



"El saber de mis hijos
hará mi grandeza"

SEGURIDAD EN EL LABORATORIO

COMISIÓN DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL DEPARTAMENTO DE
CIENCIAS QUÍMICO BIOLÓGICAS



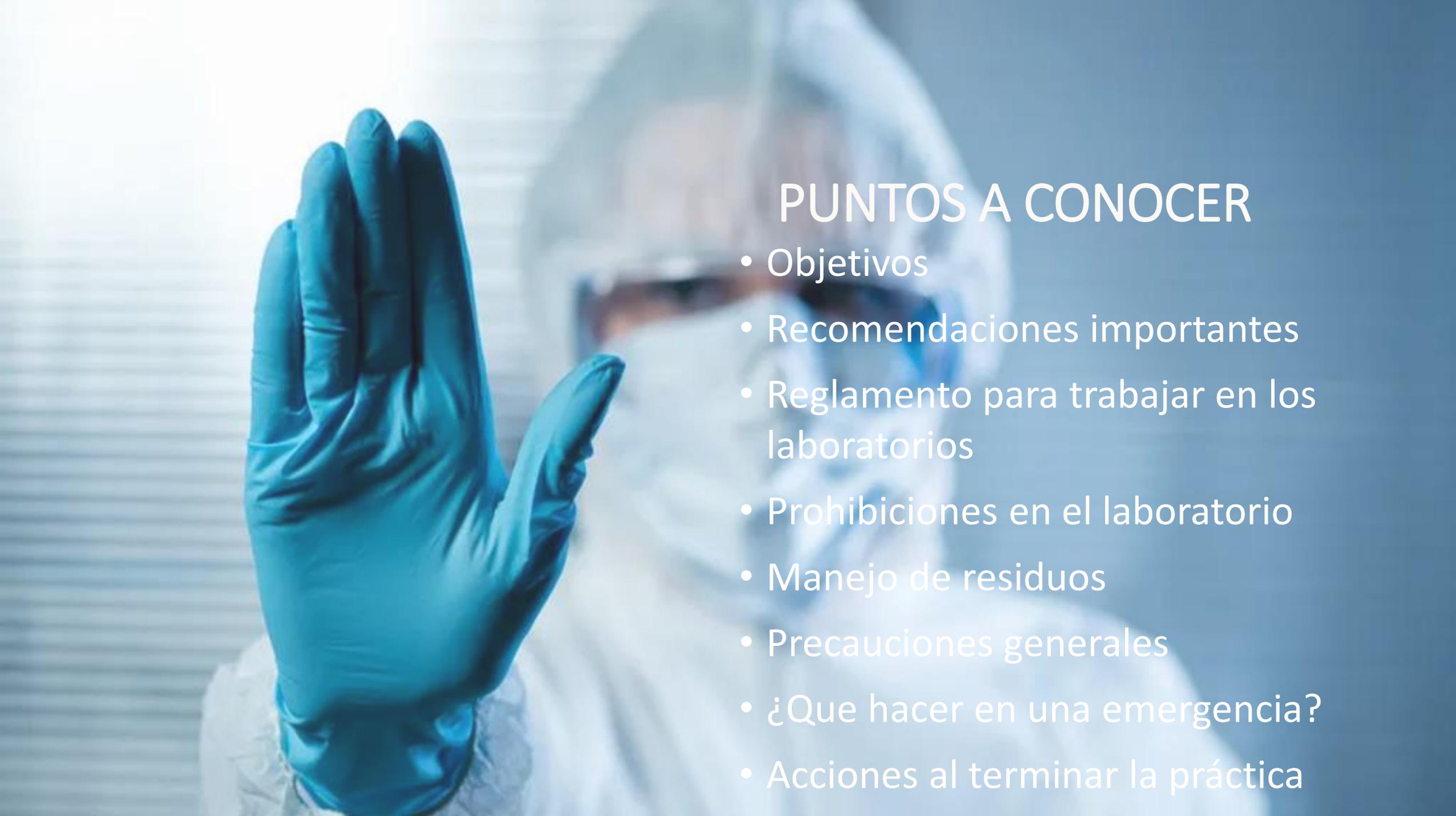
Junio 2022

The background features a dynamic splash of ink in shades of blue and pink against a white background. The blue ink is on the left, and the pink ink is on the right, with some overlapping in the center. The text is overlaid on this graphic.

BIENVENIDOS!!!

**Aquí empieza tu gran aventura para ingresar a los laboratorios del
Departamento de Ciencias Químico Biológicas**

Pero antes...



PUNTOS A CONOCER

- Objetivos
- Recomendaciones importantes
- Reglamento para trabajar en los laboratorios
- Prohibiciones en el laboratorio
- Manejo de residuos
- Precauciones generales
- ¿Que hacer en una emergencia?
- Acciones al terminar la práctica

OBJETIVOS

- Promover una cultura de limpieza, cuidado, seguridad e higiene en el Departamento de Ciencias Químico Biológicas.
- Contribuir a la disminución de accidentes prevenibles que pongan en riesgo la vida y salud de los usuarios de los laboratorios.



