

## REGLAS BÁSICAS DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN LABORATORIOS DE QUÍMICA Y BIOLOGÍA – PAUTAS DE ACTUACION EN CASOS DE EMERGENCIAS

---

Las prácticas que se realizan en los laboratorios presentan riesgos propios de cada actividad. Las reglas básicas aquí indicadas son un conjunto de normas destinadas a proteger la salud de los alumnos y a evitar accidentes y contaminaciones tanto dentro del ámbito de trabajo, como hacia el exterior.

Es un elemento clave en la seguridad la información que permita reconocer y minimizar o evitar los riesgos presentes en el laboratorio. Será fundamental respetar la metodología de cada técnica, y trabajar con cuidado y en forma ordenada.

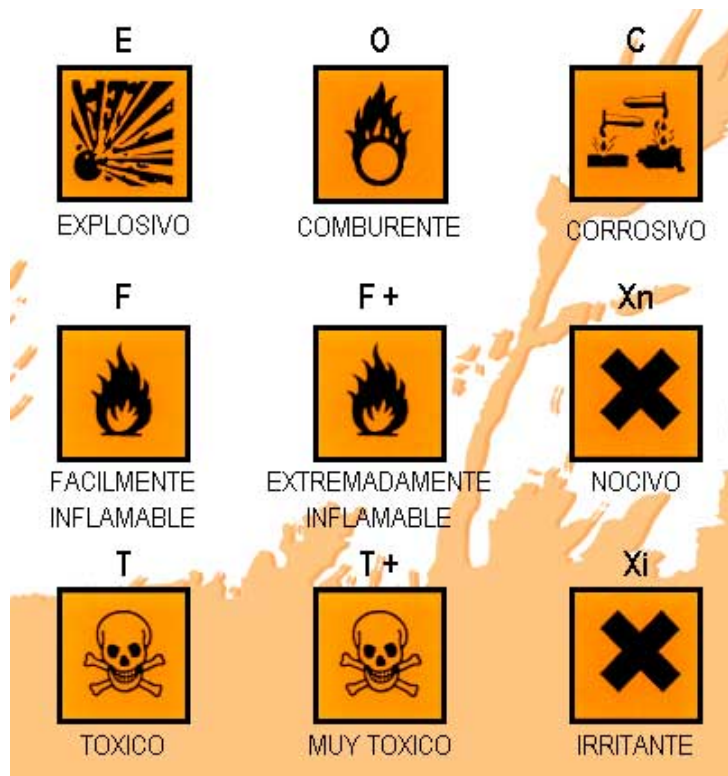
### MEDIDAS GENERALES

1. Se deberá conocer la ubicación de los elementos de seguridad en el lugar de trabajo, tales como: matafuegos, salidas de emergencia, mantas ignífugas, lavajos, gabinete para contener derrames, accionamiento de alarmas, etc.
2. No se debe comer, beber, fumar o maquillarse en el laboratorio.
3. No se debe guardar alimentos en heladeras que contengan drogas o preparados.
4. Se debe utilizar vestimenta apropiada para realizar trabajos de laboratorio, guardapolvo abrochado (preferentemente de algodón y de mangas largas) y zapatos cerrados. Evitar el uso de accesorios colgantes ( aros, pulseras, collares, etc.) y cabello recogido.
5. Las mesadas de trabajo, deben estar despejadas, sin libros, ni abrigos ni objetos personales. Es imprescindible mantener el orden y la limpieza. Cada persona es responsable directa de la zona que le ha sido asignada y de todos los lugares comunes.
6. Las manos deben lavarse cuidadosamente después de cualquier manipulación de laboratorio y antes de retirarse del mismo.
7. Se deben utilizar guantes apropiados para evitar el contacto con sustancias química o material biológico. Toda persona cuyos guantes se encuentren contaminados no deberá tocar objetos, ni superficies, tales como: teléfono, lapiceras, manijas de cajones o puertas, cuadernos, etc.
8. No se permite correr en los laboratorios.
9. No se deben bloquear las rutas de escape o pasillos con bancos, sillas, equipos, máquinas u otros elementos que entorpezcan la correcta circulación.
10. De aviso inmediato al docente responsable si encuentra instalaciones eléctricas y de gas precarias o provisionarias.
11. No utilice equipos (Ej. Rotavap, columnas de destilación, sonicadores, hornos etc.) sin haber recibido entrenamiento previo y sin supervisión durante su uso.
12. Toda herida o abrasión, aún los pequeños cortes que puedan producirse durante el trabajo práctico deben ser informados al Docente. Los laboratorios cuentan con un botiquín de primeros auxilios con los elementos indispensables para atender casos de emergencia.
13. Respete las señales de advertencia. (ej.: riesgo eléctrico, alta temperatura, radiaciones, etc.)
14. Todo residuo generado debe colocarse en los recipientes destinados para tal fin según las indicaciones del docente (ver Pautas para Gestión de Residuos)



