminación acústica

### SALUD Y NIVELES DE RUIDO

En decibelios (dBs)



**Efectos del ruido prolongado sobre el organismo:**  
estrés, problemas de sueño, falta de descanso, hipertensión, ansiedad, dolor de cabeza, problemas digestivos, etc



120 dBs =  
límite del umbral del dolor

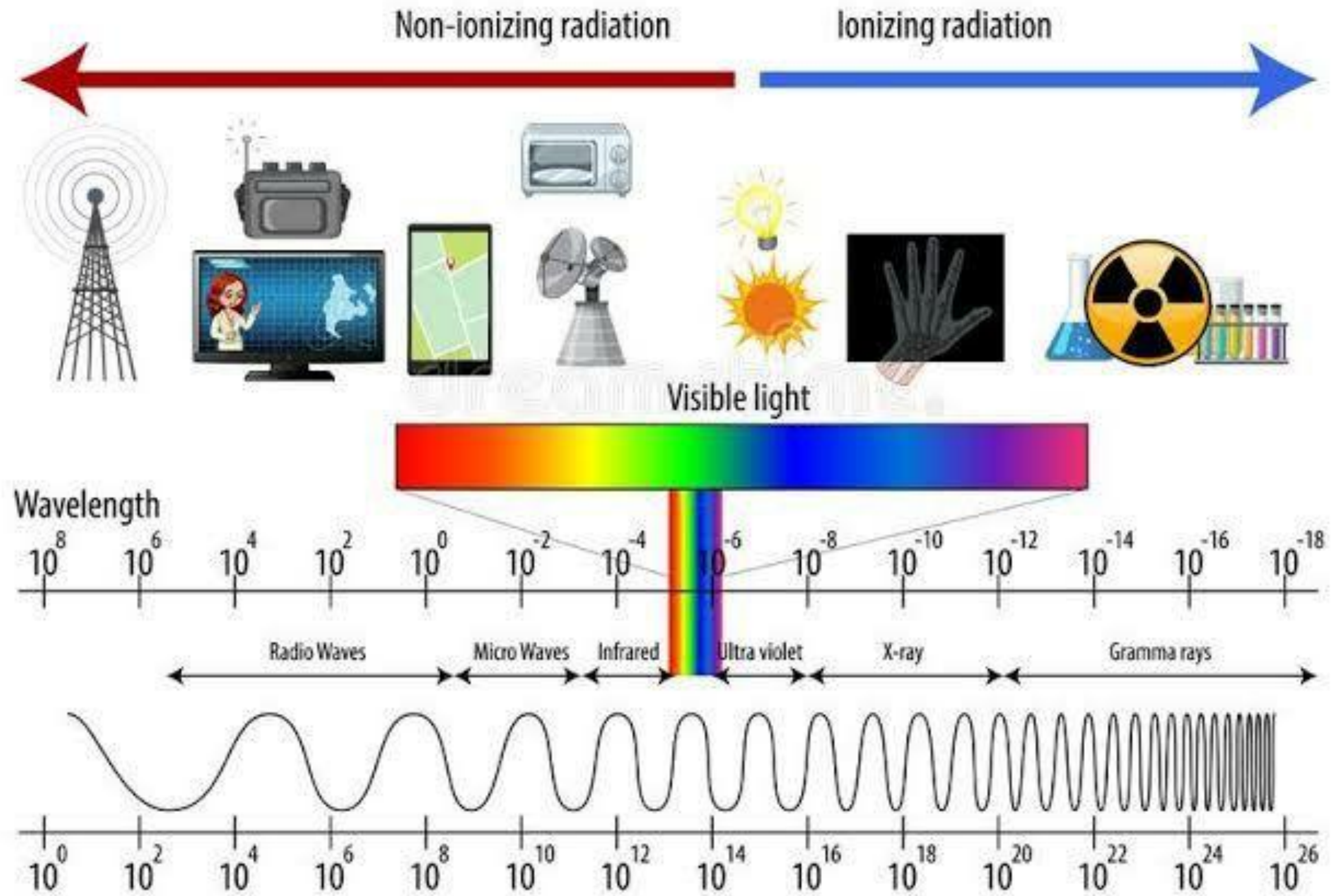
Niv el propuesto por la OMS al aire libre = 55 dBs



**SILENCIO POR FAVOR**

# Radiaciones

Forma de energía liberada que puede ser de diversos orígenes.



# ➔ Radiaciones

## Riesgos Físicos

### Rayos X



- Constituyen una radiación electromagnética por encima de la radiación UV
- Son un fenómeno de la corteza atómica
- Presentan una energía muy superior a la luz visible
- Puede atravesar espesores opacos a la luz
- Uso: radiografías, tomografías y radioterapia

# Radiaciones

## Riesgos Físicos



### Dosis y unidades de medida

#### Dosis Absorbida

Energía que la radiación ionizante imparte a la materia por unidad de masa

Unidad SI: Gray (Gy) - 1 Gy: 1 J/kg  
Unidad histórica: rad - 1 rad: 0,01 Gy

#### Dosis Equivalente

Dosis absorbida promediada para un tejido u órgano y ponderada respecto de la cualidad de la radiación que interese

Unidad SI: Sievert (Sv) - 1 Sv: 1 J/kg  
Unidad histórica: rem - 1 rem: 0,01 Sv

#### Dosis Efectiva

Suma de las dosis equivalentes ponderadas en todos los órganos o tejidos del cuerpo

Unidad SI: Sievert (Sv) - 1 Sv: 1 J/kg

## Iluminación

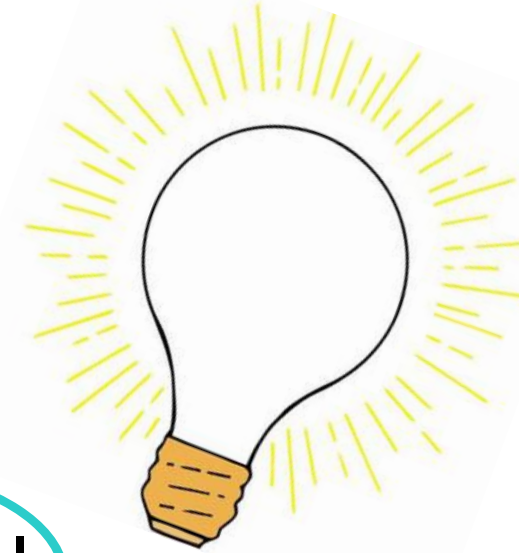
**Luz:** elemento esencial de nuestra capacidad de ver y necesaria para apreciar la forma, el color y la perspectiva de los objetos que nos rodean.



Natural

- Facilita cambios de acomodación visual
- Amplia campo visual y evita efectos claustrofóbicos
- Aumenta estimulación sensorial
- Previene el "síndrome depresivo estacional"

Artificial



- Generación de luz controlada
- Aprovecha fenómenos de termorradiación y luminiscencia
- Puede ser localizada, general, individual, combinada, especiales

*¿Sabías qué?*

*El 75% de la información requerida para efectuar un trabajo se adquiere por la vista*

El tratamiento cromático de los lugares de trabajo tiene varias justificaciones:

- Efectos psicológicos
- Buena iluminación
- Aumento de eficiencia
- Comodidad
- Seguridad



## Contaminación ambiental y ventilación



- Producir corrientes de aire que permitan eliminar contaminantes
- Contribuirá a mantener condiciones ambientales que no perjudiquen la salud del trabajador
- Ventilación preferentemente natural



## Condiciones climáticas y carga térmica

Evitar condiciones climáticas en lugar de trabajo que disminuyan la productividad por ser una carga suplementaria para el trabajador