Esta foto de Autor desconocido está bajo licencia [CC BY-SA-NC](#)



Esta foto de Autor desconocido está bajo licencia [CC BY-NC-ND](#)



Esta foto de Autor desconocido está bajo licencia [CC BY-NC-ND](#)

RECOMENDACIONES IMPORTANTES



[Esta foto](#) de Autor desconocido está bajo licencia [CC BY-NC](#)

Seguro médico

Necesidades médicas

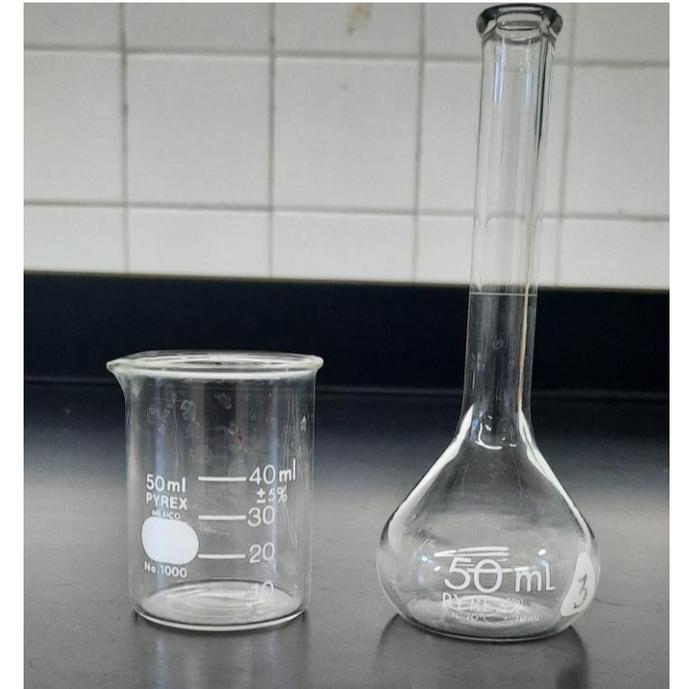
Cuidados especiales

Préstamo de materiales de laboratorio

Información



[Esta foto](#) de Autor desconocido está bajo licencia [CC BY-SA](#)

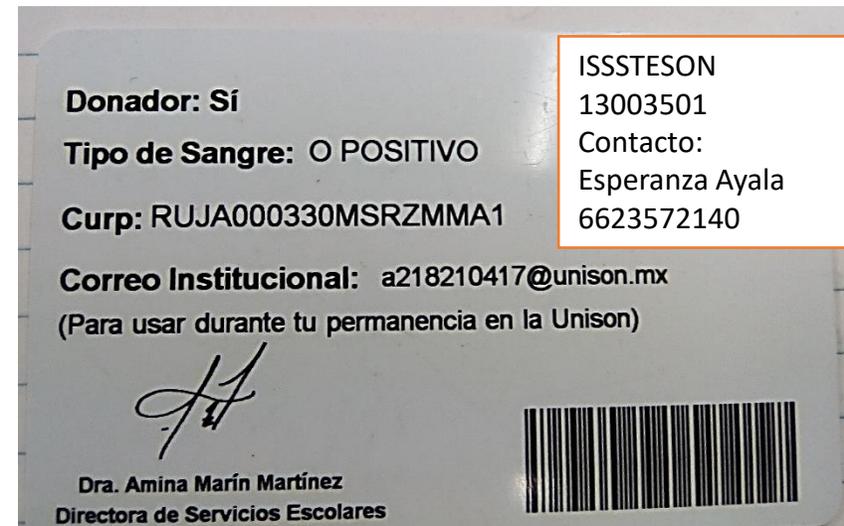


Seguro médico obligatorio

- Debe contar con seguro médico vigente (IMSS, ISSSTESON, ISSSTE, PRIVADO etc.).
- En la credencial escolar con una etiqueta colocar tipo de seguro y número.



REVERSO DE CREDENCIAL



En caso de accidente y requerir el servicio médico, se ahorra tiempo, importante para su atención.



Esta foto de Autor desconocido está bajo licencia [CC BY-SA-NC](#)



Esta foto de Autor desconocido está bajo licencia [CC BY-NC-ND](#)

Informe necesidades médicas

- Enfermedades
- Alergias
- Condiciones médicas

- Ejemplos:
 - Alergia a canela, vinagre etc
 - Embarazo
 - Epilepsia
 - Diabetes
 - Entre otros.



Esta foto de Autor desconocido está bajo licencia [CC BY-NC-ND](#)

Evite venir en ayuno, desvelado o indispuesto

- Desayune bien.
- Sino se siente bien, informe al maestro.
- Duerma bien y venga activo a la práctica.
- No asista si ha consumido bebidas alcohólicas en las últimas horas previas a la sesión de laboratorio.



Esta foto de Autor desconocido está bajo licencia CC BY-NC



Esta foto de Autor desconocido está bajo licencia CC BY-SA

Requisitos para solicitar papeleta de pago en almacén de préstamo de materiales:

- 1) Solicitar papeleta de pago en ventanilla de almacén de préstamo.
- 2) Pagar en tesorería \$50.00.
- 3) Llevar al almacén la papeleta pagada y una fotografía infantil (a color, no impresa).
- 4) Se le dará número de libreta, el cual solicitará cada vez que pida el material.
- 5) Verifiquen bien antes de retirarse del almacén que el material este en buenas condiciones y completo (No se aceptan reclamos después).**
- 6) Llegue con tiempo a solicitar su material.
- 7) Sea amable, pida por favor y agradezca!!!!



