



1. OBJETIVO

Se pretende que los estudiantes conozcan y apliquen las normas de seguridad que deben observarse en el laboratorio de Química y que amplíen sus conocimientos en el manejo de sustancias químicas, del manejo y disposición de residuos que se generan en las prácticas, así como en el manejo de materiales y equipos de laboratorio.

2. SEGURIDAD EN EL LABORATORIO

Enseguida se enlistan las normas generales de seguridad en el laboratorio, cuyo objetivo es evitar al máximo los riesgos de accidentes que puedan poner en riesgo la integridad de los usuarios del laboratorio de Química. Es de suma importancia atender las indicaciones del profesor en cuanto al manejo de sustancias, uso de instrumental y procedimientos en general.

2.1 Normas generales

- 2.1.1 El docente o titular de la materia de Química calendarizará cada práctica y los estudiantes estarán sujetos a dicha calendarización. La práctica se desarrollará siempre bajo la supervisión del docente. Ningún alumno podrá trabajar solo en el laboratorio.
- 2.1.2 Es requisito para el estudiante leer cada práctica cuidadosamente antes de ejecutarla, con especial atención en la metodología e identificando los materiales y equipo a utilizar. El previo estudio de la práctica se plasma en el prelaboratorio.
- 2.1.3 El estudiante llevará al laboratorio como útiles de trabajo bata, lentes de seguridad y bitácora de laboratorio. El uso de la bata de laboratorio en el laboratorio es obligatorio así como el uso de lentes de seguridad. Cuando la práctica lo indique se deberán utilizar guantes de protección.
- 2.1.4 En todo momento debe observarse la disciplina y seriedad necesarias para la seguridad e integridad de las personas en el laboratorio. Queda estrictamente prohibido cualquier relajamiento de la disciplina.
- 2.1.5 En caso de tener cabello largo, este deberá recogerse durante el tiempo de práctica.
- 2.1.6 Además de la bata, es obligatorio el uso de calzado cerrado y no podrá traerse prendas de vestir sueltas, siempre deberán estar ceñidas al cuerpo. Además, está prohibido el uso de pulseras, collares o anillos.
- 2.1.7 Está prohibido ingerir alimentos o bebidas en el laboratorio.
- 2.1.8 No se puede fumar en las instalaciones del laboratorio.
- 2.1.9 No intente efectuar experimentos que no se hayan indicado.

- 2.1.10 Está absolutamente prohibido hacer bromas o juegos en el laboratorio.
- 2.1.11 Cuando un material sea destruido deberá ser restituido de manera inmediata por quienes lo destruyan.
- 2.1.12 Nunca se debe tomar material por cuenta propia, siempre se debe solicitar al maestro o encargado del laboratorio.
- 2.1.13 Al terminar la sesión de laboratorio se debe dejar el material completo, limpio y seco y debe asegurarse que el lugar de trabajo quede limpio.

2.2 Manejo de reactivos químicos

- 2.2.1 Nunca se deben llevar frascos de reactivos a la mesa de trabajo. Se deben utilizar vasos de precipitados o tubos de ensayo para transportar líquidos. Para transportar sólidos, se deben utilizar vasos de precipitados o vidrios de reloj secos.
- 2.2.2 Se debe leer la etiqueta dos veces antes de tomar las sustancias de los frascos y revisar de nuevo antes de regresarlo al estante, asegurándose de que la sustancia química usada sea la que menciona el experimento.
- 2.2.3 Cuando se vacíen reactivos líquidos, debe asegurarse que la etiqueta quede al lado opuesto adonde se vierte el líquido. Para transferir reactivos líquidos, se debe utilizar una varilla de vidrio; el profesor explicará la manera correcta de realizarlo.
- 2.2.4 Nunca se deben regresar los reactivos no usados a los frascos originales; esto para evitar la contaminación del reactivo.
- 2.2.5 Utilizar espátulas o agitadores secos para desprender los sólidos del frasco que los contiene, sin golpear los frascos.
- 2.2.6 Al manipular los tapones de los frascos, estos deben colocarse en las mesas siempre con la parte interna hacia arriba, para evitar posibles contaminaciones.
- 2.2.7 Debe tenerse cuidado de no mezclar los tapones o cubiertas de los frascos. Se deben regresar a sus frascos correspondientes tan pronto como haya sido tomado el reactivo.
- 2.2.8 Se deberán mantener los estantes de reactivos y balanzas limpios todo el tiempo.
- 2.2.9 Todos los experimentos y reactivos deben realizarse con agua destilada.
- 2.2.10 Se debe evitar siempre el contacto con la piel de cualquier sustancia química. En caso de ocurrir contacto con algún reactivo, se deberá lavar la parte afectada con agua corriente por al menos 15 minutos y notificar de inmediato al profesor.