Carga térmica  $\leftrightarrow$  consumo de energía requerido por el trabajador



# Riesgos Mecánicos

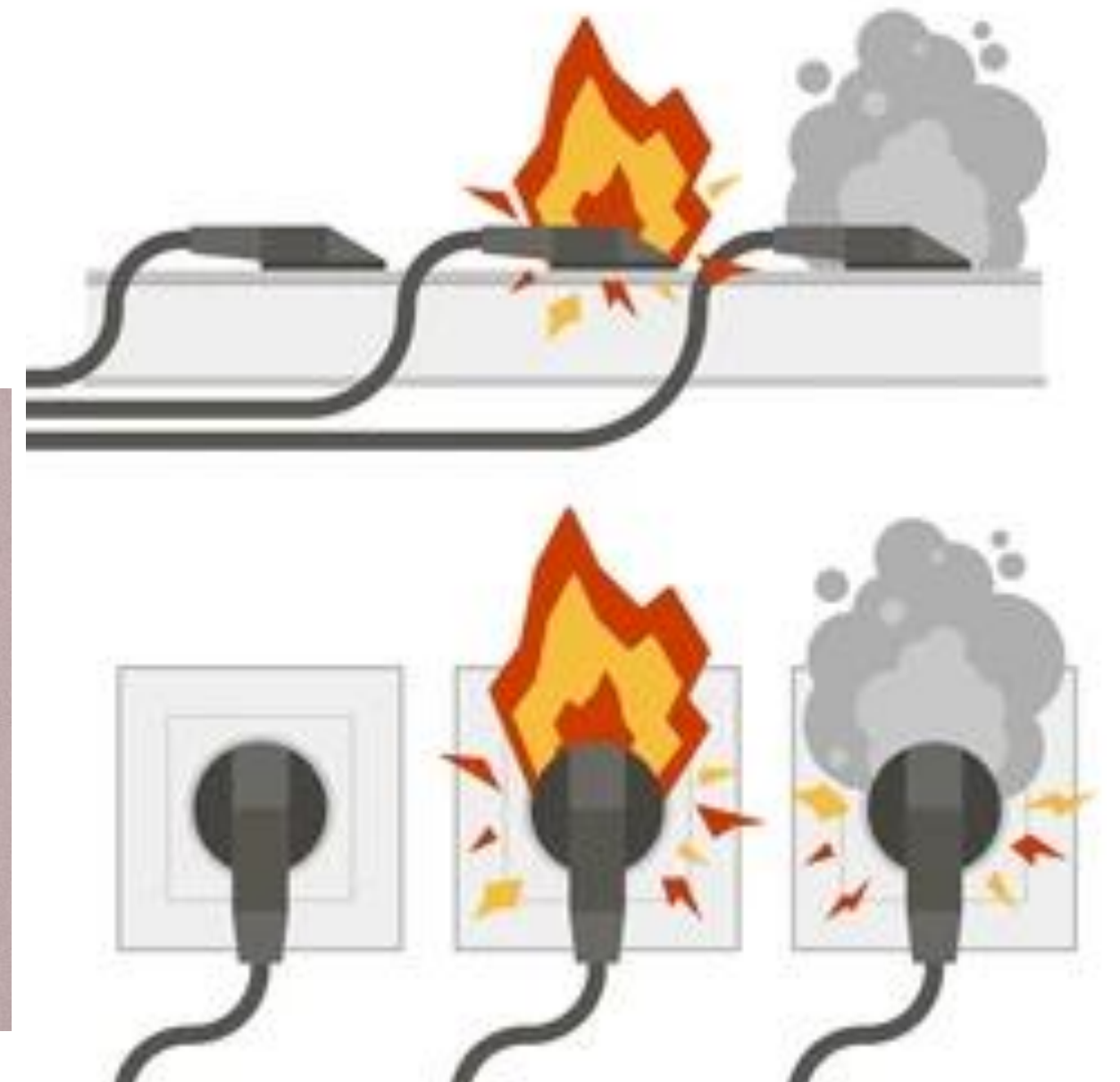
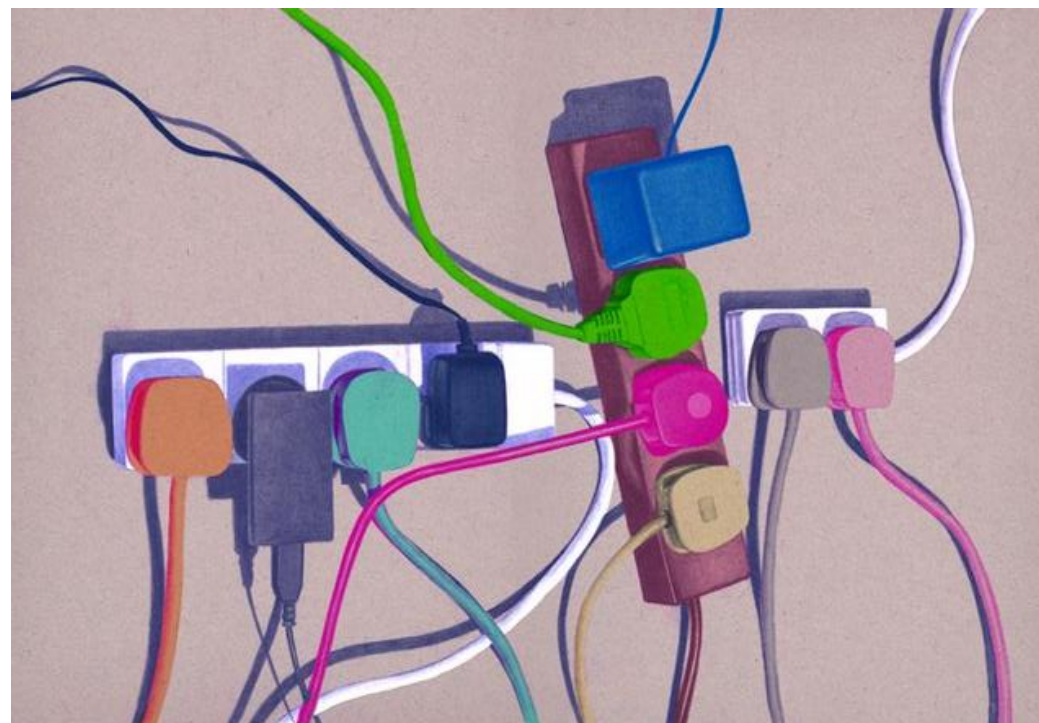
En el ámbito veterinario se refiere a todos aquellos accidentes derivados de fuerzas físicas, choques, atrapamientos o golpes que pueden ocurrir durante la práctica profesional.



# Riesgos Eléctricos

Susceptible de ser producido por instalaciones eléctricas, partes de las mismas, y cualquier dispositivo eléctrico bajo tensión, con potencial de daño suficiente para producir fenómenos de electrocución y quemaduras.

- Todo conductor tiene una corriente nominal de operación
- Con el uso se deteriora
- Fugas de corriente



# Riesgos Incendio

El incendio es el resultado de un fuego incipiente no controlado, cuyas consecuencias afectan tanto a la vida y salud como a las condiciones estructurales de un establecimiento.



## ➔ 3 elementos necesarios

- Combustible (madera, cartón, hidrocarburos, aceites, etc.)
- Comburente (oxígeno)
- Fuente de calor
- **Reacción en cadena**

# ➔ Tipos de incendio/matafuegos

## Riesgos Incendio

	<b>A</b> Agua	<b>AB</b> Agua + Espuma Química	<b>ABC</b> Polvo Químico Seco	<b>BC</b> Dióxido de Carbono CO2	<b>ABC</b> HCFC 123	<b>D</b> Polvo Químico D	<b>K</b> Acetato de Potasio
 Sólidos	SI	SI	SI	NO	SI	NO	NO
 Líquidos	NO	SI	SI	SI	SI	NO	NO
 Eléctricos	NO	NO	SI	SI	SI	NO	NO
 Metales	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO
 Grasas	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI



# ➔ Tipos de incendio/matafuegos

## Riesgos Incendio

<b>DESCOLGAR</b>  <b>1</b>	<b>QUITAR ANILLA SEGURIDAD</b>  <b>2</b>
<b>PRESIONAR PALANCA</b>  <b>3</b>	<b>DIRIGIR LA DESCARGA a la base de la llama</b>  <b>4</b>

ERRÓNEO	CORRECTO
	
Ataque el fuego en la dirección del viento.	
	
Al combatir fuegos en superficies líquidas, comience por la base y parte delantera del fuego.	

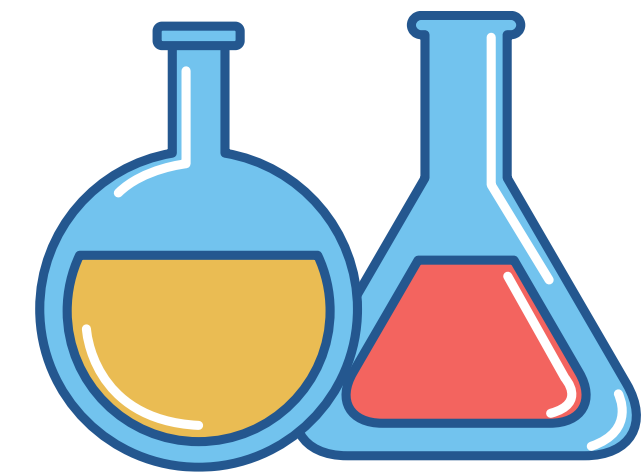
# Riesgos Ergonómicos

Son aquellos que pueden causar trastornos musculoesqueléticos debido a la falta de una correcta ergonomía en el trabajo.



# Riesgos Químicos

Aparece frente a la existencia de un agente químico, cuyo estado y características fisicoquímicas puede ocasionar un efecto adverso para la salud y/o los materiales y el medio ambiente.



# Etiquetado y fichas de seguridad

**RECOMENDACIONES Y ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD**

**PELIGRO**  
H271 Puede provocar un incendio o una explosión; muy comburente. H314 Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves. P210 Mantener alejado de fuentes de calor, chispas, llama abierta o superficies calientes. No fumar. P220 Mantener o almacenar alejado de la ropa/materiales combustibles. P221 Tomar todas las precauciones necesarias para no mezclar con materias combustibles. P260 No respirar el polvo/el humo/el gas/la niebla/los vapores/el aerosol. P264 Lavarse cuidadosamente tras la manipulación. P501 Eliminar el contenido/el recipiente en conformidad con la normativa local, regional, nacional o internacional (en Argentina Ley N° 24051 Residuos Peligrosos).