Recomendación

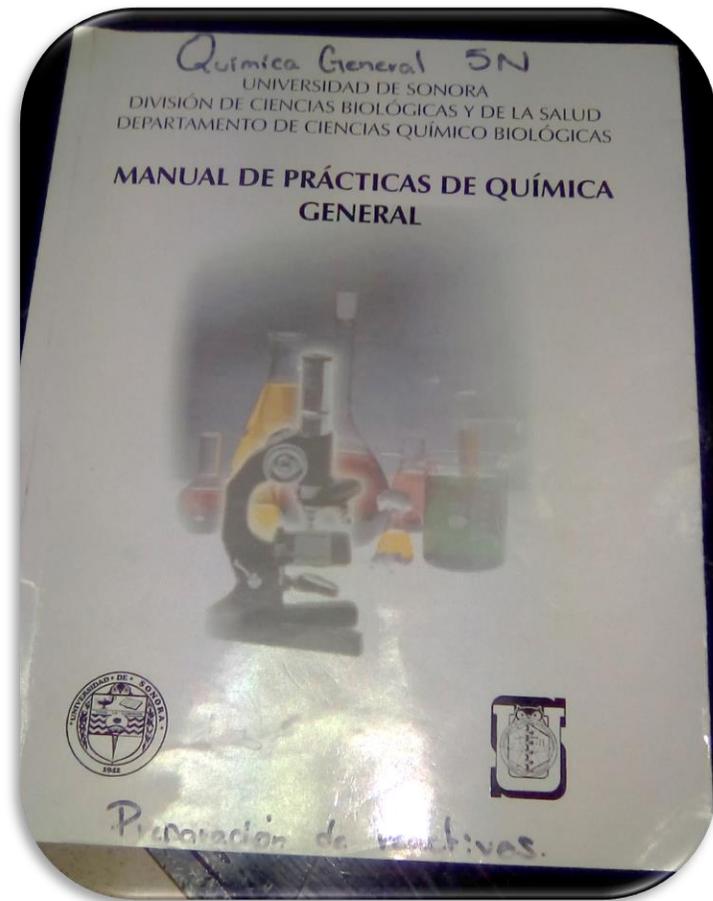
- Al romper o perder material se recomienda se reponga en físico de la marca Pyrex.



[Esta foto](#) de Autor desconocido está bajo licencia [CC BY](#)



Manual de prácticas de química general



- Se solicita en jefatura de químico biólogo, Planta baja edificio 5 A.
- \$50.00.
- Se puede organizar por equipos para adquirirlo o como su maestro de laboratorio lo indique.

Laboratorio de preparación de reactivos

- Área de servicio para los maestros donde se preparan los reactivos para las prácticas, segunda planta edificio 5N.
- En esta área con su credencial escolar podrán solicitar el siguiente material:
 - Placas de calentamiento.
 - Bombas de vacío.
 - Potenciómetro.
 - Agitadores magnéticos.
 - Kit de gases.
 - Bomba para recirculación de agua.

Agradecemos los siguientes puntos:

- Cuidar manejo de residuos.
- Equipo de protección personal/Apoyarse con los técnicos académicos (Los técnicos tienen la obligación de pedir que se retiren las personas que puedan causar alguna condición de inseguridad).
- Usar campanas y/o extractores.
- En las solicitudes de materiales:
 - Poner fechas y horas.
 - Cantidades, concentraciones y características especiales.
- Las solicitudes se entregan una semana antes.
- Reportar y llenar formato de accidentes e incidentes.
- Reportar faltantes de materiales.
- Reportar situaciones de riesgo.



Maestro y alumnos deberán ser primeros respondientes con apoyo del técnico responsable.



Tener localizados extintor, lavaojos, regaderas y salidas de emergencia.



Siempre dar aviso, puede ser a seguridad universitaria a la extensión 066 desde teléfono de UNISON o bien al **2592149** y/o **911**



Seguridad universitaria

6622592149

Asociación de alumnos recomiendan:

¿Dónde comprar equipo?

Bata de laboratorio: Tiendas como clinik o fontes

Guantes de nitrilo: Tiendas de áreas de la salud o comerciales

Mascarilla: SIBSA (a un lado de DQ)

Lentes de seguridad: Ferreterías

Material de laboratorio: Casa Valdivia, Radox México



REGLAMENTO PARA TRABAJAR EN LOS LABORATORIOS

COMISIÓN DE HIGIENE Y SEGURIDAD
DCQB

Actividades previas a entrar al laboratorio

- Lee con atención el procedimiento dado por tu maestro.
- Revisa los pasos y si tienes dudas investiga.
- Conoce las características de peligrosidad de sustancias y procesos.
- Consigue tu equipo de protección personal.

Bata de laboratorio

Características:

Tela de algodón.

80 – 100 %
ALGODÓN

Es obligatorio el uso de bata.



Esta foto de Autor desconocido está bajo licencia [CC BY-NC](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)



Es obligatorio el uso de lentes de seguridad apropiados.

No se recomienda uso de lentes de contacto, en caso de usarlos use lentes de seguridad. Las lentillas retienen sustancias corrosivas en el ojo impidiendo el lavado y extendiendo el daño.



[Esta foto](#) de Autor desconocido está bajo licencia [CC BY-NC-ND](#)



[Esta foto](#) de Autor desconocido está bajo licencia [CC BY](#)



Uso de guantes obligatorio.

Cuidados al utilizar guantes:

- Seleccione el guante adecuado para las actividades a realizar.
- Para Laboratorio de química: Neopreno o Nitrilo.
- Siempre revise su estado antes de usarlo.
- Cuando los uses no te toques la cara, la piel, teléfono, etc.
- Al terminar tu trabajo lávate las manos con ellos puestos usando jabón, sécalos y quítatelos.





