



## UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

### LINEAMIENTOS SOBRE EL FUNCIONAMIENTO INTERNO PARA REGULAR EL USO DE LOS SERVICIOS E INSTALACIONES DE LOS LABORATORIOS DE DOCENCIA

NIVEL DE REVISIÓN	00	FECHA	MLPSL- 08-
<b>ELABORÓ</b> M. en C Rocio Enriqueta Medina Torres B. Kruskaia Caltzontzin Fernández Dra. Guadalupe Malda Barrera	<b>REVISÓ</b> Comisión Laboratorios L en B Kruskaia Caltzontzin Fernández MDN Elizabeth Elton Puente	<b>APROBÓ</b> Consejo académico FCN. Biol. Jaime Ángeles Ángeles	
COPIA CONTROLADA	No.		COPIA NO CONTROLADA



## EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

La existencia de laboratorios para el desarrollo de los programas de docencia, así como el correcto funcionamiento de aquellos, son dos rubros primordiales de las actividades académicas de la Facultad de Ciencias Naturales. El presente Instructivo, de acuerdo con las competencias que al respecto confiere el Reglamento Orgánico a los Consejos Académicos, tiene como objetivo central el de establecer en las áreas de Laboratorios de la Facultad reglas y normas necesarias para el cabal cumplimiento de las labores de docencia, que impliquen trabajo experimental, así como el de completar y reforzar las disposiciones ya reglamentadas en la legislación de la Universidad. Por ello, se señalan los derechos y las obligaciones que adquieren los alumnos y los trabajadores involucrados en la realización de este trabajo.

Para los efectos del presente Instructivo, se entiende por "laboratorios" el espacio físico en donde se hacen los trabajos experimentales de índole técnica o científica, en apoyo a la función docente y se entiende por "miembro del personal académico encargado", ya sea el profesor responsable de uno o varios Laboratorios de enseñanza-aprendizaje experimental o de la parte experimental de los mismos, o bien, un ayudante que tenga a su cargo la sesión experimental correspondiente.

Los aspectos relacionados con la seguridad física de los usuarios y de las instalaciones, las inversiones que la institución dedica a la adquisición de equipo y materiales, y el tiempo de profesores al frente de grupos de laboratorios, exigen una reglamentación para asegurar su óptimo funcionamiento que contribuya, además, a la preservación de la integridad física de los miembros de la comunidad de la Facultad. En este sentido los responsables de laboratorios y la dirección de la Facultad, durante sus trabajos, analizaron la necesidad de que la misma cuente con normas mínimas para garantizar la integridad física de su comunidad en caso de desastre.

Será responsabilidad de la Dirección gestionar los recursos para la obtención del equipo de seguridad que la Facultad requiera, así como el fomentar la participación de la comunidad en cursos de Capacitación y Adiestramiento para situaciones de urgencia y accidentes menores.

La complejidad y diversidad del trabajo académico en las diferentes áreas de la Facultad, hacen que cualquier intento por generalizar e identificar problemas comunes sea una tarea difícil. En virtud de dicha diversidad en el trabajo docente, los responsables de laboratorios consideraron que la elaboración de un manual de funcionamiento permitirá explicitar las particularidades de cada

NIVEL REVISIÓN	DE	00	FECHA	MLPSL- 08-
<b>ELABORÓ</b>		<b>REVISÓ</b>		<b>APROBO</b>
M. en C. Rocío Enriqueta Medina Torres, Biol. Kruskaia Caltzontzin Fernández Dra. Guadalupe Malda Barrera		Comisión Laboratorios Biol. Kruskaia Caltzontzin Fernández MDN Elizabeth Elton Puente		Consejo Académico FCN, Biol. Jaime Ángeles Ángeles



área de laboratorio. No obstante, se decidió incluir al final de este Instructivo una serie de anexos en los cuales se señalan algunas medidas precautorias que deben tomarse para prevenir accidentes.

El Capítulo del Instructivo referente a las medidas administrativas se elaboró considerando la existencia de otros Reglamentos de la Universidad, de jerarquía superior, que señalan claramente la acción a tomar en caso de una falta.

Asimismo, se procuró que las normas contempladas en el Instructivo no interfieran con la organización particular de cada Laboratorio ni con la creación de puestos y responsabilidades diferentes a las que los miembros del personal tienen ya asignadas en su relación laboral con la Institución.

Los Responsables de Laboratorios determinaron, dada la importancia del conocimiento del presente Instructivo por parte de los alumnos, recomendar que se dedique una sesión del curso al estudio del mismo. Además, se juzgó conveniente exhortar a los Consejos Académicos de la Facultad a que promueven su difusión, conocimiento y aplicación.

NIVEL DE REVISIÓN	DE	00	FECHA	MLPSL- 08-
<b>ELABORÓ</b>			<b>REVISÓ</b>	
M. en C. Rocio Enriqueta Medina Torres, Biol. Kruskaia Caltzontzin Fernández Dra. Guadalupe Malda Barrera			Comisión Laboratorios Biol. Kruskaia Caltzontzin Fernández MDN Elizabeth Elton Puente	
<b>APROBO</b>				
Consejo Académico FCN, Biol. Jaime Ángeles Ángeles				



## INDICE

CAPITULO I DEL ÁMBITO DE COMPETENCIA.....	4
CAPITULO II DE LAS DISPOSICIONES GENERALES.....	4
CAPITULO III DE LAS NORMAS DE SEGURIDAD.....	6
CAPITULO IV DE LAS MEDIDAS ADMINISTRATIVAS.....	8
ANEXO 1 PROCEDIMIENTO INTEGRAL PARA LA SALIDA PROVISIONAL DE ACTIVO FIJO .....	9
ANEXO 2 LINEAMIENTOS PARA EL MANEJO DE LOS ANIMALES EN EL LABORATORIO .....	11
ANEXO 3 PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN EL TRABAJO CON MATERIAL Y EQUIPO DE VIDRIO.....	13
ANEXO 4 PREVENCIÓN Y CONTROL DE INCENDIOS .....	14
ANEXO 5 PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN EL TRABAJO CON EQUIPO ELÉCTRICO .....	15
ANEXO 6 PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN EL TRABAJO CON SUBSTANCIAS QUÍMICAS .....	15
ANEXO 7 PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN EL TRABAJO CON RADIACIÓN .....	18
ANEXO 8 PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN EL TRABAJO CON GASES COMPRIMIDOS.....	19
ANEXO 9 PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN EL TRABAJO CON MATERIALES CRIOGENICOS .....	20
ANEXO 10 PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN EL MANEJO DE MATERIALES BIOLÓGICOS .....	21

NIVEL DE REVISIÓN	DE	00	FECHA	MLPSL- 08-
<b>ELABORÓ</b>		<b>REVISÓ</b>		<b>APROBO</b>
M. en C. Rocio Enriqueta Medina Torres, Biol. Kruskaia Caltzontzin Fernández Dra. Guadalupe Malda Barrera		Comisión Laboratorios Biol. Kruskaia Caltzontzin Fernández MDN Elizabeth Elton Puente		Consejo Académico FCN, Biol. Jaime Ángeles Ángeles



## CAPITULO I DEL ÁMBITO DE COMPETENCIA

ARTÍCULO 1.- El presente Lineamiento contiene las disposiciones administrativas que se refieren al funcionamiento interno y operativo para regular el uso de los servicios e instalaciones de los laboratorios de docencia de la Facultad de Ciencias Naturales.