**ESPECIFICACIONES DE PUREZA**

ESPECIFICACIONES	
Valoración	69,0 - 72,0 %
Residuo por calcinación	Máx. 0.003 %
Cloruro (Cl)	Máx. 0.001 %
Sulfato (SO <sub>4</sub> )	Máx. 0.001 %
Metales Pesados (Pb)	Máx. 1 ppm
Color (APHA)	Máx. 10
Silicato y Fosfato (SiO <sub>2</sub> )	Máx. 5 ppm
Comp. de Nitrógeno (N)	Máx. 0.001 %
Hierro (Fe)	Máx. 1 ppm

**CÓDIGO DE PRODUCTO** ART 719110

**CALIDAD** Pro-análisis (A.C.S.)

**NOMBRE DE PRODUCTO** **ACIDO PERCLORICO 70%**

**LOTE DE FABRICACIÓN** LOTE 00000

**ESPECIFICACIONES**

**PICTOGRAMAS DE SEGURIDAD**

**DATOS DEL FABRICANTE**  
Reagents S.A.  
Hunzinger 434. S2200GBD San Lorenzo. Santa Fe.  
www.cicarelli.com  
Origen: XXXXXXXX  
Envasado en: Argentina

**NÚMERO UN** UN 1873


**NÚMERO CAS** CAS N° 7601-90-3

**FÓRMULA Y PESO MOLECULAR** HClO<sub>4</sub> - P.M. 100.46

**CONTENIDO DEL ENVASE** Contenido Neto **1.000 ml = 1,67 kg**

**NÚMERO DE INSCRIPCIÓN SEDRONAR** SEDRONAR N° 05441/00

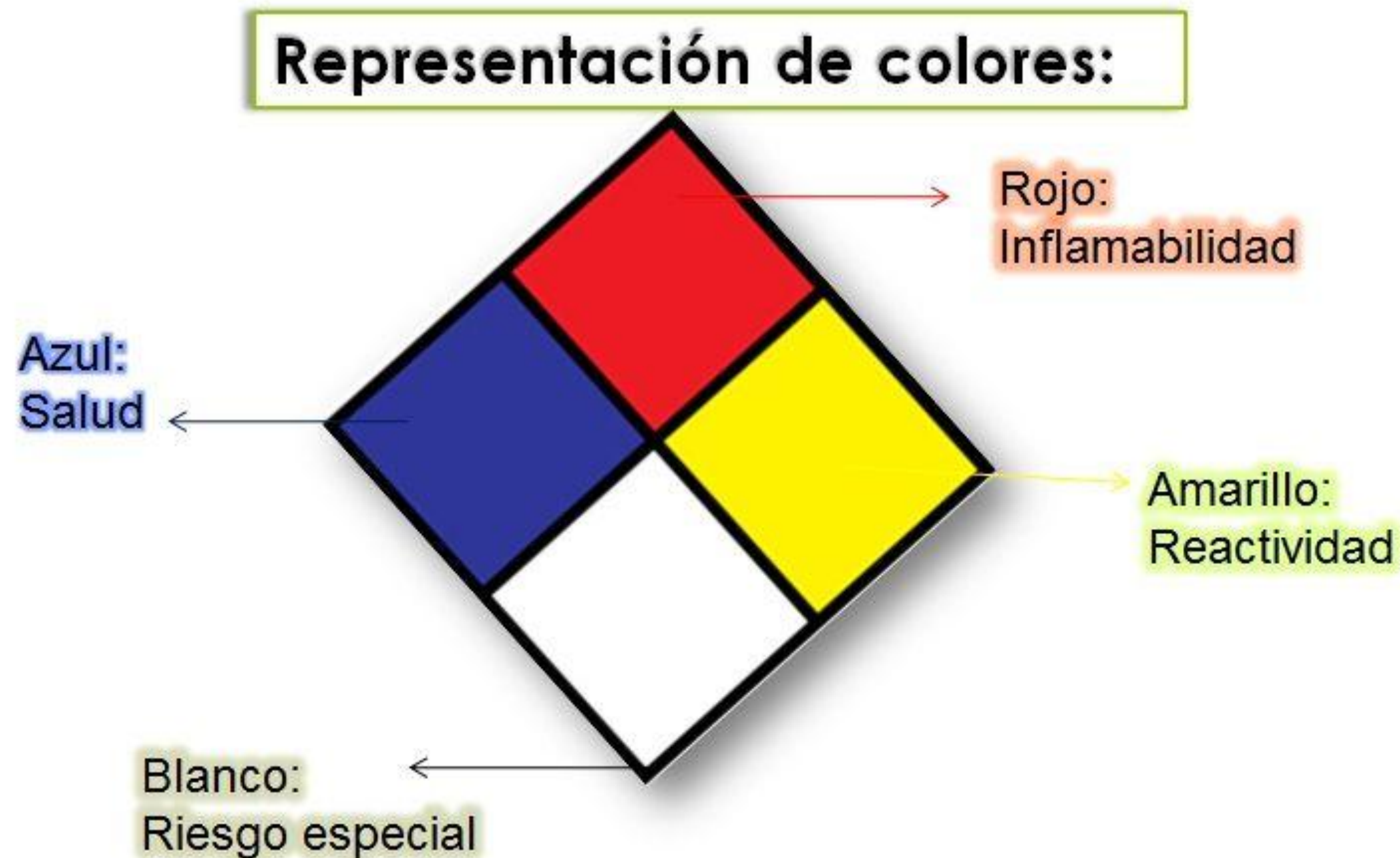
**USO EXCLUSIVO DE LABORATORIO**



**CICARELLI**<sup>®</sup>  
LABORATORIOS

# Etiquetado y fichas de seguridad

El diagrama de diamante de la NFPA, también conocido como diamante de seguridad, fue desarrollado por la Asociación Nacional de Protección contra Incendios para la identificación de peligros y todavía se utiliza ampliamente en todo el mundo



# ¿Cómo almacenamos los reactivos?



# ¿Cómo almacenamos los reactivos?

## Consideraciones generales



- Bandejas antiderrames
- Circulación de aire
- Estantes
- Apto para todo tipo de almacenamiento
- EOPP en la cercanía
- Materiales para contención de derrames
- Considerar las INCOMPATIBILIDADES

