# Recomendaciones de Seguridad para el Laboratorio y algunos consejos…

## Preparate mentalmente:

* El laboratorio no es un lugar más.
* Vas a hacer un trabajo científico experimental.
* Más allá del tema que abordes puntualmente hoy, hay una serie de actitudes, habilidades y reflejos que podés (¿debés?) desarrollar en este ámbito, y que luego encontrarás sumamente útiles en tu actividad profesional.
* En general, los laboratorios contienen equipos delicados, caros y potencialmente peligrosos.
* Mantenete alerta en todo momento.
* Esperamos que disfrutes de tu tiempo aquí con comodidad y buen humor, pero no es el lugar para hacer chistes forcejeando, empujando o apuntándose con un láser. Aquí es realmente necesario que conserves siempre tu aplomo.

## Evitá/acotá los riesgos:

* El método de prueba y error con el que se descubren las funciones de muchos aparatos de uso masivo u hogareño puede tener consecuencias inesperadas, y a veces muy costosas, cuando se aplica a equipamiento de mayor complejidad. Aunque resulte aburrido, consultá la documentación y aprendé a usarlo a partir de ella.
* En el laboratorio, evitá el uso de ropa voluminosa, mochilas, bufandas, cadenas y cualquier otra cosa con que te puedas enredar o entorpecer tus movimientos y tirar algo. Si la temperatura lo permite, usá mangas cortas.
* Si tenés el pelo largo, recogételo.
* Usá los equipos de acuerdo a su propósito original. Consultá con el docente a cargo antes de innovar.
* Usá gafas de protección cuando experimentes con cosas que se mueven rápido, pueden astillarse, salpicar o explotar juntando presión.
* Si se rompió un instrumento que contiene mercurio (p. ej. un viejo termómetro) no lo manipules con las manos desnudas.
* Si tenés que manipular objetos calientes:
  + Identificalos previamente.
  + Enfocá tu atención, manejalos con cuidado y usá la aislación adecuada para no quemarte.
  + Prestá mucha atención a los recipientes cerrados cuya presión pueda aumentar.
  + Usá gafas de seguridad.
* Si tenés que armar circuitos eléctricos:
  + Hacé siempre las conexiones con la alimentación apagada.
  + Contrastá el circuito que armaste contra su diagrama esquemático al menos dos veces (o tres si estás dando tus primeros pasos). Posiblemente querrás hacer que el docente a cargo lo revise también.
  + Prestá especial atención a la manera en que conectás los instrumentos y elementos de baja impedancia (como los amperímetros) porque, conectados en el lugar incorrecto, son el cortocircuito perfecto.
  + A menos que tengas una instrucción explícita del docente a cargo, alimentá tus circuitos exclusivamente con fuentes de muy baja tensión (menor a 48 V).
  + Si tu fuente de alimentación cuenta con un limitador de corriente, comenzá el trabajo con un valor de corte muy bajo (del orden de los mA) e incrementalo lentamente hasta su valor nominal, mientras observás con atención el comportamiento general del circuito. Las fallas típicas de conexión que producen roturas y/o peligros suelen ser cortocircuitos (que notarás por un aumento de temperatura y posiblemente humo en algún elemento) y conexiones con polaridad equivocada sobre elementos que son sensibles a ellas (tales como los capacitores electrolíticos, pilas y baterías) que se suelen hinchar antes de reventar y desparramar líquidos corrosivos.
* Si trabajás con líquidos:
  + Pensá que siempre es posible que se desborde o vuelque el contenedor.
  + Ubicá todo de tal manera que las computadoras, dispositivos eléctricos y electrónicos, libros y vos también queden fuera del alcance de un eventual derrame.
  + Si, además, los líquidos son calientes o corrosivos, anticípate a las contingencias y tené a mano lo que te hará falta para retirarlo o absorberlo y limpiar las superficies afectadas sin dañarte ni arruinar nada.
* Si usás material de vidrio:
  + Revisá que no tenga grietas, astillas o cachaduras antes de usarlo.
  + No uses vasos de precipitado u otros elementos para preparar o almacenar bebidas.
  + Mantené las superficies de trabajo especialmente despejadas y manipulá todo con delicadeza.
* Si usás reactivos químicos:
  + Asegurate de que cada recipiente de almacenamiento que uses esté rotulado.
  + Leé la hoja de seguridad de cada reactivo.
  + Prestá especial atención a los elementos corrosivos, tóxicos y/o inflamables.
  + No los pruebes ni huelas.
  + No dejes que tomen contacto con tu piel.
  + No extraigas líquidos con la pipeta y tu boca, usá una propipeta.
  + No los mezcles, salvo para llevar a cabo la reacción objeto de tu estudio.
  + No comas, fumes o bebas en el laboratorio.
  + Mantené los solventes y sus vapores lejos de chispas y llamas.
  + No viertas agua sobre ácidos o bases concentradas, sino al revés y lentamente. Tené en cuenta que algunas reacciones son fuertemente exotérmicas.
  + Usá gafas de seguridad, guardapolvos y guantes.
  + Si algo te salpicó, lávate con agua corriendo por lo menos por 20 minutos o hasta que tu docente te consiga ayuda.
  + Asegurate de que la emisión de gases y vapores sea adecuadamente neutralizada por un sistema de ventilación y/o extracción.
  + Lavate concienzudamente las manos cuando termines tu trabajo.
* Si usás rayos láser u otros emisores de radiación intensa:
  + Nunca los apuntes a nadie y menos a los ojos.
  + Tené en cuenta que algunas radiaciones son invisibles, pero igualmente pueden afectar la vista y la piel. La intensidad percibida no siempre guarda relación con la que realmente se recibe:
    - Los rayos ultravioletas, los X y los gamma casi nunca se sienten en lo absoluto, pero tienen profundos efectos sobre el cuerpo y aumentan las posibilidades de tener cáncer, entre otras cosas.
    - Las microondas intensas propician la aparición del glaucoma.
    - Las infrarrojas pueden irritar la vista y producir quemaduras.
    - Los rayos láser, aún los de potencias del orden del mW, se pueden concentrar en zonas extremadamente pequeñas de la retina y quemarla, produciendo puntos ciegos irreversibles.