ARTÍCULO 2.- Toda situación no prevista en el presente Lineamiento podrá ser resuelta por el Director de la Facultad o, en su caso, por el Secretario Académico.

## CAPITULO II DE LAS DISPOSICIONES GENERALES

ARTÍCULO 3.- El Responsable de laboratorios será el encargado del equipo, materiales, espacios físicos, personal administrativo asignado a los laboratorios y, en general, del buen funcionamiento de éstos.

ARTÍCULO 4.- Toda Facultad en sus áreas de enseñanza-aprendizaje de laboratorios deberá contar con un manual de funcionamiento en el que se incluirán los objetivos experimentales a lograr, el calendario de los mismos, y la disponibilidad de equipo y consumibles, además de señalar explícitamente los aspectos de seguridad que deberán observarse.

ARTÍCULO 5.- El manual de funcionamiento a que se refiere el artículo 4 será elaborado, a solicitud del Coordinador de los programas correspondiente, por un profesor o grupo de profesores competentes en la Facultad, designados por el Coordinador del programa educativo respectivo. El Responsable de laboratorio será el encargado de gestionar con anticipación, la adquisición de los materiales y equipos necesarios para la realización de los experimentos contenidos en el citado manual.

ARTICULO 6.- Cada laboratorio deberá contar con un profesor responsable encargado de la conducción del trabajo experimental.

ARTÍCULO 7.- El Responsable de laboratorio deberá supervisar el buen uso del equipo y reactivos que se utilicen durante el desarrollo de las prácticas.

ARTÍCULO 8.- Un miembro del personal administrativo (almacenista) deberá proporcionar a los profesores y a los alumnos, el material y equipo necesario para la realización del experimento y deberá permanecer al pendiente durante el desarrollo del mismo.

ARTÍCULO 9.- Se deberá mantener un clima de seriedad y respeto durante el trabajo de laboratorio para garantizar el buen desarrollo del experimento.

NIVEL DE REVISIÓN	DE	00	FECHA	MLPSL- 08-
ELABORÓ		REVISÓ		APROBO
M. en C. Rocío Enriqueta Medina Torres, Biol. Kruskaia Caltzontzin Fernández Dra. Guadalupe Malda Barrera		Comisión Laboratorios Biol. Kruskaia Caltzontzin Fernández MDN Elizabeth Elton Puente		Consejo Académico FCN, Biol. Jaime Ángeles Ángeles



Asimismo, se deberán utilizar cuidadosamente el equipo y materiales que estarán a disposición de los alumnos.

ARTÍCULO 10.- La utilización de los laboratorios es exclusiva para la realización del trabajo experimental y actividades afines. Queda prohibido fumar y comer en los laboratorios.

ARTÍCULO 11.- La asignación de horarios de laboratorios es prioritaria a la de los programas educativos de enseñanza-aprendizaje que la Facultad efectúa. La realización de experimentos fuera de dicha programación, la repetición de los mismos o la ampliación de horarios deberá solicitarse al Responsable de laboratorios respectivo. Su aprobación estará supeditada a la disponibilidad de horarios, recursos humanos y a la existencia de materiales. En cualquiera de los casos antes señalados deberá estar presente el profesor responsable de la actividad de enseñanza-aprendizaje de laboratorio, cuando el experimento implique algún riesgo.

ARTICULO 12.- En lo general, los usuarios de los laboratorios deberán respetar el uso específico de cada zona de los mismos y abstenerse de tirar al drenaje los productos de desecho del trabajo experimental realizado. Las indicaciones específicas estarán contenidas en el manual de funcionamiento correspondiente.

ARTÍCULO 13.-El material y equipo asignado a los laboratorios es, prioritariamente, para uso de docencia. El préstamo de material o equipo de apoyo a investigación o difusión de la cultura, estarán limitados a la disponibilidad de los mismos y será exclusivamente por un período definido. Deberá ser autorizado por el Responsable de laboratorio y reponerlo posteriormente.

ARTÍCULO 14.- El préstamo de equipo y materiales necesarios para el desarrollo del trabajo experimental en los laboratorios, se llevará a cabo mediante un vale que ampare lo cedido en préstamo y el depósito de la credencial vigente. Al término del experimento se deberá reintegrar el material y dejar las instalaciones en el mismo estado en el que se encontraban al inicio del mismo.

ARTÍCULO 15.- El préstamo de equipo y materiales necesarios para la realización de trabajo experimental fuera de los laboratorios asignados, se llevará a cabo por la presentación de una solicitud por escrito del miembro del personal académico encargado al Responsable de laboratorios, con una semana de anticipación. Una vez desarrollado el experimento se deberá reintegrar, tanto el equipo como el material, en el mismo estado en el que se

NIVEL REVISIÓN	DE	00	FECHA	MLPSL- 08-
ELABORÓ			REVISÓ	APROBO
M. en C. Rocío Enriqueta Medina Torres, Biol. Kruskaia Caltzontzin Fernández Dra. Guadalupe Malda Barrera			Comisión Laboratorios Biol. Kruskaia Caltzontzin Fernández MDN Elizabeth Elton Puente	Consejo Académico FCN, Biol. Jaime Ángeles Ángeles



obtuvieron. Cuando el experimento se vaya a realizar fuera de la Facultad, la salida del equipo deberá solicitarse de acuerdo con el procedimiento existente para tal efecto (ver anexo 1).

ARTICULO 16.- Cuando la necesidad lo justifique se podrá solicitar el préstamo de gavetas directamente al Responsable de laboratorios. Asimismo, deberá establecerse previamente lo que se podrá guardar en ellas, de acuerdo con los requerimientos de la Facultad de enseñanza-aprendizaje de laboratorio. En todos los casos el tiempo de utilización de las gavetas no excederá de un semestre, pudiendo renovarse la solicitud de préstamo con base en la disponibilidad de las mismas y a juicio del Responsable de laboratorio.