- 2.2.11 Los disolventes inflamables deben manipularse con sumo cuidado y cerciorarse que no haya mecheros encendidos o algún otro dispositivo con llama expuesta en presencia de dichos solventes.
- 2.2.12 Debe tenerse cuidado al manipular cualquier material de vidrio, como son tubos o varillas y seguir los procedimientos indicados en cada operación que involucre este tipo de materiales.
- 2.2.13 Al diluir ácido sulfúrico o cualquier otro ácido, se debe verter con cuidado en agua y agitarlo constantemente.
- 2.2.14 Los recipientes en los que haya desprendimientos gaseosos, no deben cerrarse herméticamente, pues las presiones formadas pueden hacerlos explotar y deberán estar almacenados en la campana de extracción.
- 2.2.15 No arrojar cuerpos sólidos en los lavabos. Deben aplicarse las disposiciones de manejo de residuos señaladas en la práctica.
- 2.2.16 Cuando se trabajen con reacciones en las que se manipulen vapores tóxicos, deberán realizarse en la campana de extracción.
- 2.2.17 Los residuos químicos de los experimentos se desecharán en los recipientes destinados para ese uso específico y en concordancia con el manual de manejo de residuos de laboratorio. Nunca se verterán sustancias ni residuos químicos en las tarjas sin autorización expresa.

2.3 Medidas de seguridad en el laboratorio

- 2.3.1 Se debe poner atención en dónde se coloca el material caliente y cerciorarse de que esté frío antes de tomarlo con las manos.
- 2.3.2 Nunca se debe oler o probar una sustancia si no ha sido indicado. Puede ser tóxica o corrosiva.
- 2.3.3 Cuando se busque percibir el olor de un líquido, no se pone el rostro sobre la boca del recipiente; con una mano se abanica el aroma hacia la nariz.
- 2.3.4 Los tubos de ensayo no se deben calentar por el fondo, sino por las paredes para evitar la expulsión de su contenido.
- 2.3.5 Cuando se inflamen los contenidos en los matraces o vasos, debe taparse la boca de estos con un vidrio de reloj. Es importante actuar con calma, observando la ubicación del extintor por si se requiere su uso.
- 2.3.6 Nunca se colocan sustancias directamente en los platillos de las balanzas.
- 2.3.7 Nunca se calientan probetas, matraces aforados o botellas, ya que se rompen fácilmente.

- 2.3.8 Cuando se interrumpe un experimento o práctica, es necesario clasificar el contenido de los recipientes, para facilitar su posterior identificación.
- 2.3.9 Nunca se debe caminar apresurado dentro del laboratorio.
- 2.3.10 Cuando se transporta una sustancia de un lado a otro del laboratorio, debe tenerse percepción plena de los alrededores y debe advertirse a las personas en derredor que se está caminando con una sustancia química.
- 2.3.11 Para realizar anotaciones, solo se deben colocar bolígrafo y cuaderno. Los útiles escolares restantes se colocan en la parte de la mesa destinada para ellos.
- 2.3.12 Cuando se utilice el mechero Bunsen, se deberá cerciorar, antes de usarse, del estado y conexiones adecuadas y seguras de la manguera de látex con la llave de suministro de gas. Una sola persona debe manipular el mechero en el momento del encendido, cuidando de encender la fuente de flama, ya sea cerillo o encendedor, antes de abrir la llave de gas y cuidar que la manguera no esté enrollada en el mechero.

2.4 Procedimientos en caso de emergencia

- 2.4.1 En caso de presentarse un accidente, derrame, fuga o incendio en el laboratorio, debe notificarse inmediatamente al profesor responsable del laboratorio.
- 2.4.2 Si el accidente, derrame, fuga o incendio que se presenta en el laboratorio se puede controlar localmente, se debe proceder según lo establecido en las normas de higiene y seguridad de la Institución. El docente o el personal de la Institución educativa darán instrucciones precisas al respecto.
- 2.4.3 En caso de una emergencia debido a un accidente, derrame, fuga o incendio que esté fuera de control, deberá evacuarse el laboratorio. Para ello es necesario ubicar la salida de emergencia y las salidas disponibles más próximas y desalojar el laboratorio rápidamente, pero manteniendo el orden en todo momento. Enseguida, se debe buscar la zona segura señalada al exterior del edificio que alberga el laboratorio y atender las instrucciones del personal de higiene y seguridad de la Institución.
- 2.4.4 Es importante reportar cualquier accidente o situación de riesgo, ya sea individual o grupal, al profesor encargado o al personal administrativo.
- 2.4.5 El estudiante está obligado a conocer y observar las normas de seguridad establecidas en este manual de prácticas y las que, adicionalmente, se establezcan en el desarrollo de las actividades dentro del laboratorio.