Uso correcto de guantes



Esta foto de Autor desconocido está bajo licencia [CC BY-ND](#)



Esta foto de Autor desconocido está bajo licencia [CC BY-NC-ND](#)



Esta foto de Autor desconocido está bajo licencia [CC BY-NC-ND](#)

Uso de mascarilla.

- El uso de mascarilla dependerá de los reactivos o sustancias a utilizar.



<https://listado.mercadolibre.com.mx/mascarilla-3m-6200-07025>



Esta foto de Autor desconocido está bajo licencia [CC BY-NC-ND](#)

Es obligatorio el uso de zapato cerrado.



Está prohibido trabajar en el laboratorio vistiendo falda, pantalón corto ó pantalón roto.



[Esta foto](#) de Autor desconocido está bajo licencia [CC BY-SA](#)



[Esta foto](#) de Autor desconocido está bajo licencia [CC BY-NC-ND](#)



[Esta foto](#) de Autor desconocido está bajo licencia [CC BY-NC-ND](#)



[Esta foto](#) de Autor desconocido está bajo licencia [CC BY-NC](#)



[Esta foto](#) de Autor desconocido está bajo licencia [CC BY-SA](#)

El cabello debe llevarse recogido.





Fire at Your Fingertips— The Flammability of Synthetic Nails

By Shaw B. Allen

Imagine life without plastics: no rollerblades, CDs, garbage bags, credit cards, or clear food wraps. Plastics and organic polymers even turn up as coatings for glossy paper, body panels on cars, and surgical implants used for repairing damaged heart valves. And even as fake fingernails!

A property shared by most polymers is flammability. The possibility that fake fingernails could be a safety hazard first came up in a lab discussion prior to the initial lab in our freshman chemistry class. A student asked a simple question: "Is it OK to wear my fake fingernails in lab?" Finding the answer prompted a two-student research project eventually published in the November 1999 issue of the *Journal of Chemical Education*.

Polymers

Modern plastics typically contain atoms of carbon, oxygen, hydrogen, nitrogen, and sometimes sulfur arranged in a chainlike fashion. Polymer science involves making chains

that are simply favorable for them to burn. The products of the combustion reaction, such as carbon dioxide and water, are lower in energy than the reacting polymer and oxygen. You might think of the molecules as being "lazy", wanting to be in the lowest energy-state possible. Upon combustion, the energy of the molecules decreases as excess energy is released as light and heat. Strategies for reducing a material's flammability include making the material very low in energy to begin with, or especially for many household products, adding flame-retarding materials to suppress the spreading of flames

Experimental design

We began our investigation by identifying the polymers found in fake fingernails. An examination of the various product labels showed that synthetic nails are composed of poly(acrylonitrile-butadiene-styrene), a polymer with stiffness and flexibility properties most resembling natural fingernails. Artificial nails get their shiny appearance from an outer coating of polyacrylate. The only elements present in these polymers are C, H, O, and N, the most common constituent elements of organic polymers.

Next, we researched chemical and fire safety sources to learn the standard experimental tests for flammability. The



Esta foto de Autor desconocido está bajo licencia [CC BY-NC-ND](#)



Esta foto de Autor desconocido está bajo licencia [CC BY](#)

No se recomiendan uñas de fantasía.

- Largas
- Acrílicas
- Gelish
- Pintadas



Esta foto de Autor desconocido está bajo licencia [CC BY-NC](#)

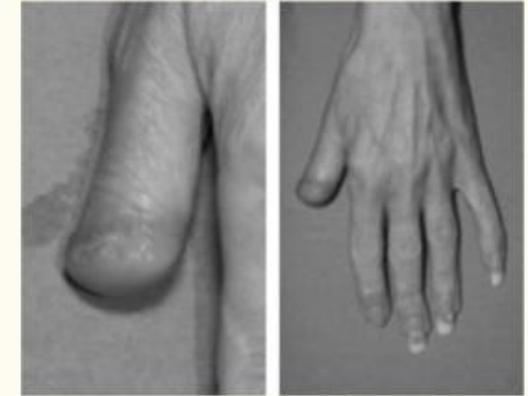
Peligro

- ✓ Altamente inflamables.
- ✓ Pueden alojar microorganismos o químicos.
- ✓ Pueden dificultar la manipulación de material.
- ✓ Pueden provocar accidentes a ti o aun tercero.

[Arnaout A., Cubitt J., Nguyen D. 2016. Beware Flammable Fingernails. Case Report: Synthetic Fingernails Result in Full Thickness Burn and Terminalisation. Annals of Burns and Fire Disasters. XXIX\(2\):144-145.](#)



Fig. 1
View of full thickness burn dorsal, left thumb - pre-operative (left). Overall view visible burn on left dorsal thumb preoperative (right).



ACS ChemClub 2010–2011 Resource Packet #3—Makeup

ChemSumo

**Fire at Your Fingertips—
The Flammability of
Synthetic Nails**

By *Shawn B. Allen*

Imagine life without plastics: no rollerblades, CDs, garbage bags, credit cards, or clear food wraps. Plastics and organic polymers even turn up as coatings for glossy paper, body panels on cars, and surgical implants used for repairing damaged heart valves. And even as fake fingernails!