## Aprovechá tu tiempo aquí:

* Tomá en cuenta todas las instrucciones, tanto las escritas como las de comunicación informal.
* No te quedes con dudas. Preguntá siempre.
* Este es el lugar donde interrogás a la Naturaleza. Hacé un esfuerzo especial para enfocarte, mantener las condiciones bajo todo el control que te resulte posible, observar con detenimiento y registrar de manera completa y prolija los resultados. Esto facilitará mucho el análisis posterior, la extracción de conclusiones y su permanencia en tu memoria.

## Sé parte activa de la solución:

* Si alguien se lastimó, avisá inmediatamente.
* Identificá cada uno de los elementos que se ponen a tu disposición al principio del trabajo práctico y contrastalos contra la lista de elementos que te proporcionó tu docente, la guía de trabajos prácticos o, en el caso de equipos completos a caja cerrada, la lista de control de stock que suele estar en las primeras páginas de los manuales respectivos.
* Si algo se rompió, extravió o no funciona de acuerdo a lo esperado, informalo inmediatamente. Cuanto más pronto y con mejor información se toman medidas, más simple suele ser la solución.
* Cuando hayas terminado tu trabajo, secá, limpiá, desenredá, etc., y volvé a contrastar los elementos que estás devolviendo contra el listado inicial.
* Apagá todo antes de irte: fuentes, calefactores, mecheros, etc.
* Dejá la mesada aún más limpia y ordenada que lo que la encontraste.
* Aunque no sea tu responsabilidad directa:
  + Asegurate de que el acceso a matafuegos, mangueras, canillas, lavaojos, cubos con arena, mantas para apagar fuego, llaves de corte eléctrico, de gas y otros servicios estén siempre visibles y despejados.
  + Asegurate de que esté a la vista un cartel con los números de teléfono destinados a emergencias.
* Si se activa una alarma de incendio, abandoná el lugar sin demoras.