UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
Vicerrectorado de Investigación, Doctorados e Innovación
CENTRO DE BIOLOGÍA

Lineamientos de Uso de Laboratorios de Docencia

El Centro de Biología (CB) establece lineamientos para la ejecución de actividades de docencia experimental que aplican a los laboratorios 1 y 2, así como normativas de bioseguridad generales para todas las personas (estudiantes, docentes, técnicos) que intervienen en la ejecución de prácticas.
A continuación, se presenta un listado de lineamientos que se deben cumplir para el ingreso y uso de los laboratorios del Centro de Biología, basado en la normativa de bioseguridad (NO-BIO-01) y procedimientos generales:

Medidas de Bioseguridad y Vestimenta Obligatoria (Barreras Primarias) para el uso de laboratorios en el Centro de Biología

Todos los docentes, técnicos de laboratorio, personal de apoyo y estudiantes, deben conocer y cumplir la normativa de bioseguridad. Para el ingreso, deben colocarse el equipo de protección personal (barreras primarias) (***NO-BIO-01. Normativa de bioseguridad para la ejecución de la práctica experimental docente que se imparte en el Centro de Biología***):

1. Mandil: Utilizar un mandil blanco cifrado con el nombre y apellido.

2. Protección de la Cabeza: Cabello largo recogido y utilizar cofia.

3. Protección Facial/Respiratoria: Utilizar mascarilla (la mascarilla podrá omitirse dependiendo de la práctica y si lo dispone el docente o técnico de laboratorio).

4. Protección de Manos: Utilizar guantes de látex o nitrilo (el uso de guantes podrá omitirse dependiendo de la práctica y si lo dispone el docente o técnico de laboratorio).

5. Calzado: Llevar calzado apropiado, preferiblemente cerrado y de suela antideslizante.

6. Accesorios: Evitar llevar accesorios que puedan ser fuente de contaminación, como joyas (aros, anillos, pulseras y collares).

7. Maquillaje: Se debe evitar el uso de productos de maquillaje, ya que facilitan la adherencia de agentes infecciosos y sueltan partículas que pueden propagar agentes biológicos o químicos.

8. Protección de ojos: Utilizar gafas de protectoras de ojos (las gafas podrán omitirse dependiendo de la práctica y si lo dispone el docente o técnico de laboratorio).

Conducta y Prohibiciones Dentro del Laboratorio

1. Alimentos y Bebidas: Está prohibido comer, beber, masticar chicle, fumar y, en general, llevarse objetos a la boca dentro del laboratorio. Tampoco se permite

almacenar comida o aplicarse cosméticos o manipular lentes de contacto en ningún área del laboratorio.

2. Material Personal: Abstenerse de colocar sobre las mesas de trabajo cualquier material que no sea el requerido para la práctica (como ropa, bolsas de mano o libros). Todos los objetos personales deben ser guardados en las áreas designadas.

3. Orden y Aseo: Mantener el orden dentro de los laboratorios. Los docentes, técnicos de laboratorio, personal de apoyo y estudiantes deberán cooperar en el mantenimiento de la limpieza de su mesa de trabajo, del material y del equipamiento asignado.

4. Actividades No Programadas: No está permitido el desarrollo de actividades diferentes a la práctica programada durante la estancia en el laboratorio, lo que incluye estudiar otras materias o realizar trabajos.

5. Trabajo Cerca del Mesón: Trabajar cerca del mesón, adoptando una buena postura y estando físicamente cómodos.

6. Uso de Reactivos: No deben usar ningún reactivo que no esté debidamente identificado. Deben verificar las etiquetas y estar seguros de cómo emplearlos.

7. Elementos Cortopunzantes: Se debe tener precaución en la manipulación, limpieza y desecho de elementos cortopunzantes. Estos deben desecharse solo en el recipiente denominado guardián (rojo) situado en el laboratorio, y nunca en bolsas de basura o tachos negros o rojos.

8. Incendios: Tener cuidado con el alcohol al manipular el mechero y nunca dejarlo desatendido. Familiarizarse con la ubicación del extintor más próximo y aprender a usarlo.

Preparación Académica y Responsabilidad por Materiales

1. Uso de Insumos: Al inicio de cada período académico, se solicitarán materiales de uso común y exclusivo de las prácticas de laboratorio, debido a los escasos insumos que la Universidad proporciona al CB. Es responsabilidad de los estudiantes, junto con el docente, cumplir con la provisión de estos materiales e insumos de laboratorio.