ARTÍCULO 17.- El equipo de precisión sólo podrá utilizarse bajo la supervisión del miembro del personal académico encargado de la conducción de los Laboratorios.

ARTICULO 18.- Cuando el usuario reciba equipo o material con algún desperfecto, o éste ocurra durante la realización del experimento, deberá informarlo de inmediato al miembro del personal académico encargado, quien a su vez lo notificará al Responsable de laboratorios.

### CAPITULO III DE LAS NORMAS DE SEGURIDAD

ARTÍCULO 19.- Para la realización de trabajo experimental en los laboratorios será obligatorio que el alumno porte el equipo personal de protección necesario señalado en el manual de funcionamiento. Ningún trabajo experimental de laboratorio o de campo podrá llevarse a cabo si el usuario no cuenta con los elementos de seguridad requeridos para su desarrollo. El miembro del personal académico encargado podrá interrumpir y, en su caso, suspender el experimento cuando a su juicio no se cumplan los requerimientos de seguridad indispensables.

ARTÍCULO 20.- Al iniciar un experimento de laboratorio o de campo, los que participen en él deberán hacer una evaluación de los riesgos y tomar las medidas necesarias para la prevención de accidentes. Deberán, asimismo conocer las instrucciones de operación de los equipos y las propiedades de los materiales que vayan a usar.

ARTÍCULO 21.- Las puertas de acceso al laboratorio deberán permanecer sin cerrojo y libres de obstáculos durante el desarrollo de un experimento.

ARTÍCULO 22.- En cada laboratorio se deberá colocar un aviso en el que se incluya la descripción y la localización del equipo e instalaciones de seguridad existentes en ellos y en los alrededores.

NIVEL REVISIÓN	DE	00	FECHA	MLPSL- 08-
ELABORÓ		REVISÓ		APROBO
M. en C. Rocío Enriqueta Medina Torres, Biol. Kruskaia Caltzontzin Fernández Dra. Guadalupe Malda Barrera		Comisión Laboratorios Biol. Kruskaia Caltzontzin Fernández MDN Elizabeth Elton Puente		Consejo Académico FCN, Biol. Jaime Ángeles Ángeles



ARTÍCULO 23.- Se deberá colocar copia del directorio de urgencias y del plan de desalojo de las instalaciones en lugares visibles de cada laboratorio y en los pasillos.

ARTÍCULO 24.- En la Sección de Servicios Auxiliares (Vigilancia) se dispondrá de un duplicado de todas las llaves de los laboratorios para ser utilizados únicamente en casos de urgencia. Asimismo, se deberá notificar a dicha sección cualquier cambio de chapa o combinación de las puertas de los laboratorios.

ARTICULO 25.- Cada laboratorio, según su tipo, deberá contar con el equipo e instalaciones de seguridad necesarios. En todos los casos deberá existir por lo menos un extintor de incendios, un botiquín de primeros auxilios y un activador del sistema de alarma. El equipo e instalaciones seguridad particulares serán determinados, en cada caso, por los Responsables de los laboratorios y el Consejo Académico.

ARTÍCULO 26.- El material que requiera conservarse en los refrigeradores deberá identificarse con etiquetas en las que se señalará el nombre del producto, el del responsable, las fechas de entrada y salida y los riesgos que éste presente. El material que no cumpla con este requisito será desechado.

ARTICULO 27.- Cuando un experimento se prolongue y el equipo tenga que dejarse trabajando sin observación, el responsable deberá dejar una nota con su nombre, domicilio y teléfono en la puerta del laboratorio y en la Sección de Servicios Auxiliares para que se le avise en caso de urgencia.

ARTICULO 28.- Es obligatorio el uso de campanas de extracción en el manejo de sustancias tóxicas o irritantes.

ARTÍCULO 29.- Para el manejo de animales se deberán observar los lineamientos especificados en el anexo 2.

ARTICULO 30.- Para prevenir accidentes en el trabajo con material y equipo de vidrio deberán observarse los lineamientos especificados en el anexo 3.

ARTÍCULO 31.- Para prevenir accidentes que pueden dar lugar a incendios deberán observarse los lineamientos especificados en el anexo 4.

ARTÍCULO 32.- Para prevenir accidentes en el trabajo con equipo eléctrico deberán observarse los lineamientos especificados en el anexo 5.

NIVEL REVISIÓN	DE	00	FECHA	MLPSL- 08-
ELABORÓ			REVISÓ	
M. en C. Rocío Enriqueta Medina Torres, Biol. Kruskaia Caltzontzin Fernández Dra. Guadalupe Malda Barrera			Comisión Laboratorios Biol. Kruskaia Caltzontzin Fernández MDN Elizabeth Elton Puente	
			APROBO	
			Consejo Académico FCN, Biol. Jaime Ángeles Ángeles	



ARTÍCULO 33.- Para prevenir accidentes en el trabajo con sustancias químicas deberán observarse los lineamientos señalados en el anexo 6.

ARTÍCULO 34.- Para prevenir accidentes en el trabajo con radiación se deberán observar los lineamientos especificados en el anexo 7.

ARTÍCULO 35.- Para prevenir accidentes en el trabajo con gases comprimidos se deberán observar los lineamientos especificados en el anexo 8.

ARTÍCULO 36.- Para prevenir accidentes en el trabajo con materiales criogénicos se deberán observar los lineamientos especificados en el anexo 9.

ARTÍCULO 37.- Para prevenir accidentes en el manejo de materiales biológicos, se deberán observar los lineamientos especificados en el anexo 10.

## CAPITULO IV DE LAS MEDIDAS ADMINISTRATIVAS

ARTICULO 38.- Los alumnos que a juicio del Responsable de laboratorios, debido al mal uso, dañen o pierdan materiales o equipo deberán repararlos o reponerlos en un plazo de 15 días. El personal de la Universidad que por mal uso dañe o pierda materiales o equipo, tendrá las sanciones que determinen los Reglamentos. Cuando el material o el equipo no sean reparados o repuestos en el plazo establecido, se condicionará la reinscripción del alumno a la reparación o reposición de los mismos. Si por alguna razón la reposición no fuera posible, el Responsable de laboratorios señalará al alumno la adquisición de otro material equivalente.

ARTICULO 39.- El incumplimiento por parte de los alumnos de cualquiera de las normas establecidas en el presente Lineamiento se resolverá de acuerdo con lo establecido en el Reglamento de Alumnos.