## LABORATORIOS DE QUÍMICA

1. No se permite pipetear con la boca.
2. Siempre que sea necesario proteger los ojos y la cara de salpicaduras o impactos se utilizarán anteojos de seguridad, viseras o pantallas faciales u otros dispositivos de protección. Cuando se manipulen productos químicos que emitan vapores o puedan provocar proyecciones, se evitará el uso de lentes de contacto.
3. No utilice el contenido de un recipiente que no este identificado. Los envases que contengan agentes químicos deben adecuadamente etiquetados con la denominación del compuesto y el tipo de riesgo (Ej.: corrosivo, tóxico, inflamable, oxidante, radiactivo, explosivo o nocivo).



4. Cuando sea necesario manipular grandes cantidades de materiales inflamables (más de 5 litros) deberá tenerse a mano un extintor apropiado para ese material en cuestión.
5. Al almacenar sustancias químicas se debe considerar las incompatibilidades que dan lugar a reacciones peligrosas. Consultar con el Docente.
6. No almacenar en estantes sobre mesadas sustancias corrosivas y en caso de ácidos o álcalis concentrados (mayor de 2N) deben ser mantenidos en bandejas de material adecuado.
7. Las prácticas que produzcan gases, vapores, humos o partículas, y que puedan ser riesgosas por inhalación deben llevarse a cabo bajo campana.
8. Se debe verificar la ausencia de vapores inflamables antes de encender una fuente de ignición.
9. No se debe trabajar con materiales inflamables o solventes sobre llamas directa o cerca de las mismas. Para calentamiento, sólo se utilizarán resistencias eléctricas o planchas calefactoras blindadas. Se prestará especial atención al punto de inflamación y de autoignición del producto.
10. Está prohibido descartar líquidos inflamables o tóxicos o corrosivos por los desagües de las piletas, sanitarios o recipientes comunes para residuos. Se deben seguir las pautas para la gestión de residuos.
11. Los cilindros de gases comprimidos y licuados deben estar en posición vertical sujetos con correas o cadenas a la pared en sitios de poca circulación, de ser posible fuera del lugar de trabajo, protegidos de la humedad y fuentes de calor.
12. El material de vidrio roto no se depositará con los residuos comunes. Será conveniente envolverlo en papel y ubicarlo en cajas resistentes,
13. Todo recipiente que hubiera contenido agentes químicos puede ser descartado junto a los residuos comunes vaciado totalmente, enjuagado apropiadamente y sin etiquetas.
14. Está terminantemente prohibido hacer experimentos no autorizados por el Docente. No substituya nunca, un producto químico por otro en una práctica.

## LABORATORIOS DE BIOLOGIA

1. Leer Reglas Básicas para Laboratorios de Química.
2. Se deben utilizar mascarillas descartables cuando exista riesgo de producción de aerosoles (mezcla de partículas en medio líquido) o polvos, durante operaciones de pesada de sustancias tóxicas o biopatógenas, apertura de recipientes con cultivos después de agitación, etc.
3. Está prohibido descartar material biológico por los desagües de las piletas, sanitarios o recipientes comunes para residuos. En cada caso se deberán seguir los procedimientos establecidos para la gestión de residuos.
4. La superficie de trabajo se deberá descontaminar una vez terminadas las tarea o luego de cada derrame de material viable, utilizando productos probadamente efectivos contra los agentes con que se trabaja.
5. El derrame o caída de muestras contaminadas, diluciones y medios sembrados o inoculados será informada al docente de inmediato. Se procederá a tratar el área afectada con la solución desinfectante que corresponda, la cual se dejará actuar y se recogerá con papel absorbente que será luego descartado con los residuos patogénicos.
6. En caso de rotura del recipiente de vidrio que contiene microorganismos, proceder de igual forma pero no tocar los residuos antes que el desinfectante haya actuado.
7. Cuando proceda a la limpieza de una superficie con alcohol, verifique que no haya mecheros encendidos.
8. Consulte con el Docente si el material biológico debe ser descontaminado previo a su descarte en recipiente de residuos patogénicos (bolsa roja).