# Manipulación y procedimiento

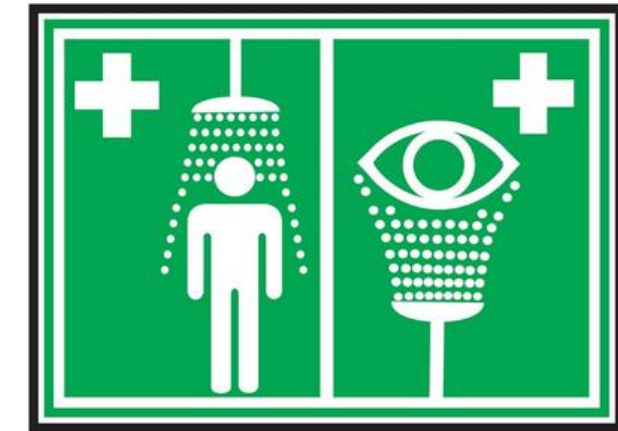
## Generalidades



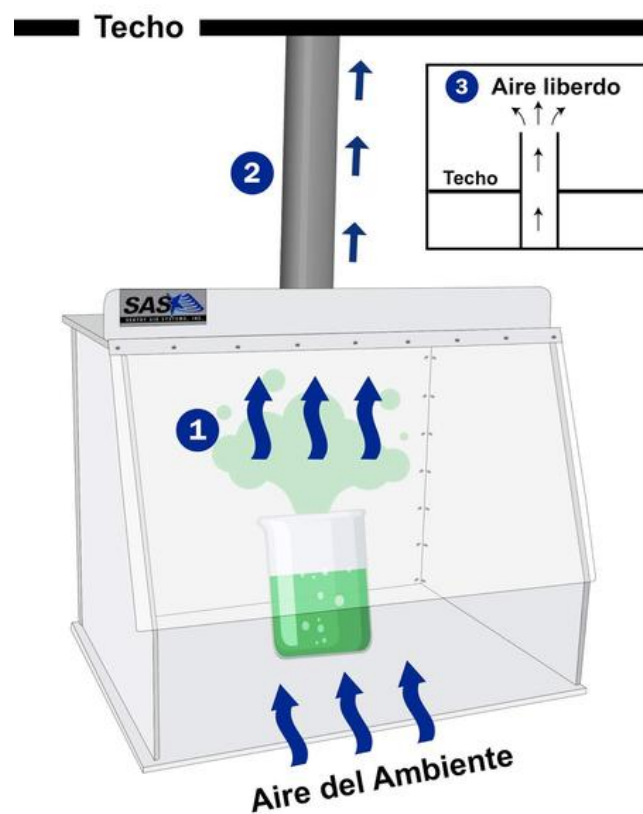
1. Llegada del producto



2. Lectura de la ficha de seguridad



3. Identificar instalaciones y elementos de seguridad



4. Trabajo en campana de seguridad o almacenamiento

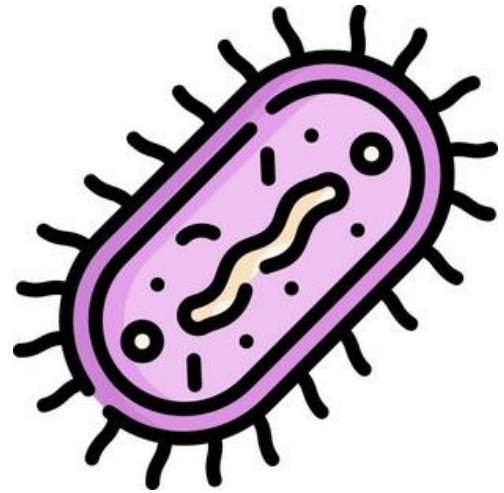


5. Utilizar EPP

# Riesgos Biológicos

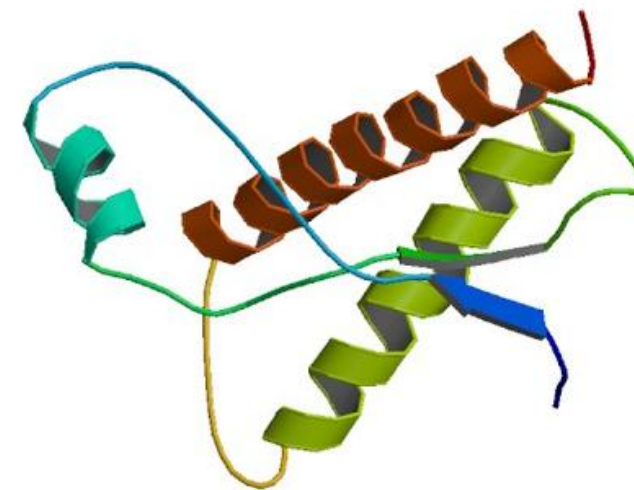
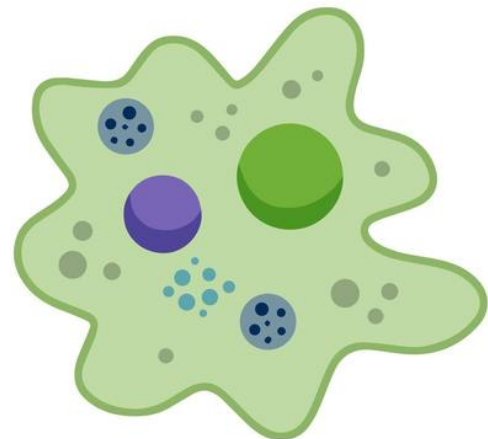
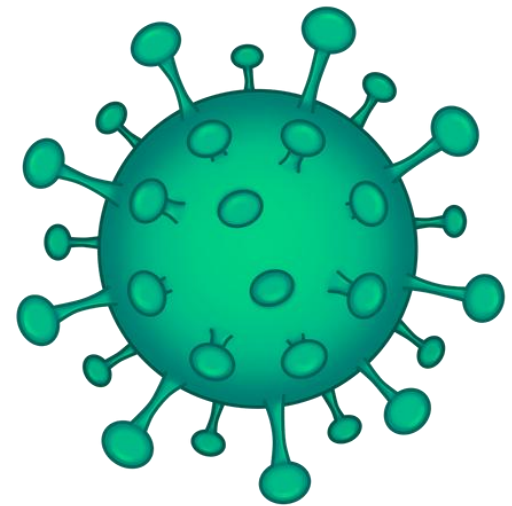


Consiste en la exposición del ser humano a un agente biológico que plantea una amenaza o riesgo para la salud humana.



## Agente biológico

Todo microorganismo, célula u otro material orgánico que puede ser de origen vegetal, animal o humano, con inclusión de los genéticamente modificados, y que puedan ser perjudiciales para la salud humana.



# Riesgos Biológicos



Consiste en la exposición del ser humano a un agente biológico que plantea una amenaza o riesgo para la salud humana.

## Agente biológico

Todo microorganismo, célula u otro material orgánico que puede ser de origen vegetal, animal o humano, con inclusión de los genéticamente modificados, y que puedan ser perjudiciales para la salud humana.

### Efectos de Agentes Biológicos

**Infeccioso**

**Alérgico y  
Sensibilizante**

**Toxico/  
Venenosos**

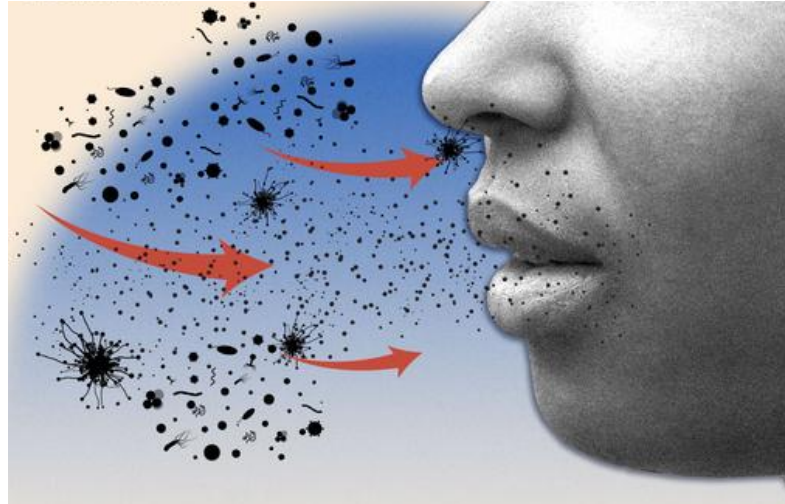
**Carcinógeno**

# Riesgos Biológicos



## Vía de ingreso

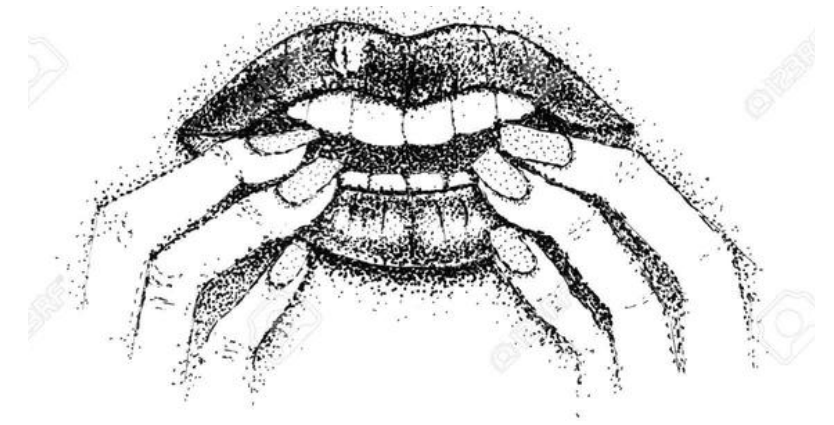
AÉREA



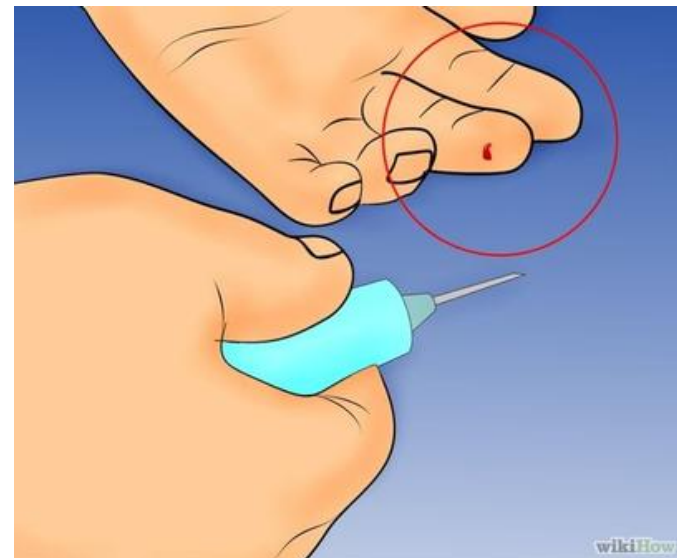
DÉRMICA



ORAL



PARENTAL



# Riesgos Biológicos

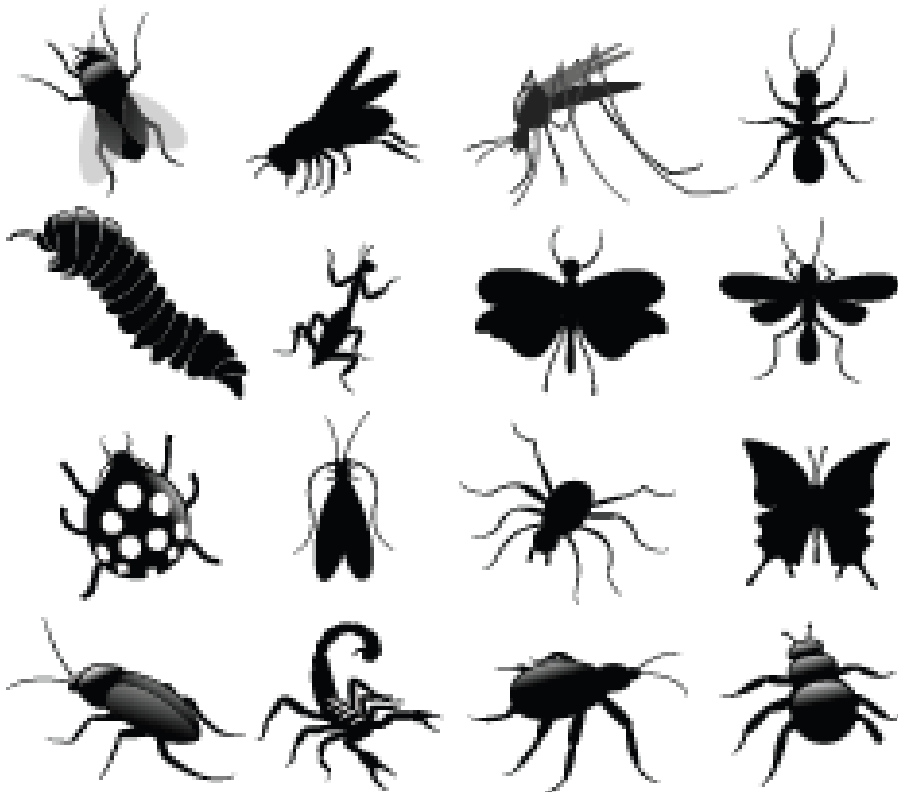


## Vía de transmisión

TRANSMISIÓN POR CONTACTO		
DIRECTO	INDIRECTO	POR GOTAS
		
TRANSMISIÓN MEDIANTE UN VEHÍCULO		
AIRE	AGUA	COMIDA
		

## TRANSMISIÓN POR UN VECTOR

### TRANSMISIÓN POR UN ARTRÓPODO



# Riesgos Biológicos



## Tipos de laboratorio/situaciones en el contexto veterinario

Tipo de laboratorio	Que se trabaja	Riesgo predominante
Clínico / hematología	Sangre, orina, fluidos corporales. Hemogramas, químicas.	Biológico (sangre, aerosoles de centrifuga), punciones.
Microbiología	Cultivos bacterianos y fungicos, antibiogramas.	Biológico (microorganismos viables), químico (colorantes, reactivos).
Histopatología / anatomía patológica	Tejidos y órganos. Biopsias, necropsias.	Biológico (tejidos infectados), químico (formalina, xileno), físico (equipos de corte).
Parasitología	Materia fecal, pelo, raspados. Coprológicos, flotaciones.	Biológico (huevos, larvas, protozoos zoonóticos), alergenicos.
Toxicología / farmacología	Muestras para detección de sustancias, cálculo de dosis.	Químico (sustancias de referencia, solventes).