A property shared by most polymers is flammability. The possibility that fake fingernails could be a safety hazard first came up in a lab discussion prior to the initial lab in our freshman chemistry class. A student asked a simple question: "Is it OK to wear my fake fingernails in lab?" Finding the answer prompted a two-student research project eventually published in the November 1999 issue of the *Journal of Chemical Education*.

Polymers

Modern plastics typically contain atoms of carbon, oxygen, hydrogen, nitrogen, and sometimes sulfur arranged in a chainlike fashion. Polymer science involves making chains

It is simply favorable for them to burn. The products of the combustion reaction, such as carbon dioxide and water, are lower in energy than the reacting polymer and oxygen. You might think of the molecules as being "lazy", wanting to be in the lowest energy-state possible. Upon combustion, the energy of the molecules decreases as excess energy is released as light and heat. Strategies for reducing a material's flammability include making the material very low in energy to begin with, or especially for many household products, adding flame-retarding materials to suppress the spreading of flames.

Experimental design

We began our investigation by identifying the polymers found in fake fingernails. An examination of the various product labels showed that synthetic nails are composed of poly(acrylonitrile-butadiene-styrene), a polymer with stiffness and flexibility properties most resembling natural fingernails. Artificial nails get their shiny appearance from an outer coating of polyacrylate. The only elements present in these polymers are C, H, O, and N, the most common constituent elements of organic polymers.

Next, we researched chemical and fire safety sources to learn the standard experimental tests for flammability. The

DEMO

Se recomiendan uñas cortas y limpias.

- Disminuye riesgo de accidente.
- Facilita observar si se contaminaron.
- Facilita la limpieza.



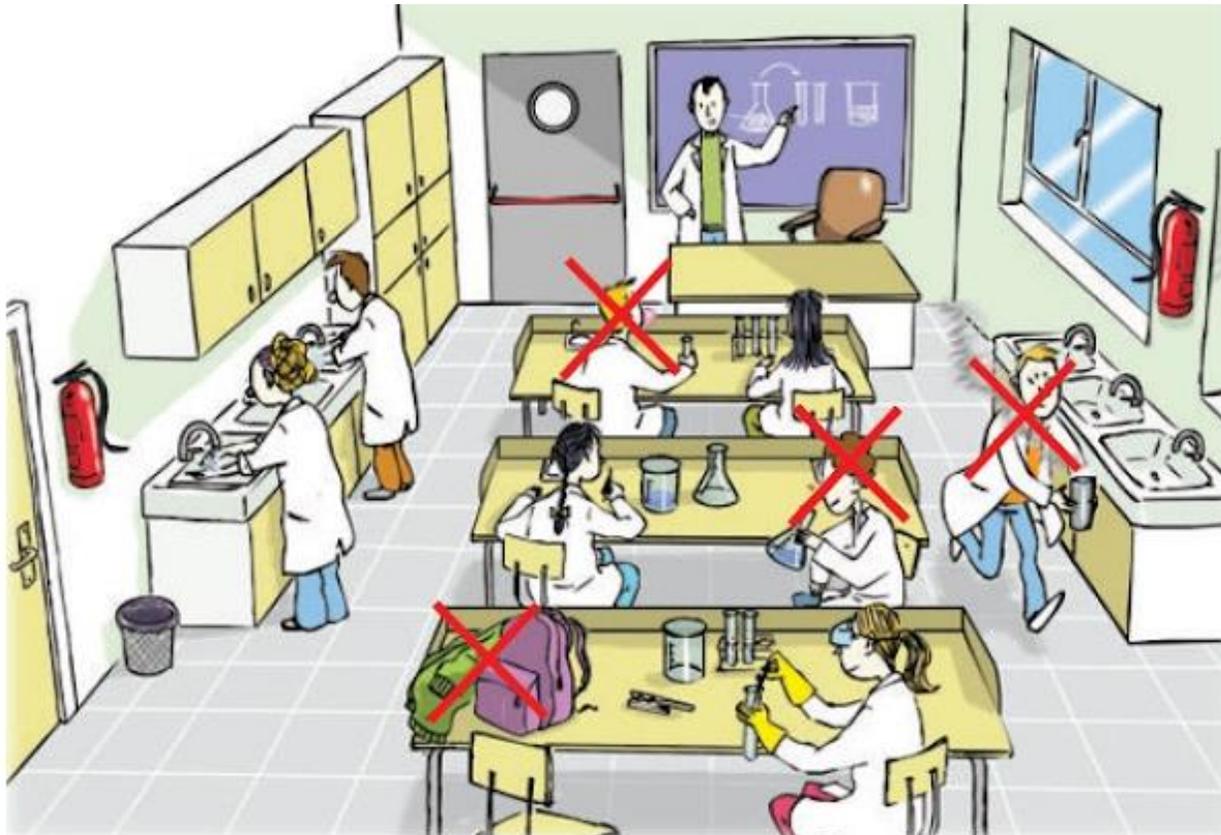
Equipo de seguridad en el laboratorio



Conocer la ubicación y el funcionamiento del equipo de seguridad del laboratorio (regadera, extintor, campana de extracción, lavaojos, etc.).



Conocer la peligrosidad y riesgos de todos los materiales, sustancias y/o equipos con los que se trabaje antes de iniciar una práctica o experimento.



<https://ellaboratoriodefyz.blogspot.com/2019/09/el-trabajo-de-laboratorio.html>



Esta foto de Autor desconocido está bajo licencia [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)



SGA



¿Dónde puedo revisar la información?