## PAUTAS PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS Y PATOGÉNICOS

Peligrosos (ácidos, álcalis, oxidantes, corrosivos, guantes, trapos, etc.):

Los residuos líquidos se deberán acumular en Bidones provistos por el Servicio de Higiene y Seguridad. Mantenerlos tapado. No mezclar sin consultar al Docente.

Los residuos sólidos se deberán acumular en bolsas negras dentro de cajas provistas por el Servicio de Higiene y Seguridad. No tirar residuos domésticos.

Patogénicos (tips, guantes, cajas de petri, etc.):

Los residuos biológicos (sangre, tejidos animales o humanos y todo el material que haya estado en contacto con ellos) se deberán acumular en bolsas rojas dentro de cestos con tapa provistos por el Servicio de Higiene y Seguridad. Quedan exceptuados los elementos corto-punzantes (agujas, hojas de bisturíes), que se recogerán en contenedores especiales.

ANTE CUALQUIER DUDA CONSULTE CON EL DOCENTE

*La seguridad la disfrutamos todos. Actuemos responsablemente*

En caso de accidente, avisar inmediatamente al Docente.

☞ EMERGENCIAS MÉDICAS

Si ocurre una emergencia tal como cortes o abrasiones, quemaduras o ingestión accidental de algún producto químico, tóxico o peligroso, se deberá proceder en la siguiente forma:

1. A los accidentados se les proveerá los primeros auxilios
2. Se da aviso al Departamento de Seguridad y Control (Int. 311 Emergencias)
3. El Docente responsable del turno o una autoridad del Departamento, deberá completar el Formulario de Incidentes y enviarlo al Servicio de Higiene y Seguridad para su conocimiento y evaluación.

CENTROS PARA REQUERIR AYUDA MEDICA

S.A.M.E. Teléfono 107  
Hospital Pirovano  
Av. Monroe 3555 Tel. 4542-5552 / 9279

INTOXICACIONES:

Hospital de Niños. Dr. R. Gutiérrez  
Sánchez de Bustamante 1399. Capital Federal. Tel: 4962-6666.  
Hospital de Niños. Dr. P. de Elizalde  
Av. Montes de Oca 40 Tel. 4307-7491 Toxicología 4300-2115

QUEMADURAS:

Hospital de Quemados  
P.Goyena 369 Tel. 4923-4082 / 3022

OFTALMOLOGÍA

Hospital Santa Lucía  
San Juan 2021 Tel. 4941-7077  
Hospital Dr. P. Lagleyze  
Av. Juan B. Justo 4151 Tel. 4581-0645 / 2792

1. Quemaduras.

Las pequeñas quemaduras producidas por material caliente, baños, placas o mantas calefactoras, etc., se tratarán lavando la zona afectada con agua fría durante 10-15 minutos. Las quemaduras más graves requieren atención médica inmediata. No utilices cremas y pomadas grasas en las quemaduras graves.

2. Cortes.

Los cortes se tienen que lavar bien, con abundante agua corriente, durante 10 minutos como mínimo. Si son pequeños y dejan de sangrar en poco tiempo, lávalos con agua y jabón y tápalos con una venda o apósito adecuados. Si son grandes y no paran de sangrar, requiere asistencia médica inmediata.

3. Derrame de productos químicos sobre la piel.

Los productos químicos que se hayan vertido sobre la piel han de ser lavados inmediatamente con agua corriente abundante, como mínimo durante 15 minutos. Es necesario sacarle toda la ropa contaminada a la persona afectada lo antes posible. El lavado es muy importante para reducir la gravedad y la extensión de la herida. Requiere asistencia médica.

4. Actuación en caso de producirse corrosiones en la piel.

Por ácidos. Sacar o cortar lo más rápidamente posible la ropa. Lavar con agua corriente abundante la zona afectada. Neutralizar la acidez con bicarbonato sódico durante 15-20 minutos. Esperar la asistencia médica.

Por álcalis. Lavar la zona afectada con agua corriente abundante y luego con una solución saturada de ácido bórico. Secar y esperar la asistencia médica.

### 5. Fuego en el cuerpo.

Si se te incendia la ropa, pide ayuda. El afectado no correrá, tiene que tirarse en el suelo y rodar sobre si mismo para apagar las llamas. Es tu responsabilidad ayudar a alguien que se esté quemando. Cúbrirlo con una manta antifuego, condúcirlo hasta la ducha de seguridad, si está cerca. No utilices nunca un extintor sobre una persona. Una vez apagado el fuego, mantener a la persona tendida, hasta que llegue la asistencia médica.