# Riesgos Biológicos



## Identificación de los grupos de riesgo

**Grupo de riesgo 1 (GR1):** Agentes no asociados con enfermedades en humanos adultos saludables ni en animales (nulo o bajo riesgo al individuo o la comunidad).

*Bacillus subtilis*

**Grupo de riesgo 2 (GR2):** Agentes asociados con enfermedades humanas raramente serias para las cuales siempre hay medidas preventivas y/o terapéuticas disponibles. El riesgo de diseminación de la infección es limitado (riesgo individual moderado, bajo riesgo a la comunidad).

*Campylobacter,*  
*Helicobacter*

# Riesgos Biológicos



## Identificación de los grupos de riesgo

**Grupo de riesgo 3 (GR3):** Agentes asociados con enfermedades humanas serias o letales para las cuales podrían estar disponibles medidas preventivas y/o terapéuticas. El contagio entre individuos infectados es poco común (alto riesgo individual, bajo riesgo a la comunidad).

*Mycobacterium, VIH*

**Grupo de riesgo 4 (GR4):** Agentes causantes de enfermedades humanas serias o letales para las cuales no hay medidas preventivas y/o terapéuticas disponibles. El contagio entre individuos infectados se da fácilmente (alto riesgo individual, alto riesgo a la comunidad).

*Virus del  
Ébola*

# Riesgos Biológicos



## Niveles de bioseguridad

El sistema de Niveles de Seguridad Biologica (NSB 1 a 4) clasifica laboratorios según el riesgo de los organismos que maneja.

Grupos de  
Riesgo Biológico



Niveles de  
Bioseguridad

### Factores:

1. Infectividad del patógeno
2. Severidad de la enfermedad causada
3. Grado de transmisibilidad
4. Origen del agente (exótico o no)
5. Naturaleza del trabajo llevado adelante



BSL-1



BSL-2



BSL-3



BSL-4

# Riesgos Biológicos



## Niveles de bioseguridad



BSL-1

- Prácticas, equipo y medidas adecuadas para el nivel de enseñanza
- Trabajo con cepas definidas y caracterizadas de microorganismos que no causen enfermedad en humanos adultos sanos
- **No se necesita el uso de equipo especial de protección, con el equipo básico es suficiente**



BSL-2

- Prácticas, equipo y medidas adecuadas para laboratorios de análisis, diagnóstico o patología clínica
- Trabajo con microorganismos de riesgo moderado que están presentes en la comunidad
- **Asociados a enfermedades humanas de severidad variable**

# Riesgos Biológicos



## Niveles de bioseguridad



BSL-3

- Prácticas, equipo y medidas adecuadas para laboratorios de análisis/diagnóstico clínico e investigación
- Trabajo con agentes conocidos o no conocidos que potencialmente puedan transmitirse por aerosol o salpicaduras
- **Pueden causar una infección potencialmente letal**



BSL-4

- Prácticas, equipo y medidas adecuadas para laboratorios de análisis/diagnóstico clínico e investigación
- Trabajo con agentes exóticos peligrosos que representen un gran riesgo por causar enfermedades letales, que puedan transmitirse vía aerosol
- **No existe vacuna ni terapia conocida**

# Riesgos Biológicos



## Niveles de bioseguridad

Nivel	Descripción y ejemplos
NSB 1	Microorganismos no patógenos para adultos sanos. Sin riesgos especiales. Ejemplo: <i>Saccharomyces cerevisiae</i> (levadura de pan). Mesada abierta, bata y guantes básicos.
NSB 2	Agentes de riesgo moderado, presentes en comunidad, con potencial de causar enfermedad. Ejemplo: <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Salmonella spp.</i> , <i>Toxoplasma</i> . Acceso controlado, cabina de seguridad biológica cuando hay aerosoles.
NSB 3	Agentes con potencial de transmisión aérea y que causan enfermedad grave. Ejemplo: <i>Brucella melitensis</i> , <i>Mycobacterium tuberculosis</i> . Presión negativa, EPP completo, acceso muy restringido.
NSB 4	Agentes letales sin tratamiento disponible. Ejemplo: virus Ebola. Instalaciones de máxima contención. Solo en laboratorios especializados.

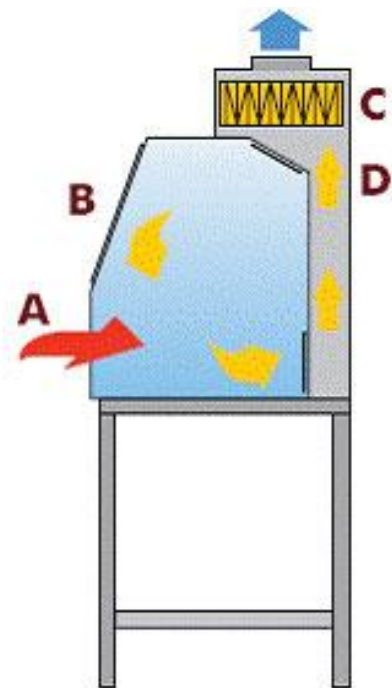
# Riesgos Biológicos



## Principios de Bioseguridad

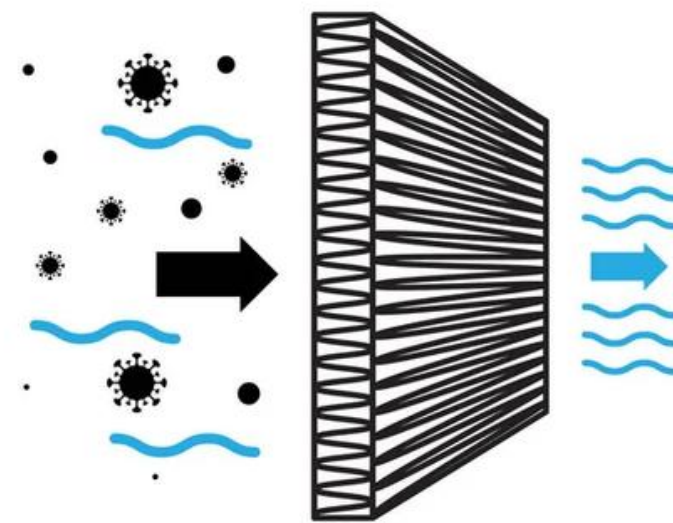
### *Barreras primarias*

Cabinas de seguridad biológica  
biológica  
Recipientes cerrados  
EPP



### *Barreras secundarias*

Diseño y construcción de instalaciones  
Protección para personas fuera del laboratorio



# Identificación de riesgos en el ambiente laboral

## Secuencia de observación

1. Reconocer el espacio físico
2. Identificar los agentes presentes
3. Observar condiciones de orden y limpieza
4. Evaluar el comportamiento propio y ajeno



# Bloque 3: Riesgo biológico, manejo de residuos y EPP



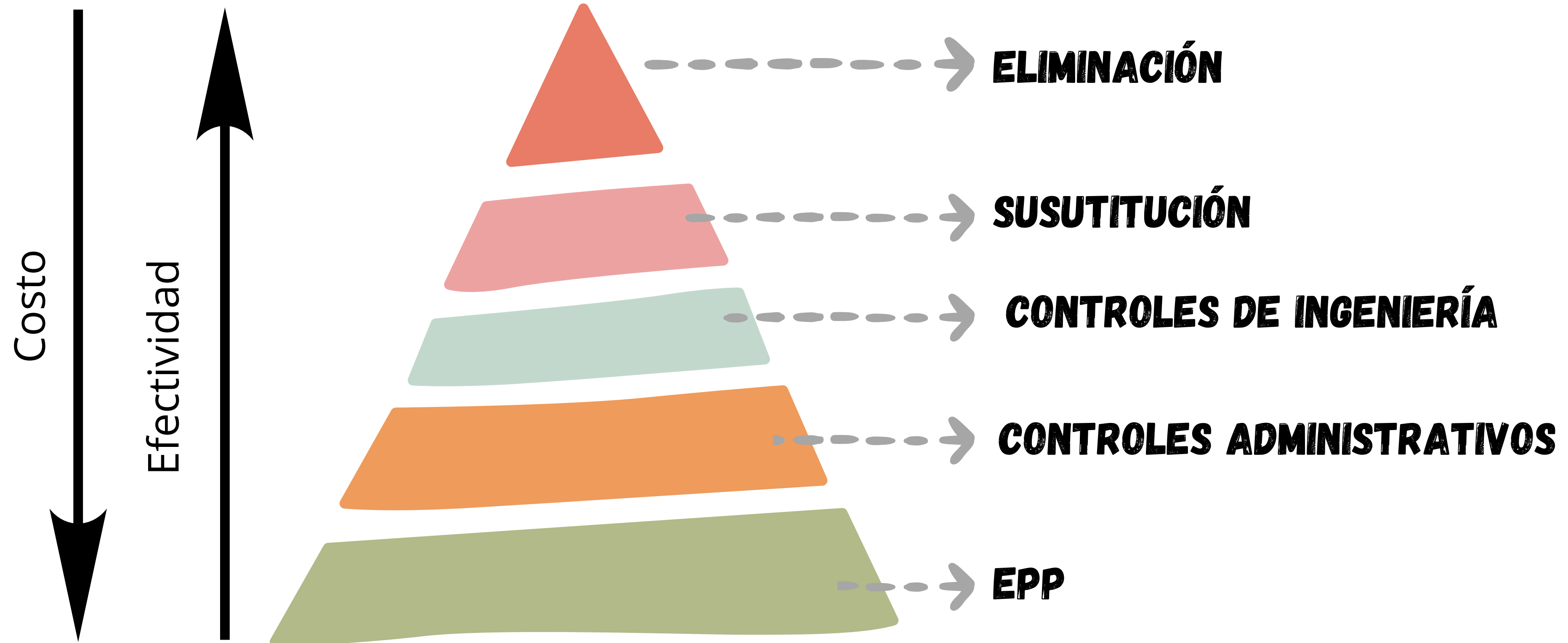
# Bloque 3: Riesgo biológico, manejo de residuos y EPP

## Principales fuentes de riesgo biológico en veterinaria

- **Sangre y fluidos corporales de animales:** vía parenteral (punciones) y mucosas.
- **Muestras microbiológicas:** cultivos activos, materia fecal, raspados de piel.
- **Tejidos en fijación:** el formaldehído fija el tejido pero no elimina todos los patógenos de inmediato.
- **Aerosoles de laboratorio:** centrifugado, vórtex, apertura de tubos, pipeteo vigoroso.
- **Animales vivos o recién sacrificados** en prácticas de necropsia.