ARTÍCULO 40.- El incumplimiento por parte del personal académico y administrativo de alguna de las normas establecidas en el presente Lineamiento se resolverá conforme a lo señalado en los Reglamentos de la Universidad elaborados para tales efectos o, en su caso, por los lineamientos de la FCN.

### TRANSITORIO.

Este Lineamiento entrará en vigor al día siguiente de su aprobación por el Consejo Académico de la Facultad.

NIVEL REVISIÓN	DE	00	FECHA	MLPSL- 08-
ELABORÓ		REVISÓ		APROBO
M. en C. Rocío Enriqueta Medina Torres, Biol. Kruskaia Caltzontzin Fernández		Comisión Laboratorios Biol. Kruskaia Caltzontzin Fernández		Consejo Académico FCN, Biol. Jaime Ángeles Ángeles
Dra. Guadalupe Malda Barrera		MDN Elizabeth Elton Puente		



## ANEXO 1 PROCEDIMIENTO INTEGRAL PARA LA SALIDA PROVISIONAL DE ACTIVO FIJO

El plazo máximo que puede permanecer un bien de Activo Fijo fuera de la Facultad, es de quince días hábiles, contados a partir de la fecha de salida del bien y en el caso de requerirse mayor tiempo, el interesado deberá renovar el plazo por otros quince días con una nueva Solicitud, indicando en la misma que se trata de una renovación.

### 1. INTERESADO

1.1. En base a la necesidad de sacar bienes de activo fijo de la Facultad, revisa que el bien en cuestión se encuentre plenamente Identificado. (Modelo, marca, número de serie y número de inventario).

1.1.1. Si el bien no se encuentra plenamente identificado, acuda a la Sección de Inventarios a fin de obtener la información necesaria.

1.1.2. Si el bien se encuentra plenamente identificado, solicite a la Sección de Inventarios el Vale de Salida Provisional de Bienes de Activo Fijo, se llena en original y dos copias y lo firma.

1.2. Turne el formato anterior al Director o Responsable correspondiente a fin de obtener su firma de autorización con un mínimo de tres días hábiles, a la fecha de salida del bien.

### 2. EL ALMACENISTA, COORDINADOR DE LABORATORIO O INVESTIGADOR

2.1. Recibe el Vale de Salida Provisional de Bienes de Activo Fijo, lo revisa en su contenido; y de estar de acuerdo lo firma de autorizado. Turna a la Sección de Inventarios (secretaría administrativa) el Vale en todos sus tantos.

### 3. SECCIÓN DE INVENTARIOS

3.1. Recibe el Vale, revisa vía terminal que la descripción del artículo sea la correcta, así como la firma de autorización del director o Responsable, lo firma de visto bueno, y lo devuelve al interesado con todos sus tantos e informa a vigilancia la salida del artículo.

### 4. INTERESADO

4.1. Recibe el Vale de Salida Provisional de Activo Fijo, y espera el día de la salida del bien. Acude a la caseta de vigilancia con el bien en cuestión, así como con el Vale respectivo.

NIVEL REVISIÓN	DE	00	FECHA	MLPSL- 08-
ELABORÓ			REVISÓ	
M. en C. Rocío Enriqueta Medina Torres, Biol. Kruskaia Caltzontzin Fernández Dra. Guadalupe Malda Barrera			Comisión Laboratorios Biol. Kruskaia Caltzontzin Fernández MDN Elizabeth Elton Puente	
			APROBO	
			Consejo Académico FCN, Biol. Jaime Ángeles Ángeles	



## 5. VIGILANTE

5.1. Procede a cotejar los datos del Vale con las características físicas del bien que es presentado, así como las firmas respectivas.

5.1.1. Si los datos del Vale no coinciden con el bien en cuestión no podrá por ningún motivo permitir la salida del bien y lo notificará inmediatamente a su jefe inmediato, a fin de que realice lo conducente.

5.1.2. Si los datos del Vale coinciden con las características del bien, realiza una inspección visual al mismo y anota en el Vale las condiciones físicas en que se encuentra, lo firma de inspeccionado y devuelve al interesado las dos copias del mismo.

5.3. Entrega al Encargado de Turno de Vigilancia los originales de los Vales recogidos durante el día, quien los turna a la Secretaría Administrativa.

### SECCIÓN SECRETARÍA ADMINISTRATIVA.

#### 1. AUXILIARES

1.1. Reciben los originales de los Vales anteriores y los turna a la Sección de Inventarios.

#### 2. SECCIÓN DE INVENTARIOS

2.1. Recibe los originales de los Vales, y los archiva por fecha de vencimiento.

2.2. Recibe las dos copias y la conserva, hasta el día en que tenga que regresar el bien.

2.3. Durante el plazo estipulado en el Vale, se presenta en la caseta de vigilancia con el bien de activo fijo y las copias.

2.4. Atiende al interesado y recibe el bien y las dos copias.

2.5. Realiza inspección visual al bien y anota las condiciones físicas aparentes en las que es retornado y lo firma.

2.5.1. En caso de que el bien de activo fijo presente alguna anomalía física procede a reportarla a su jefe inmediato, a efecto de que éste realice lo conducente.

2.5.2. Devuelve al interesado el bien, y la copia dos para su control; y la copia uno al Encargado de vigilancia en Turno, quien debe entregar todas las copias uno acumuladas durante el día a la Secretaría Administrativa.

NIVEL REVISIÓN	DE	00	FECHA	MLPSL- 08-
ELABORÓ		REVISÓ		APROBO
M. en C. Rocio Enriqueta Medina Torres, Biol. Kruskaia Caltzontzin Fernández Dra. Guadalupe Malda Barrera		Comisión Laboratorios Biol. Kruskaia Caltzontzin Fernández MDN Elizabeth Elton Puente		Consejo Académico FCN, Biol. Jaime Ángeles Ángeles



2.5.3. En caso de que el bien no presente anomalías recibe copia de los Vales y se procede a dar de baja en sus controles, la copia de los vales los archiva y los originales respectivos los destruye.

2.5.4. En caso que la fecha de entrega del bien haya transcurrido y el bien no haya sido entregado, lo notifica al Director o Responsable respectivo, a fin de que sea devuelto dicho bien, ya que de lo contrario se procederá de acuerdo a las normas establecidas.

## ANEXO 2 LINEAMIENTOS PARA EL MANEJO DE LOS ANIMALES EN EL LABORATORIO

### 1. Adquisición de los animales.

a) La captura de animales, silvestres o domésticos, deberá realizarse en forma humanitaria y siguiendo las técnicas específicas para cada grupo, mismas que serán indicadas por el profesor.

b) Los animales deben ser transportados al laboratorio con suficiente alimento, agua, ventilación y espacio, procurando no producir una tensión innecesaria sobre éstos.

c) Los ejemplares de especies en peligro de extinción (contenidos en la lista de la NOM ecol 059-2000) no podrán ser capturados para fines docentes.