### 6. Actuación en caso de producirse corrosiones en los ojos.

En este caso el tiempo es esencial (menos de 10 segundos). Cuanto antes se lave el ojo, menos grave será el daño producido. Lavra los dos ojos con agua corriente abundante durante 15 minutos como mínimo en una ducha de ojos, o con solución fisiológica. Es necesario mantener los ojos abiertos con la ayuda de los dedos para facilitar el lavado debajo de los párpados. Es necesario recibir asistencia médica, por pequeña que parezca la lesión.

### 7. Actuación en caso de ingestión de productos químicos.

Antes de cualquier actuación concreta pide asistencia médica. Si el paciente está inconsciente, ponerlo en posición inclinada, con la cabeza de lado. Si está consciente, mantenerlo apoyado. No dejarlo sólo. No provocar el vómito si el producto ingerido es corrosivo.

### 8. Actuación en caso de inhalación de productos químicos.

Identificar el vapor tóxico. Si se trata de un gas, utilizar el tipo adecuado de máscara para gases durante el tiempo que dure el rescate del accidentado. No arriesgarse. Conducir inmediatamente la persona afectada a un sitio con aire fresco. Requiere asistencia médica lo antes posible. Ante el primer síntoma de dificultad respiratoria, iniciar la respiración artificial boca a boca.

## ☞ INCENDIOS

### 1. Fuego en el laboratorio.

Mantenga la calma.

Informe al docente responsable.

Se dará aviso inmediatamente al Dpto. de Seguridad y Control (Interno 311) informando el lugar y las características del siniestro

### 2. Fuegos pequeños

Si el fuego es pequeño y localizado, y sabe utilizar un extintor, trate de apagarlo utilizando un extintor adecuado, arena, o cubriendo el fuego con un recipiente de tamaño adecuado que lo ahogue.

Retirar los productos químicos inflamables que estén cerca del fuego.

No utilices nunca agua para extinguir un fuego provocado por la inflamación de un solvente.

### 3. Fuegos grandes

Si el fuego es de consideración, no se arriesgue y manteniendo la calma ponga en marcha el plan de evacuación. Apague los equipos eléctricos y cierre las llaves de gas y ventanas.

Acate las indicaciones de los brigadistas.

Evacue la zona por la ruta asignada.

No corra, camine rápido, cerrando a su paso la mayor cantidad de puertas. No utilice ascensores.

Descienda siempre que sea posible.

No lleve consigo objetos, pueden entorpecer su salida.

Si pudo salir por ninguna causa vuelva a entrar. Deje que los equipos especializados se encarguen.

☞ DERRAME MAYORES DE PRODUCTOS QUÍMICOS

- Avise al Departamento de Seguridad y Control (int. 311 Emergencias)
- Atender a cualquier persona que pueda haber sido afectada.
- Notificar a las personas que se encuentren en las áreas cercanas acerca del derrame. Buscar los elementos en el Gabinete para contener derrames.
- Coloque la cinta de demarcación para advertir el peligro.
- Evacuar a toda persona no esencial del área del derrame.
- Si el derrame es de material inflamable, apagar las fuentes de ignición, y las fuentes de calor.
- Evite respirar los vapores del material derramado, si es necesario utilizar una máscara respiratoria con filtros apropiados al tipo de derrame.
- Ventilar la zona.
- Utilizar los elementos de protección personal tales como equipos de ropa resistente a ácidos, bases y solventes orgánicos y guantes.
- Confinar o contener el derrame, evitando que se extienda. Para ello extender los cordones en el contorno del derrame.
- Luego absorber con los paños sobre el derrame.
- Deje actuar y luego recoger con pala y colocar el residuo en la bolsa roja (patogénicos) o negra (peligrosos) y ciérrela.
- Si el derrame es de algún elemento muy volátil deje dentro de la campana hasta que lo retire para su disposición.
- Disponer la bolsa con los residuos (consultar al Servicio de Higiene y Seguridad, int. 275)
- Lave el área del derrame con agua y jabón. Seque bien.
- Cuidadosamente retire y limpie todos los elementos que puedan haber sido salpicados por el derrame.
- Lave los guantes, la máscara y ropa.

Fecha: .....

Declaro haber leído las REGLAS BÁSICAS DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN LABORATORIOS DE QUÍMICA Y BIOLOGÍA – PROCEDIMIENTOS ANTE EMERGENCIAS que aparecen en la guía de Trabajos Prácticos de la Materia .....

Turno de Laboratorio: .....

Firma:.....

Aclaración:.....

L.U. Nº: .....