2. Prohibición de Cobro: Por ningún motivo el técnico de laboratorio podrá solicitar dinero a los estudiantes para la adquisición de materiales.

3. Equipos de Microscopía (Manejo): Para transportar el microscopio es obligatorio utilizar siempre las dos manos, sujetándolo por el brazo con una mano y sosteniéndolo por la base con la palma de la otra mano o de acuerdo a las directrices emitidas por el técnico de laboratorio.

4. Daños y Pérdidas (Materiales de Docencia): Si ocurre la rotura de material de vidrio o daño de equipamiento, el grupo de trabajo será responsable de reintegrar o reponerlo con iguales o mejores características en un plazo máximo de 8 días laborables.

◦ Mientras la reposición no se efectúe, se restringe la entrada a la práctica posterior.

◦ El técnico tiene la obligación de solicitar la cédula de identidad o carné a la persona que causó el incidente.

Al Finalizar la Práctica

1. Orden de la Mesa: Las mesas de laboratorio deberán quedar sin ningún insumo, material o equipo que dificulte la posterior limpieza y desinfección por parte del personal de servicios del CB.

2. Microscopios: Los lentes de los microscopios no deben permanecer sucios, y de ser el caso, deben limpiarse con una torunda de algodón con alcohol etílico al 70%.

3. Recolección de Insumos: Los equipos de microscopía no deben poseer objetos extraños como portaobjetos y cubreobjetos. Todo equipo de microscopía debe estar en el lugar designado y con su respectiva envoltura.

4. Desechos: Disponer los residuos generados de la manera apropiada (Negro = desechos comunes; Rojo = desechos biocontaminados; Guardián rojo = cortopunzantes).

5. EPP al Salir: Los estudiantes deben eliminar las barreras de protección primaria desechables (guantes, cofias y mascarillas) en el tacho rojo. Deben retirarse el mandil al salir del laboratorio.

6. Higiene Final: Lavarse las manos con agua y jabón antes de salir del laboratorio.

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
Vicerrectorado de Investigación, Doctorados e Innovación
CENTRO DE BIOLOGÍA

Lineamientos para Estudiantes, basadas en el Manual de Procedimientos Técnicos del CB:

1. Presentación y Horario: Los estudiantes deben presentarse como mínimo cinco minutos antes a las instalaciones del centro.

2. Tolerancia de Ingreso: Ningún estudiante podrá ingresar a la práctica después de 10 minutos de la hora establecida.

3. Espera Controlada: Los estudiantes deben esperar en el Hall del Centro de Biología hasta que llegue el docente o el técnico de laboratorio.

4. Ausencia Justificada: La inasistencia a la práctica solo se justificará por motivos de quebrantos de salud o calamidad doméstica, debidamente avalados por un certificado médico emitido por el Hospital del Día o el Ministerio de Salud.

5. Salida del Laboratorio: Una vez dentro del laboratorio, los estudiantes deberán solicitar permiso al docente o técnico de laboratorio para salir.

6. Suspensión: En caso de ausencia tanto del docente como del técnico, la práctica de laboratorio no podrá realizarse. Si la práctica se suspende, debe reportarse al técnico o a la secretaría del centro.

7. Conocimientos Previos: Los estudiantes deben presentarse al laboratorio con conocimientos teóricos previos. Para esto, deben consultar con anterioridad la guía de prácticas y prepararse en el fundamento teórico existente.

8. Consulta de la Técnica: Leer con detenimiento la técnica a seguir, y en caso de existir dudas, consultar con el docente o técnico de laboratorio.

9. Material Biológico: El material biológico necesario para la práctica debe ser suministrado por los estudiantes el día de la realización del experimento.

10. Verificación de Componentes, materiales y reactivos: Al iniciar, el estudiante debe constatar que los equipos, materiales y reactivos tengan todos sus componentes y estén debidamente mantenidos, cerrados y etiquetados. De faltar alguno, debe avisar inmediatamente al técnico; de lo contrario, al finalizar la práctica se le podrá considerar causante de la pérdida o avería y deberá reponerlos.

11. Limpieza de Material: Es obligación de los estudiantes lavar todo el material de vidrio que se usó en la práctica.

12. Es prohibido el uso de insumos externos a la práctica de laboratorio en ejecución. El estudiante deberá seguir exclusivamente las directrices emitidas por el docente o el técnico de laboratorio a cargo.