### 2. Mantenimiento y cuidado de los animales.

a) Los animales silvestres deberán permanecer el menor tiempo posible, previo al experimento, en condiciones de cautiverio.

b) Para procurar el bienestar de los animales durante el cautiverio, se les deberá proporcionar, en cantidades suficientes, comida, agua, ventilación y espacio.

c) Los animales deben tratarse humanitariamente y hacerlos permanecer en condiciones lo más higiénicas posibles durante su cautiverio.

### 3. Justificación para la investigación con animales.

a) La investigación que se realice con animales deberá cumplir con un propósito científico claro y deberá existir una expectativa razonable en cuanto a; o incrementar el conocimiento sobre los diferentes procesos biológicos; o incrementar el conocimiento sobre la especie en estudio; o proveer al alumno de la habilidad necesaria para el manejo adecuado de técnicas.

### 4. Diseño experimental.

NIVEL DE REVISIÓN	DE	00	FECHA	MLPSL- 08-
ELABORÓ		REVISÓ		APROBO
M. en C. Rocio Enriqueta Medina Torres, Biol. Kruskaia Caltzontzin Fernández Dra. Guadalupe Malda Barrera		Comisión Laboratorios Biol. Kruskaia Caltzontzin Fernández MDN Elizabeth Elton Puente		Consejo Académico FCN, Biol. Jaime Ángeles Ángeles



- a) Antes que utilizar animales, cuando el experimento así lo permita, el profesor deberá considerar la posibilidad de utilizar otras opciones.
- b) Los aspectos humanitarios deberán ser de los principales factores a considerar en el diseño de una investigación.
- c) El animal en estudio deberá satisfacer ampliamente los requerimientos del experimento.
- d) El número de animales utilizados para un experimento debe ser el estrictamente necesario para dar una respuesta clara a las interrogantes planteadas; especialmente cuando el procedimiento pueda causar sufrimiento o dolor.
- e) Los alumnos deberán llegar a la realización del experimento con los conocimientos suficientes, que les permitan aprovechar al máximo la experiencia y, deberán recibir instrucción previa sobre el adecuado manejo y sobre las técnicas a desarrollar (anestesia, administración de fármacos, toma de muestras, cirugía, etc.).

### 5. Procedimiento experimental.

- a) Los experimentos que impliquen sufrimiento o dolor de los animales, que no pueda ser eliminado con medicamentos o por otros métodos aceptables, sólo se deberán llevar a cabo si la instrucción no puede ser adquirida de otra forma.
- b) Cuando un animal se encuentre en un estado de tensión severa o sujeto a dolor que no puede ser aliviado, se deberá practicar inmediatamente la eutanasia, con el método más humanitario posible.
- c) Los procedimientos quirúrgicos, o los que ocasionen lesiones o dolor, deberán ser conducidos para la supervisión directa de personal calificado.
- d) Como regla general, el mismo animal no debe ser motivo de experimentos sucesivos a menos que la naturaleza de la investigación así lo requiera.

### 6. Experimentos de campo.

- a) Los experimentos de campo deben perturbar lo menos posible las poblaciones naturales. El profesor deberá realizar su máximo esfuerzo para evitar disturbios que puedan causar los alumnos en el área de estudio.
- b) Por ningún motivo se podrán realizar experimentos de campo que involucren la captura o muerte de especies en peligro de extinción.

NIVEL REVISIÓN	DE	00	FECHA	MLPSL- 08-
ELABORÓ		REVISÓ		APROBO
M. en C. Rocío Enriqueta Medina Torres, Biol. Kruskaia Caltzontzin Fernández Dra. Guadalupe Malda Barrera		Comisión Laboratorios Biol. Kruskaia Caltzontzin Fernández MDN Elizabeth Elton Puente		Consejo Académico FCN, Biol. Jaime Ángeles Ángeles



## 7. Disposición de los animales.

a) Cuando un animal no sea utilizado en el experimento, se deberán considerar otras alternativas distintas a la eutanasia: o cuando se trate de animales domésticos, deberán reintegrarse a los bioterios o deberán ser donados a otras personas que puedan hacer uso de ellos; o cuando se trate de animales silvestres, deberán ser regresados a su medio ambiente natural procurando, en la medida de lo posible, garantizar su supervivencia.

b) Cuando la eutanasia constituya la forma más humana de disponer de los animales al concluir el experimento, ésta deberá ser realizada en la forma más humanitaria posible y deberá llevarse a cabo por una persona debidamente capacitada.

c) Ningún animal deberá desecharse hasta existir seguridad de que ha muerto. Los cadáveres deberán depositarse en bolsas de plástico perfectamente cerradas.

## ANEXO 3 PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN EL TRABAJO CON MATERIAL Y EQUIPO DE VIDRIO

1. Para cortar tubo o varilla de vidrio se recomienda medir la longitud deseada y hacer una marca con una lima triangular, luego, envolviendo el tubo en una franela o protegiendo las manos con guantes de lona, quebrarlo en el lugar marcado (en caso de duda, consultar al profesor).

2. Antes de usar un segmento de tubo o varilla de vidrio recién cortado es necesario pulir sus extremos en la llama de un mechero o soplete.

3. Al insertar un termómetro o tubo de vidrio en la horadación de un tapón deberá usarse algún lubricante, como glicerina o jabón. Protegiendo las manos con una franela o con guantes de lona, el tubo se empuja poco a poco, aplicando la fuerza cerca del tapón.

4. Queda prohibido el uso del material de vidrio astillado o estrellado.

5. Los matraces de fondo plano no deberán usarse en experimentos a presión o al vacío, a menos que estén contruidos especialmente para ese propósito. De cualquier manera, aun usando el material adecuado, siempre que el equipo de vidrio se someta a presión o al vacío, deberán tomarse las precauciones necesarias: usar barricadas o caretas de plástico acrílico, ponerse anteojos protectores, envolver los matraces en malla de alambre o con cinta adhesiva, etc.

NIVEL REVISIÓN	DE	00	FECHA	MLPSL- 08-
ELABORÓ		REVISÓ		APROBO
M. en C. Rocio Enriqueta Medina Torres, Biol. Kruskaia Caltzontzin Fernández		Comisión Laboratorios Biol. Kruskaia Caltzontzin Fernández		Consejo Académico FCN, Biol. Jaime Ángeles Ángeles
Dra. Guadalupe Malda Barrera		MDN Elizabeth Elton Puente		



6. El transporte de garrafones de vidrio con reactivos o disolventes deberá hacerse en un carro de supermercado. Los frascos de 5 litros o menos deberán transportarse en canastillas metálicas.

