

## PROTOCOLO DE LABORATORIO DE CIENCIAS 2022

### Importante

En este documento, siempre que es posible se intenta utilizar el lenguaje de manera inclusiva y no discriminator. Sin embargo, en algunos casos se usa el masculino genérico ("el estudiante", "el sostenedor", "el director", "el profesor", "el docente", "el educador", "el asistente de la educación", "el profesional de la educación", "el apoderado" y sus respectivos plurales), que según la Real Academia de la Lengua Española se acepta como representante de hombres y mujeres en igual medida.

### I. INTRODUCCIÓN

El laboratorio de Ciencias es un espacio destinado a la práctica propia de las asignaturas ligadas al desarrollo del pensamiento científico, tales como Ciencias Naturales, Biología, Física y Química para los niveles de Enseñanza Básica y Media. Siendo la instancia donde se reafirman los contenidos teóricos de las clases y donde se desarrollan actitudes y habilidades necesarias para la ejecución experimental de contenidos y el desarrollo del pensamiento científico.

El uso del laboratorio como recurso didáctico permitirá a los alumnos y el profesor el desarrollo de diversas estrategias para que el aprendizaje sea significativo. En este protocolo se espera que la comunidad del colegio San Agustín de Concepción conozcan el reglamento de las prácticas en Ciencias para un desarrollo óptimo del aprendizaje y la prevención de accidentes.

### II. OBJETIVO GENERAL

Comprender la forma de trabajar en el laboratorio de ciencias y minimizar los riesgos para los estudiantes en las actividades experimentales, para lo cual es necesario siempre cumplir con las normas generales e instrucciones de la clase y trabajar solamente con los elementos y herramientas informadas por el profesor(a) para favorecer el cuidado individual y del grupo curso.

### III. NORMAS GENERALES PARA EL USO DEL LABORATORIO

La permanencia en el laboratorio de Ciencias exige el auto cuidado de la persona y del entorno en el manejo del riesgo. La experimentación implica un esfuerzo mental basado en la observación, la rigurosidad, la capacidad interpretativa y el razonamiento inductivo y deductivo.

Antes de iniciar las prácticas, el profesor a cargo del laboratorio inspeccionará las condiciones físicas del laboratorio y de encontrar situaciones que representen riesgo grave, deberá reportar dicha situación al encargado de mantención, para que sea corregida, en caso de que no exista la posibilidad de atención inmediata, la actividad práctica quedará suspendida.

## **A) NORMAS REFERIDAS A ORDEN Y LIMPIEZA:**

### **PUNTUALIDAD**

Los alumnos ingresarán y abandonarán el laboratorio a la hora estipulada y cuando el docente a cargo lo indique. No se permitirá el acceso de estudiantes atrasados después de 5 minutos de haber comenzado el práctico de laboratorio. De ser necesario se aplicará el reglamento de convivencia escolar (**Falta leve Art. 15**)

### **USO DEL ESPACIO FÍSICO**

1. Mantener despejadas las zonas de entrada, salida y circulación en el laboratorio.
2. Evitar correr, jugar o empujar dentro del laboratorio, ya que estas conductas involucran muy alto riesgo para usted y sus compañeros(as).
3. Respetar reglamento de higiene y seguridad al interior del Laboratorio. No debe comer, beber o masticar chicle dentro del laboratorio, debido al riesgo de ingerir, junto a los alimentos contaminantes volátiles presentes en el aire y partícula en suspensión.
4. Se deberá tener especial cuidado en el uso de material de vidrio, microscopios, mecheros, gases y todos los utensilios que se encuentren en el laboratorio, a fin de evitar accidentes o situaciones que pongan en riesgo la integridad física de las personas.
5. Se prohíbe el ingreso de mochilas, ropas o materiales ajenos al práctico que obstaculicen la movilidad y pongan en riesgo la seguridad de los individuos involucrados. Solo deberán ingresar con los materiales solicitados.

El no cumplimiento de estas normas conllevará a la aplicación del reglamento de convivencia escolar.

