

Escríbel "La guía de seguridad para Laboratorios" cuando trabajaba para la compañía Dow Chemical, en un intento por compartir con escuelas, tecnólogos y universidades lo que había aprendido acerca de seguridad en el laboratorio. En 1976, Dow envió copias de la guía a 2,000 departamentos de química de colegios y universidades. En respuesta Dow recibió solicitudes para 250,000 reimpresiones.

En 1986, ayude a Dow en la revisión de esta guía. Dow envió la nueva versión a 10,000 escuelas de educación intermedia y superior. Desde entonces, más de dos millones de copias han sido distribuidas y se han hecho reimpresiones en diversas formas.

Este año, revise la guía para *Fisher Science Education*, para hacer un folleto de la "Guía de seguridad para Laboratorios" a cuatro colores. Se están distribuyendo cinco millones de copias. Esta versión fue creada para celebrar el nombre nuevo de la organización y sus nuevos objetivos.

The Laboratory Safety Institute ofrece estas sugerencias para mejorar la seguridad en el laboratorio. Estamos convencidos de que entender los peligros inherentes y la manera de como trabajar con seguridad, debe ser parte integral y fundamental de la educación en las ciencias, en el trabajo y en la vida.

Una versión más amplia de la "Guía de seguridad para Laboratorios", con discusiones de 200 a 500 palabras de cada sugerencia, está disponible a través de *The Laboratory Safety Institute* por \$10.00 (US Dils). Esta guía también está disponible en lagura a cuatro colores, de 2'x3' por \$10.00 (US Dils).

Todos los pedidos deben ser prepagados, incluyendo 10% para gastos de manejo y envío (Mínimo \$10.00).

Un poco de historia...

En 1986, ayude a Dow en la revisión de esta guía. Dow envió la nueva versión a 10,000 escuelas de educación intermedia y superior. Desde entonces, más de dos millones de copias han sido distribuidas y se han hecho reimpresiones en diversas formas.

Este año, revise la guía para *Fisher Science Education*, para hacer un folleto de la "Guía de seguridad para Laboratorios" a cuatro colores. Se están distribuyendo cinco millones de copias. Esta versión fue creada para celebrar el nombre nuevo de la organización y sus nuevos objetivos.

The Laboratory Safety Institute ofrece estas sugerencias para mejorar la seguridad en el laboratorio. Estamos convencidos de que entender los peligros inherentes y la manera de como trabajar con seguridad, debe ser parte integral y fundamental de la educación en las ciencias, en el trabajo y en la vida.

Una versión más amplia de la "Guía de seguridad para Laboratorios", con discusiones de 200 a 500 palabras de cada sugerencia, está disponible a través de *The Laboratory Safety Institute* por \$10.00 (US Dils). Esta guía también está disponible en lagura a cuatro colores, de 2'x3' por \$10.00 (US Dils).

Todos los pedidos deben ser prepagados, incluyendo 10% para gastos de manejo y envío (Mínimo \$10.00).

Un poco de historia...

Guía de Seguridad para Laboratorios

(por)

The Laboratory Safety Institute



40 Sugerencias para un laboratorio más seguro

Más acerca de *The Laboratory Safety Institute (LSI)*

Actualmente, **LSI** ha crecido para convertirse en un "Centro Nacional para la Seguridad en las Ciencias".

El Instituto ofrece una variedad de programas y servicios para asistir tanto a los laboratorios académicos en todos los niveles de educación, como a los laboratorios médicos, gubernamentales e industriales. Entre los programas se encuentran:

1. Conferencias, seminarios, cursos cortos y simposios en fundamentos de seguridad para laboratorios. Desarrollo de programas de seguridad y tópicos especiales
2. Consultoría en auditorías, inspecciones y en el desarrollo de programas de cumplimiento normativo y de seguridad.
3. Una biblioteca para préstamos con 150 piezas de material audio-visual.
4. Guía de seguridad para Laboratorios y muchas otras publicaciones, incluyendo nuestro boletín *Speaking of Safety* (Hablando de Seguridad), bibliografía y reportes en tópicos especiales (v.g., "Teacher Indemnification", "State Grants for Safety Training", y "There's No Safety In Numbers").

Para más información acerca de seguridad en la ciencia, contacte su red de seguridad en la ciencia ...

The Laboratory Safety Institute
Un Centro Nacional para la Seguridad en la Ciencia
(A National Center for Science Safety)



192 Worcester Road, Natick, MA 01760
508-647-1900 Fax: 508-647-0062
Email: Labsafe@aol.com
Website: www.labsafetyinstitute.org

Traducción cortesía de:
Ing. Gildardo Acosta Ruiz
Acosta y Asociados
gacosta@prodigyweb.net.mx
Agua Prieta, Sonora, México

Deseo convertirme en

Miembro...