# Bloque 3: Riesgo biológico, manejo de residuos y EPP

## Jerarquía de controles



# Bloque 3: Riesgo biológico, manejo de residuos y EPP



## Equipos de protección personal (EPP)

Es cualquier prenda o artículo que utiliza una persona en el laboratorio o trabajo para protegerse de la exposición a uno o más peligros.



La necesidad de utilizar EPP vendrá determinada por la evaluación de riesgo asociado a los trabajos que se vayan a realizar

El EPP no es una decisión estética ni opcional: debe seleccionarse en función del riesgo específico de la tarea.

# Bloque 3: Riesgo biológico, manejo de residuos y EPP

## Protección ojos y cara



Lente panorámica de 180° que proporciona un ángulo de visión amplio



Antiepañamiento

Puede usarse con lentes

Banda ajustable

# Bloque 3: Riesgo biológico, manejo de residuos y EPP

## Protección ojos y cara



# Bloque 3: Riesgo biológico, manejo de residuos y EPP

## Protección ojos y cara



¿Cuándo usarla?

“

Quando existe probabilidad de salpicaduras o exposición a otros peligros como la luz ultravioleta.

”

¿Cómo retirarlas?



### Protección ocular

- Reutilizable
- Limpiar regularmente
- Limpiar y descontaminar ante salpicaduras
- Cambio por rayaduras

# Bloque 3: Riesgo biológico, manejo de residuos y EPP



## Protección manos



Látex



Nitrilo



Vinilo

Descartables

Importancia de los talles

# Bloque 3: Riesgo biológico, manejo de residuos y EPP



## Protección manos



Anticorte



Criogénicos



Térmicos

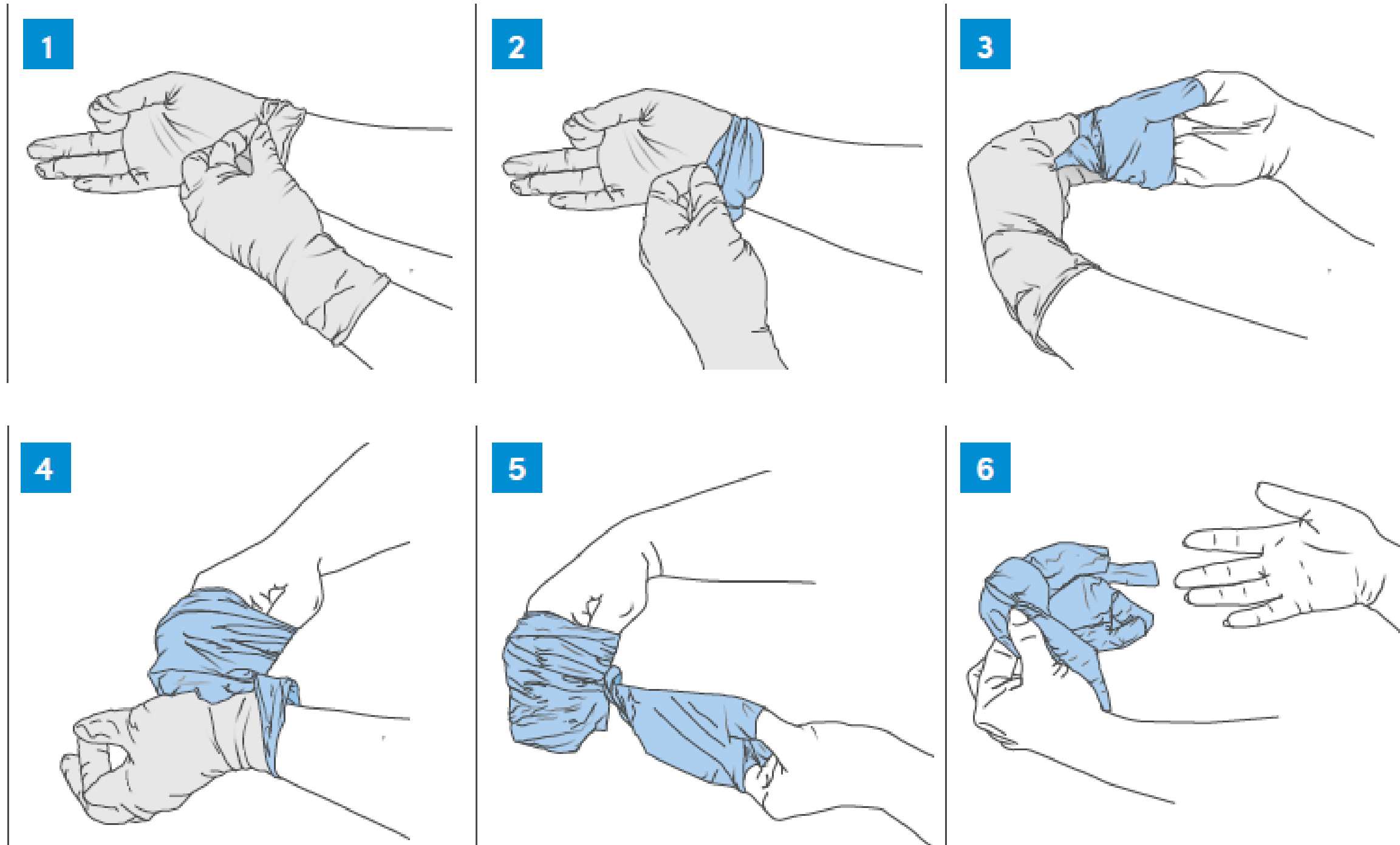
Reutilizables

# Bloque 3: Riesgo biológico, manejo de residuos y EPP



## Protección manos

¿Cómo retirarlos?



# Bloque 3: Riesgo biológico, manejo de residuos y EPP



## Protección manos

### Precauciones

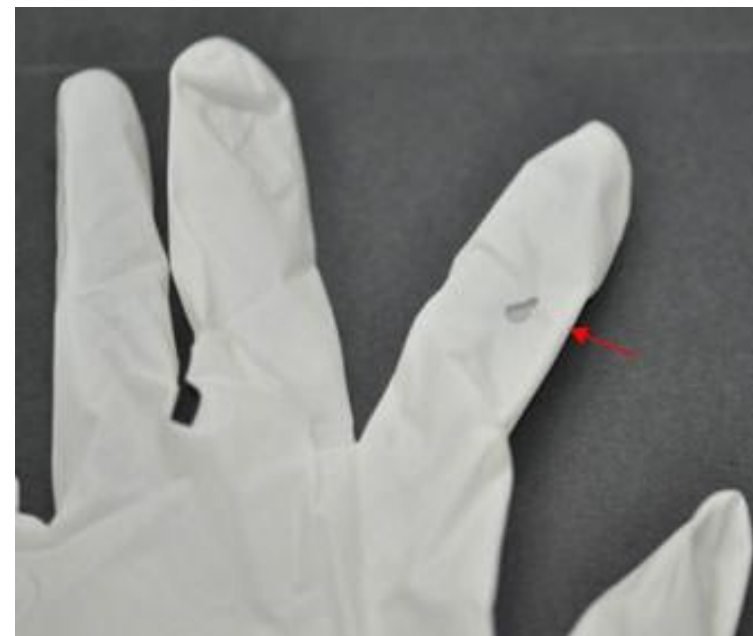
- Fallas en guantes descartables
- Doble guante en caso de ser necesario
- Analizar tipo de trabajo a realizar
- Comprobaciones previas al uso



Colocación



Inflar ligeramente con aire



Inspección visual

# Bloque 3: Riesgo biológico, manejo de residuos y EPP



## Protección pies y extremidades inferiores



Punta de  
acero



Dieléctricas



Impermeables



Antiestáticas  
(ESD)



Ignífugas



# Bloque 3: Riesgo biológico, manejo de residuos y EPP



## Protección pies y extremidades inferiores



### Selección del calzado:

- Talla, forma y comodidad
- Material, facilidad de limpieza y desinfección
- Medios de sujeción o cierre
- Propiedades de la suela
- Otras propiedades

# Bloque 3: Riesgo biológico, manejo de residuos y EPP



## Vías respiratorias

Dispositivo filtrante



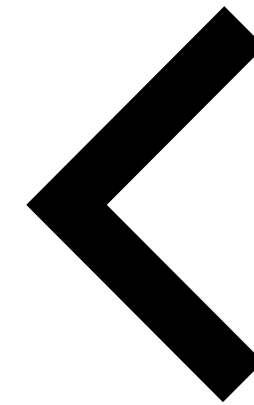
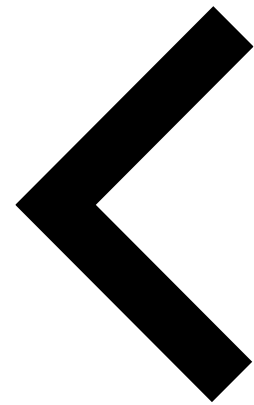
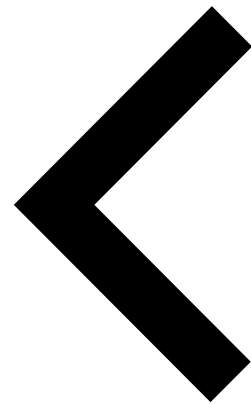
Mascarilla  
médica



# Bloque 3: Riesgo biológico, manejo de residuos y EPP

## Indumentaria

El EPP no es una decisión estética ni opcional: debe seleccionarse en función del riesgo específico de la tarea.