### **DEL DESARROLLO DE ACTIVIDADES**

1. Al inicio de la clase el profesor dará las instrucciones de la actividad a realizar y las medidas preventivas que correspondan. Es responsabilidad del profesor a cargo de la actividad informar acerca de la naturaleza, peligros y precauciones de cualquier sustancia química que se utilizará durante el laboratorio.
2. Durante la ejecución de una práctica o experimento, es obligatorio usar el equipo de protección personal que sea necesario, esto es: delantal blanco, lentes de seguridad, zapatos cerrados, guantes y mascarillas.
3. Si usa pelo largo, mantenerlo recogido, y evitar el uso de prendas de vestir y accesorios, tales como el uso de bufandas, chalecos, casacas, collares o pulseras.
4. Durante el desarrollo del trabajo práctico debe conservar estricta disciplina, para evitar accidente y aprovechar lo mejor posible el tiempo y el material disponible.
5. La manipulación de elementos o sustancias disponibles en el laboratorio sólo se pueden realizar bajo exclusiva instrucción y supervisión del profesor a cargo. Evitar manipular sustancias o materiales si no ha sido entrenado para hacerlo.
6. Jamás devolver reactivos o soluciones a los frascos; nunca introduzca en ellos objetos, baguetas, cucharillas, pipetas, etc. Ya que estos se pueden contaminar.
7. Al terminar el práctico experimental se debe dejar el material de laboratorio limpio, seco y ordenado, tal como fue dispuesto al inicio de este.

## DEL LABORATORIO DE CIENCIAS

1. Se debe mantener los estantes de almacenamientos ordenados, claramente identificados y clasificados.
2. En caso de haber un derrame de líquidos en las mesas o suelo se debe avisar inmediatamente al profesor/a, considerando las características físicas químicas de este.
3. Cuando se hagan experiencias con materiales inflamables, se debe usar responsablemente el uso de extintores.
4. Los ácidos corrosivos o alcalinos remanentes deben ser arrojados en recipientes destinados para ellos.
5. Mantener siempre a mano un botiquín de primeros auxilios y extintor.
6. En caso de accidente se derivará a la Enfermería del Colegio, aplicando Protocolo de accidente escolar.

## B) NORMAS REFERIDAS A LA MANIPULACIÓN DE MATERIALES Y REACTIVOS

### 1. MANIPULACIÓN DE MATERIAL DE VIDRIO.

Gran parte del material del laboratorio es de vidrio, como los tubos de ensayo, instrumentos para medir volumen y otros. Al usarlos, considerar las siguientes medidas:

- a) El vidrio es frágil, por lo que los instrumentos se deben usar cuidadosamente para que no se rompan.
- b) Antes de usar cualquier instrumento de vidrio, asegurarse de que no esté trizado o quebrado, para evitar cortes. Si encuentras un material en malas condiciones, avisarle al profesor para reemplazarlo.
- c) No expongas material de vidrio directamente a la llama del mechero sin autorización del profesor.
- d) Evitar forzar el vidrio por presión.
- e) En el caso de romper algún material, este debe ser repuesto a la semana siguiente y según sea necesario aplicar el reglamento de convivencia escolar (**Falta grave Art 18**)

### 2. MANIPULACIÓN MATERIAL CORTOPUNZANTE

El uso del material corto punzante, como el bisturí, requiere de un cuidadoso manejo, ya que puede ocasionar cortes.

- a) Usar el material solo cuando el profesor(a) a cargo de la actividad lo indique, no jugar o correr con él en las manos para evitar accidentes.
- b) Mantener el material corto punzante en un lugar visible y cuando se deje de ocupar guardarlo en un lugar seguro.

### 3. TRABAJO CON CALOR

Al trabajar en el laboratorio, muchas veces se tendrá que utilizar fuentes de calor, como el mechero.

- a) Cuando se trabaje con una fuente de calor, ubicarla al centro del mesón y alejada de sustancias inflamables, incluyendo ropa y cabello.
- b) Utilizar pinzas para tomar cualquier material que se exponga al calor.
- c) Nunca calentar instrumentos en mal estado o que no sean resistentes a altas temperaturas.

- d) Cuando se calienta un tubo de ensayo, se debe colocar el tubo inclinado, asegurándose que la boca del tubo no apunte a las personas de alrededor.
- e) Nunca calentar frascos completamente cerrados.
- f) Apagar bien la fuente de calor cuando se termine de usar.

#### 4. MANIPULACIÓN DE REACTIVOS Y SUSTANCIAS QUÍMICAS

Antes de trabajar con sustancias químicas y reactivas es importante que se conozca los símbolos de advertencia que puedan tener. La siguiente tabla muestra los símbolos de peligrosidad, su significado y las precauciones que se deben tener al manipularlas:

	INFLAMABLE ó FACILMENTE INFLAMABLE		EXPLOSIVO
	TÓXICO		COMBURENTE
	MUYTÓXICO		IRRITANTE
	CORROSIVO		NOCIVO

#### ACTUACIÓN PREVIA Y POSTERIOR AL PRÁCTICO DE LABORATORIO

Los profesores que soliciten ocupar el laboratorio, deben reservarlo vía online previendo topones de horarios con los demás colegas. La supervisión del agendado será revisada por el profesor encargado del laboratorio.