Tres ejemplares de nuestro boletín, el uso de material audio-visual de la biblioteca de préstamos, descuento de 10% en publicaciones, nuestro número gratuito para emergencias, las 24 horas.

- Individual, un año \$50.00
- Individual, dos años \$80.00
- Individual, tres años \$200.00
- Institucional \$200.00
(nombre a cinco miembros)
- Estudiantes \$25.00

Suscriptor a *Speaking of Safety* (Hablando de Seguridad)

- Un año (tres ejemplares)
- Estudiantes \$15.00
 - Estados Unidos \$25.00
 - Canadá, México \$30.00
 - Otros \$35.00

- Dos años (seis ejemplares)
- Estudiantes \$25.00
 - Estados Unidos \$40.00
 - Canadá, México \$50.00
 - Otros \$60.00
- (Precios sujetos a cambio sin previo aviso)

Amigo de LSI...

- Amigo \$10 – \$49
- Colega \$50 – \$99
- Asociado \$100 - \$499
- Patrocinador \$500 - \$999
- Auspiciador \$1000 – \$9999
- Benefactor \$10,000 o más

LSI es apoyado por contribuciones generosas de nuestros miembros, amigos y corporaciones patrocinadoras: American Chemical Society, Cabot Corporation, Carolina Biological Supply, Dow Chemical, Fisher Scientific, Flinn Scientific, Honeywell, National Safety Council Foundation for Safety and Health, Northeastern Section of ACS, Olin Research, Polaroid y Union Carbide.

Apoye a **The Laboratory Safety Institute** convirtiéndose en miembro o suscriptor, haciendo una contribución deducible de impuestos. LSI es una organización educativa sin fines de lucro y tiene el status 501(c)(3).

Pasos que requieren gastos mínimos

1. Tenga una declaración por escrito de su política de aspectos de medio ambiente, salud y seguridad (MASS)
2. Organice un comité departamental de MASS de empleados, gerentes, maestros, administrativos y estudiantes, que se reunirán regularmente para discutir los asuntos de MASS.
3. Desarrolle un programa de inducción en MASS para los todos los empleados y/o estudiantes de nuevo ingreso.
4. Motive a los empleados y/o estudiantes a preocuparse por su salud y seguridad, así como la de otros.
5. Involucre a cada empleado y/o estudiante en algún aspecto del programa de seguridad y déle a cada uno responsabilidades específicas.
6. Proporcione incentivos para los empleados y/o estudiantes para el desempeño con seguridad.
7. Exija a todos los empleados que lean el manual de seguridad apropiado. Exija a los estudiantes que lean las reglas de la institución para seguridad en el laboratorio. Haga que ambos grupos firmen una declaración de que así lo han hecho, de que entienden su contenido y que están de acuerdo en seguir esos procedimientos y prácticas. Mantenga estas declaraciones en los archivos del departamento.
8. Realice inspecciones periódicas del laboratorio, sin previo aviso, para identificar y corregir las condiciones peligrosas y las prácticas inseguras. Involucre a los empleados y/o los estudiantes en inspecciones simuladas de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social.
9. Haga que el aprendizaje de como actuar con seguridad sea parte integral e importante de la educación en las ciencias, de su trabajo y de su vida.
10. Programe juntas regulares de seguridad en el departamento con todos los estudiantes y empleados, para discutir los resultados de las inspecciones y los aspectos de seguridad del laboratorio.
11. Cuando realice experimentos de alto riesgo o potencialmente riesgosos, hágase estas preguntas:
 - ¿Cuáles son los riesgos?
 - ¿Cuáles son las posibles cosas que pueden salir mal?
 - ¿Cómo las voy a manejar?
 - ¿Cuáles son las prácticas prudentes, los dispositivos de protección y los equipos necesarios para minimizar el riesgo de exposición a estos riesgos?
12. Exija que se reporten todos los accidentes. Estos (incidentes), deben ser evaluados por el comité de seguridad del departamento, y que se discutan en las juntas de seguridad.
13. Exija que en toda discusión antes de iniciar un experimento se consideren los aspectos de salud y seguridad.
14. No permita que se dejen corriendo experimentos sin atención, a menos que sean a prueba de fallas.