## ANEXO 4 PREVENCIÓN Y CONTROL DE INCENDIOS

1. Antes de iniciar un experimento que pueda originar un incendio, los ejecutantes del mismo deberán conocer la ubicación precisa de los extintores de incendios y regaderas de seguridad más próximos a su lugar de trabajo. También deberá conocerse la localización de hidrantes y mantas de asbesto en las proximidades del laboratorio.

2. Los líquidos flamables que tengan que almacenarse en el laboratorio deberán envasarse en recipientes de tamaño pequeño, de un litro o menos.

3. Los envases con líquidos flamables deberán protegerse del calentamiento excesivo. Deberán mantenerse a la sombra y lejos de la flama o parrillas eléctricas.

4. Se prohíbe terminantemente calentar recipientes con líquidos flamables en la llama del mechero o en parrillas. Siempre que sea necesario calentar tales sustancias deberán usarse mallas de calentamiento de tamaño apropiado o de preferencia baños de agua de vapor.

5. Los baños de aceite mineral no deben calentarse por arriba de los 200°C. Nunca deben calentarse con la llama del mechero. De preferencia deberá usarse aceite de silicón. Siempre que sea posible, el baño de arena debe usarse en lugar del de aceite.

6. Los incendios originados por oxidación de sodio o de algún otro metal deberán extinguirse con arena o con carbonato de sodio; los originados por disolventes flamables u otros materiales combustibles, se combatirán con extintores de CO<sub>2</sub> o de polvo químico. Cuando el fuego se inicie en equipo eléctrico deberá usarse solamente CO<sub>2</sub>. El chorro de los extintores deberá dirigirse siempre a la base del fuego.

7. Al terminar las prácticas que hayan requerido la utilización de mecheros, se deberá cerrar la llave de gas general del laboratorio.

NIVEL REVISIÓN	DE	00	FECHA		MLPSL- 08-
ELABORÓ		REVISÓ		APROBO	
M. en C. Rocío Enriqueta Medina Torres, Biol. Kruskaia Caltzontzin Fernández		Comisión Laboratorios Biol. Kruskaia Caltzontzin Fernández		Consejo Académico FCN, Biol. Jaime Ángeles Ángeles	
Dra. Guadalupe Malda Barrera		MDN Elizabeth Elton Puente			



## ANEXO 5 PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN EL TRABAJO CON EQUIPO ELÉCTRICO

1. Antes de usar equipo eléctrico de laboratorio es necesario inspeccionarlo cuidadosamente. El material aislante de los conductores debe estar en buen estado y el fusible del instrumento debe ser de la capacidad de corriente especificada por los fabricantes. Se deberán observar rigurosamente todas las medidas de seguridad recomendadas en los Lineamientos, en especial con el equipo de alto voltaje.

2. Los cables de instrumentos para calentamiento: parrillas, mallas, calentadores de inmersión, etc., y los de extensiones que pudieran llegar a usarse con dichos equipos deberán ser del calibre adecuado. Cuando el cable de una extensión se caliente, ésta deberá sustituirse por otra con conductores más gruesos.

3. Los líquidos flamables que se conserven en el laboratorio deberán almacenarse lejos de los equipos eléctricos.

4. Para eliminar los riesgos de descargas eléctricas, la instalación de los laboratorios y los cordones de los equipos eléctricos deberán ser de tres cables: "vivo", "neutral" y "tierra". Todas las salidas de la red alimentadora deberán estar conectadas de manera uniforme, respetando la polaridad.

5. Los equipos eléctricos que emitan descargas eléctricas (toques) deberán ponerse fuera de servicio y repararse de inmediato.

6. Las rejillas de ventilación de los equipos eléctricos deberán estar despejadas para permitir la circulación del aire y evitar sobrecalentamiento de los mismos.

7. Al terminar la jornada de trabajo deberán desconectarse de la red todos los equipos y deberá interrumpirse el suministro de energía a los circuitos del laboratorio.

## ANEXO 6 PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN EL TRABAJO CON SUBSTANCIAS QUÍMICAS

1. Los envases de reactivos que se conservan en el laboratorio deberán tener, además de la etiqueta de los fabricantes, una o varias más que indiquen los riesgos en su manejo. Cada etiqueta contendrá una sola palabra en letras mayúsculas de color rojo. Ejemplo: VENENO, EXPLOSIVO, FLAMABLE, CORROSIVO.

NIVEL REVISIÓN	DE	00	FECHA	MLPSL- 08-
ELABORÓ		REVISÓ		APROBO
M. en C. Rocío Enriqueta Medina Torres, Biol. Kruskaia Caltzontzin Fernández		Comisión Laboratorios Biol. Kruskaia Caltzontzin Fernández		Consejo Académico FCN, Biol. Jaime Ángeles Ángeles
Dra. Guadalupe Malda Barrera		MDN Elizabeth Elton Puente		



2. Al manipular sustancias corrosivas será obligatorio el uso de equipo personal de protección.
3. Para transferir líquidos, especialmente los corrosivos o tóxicos, con ayuda de pipeta, ésta deberá llenarse con una perilla de hule. Queda estrictamente prohibido llenarlas succionando con la boca.
4. Al poner en contacto sustancias que reaccionen violentamente o al calentar líquido en tubos de ensayo o frascos, la cara deberá apartarse para que no sea alcanzada por posibles proyecciones. Se deben usar anteojos protectores o careta de plástico.
5. Los gases tóxicos que se produzcan o se usen en una reacción y que sean dirigidos a la campana de extracción, deberán absorberse en un medio adecuado o transformarse en sustancias inocuas.
6. Todas las operaciones con sustancias volátiles deberán hacerse en la campana de extracción.
7. Queda estrictamente prohibido probar cualquier sustancia química.
8. Después de terminar un trabajo con sustancias químicas es necesario lavarse cuidadosamente las manos y la cara.
9. Queda prohibido usar los hornos o estufas de secado para calentar alimentos. También se prohíbe comer o beber en los utensilios del laboratorio.
10. Los productos químicos deberán almacenarse organizadamente, cuidando que queden en áreas separadas los materiales que puedan reaccionar violentamente. Las bodegas de reactivos deberán estar fuera de los laboratorios y esta equipadas con extractores de aire al nivel del piso y del techo.
11. Las sustancias susceptibles de generar peróxidos (THF, éter, etc.), deberán ser verificadas periódicamente.
12. Para preparar soluciones diluidas de ácido sulfúrico es recomendable:
  - a. Enfriar el recipiente que contenga agua en un baño de hielo;
  - b. Agregar el ácido al agua en porciones pequeñas, dejando que éste resbale por la pared del recipiente;
  - c. Agitar después de cada adición de ácido regresando el recipiente al baño de hielo.