# Bloque 3: Riesgo biológico, manejo de residuos y EPP



## Criterios de selección del EPP



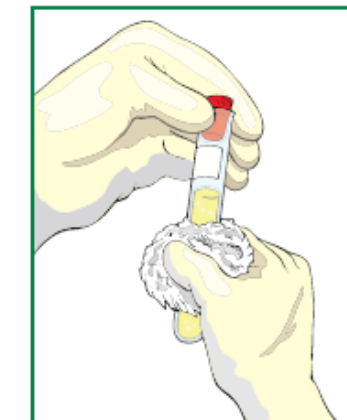
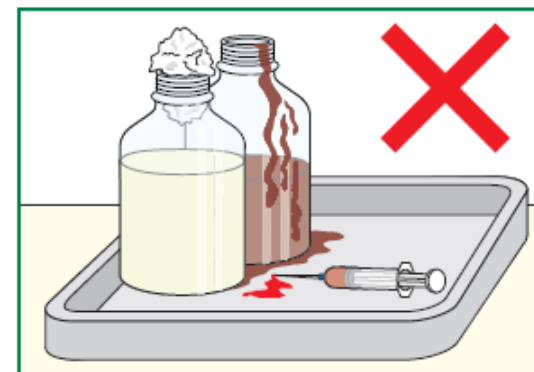
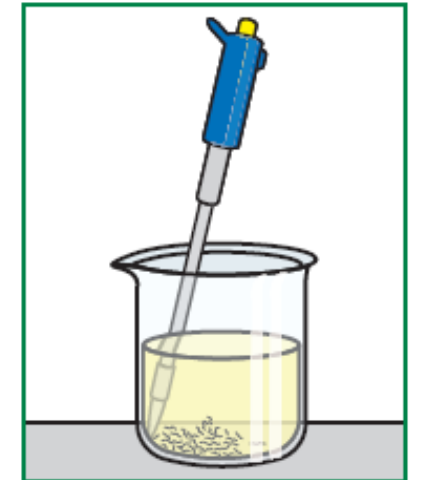
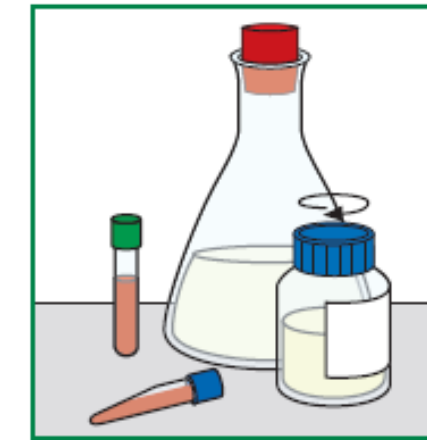
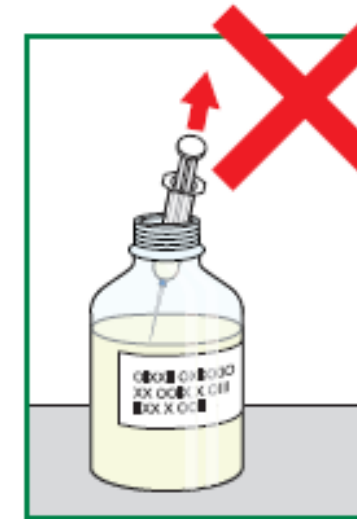
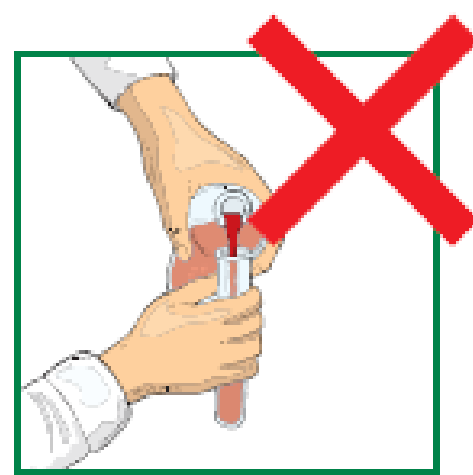
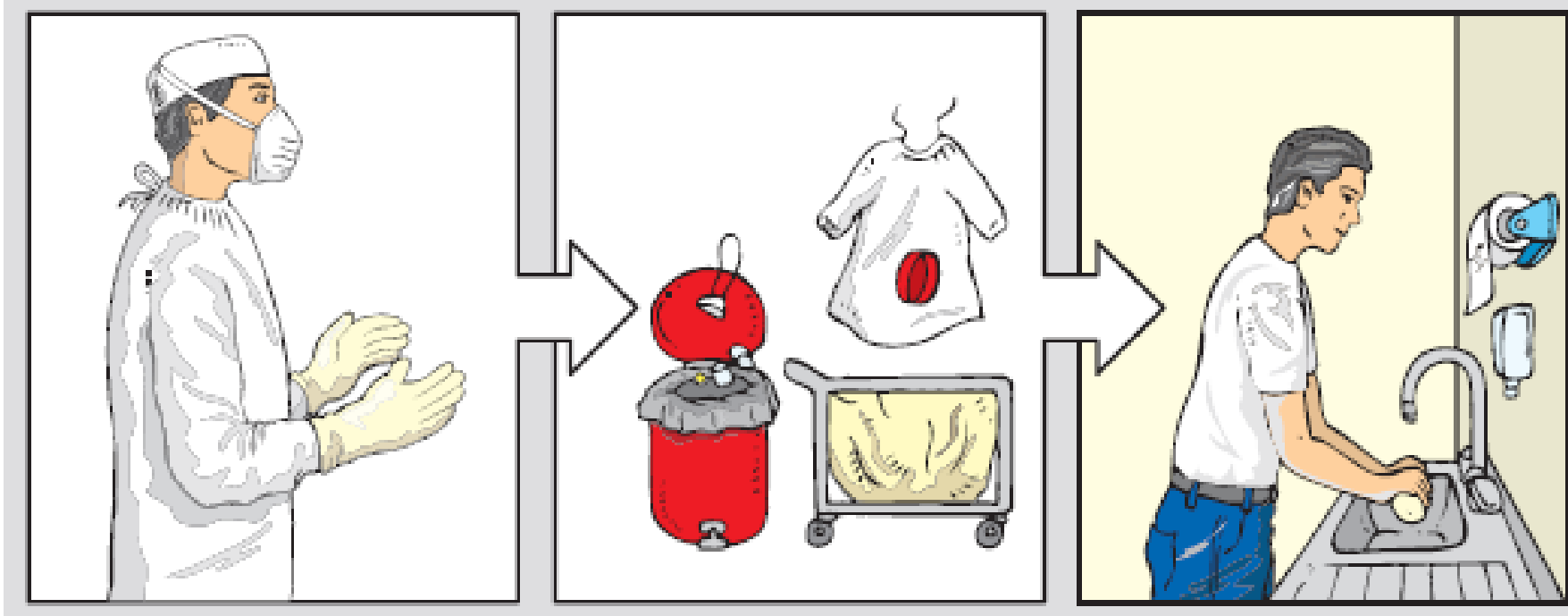
¿Cuánto tiempo tendrá puesto ese EPP?

¿Quién estará expuesto y a qué?

¿Contra qué tipo de material necesita protección?

¿Existen contraindicaciones para el uso de determinado tipo de EPP (asma, claustrofobia, dermatitis, otros)?