15. Prohíba el trabajo solitario en cualquier laboratorio y el trabajo sin el conocimiento previo de un miembro del equipo de trabajo.
16. Amplíe el programa de seguridad más allá del laboratorio, al automóvil y al hogar.
17. Permita solo cantidades mínimas de líquidos inflamables en cada laboratorio.
18. Prohíba fumar, comer y beber en el laboratorio.
19. No permita que se almacene comida en los refrigeradores de sustancias químicas.
20. Desarrolle planes y conduzca simulacros de respuesta a emergencias, tales como incendio, explosión, intoxicación, derrame de sustancias químicas o desprendimiento de vapores, descargas eléctricas, hemorragias y contaminación del personal.
21. Exija prácticas de orden y limpieza en todas las áreas de trabajo.
22. Publique los números telefónicos del departamento de bomberos, de la policía y de las ambulancias locales, ya sea cerca o encima de cada teléfono.
23. Almacene los ácidos y las bases por separado. Almacene los combustibles y los oxidantes por separado.
24. Mantenga un sistema de control de sustancias químicas para evitar su compra en cantidades innecesarias.
25. Utilice letreros de advertencia para señalar riesgos particulares.
26. Desarrolle prácticas de trabajo específicas para ciertos experimentos, tales como los que deben realizarse solo en campanas ventiladas o que involucren sustancias particularmente peligrosas. Siempre que sea posible, los experimentos más riesgosos deben realizarse en una campana.

Pasos que requieren gastos moderados

27. Asigne una parte del presupuesto del departamento a la seguridad.
28. Requiera el uso de protección apropiada de los ojos, en todo momento, en los laboratorios y en las áreas donde se transporten sustancias químicas.
29. Proporcione la cantidad adecuada de equipo de protección personal, tal como lentes de seguridad, *goggles*, caretas, guantes, batas y mamparas para las mesas de trabajo.
30. Proporcione extintores de fuego, regaderas de emergencia, estaciones lava- ojos, botiquines de primeros auxilios, cobertores para casos de incendio y campanas para humos en cada laboratorio y revíselas o pruébelas mensualmente.
31. Proporcione guardas en todas las bombas de vacío y asegure todos los cilindros de gases comprimidos.
32. Proporcione una cantidad apropiada de equipo de primeros auxilios y las instrucciones para su uso adecuado.

33. Proporcione gabinetes a prueba de fuego para el almacenamiento de sustancias inflamables.
34. Mantenga una biblioteca de seguridad del departamento:
 - * *"Safety in School Science Labs"*, Clair Wood, 1994, Kaufman & Associates, 101 Oak Street, Wellesley, MA 02482
 - * *"The Laboratory Safety Pocket Guide"*, 1996, Genium Publisher, One Genium Plaza, Schenectady, NY
 - * *"Safety in Academic Chemistry Laboratories"*, ACS, 1155 Sixteenth Street NW, Washington, DC 20036
 - * *"Manual of Safety and Health Hazards in The School Science Laboratory"*, *"Safety in the School Science Laboratory"*, *"School Science Laboratories: A guide to Some Hazardous Substances"* Council of State Science Supervisors (disponible solo a través de LSI.)
 - * *"Handbook of Laboratory Safety"*, 4th Edition, CRC Press, 2000 Corporate Boulevard NW, Boca Raton, FL 33431
 - * *"Fire Protection Guide on Hazardous Materials"*, National Fire Protection Association, Batterymarch Park, Quincy, MA 02269
 - * *"Prudent Practices in the Laboratory: Handling and Disposal of Hazardous Chemicals"*, 2nd Edition, 1995
 - * *"Prudent Practices in the Laboratory: Handling and Disposal of Hazardous Chemicals"*, 2nd Edition, 1995
 - * *"Biosafety in the Laboratory"*, National Academy Press, 2101 Constitution Avenue, NW, Washington, DC 20418
 - * *"Learning By Accident"*, Volume 1, 1997, The Laboratory Safety Institute, Natick, MA 01760

(Todos estos libros están disponibles a través de *The Laboratory Safety Institute*.)

35. Retire todas las conexiones eléctricas del interior de los refrigeradores de sustancias químicas y exija cerraduras magnéticas..
36. Exija conectores con clavijas de tierra en todos los equipos eléctricos, e instale interruptores de circuitos por falla de tierra donde sea necesario.
37. Etiquete todas las sustancias químicas para indicar el nombre del material, la naturaleza y el grado de peligro, las precauciones apropiadas y el nombre de la persona responsable del recipiente.
38. Desarrolle un programa para fechar las sustancias químicas almacenadas, y para recertificarlas o desecharlas después de los períodos de almacenamiento máximo predeterminados.
39. Desarrolle un sistema para la disposición legal, segura y ecológicamente aceptable de los residuos químicos.
40. Proporcione almacenamiento seguro de sustancias químicas, en espacios adecuados y bien ventilados.