NIVEL REVISIÓN	DE	00	FECHA		MLPSL- 08-
ELABORÓ		REVISÓ		APROBO	
M. en C. Rocio Enriqueta Medina Torres, Biol. Kruskaia Caltzontzin Fernández Dra. Guadalupe Malda Barrera		Comisión Laboratorios Biol. Kruskaia Caltzontzin Fernández MDN Elizabeth Elton Puente		Consejo Académico FCN, Biol. Jaime Ángeles Ángeles	



13. Nunca vierta agua sobre ácido sulfúrico concentrado.
14. Los éteres (etílico, isopropílico, etc.), tetrahidrofurano, etc., pueden explotar cuando se les destila o se les pone a refluir debido a la presencia de peróxidos. Cuando se haga necesario calentar estos disolventes se deberán poner en contacto con sales ferrosas o con sulfito de sodio y después pasarlos por una columna de albúmina básica activada. Tal tratamiento destruye los peróxidos. Se recomienda no usar muestras de éteres que hayan estado almacenadas por tiempo prolongado.
15. El éter etílico y el disulfuro de carbono son muy flamables y nunca deben calentarse en parrilla eléctrica o en la flama del mechero, ni en presencia de fuentes de alto voltaje.
16. El agua oxigenada al 30% puede explotar al contacto con fierro, cobre, cromo o sales de estos metales. Evite ponerla en contacto con tales sustancias.
17. Los percloratos y peróxidos inorgánicos explotan cuando se les pone en contacto con sustancias orgánicas. Evite poner en contacto estos materiales.
18. Los percloratos y permanganatos explotan cuando se les pone en contacto con ácido sulfúrico. Evite el uso de estas sustancias en trenes de secado o de absorción de impurezas de gases.
19. Los nitrilos deberán manejarse en la campana de extracción y usando un respirador adecuado ya que poseen una alta toxicidad.
20. El diazometano y sus compuestos son sustancias muy tóxicas y explotan con mucha facilidad. Es recomendable documentarse adecuadamente antes de trabajar con estos materiales.
21. Cuando el trabajo experimental deba usarse mercurio, por períodos prolongados o en cantidades grandes, los responsables de esos laboratorios estarán obligados a medir la concentración de vapor y a interrumpir el trabajo si se sobrepasa el límite tolerable.
22. Para la utilización de acrilamida se requiere del uso de guantes de hule con el objeto de evitar el contacto de la piel con esta sustancia ya que es cancerígena.

NIVEL DE REVISIÓN	DE	00	FECHA	MLPSL- 08-
<b>ELABORÓ</b>		<b>REVISÓ</b>		<b>APROBO</b>
M. en C. Rocio Enriqueta Medina Torres, Biol. Kruskaia Caltzontzin Fernández Dra. Guadalupe Malda Barrera		Comisión Laboratorios Biol. Kruskaia Caltzontzin Fernández MDN Elizabeth Elton Puente		Consejo Académico FCN, Biol. Jaime Ángeles Ángeles



23. Cuando se manejen sodio, potasio o calcio metálicos, nunca deberán colocarse en presencia de agua y deberán almacenarse en solventes tales como el benceno.

24. Cuando se manejen soluciones de reactivos órgano-metálicos deberá hacerse en condiciones anhidras evitando el contacto directo con el agua.

25. En el manejo de catalizadores tales como el níquel raney no deberá permitirse que éste llegue a sequedad para evitar el peligro de autoflamación.

## ANEXO 7 PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN EL TRABAJO CON RADIACIÓN

1. Antes de realizar algún trabajo con equipos de laboratorio que tengan componentes que emiten radiación: lámparas de luz infrarroja, visible o ultravioleta, láseres, tubos de rayos X, etc., se deberán consultar cuidadosamente los manuales de operación correspondientes y seguir rigurosamente todas las indicaciones para proteger al usuario del instrumento y a otros ocupantes del mismo laboratorio, de exposiciones a la radiación.

2. La sustitución de lámparas de luz infrarroja, visible o ultravioleta de los espectrofotómetros deberá hacerla sólo personal calificado. Para el efecto, al poner al descubierto las fuentes de radiación los instrumentos deberán estar desconectados para evita que se enciendan accidentalmente.

3. Al personal que trabaje con un láser se le recomienda enfáticamente observar las siguientes reglas:

- a. No usar nunca los ojos para detectar el haz de luz;
- b. No dirigir la vista al haz aunque se use algún dispositivo de seguridad personal;
- c. Cuidarse de una exposición a la luz reflejada por superficies pulidas.
- d. Colocar señales que informen que el láser está en operación y de preferencia conectar al interruptor principal del instrumento una alarma audible o visible.

4. Los equipos de rayos X sólo podrán ser operados por personal altamente calificado, el cual deberá usar el equipo de protección adecuado (lentes, guantes, peto de plomo con emulsión malla de plomo), así como también dosímetros personales para cuantificar las dosis acumuladas por día, mes, etc. Además, es recomendable que a tal personal le practiquen análisis médicos especializados tales como: conteo cromosómico y de sangre para detectar daños no visibles de momento pero con síntomas peligrosos a largo plazo. Estos análisis deberán practicarse en el Departamento de Ciencias de la Salud

NIVEL REVISIÓN	DE	00	FECHA		MLPSL- 08-
----------------	----	----	-------	--	------------

ELABORÓ		REVISÓ	APROBO
M. en C. Rocío Enriqueta Medina Torres, Biol.	Kruskaia Caltzontzin Fernández	Comisión Laboratorios Biol. Kruskaia Caltzontzin Fernández	Consejo Académico FCN, Biol. Jaime Ángeles Ángeles
Dra. Guadalupe Malda Barrera		MDN Elizabeth Elton Puente	



o en instituciones especializadas como el ININ o el IMSS, a todo el personal que trabaje con radiación, por lo menos una vez al año. Dicho personal se obligará a detectar fugas de radiación, con la instrumentación adecuada, cada vez que el tubo de rayo X sea puesto en operación.

5. Queda estrictamente prohibido el acceso al laboratorio de rayos X cuando el equipo esté en operación. De preferencia las puertas deben permanecer cerradas o bloqueadas y deberán tener señales luminosas de peligro.

6. El interruptor principal de los instrumentos de rayos X deberá ser de seguridad para prevenir un arranque accidental de los mismos.