# Bloque 3: Riesgo biológico, manejo de residuos y EPP

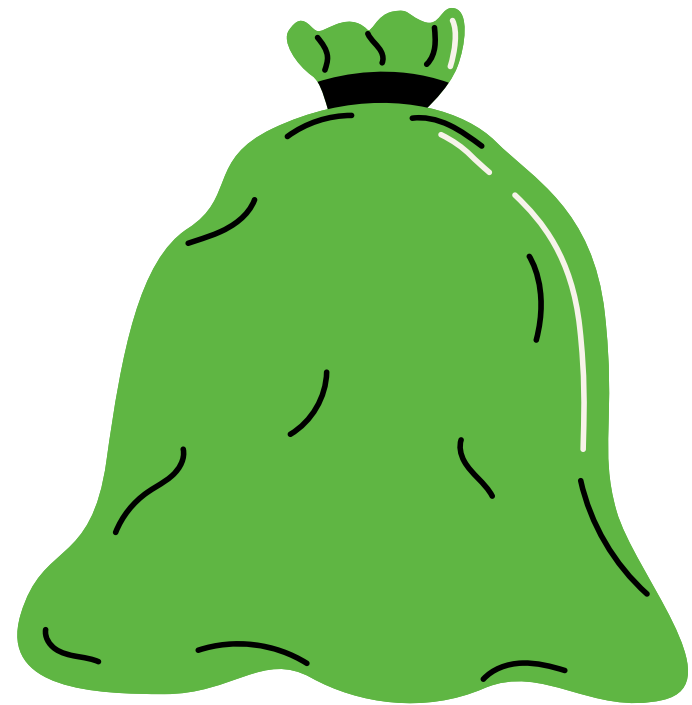


# Bloque 3: Riesgo biológico, manejo de residuos y EPP

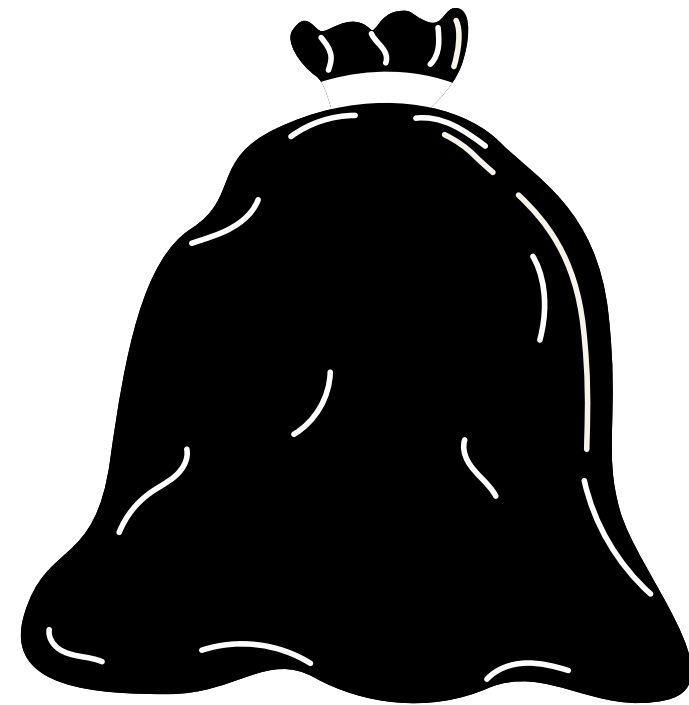


## Residuos biológicos

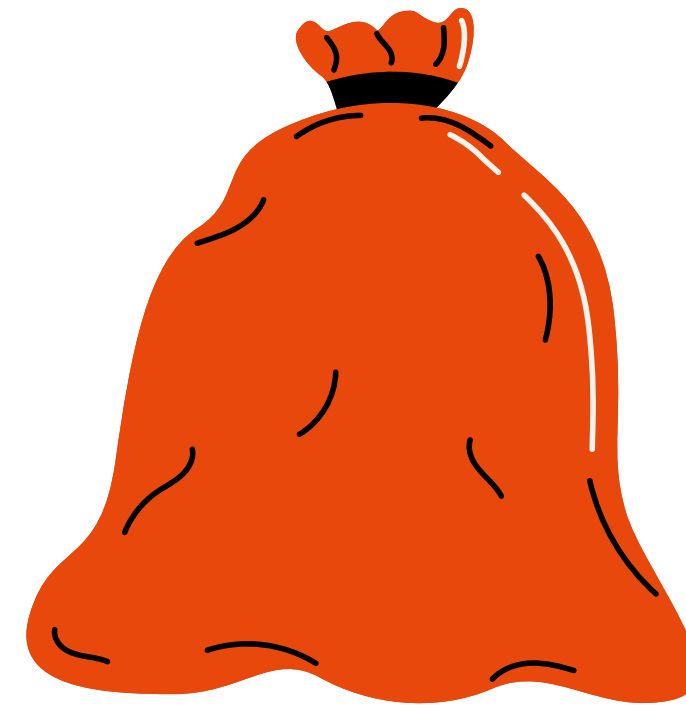
Resolución 446/2020



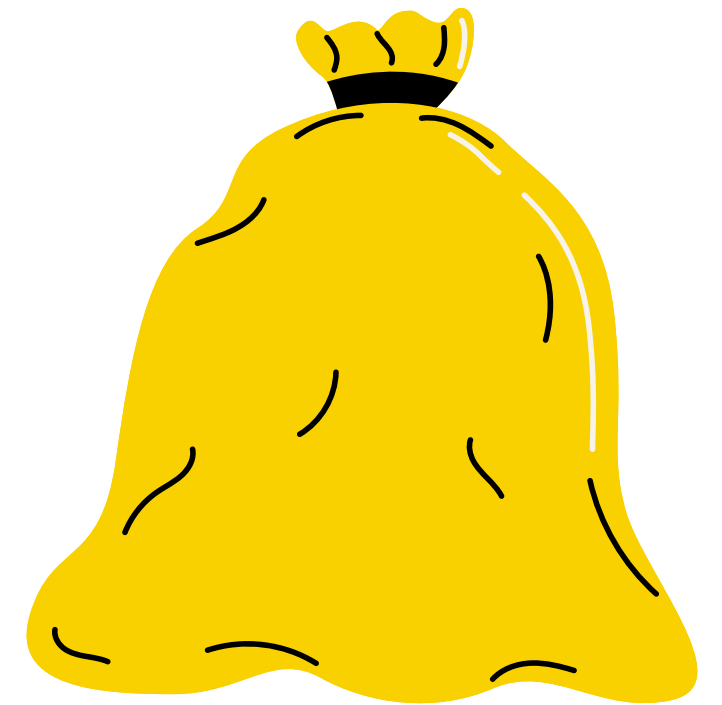
Materiales reciclables secos (papel, cartón, vidrio, plásticos, metales, textiles)



Basura general, residuos sin alternativa de valorización.



Residuos peligrosos, patogénicos, material infeccioso o biológico.



Residuos especiales, químicos o farmacéuticos.

# Bloque 3: Riesgo biológico, manejo de residuos y EPP

Categoría	Que incluye	Contenedor / descarte
Residuo común	Papel, cartón, envases no contaminados, plástico limpio.	Bolsa negra. Residuo domiciliario.
Residuo patogénico / biológico	Sangre, tejidos, fluidos, cultivos, material contaminado con biológico.	Bolsa roja. Tratamiento térmico (autoclave) o incineración. Empresa habilitada.
Cortopunzante	Agujas, bisturis, capilares, vidrio roto, lancetas.	Descartador rígido amarillo o rojo. NUNCA en bolsa. NUNCA reencapuchar.
Residuo químico	Solventes, reactivos vencidos, soluciones de fijación (formalina).	Contenedor específico rotulado. Empresa de residuos químicos.
Residuo farmacológico	Medicamentos vencidos, vacunas, bioterios.	Contenedor específico. Empresa habilitada. NO por lavatorio.

# Bloque 3: Riesgo biológico, manejo de residuos y EPP



## Residuos biológicos



Bolsa roja



Descartador rígido para material corto-punzante



# Bloque 4: Organización, Limpieza y procedimientos de emergencia



# Bloque 4: Organización, Limpieza y procedimientos de emergencia

## Buenas prácticas y manejo

## Algunas terminologías útiles

**Limpieza:** Proceso de remover la suciedad, residuos y otros materiales no deseados de las superficies. Se puede hacer con agua, jabón o detergentes, pero no necesariamente elimina microorganismos patógenos.



**Sanitización:** Proceso que reduce el número de microorganismos a niveles seguros según los estándares de salud pública. Es común en la industria alimentaria y en lugares donde se requiere un nivel de higiene más alto que la limpieza, pero sin llegar a la desinfección completa.

# Bloque 4: Organización, Limpieza y procedimientos de emergencia

## Buenas prácticas y manejo



**Desinfección:** Tiene como objetivo eliminar o reducir la mayoría de los microorganismos patógenos presentes en una superficie. Se utilizan productos químicos desinfectantes como alcohol, cloro, y otros agentes antimicrobianos. No asegura la eliminación total de esporas bacterianas.

**Esterilización:** Destruye o elimina todas las formas de vida microbiana, incluyendo bacterias, virus, esporas y hongos. Es un nivel más alto que la desinfección y se realiza con métodos físicos como el autoclave (vapor bajo presión) o químicos como el óxido de etileno.

## Algunas terminologías útiles



# Bloque 4: Organización, Limpieza y procedimientos de emergencia

## Buenas prácticas y manejo

## Algunas terminologías útiles

**Descontaminación:** Es más general y se refiere a la eliminación de sustancias peligrosas o contaminantes, incluyendo químicos, radiactivos y biológicos. Puede implicar limpieza, desinfección, y en algunos casos, esterilización.



Desinfectante



Antiséptico

Lavandina  
(hipoclorito de sodio)

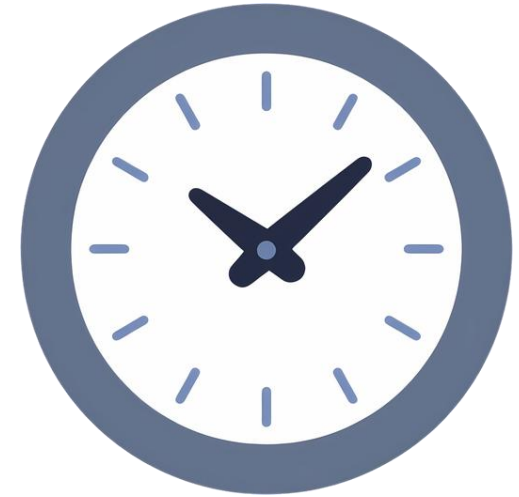


Alcohol 70%  
Alcohol en gel

# Bloque 4: Organización, Limpieza y procedimientos de emergencia

## Procedimientos de emergencia

Ante una emergencia, los primeros 2 a 3 minutos son críticos.



Regla de tres  
para  
emergencias

**Proteger**



**Contener**



**Comunicar**