Después de la actividad los estudiantes deben dejar limpio, seco y ordenado los materiales en los mesones.

Los alumnos son responsables del uso de material de laboratorio. Al inicio de la práctica, deben revisar el buen estado del material proporcionado, comunicando inmediatamente, cualquier anomalía en este.

De constatarse deterioro en el material proporcionado a causa de no seguir las instrucciones entregadas por el profesor, este deberá ser repuesto en un plazo máximo de una semana y se aplicará el reglamento de convivencia escolar (**Falta grave Art. 18**) según corresponda.

#### ACCIDENTE ESCOLAR EN EL LABORATORIO

Es sumamente importante que el profesor a cargo de la actividad en el laboratorio tenga claro que en caso de accidentes se debe actuar bajo el Protocolo de Accidente Escolar y seguir el procedimiento del reglamento de convivencia escolar.

## QUÉ HACER EN CASO DE ACCIDENTES

**Fuego en el laboratorio:** Evacuar el laboratorio, por pequeño que sea el fuego, por la salida principal y/o por la salida de emergencia. Avisar a todos los compañeros de trabajo sin que se extienda el pánico y conservando siempre la calma. Aislar el fuego y utilizar los extintores adecuados. Si el fuego no se puede controlar rápidamente, accionar la alarma de incendio y seguir protocolo de seguridad establecido.

**Fuego en el cuerpo:** Si se incendia la ropa, pedir ayuda inmediatamente. Estirarse en el suelo y rodar sobre sí mismo para apagar las llamas. No correr, ni intentar extinguir el fuego con agua. En la medida de lo posible se puede ayudar a alguien que se esté quemando. Cubriéndolo con una manta, o hacerlo rodar por el suelo. No utilizar nunca un extintor sobre una persona. Una vez apagado el fuego, mantener a la persona tendida y seguir el protocolo de accidente escolar.

**Quemaduras:** Las pequeñas quemaduras producidas por material caliente, baños, placas, derrame de agua o sustancias químicas, 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.

**Herida cortante:** Los cortes producidos por la rotura de material de cristal son un riesgo común en el laboratorio. Estos 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, lavarlos con agua y jabón y taparlos con una venda o apósito adecuados. Si son grandes y no paran de sangrar, requiere asistencia siguiendo el protocolo de accidente escolar.

**Irritación 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. Lava los dos ojos con agua corriente abundante durante 15 minutos como mínimo. 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.

NOTA: PARA EVITAR ESTE TIPO DE ACCIDENTE ES OBLIGATORIO EL USO DE ANTIPARRAS

**Inhalación de sustancias químicas:** Conducir inmediatamente a la persona afectada a un sitio con aire fresco y seguir el protocolo de accidente escolar.

NOTA: ES OBLIGATORIO TENER VIAS DE VENTILACIÓN ABIERTAS EN CASO DE SUSTANCIAS QUE PUEDEN GENERAR GASES.

## EVALUACION DE PRÁCTICAS EXPERIMENTALES.

Los estudiantes de 3ero básico hasta 4to medio ocuparán el laboratorio de ciencias N°1 en grupos no mayores a 30 estudiantes, previamente organizado por el profesor a cargo. Los demás estudiantes que no asistan al laboratorio dicho día realizarán una actividad en forma paralela en la sala de clases o en el laboratorio de computación. En la siguiente clase se invertirán los roles. Todo esto debido al exiguo espacio dentro del laboratorio y así evitar accidentes.

Cada experiencia en el laboratorio se realizará de forma grupal y en comunidad según indique el profesor a cargo. Cuando un estudiante sea justificado por no asistir a un práctico, éste no se realizará nuevamente en horario extraordinario, por la falta de espacio, material y profesor especialista.

Todos los estudiantes deben reportar sus informes de laboratorio, de los cuales uno sólo será evaluado de forma aleatoria para todo el grupo.

En los cursos de 3ero y 4to medio electivo se podrían solicitar otro tipo de evaluaciones según indique el profesor a cargo.

## INVENTARIO

Es responsabilidad del profesor encargado del laboratorio de ciencias realizar el inventario al finalizar el año escolar.

- Comprobar anualmente los productos químicos almacenados en el armario del laboratorio y eliminar aquellos que ya no se necesiten o estén caducados.
- Dar de baja materiales dañados.
- Contrastar inventario nuevo con anterior y realizar petición de material para el año siguiente al equipo de mantención.

Revisado y actualizado el día	Lunes 20 de diciembre de 2021
Entrada en vigencia el día	Miércoles 2 de marzo de 2022