- Etiquetas (pictogramas, frases)
- Hojas de datos de seguridad
- Preguntar al maestro



SGA

SGA – Pictogramas de peligro y ejemplos sobre sus correspondientes clases de peligro

Peligros físicos				
Explosivos	Líquidos inflamables	Líquidos comburentes	Gases comprimidos	Corrosivo para los metales
Peligros para la salud humana				Peligros para el medio ambiente
Toxicidad aguda	Corrosión cutánea	Irritación cutánea	CMR ¹⁾ , STOT ²⁾ , Peligro por aspiración	Peligroso para el medio ambiente acuático

Esta foto de Autor desconocido está bajo licencia [CC BY-NC-ND](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

Clases de peligro y categorías de peligro*	Elementos de la etiqueta NUEVO**		Elementos de la etiqueta ANTIGUO	
Gases comburentes, categoría 1 Líquidos comburentes, categorías 1 y 2 y categoría 3 Sólidos comburentes, categorías 1 y 2 y categoría 3		H270 H271, H272 H272 H271, H272 H272	Peligro/Atención	 H8 R8, R9 R8, R9 Comburente
Gases a presión • Gas comprimido • Gas licuado • Gas licuado refrigerado • Gas disuelto		H280 H280 H281 H280	Atención	Sin clasificación
Sustancias/mezclas corrosivas para los metales, categoría 1		H290	Atención	Sin clasificación

Esta foto de Autor desconocido está bajo licencia [CC BY-SA-NC](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)



Esta foto de Autor desconocido está bajo licencia [CC BY-NC](#)



Esta foto de Autor desconocido está bajo licencia [CC BY-NC-ND](#)

¿Para qué me sirve la información?

- Seleccionar Equipo de Protección Personal Adecuado
- Definir trabajar en campana
- Definir prender extractores

Trabajar en el laboratorio siempre bajo la supervisión del maestro.



Colocar sus pertenencias (mochilas y otros objetos personales) en el estante o el área bajo la mesa dispuesta para ese fin.



No se permite fumar ni ingerir bebidas o comidas dentro de los laboratorios.



El uso de celular está restringido dentro del laboratorio.



No se permiten visitas personales durante las prácticas.



Manejar adecuadamente los residuos generados. Queda estrictamente prohibido desechar los materiales y residuos peligrosos en los lavabos.




Universidad de Sonora
PISSA-UNISON
 Etiqueta de Identificación de Residuos

Nombre **Socorro Herrera C.** Fecha **Marzo, 1 2003**
 Departamento **DCQB** Teléfono **2592163** Edificio **5 "D"**
 Laboratorio o taller **Tecnología de Alimentos**
 Origen del residuo **Práctica de Química de Alimentos II**
 Descripción del residuo _____

Si no se conoce favor de llenar la siguiente tabla:

Contenido	Concentración original	%		
Acetona	Puro	85		
Cloroformo	Puro	10		
Agua		5		
Clasificación clave CRETI				
Corrosivo	Reactivo	Explosivo	Tóxico	Inflamable

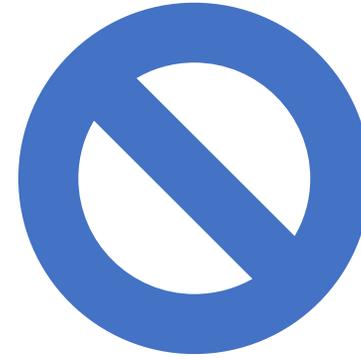
X

X



Notificar en caso de cometer algún error

PROHIBICIONES EN EL LABORATORIO



Prohibiciones en el laboratorio



[Esta foto](#) de Autor desconocido está bajo licencia [CC BY-SA-NC](#)



[Esta foto](#) de Autor desconocido está bajo licencia [CC BY-SA](#)



[Esta foto](#) de Autor desconocido está bajo licencia [CC BY-NC-ND](#)

MANEJO DE RESIDUOS

- Coordinado por el PISSA-UNISON (Programa Institucional de Salud y Seguridad Ambiental de la Universidad de Sonora).
- Cada laboratorio ejecuta los procedimientos adecuados a las practicas que ahí se realizan.



PISSA-UNISON
*SALUD Y SEGURIDAD
EN NUESTRA COMUNIDAD*

El generador de residuos deberá:

- Clasificarlos dependiendo de sus características (indicaciones del maestro o técnico responsable).
- Envasar, etiquetar y registrar adecuadamente.

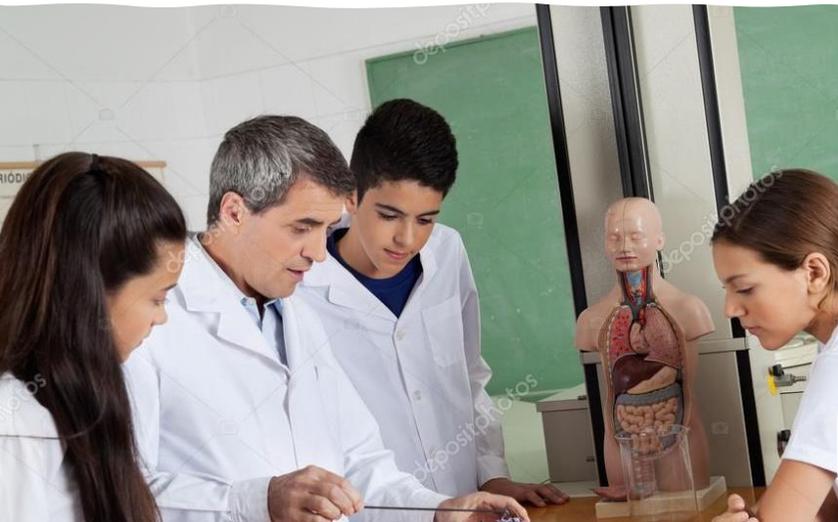
Notifique en caso de cometer error

Contenido		Concentración original	%	
Acetona		Puro	85	
Cloroformo		Puro	10	
Agua			5	
Clasificación clave CRETl				
Corrosivo	Reactivo	Explosivo	Tóxico	Inflamable

X X



Recuerda: Siempre sigue las indicaciones de tu maestro



Pregunta

PRECAUCIONES GENERALES

- Operaciones básicas de laboratorio.
- Cuidados al calentar.