## ANEXO 8 PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN EL TRABAJO CON GASES COMPRIMIDOS

1. Antes de iniciar un trabajo con cilindros de gases comprimidos es necesario conocer la identidad del contenido e informarse detalladamente sobre sus propiedades y acción fisiológica.

2. Los cilindros deberán transportarse en carros con ruedas y portando siempre el blindaje de la válvula. Queda prohibido arrastrarlos o rodarlos.

3. Los cilindros deberán almacenarse en áreas ventiladas, lejos de fuentes de calor o de instrumentos eléctricos.

4. Los cilindros deberán asegurarse con cadenas o cinturones de seguridad siempre que se transporten, almacenen o estén en uso.

5. Siempre que se posible, los cilindros que estén en uso deberán colocarse fuera de los laboratorios.

6. Los cilindros deberán usarse sólo con reguladores de presión de uno o dos pasos, hechos del material compatible con el contenido.

7. Por ningún motivo se deberán utilizar reguladores de presión incompatibles con los gases o con los cilindros que los contienen.

8. Al terminar un experimento con un cilindro, la válvula deberá cerrarse.

9. La válvula de cilindros vacíos deberá permanecer cerrada. A los cilindros vacíos se les colocará una etiqueta o se les hará la inscripción correspondiente.

10. Queda terminantemente prohibido transferir gases de cilindros llenos a otros vacíos.

NIVEL REVISIÓN	DE	00	FECHA		MLPSL- 08-
----------------	----	----	-------	--	------------

ELABORÓ		REVISÓ	APROBO
M. en C. Rocío Enriqueta Medina	Torres, Biol. Kruskaia Caltzontzin	Comisión Laboratorios	Consejo Académico FCN,
Fernández	Dra. Guadalupe Malda Barrera	Biol. Kruskaia Caltzontzin	Biol. Jaime Ángeles Ángeles
		Fernández	
		MDN Elizabeth Elton Puente	



11. Siempre que sea posible, el flujo de gas para un experimento deberá regularse con la línea desconectada de reactores u otros instrumentos.
12. Cuando en un experimento se usen gases en cilindros, deberán colocarse inscripciones que informen sobre los riesgos: "peligro de explosión", "gas tóxico", "irritante", etc., y deberán retirarse al terminar el experimento una vez que se cierre la válvula de salida.
13. Se prohíbe terminantemente el uso de aceite o grasa en válvulas o conexiones que vayan a fijarse a un cilindro de oxígeno.
14. Los cilindros de gases especialmente peligrosos como hidrógeno, deberán tener verificación periódica de fugas.
15. No trabajar con gases en presencia de fuentes de alta tensión.

## ANEXO 9 PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN EL TRABAJO CON MATERIALES CRIOGENICOS

1. Antes de trabajar con materiales criogénicos es necesario conocer sus propiedades físicas y químicas y su acción sobre el organismo por el contacto o por inhalación.
2. Para manejar envases con estos materiales se recomienda proteger las manos con toalla, jergas o guantes de asbesto de tamaño grande que puedan quitarse fácilmente. Se prohíbe el uso de guantes de hule o de algodón.
3. Antes de iniciar cualquier trabajo con estos materiales es necesario quitarse de las manos todos los objetos metálicos: anillos, pulseras, esclavas, relojes, etc.
4. Al efectuar un experimento con líquidos criogénicos o mezclas de hielo seco con disolventes orgánicos es necesario que los laboratorios estén bien ventilados.
5. Queda prohibido el uso de recipientes herméticos para almacenar estos materiales. Cuando se use algún recipiente de boca angosta es necesario evitar la formación de tapones de escarcha.
6. Los termos de vidrio deberán cubrirse con cinta de aislar y colocarse en mallas de alambre.

NIVEL REVISIÓN	DE	00	FECHA	MLPSL- 08-
<b>ELABORÓ</b>		<b>REVISÓ</b>		<b>APROBO</b>
M. en C. Rocio Enriqueta Medina Torres, Biol. Kruskaia Caltzontzin Fernández Dra. Guadalupe Malda Barrera		Comisión Laboratorios Biol. Kruskaia Caltzontzin Fernández MDN Elizabeth Elton Puente		Consejo Académico FCN, Biol. Jaime Ángeles Ángeles



## ANEXO 10 PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN EL MANEJO DE MATERIALES BIOLÓGICOS

1. Antes de realizar algún trabajo con materiales biológicos y microbiológicos, como ratones, conejos, peces, o cultivos de microorganismos, se deberán consultar cuidadosamente los manuales y seguir las indicaciones correspondientes.
2. Para el manejo de estos materiales biológicos se deberá contar con todo el equipo de seguridad necesario, como guantes, soportes, inmovilizadores, charolas de disección, mesas de operación, cubre bocas, etc.
3. Antes de iniciar un cultivo microbiológico o algún trabajo con microorganismos, se deberá asegurar su tipo y los riesgos que se tienen al manejarlo.
4. Al utilizar las autoclaves para esterilizar los materiales o equipo necesario en estos trabajos, se deberá consultar el Lineamiento correspondiente y seguir todos los pasos cuidadosamente.
5. Para la realización de procesos de esterilización, la persona responsable deberá vigilar el desarrollo del proceso.
6. El material microbiológico así como el equipo utilizado en su manejo deberá ser esterilizado antes de desecharlo.
7. El material biológico utilizado en algún experimento deberá ser depositado en bolsas de plástico, en un recipiente adecuado para posteriormente ser incinerado.
8. Los equipos punzo cortantes que se utilicen durante el trabajo con materiales biológicos tales como agujas, bisturí, cuchillas, micrótomos, etc., deberán manejarse con cuidado bajo la dirección del profesor encargado del curso.
9. En caso de cortaduras o heridas que se produzcan durante el desarrollo de una práctica, éstas deberán ser atendidas inmediatamente lavando la herida, desinfectándola y, posteriormente, asistiendo al servicio médico.
10. Todo el material biológico que se guarde en los refrigeradores deberá estar etiquetado, indicando los riesgos y cuidados que se deberán tener con el mismo. En caso de no estar etiquetado se buscará el mecanismo adecuado de desecho.

NIVEL REVISIÓN	DE	00	FECHA	MLPSL- 08-
ELABORÓ		REVISÓ		APROBO
M. en C. Rocío Enriqueta Medina Torres, Biol. Kruskaia Caltzontzin Fernández Dra. Guadalupe Malda Barrera		Comisión Laboratorios Biol. Kruskaia Caltzontzin Fernández MDN Elizabeth Elton Puente		Consejo Académico FCN, Biol. Jaime Ángeles Ángeles