Esta foto de Autor desconocido está bajo licencia [CC BY](#)

Operaciones básicas de laboratorio

Transferir sólidos



[Esta foto](#) de Autor desconocido está bajo licencia [CC BY-SA-NC](#)

Transferir líquidos



[Esta foto](#) de Autor desconocido está bajo licencia [CC BY-SA-NC](#)

Operaciones básicas del laboratorio

Condiciones del material



Oler reactivos, solo en caso de ser necesario

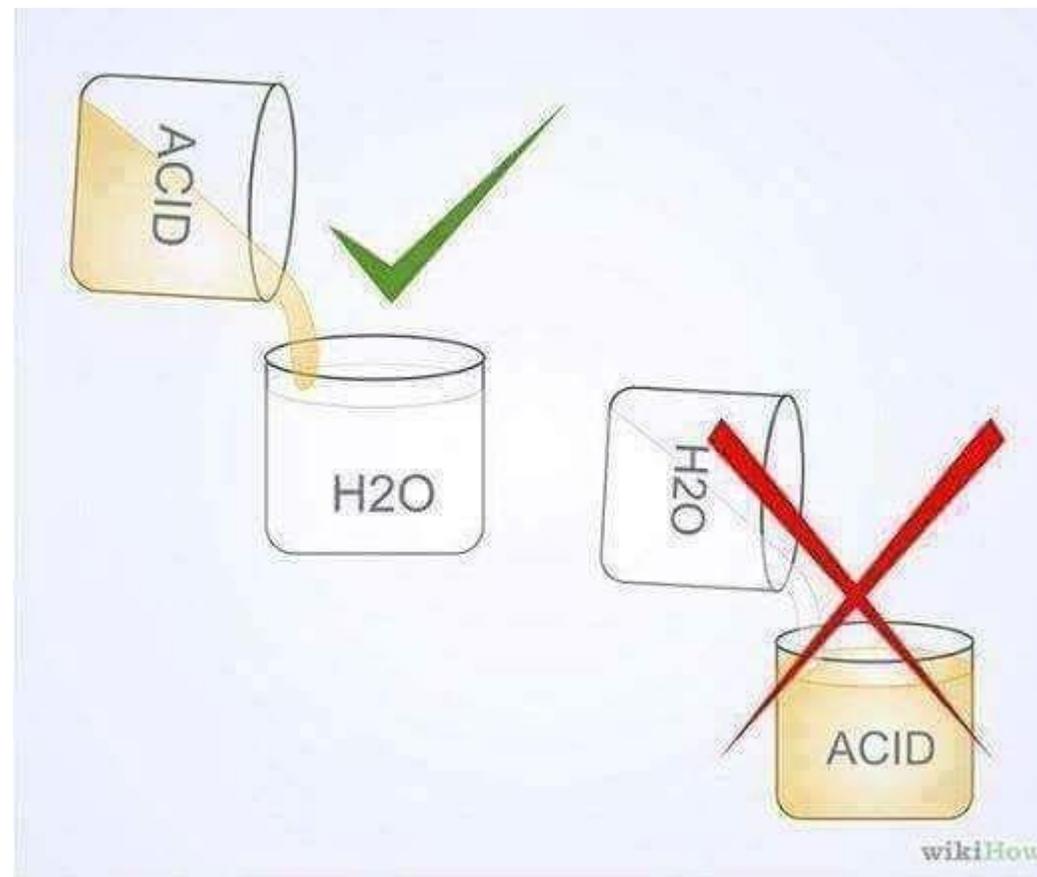


Operaciones básicas del laboratorio

- No le des de beber al ácido.



https://www.facebook.com/QuimicosK/photos/nunca-le-des-de-beber-agua-a-un-%C3%A1cido/2544208625818145/?_rdr



<https://es.quora.com/Al-mezclar-el-agua-con-un-%C3%A1cido-cu%C3%A1l-va-primero-y-por-qu%C3%A9>

Cuidados al calentar

Tubos de ensaye



[Esta foto](#) de Autor desconocido está bajo licencia [CC BY](#)

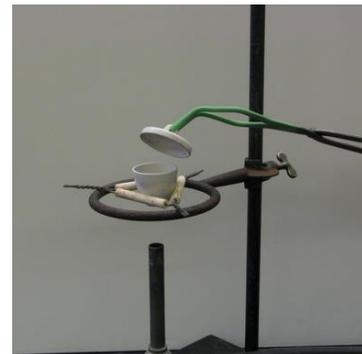
Material caliente en general



[Esta foto](#) de Autor desconocido está bajo licencia [CC BY-SA](#)



[Esta foto](#) de Autor desconocido está bajo licencia [CC BY-SA](#)



[Esta foto](#) de Autor desconocido está bajo licencia [CC BY-SA](#)

Cuidado con material caliente y calor

Evite quemaduras



- Se ha detectado que son los accidentes mas recurrentes.

Utilice material como pinzas y guantes para tomar objetos calientes.

En caso de quemadura poner a chorro de agua por lo menos 15 min la parte del cuerpo afectada.

**¿QUE HACER
EN CASO DE
EMERGENCIA?**



En caso de emergencia proceder con precaución y reportar cualquier situación insegura al maestro o responsable del laboratorio.

¿Que hacer en caso de emergencia?



Esta foto de Autor desconocido está bajo licencia [CC BY-SA-NC](#)



Esta foto de Autor desconocido está bajo licencia [CC BY-SA](#)



Seguridad
universitaria
6622592149



Esta foto de Autor desconocido está bajo licencia [CC BY-NC-ND](#)

Hay que llevar bata de seguridad

Hay que llevar guantes de seguridad

Es obligatorio el uso de gafas de seguridad

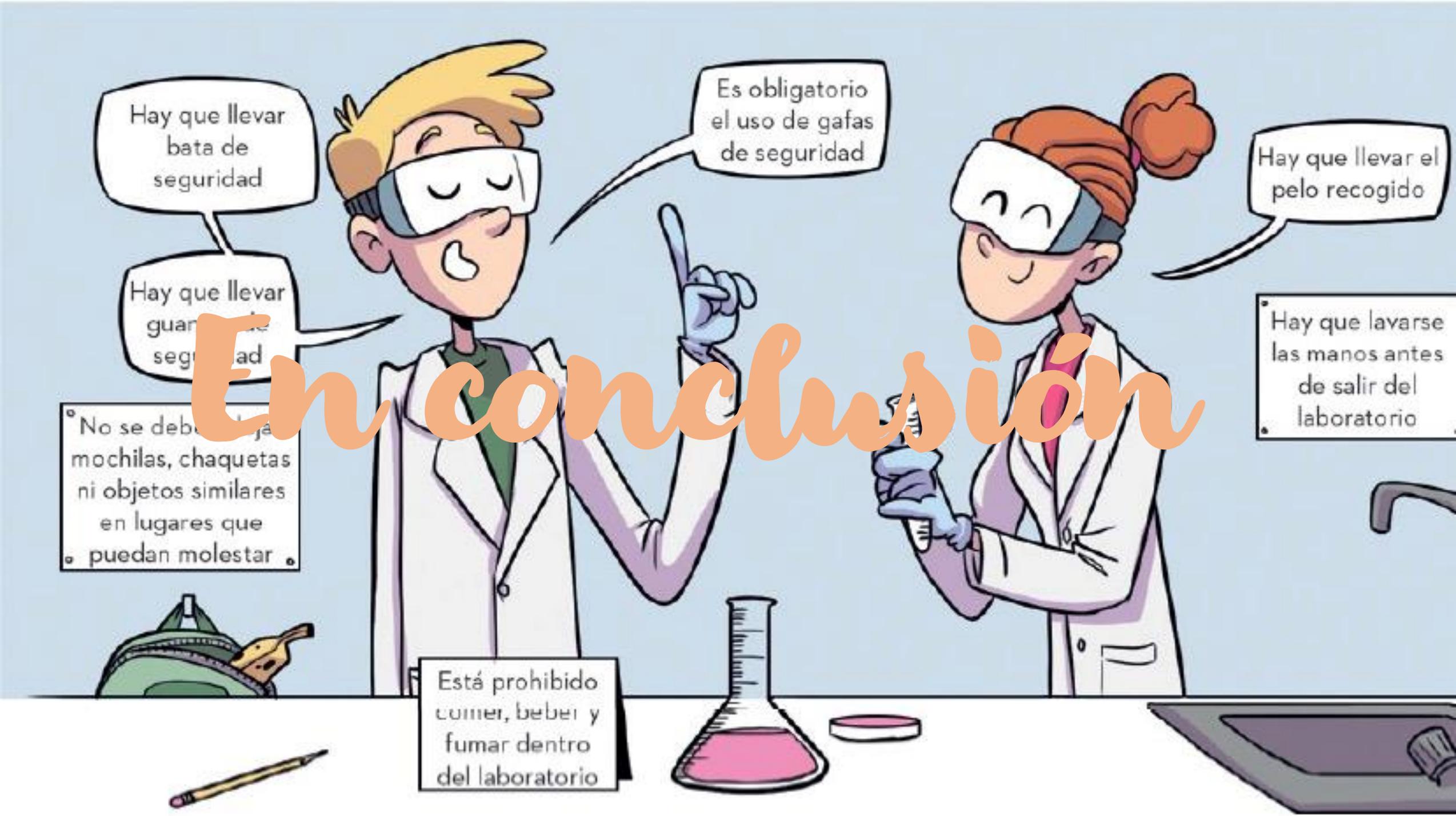
Hay que llevar el pelo recogido

Hay que lavarse las manos antes de salir del laboratorio

No se deben llevar mochilas, chaquetas ni objetos similares en lugares que puedan molestar

En conclusión

Está prohibido comer, beber y fumar dentro del laboratorio



Trabaja con
precaución y
cuidado en el
laboratorio

Cuídate y cuida
a los demás



Gracias!!!



Esta foto de Autor desconocido está bajo licencia [CC BY-SA-NC](#)