13. Es obligación de los estudiantes, firmar el consentimiento informado sobre el uso de los laboratorios, el seguimiento de las directrices en cada práctica y el seguro médico que cubre la Universidad Central del Ecuador frente a accidentes ocurridos en la ejecución de prácticas de Laboratorio. Si el Estudiante no está de acuerdo en firmar dicho consentimiento, no podrá asistir a realizar las prácticas de laboratorio.

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
Vicerrectorado de Investigación, Doctorados e Innovación
CENTRO DE BIOLOGÍA

Lineamientos Generales y de Planificación para Docentes, basadas en el Manual de Procedimientos Técnicos del CB:

1. Planificación de Prácticas y Documentación Requerida:

- El docente debe coordinar la planificación de las prácticas experimentales con el técnico de laboratorio asignado.
- Para la coordinación, el docente deberá presentar al técnico:
  - El número de prácticas a ejecutar.
  - La guía de laboratorio.
  - El sílabo de la materia.
- Si el docente no presenta la planificación (número de prácticas, guía de prácticas, sílabo), el técnico del CB deberá comunicarlo a la Dirección mediante memorando.
- Número Mínimo de Prácticas: Los docentes deberán planificar la ejecución de al menos cuatro prácticas experimentales. Si el número es menor de cuatro, se deberá coordinar con la Dirección para verificar la disponibilidad de laboratorios.
- En caso fortuito de ausencia del docente a la práctica de laboratorio, el Docente deberá comunicar a la Dirección del Centro de Biología su ausencia, con su respectiva justificación de caso, para coordinar la ejecución de la misma.

2. Guía de Prácticas (Contenido y Entrega):

- El docente debe presentar una guía para cada práctica que se vaya a ejecutar en el CB.
- Esta guía deberá contener, como mínimo:
  - Tema de la práctica.
  - Objetivo(s).
  - Equipamiento (materiales, equipos y reactivos).
  - Procedimiento.
  - Bibliografía.
- La guía de práctica debe ser enviada al técnico de laboratorio responsable con al menos 48 horas de anticipación para que el técnico pueda verificar el equipamiento y la factibilidad de la ejecución de la práctica.

3. Cumplimiento del Horario y Uso del Espacio:

• Queda estrictamente prohibida la asignación simultánea de los Laboratorios 1 y 2 de docencia a una misma asignatura. Esta restricción se fundamenta en la limitación de recursos (equipos, materiales y reactivos) disponibles en el Centro de Biología, y tiene como finalidad mitigar el riesgo de incidentes o daños inherente al traslado de inventario entre los laboratorios.

• El docente deberá respetar el horario asignado por el CB para la ejecución de su práctica.

• El horario asignado no podrá ser modificado una vez haya sido aprobado por la Dirección. Si es necesario un cambio, el docente deberá solicitarlo con oficio Quipux a la Dirección del Centro de Biología con al menos 48 horas de anticipación.

• El cronograma de prácticas debe ser exclusivamente para actividades experimentales. El docente no podrá usar los laboratorios para impartir conocimientos teóricos solamente.

• El docente y el estudiante deben planear su trabajo para que la práctica se complete puntualmente, permitiendo salir del laboratorio entre 10 y 15 minutos antes de la próxima práctica. Esto incluye el tiempo necesario para recoger, ordenar el material, limpiar el equipamiento y la mesa.

• El docente deberá supervisar el trabajo de los estudiantes en sus respectivos grupos después de la explicación teórico-experimental.

4. Materiales e Insumos:

• El técnico de laboratorio debe hacer conocer al docente encargado de la asignatura sobre la solicitud de insumos semestrales.

• Se prohíbe utilizar material de laboratorio para manipular o consumir alimentos.

5. Finalización de la Práctica:

• Al finalizar la práctica, si existe algún daño en el equipamiento del centro, el docente o técnico debe reportarlo.

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
Vicerrectorado de Investigación, Doctorados e Innovación
CENTRO DE BIOLOGÍA

Lineamientos para Técnicos de Laboratorio, basadas en el Manual de Procedimientos Técnicos del CB:

El técnico de laboratorio (Técnico del CB) es considerado personal de apoyo académico y sus lineamientos operativos se rigen por el Manual de Procedimientos Técnicos del Centro de Biología (CB), aplicando a las actividades de docencia experimental en los laboratorios 1 y 2.

I. Responsabilidades Generales y Documentales

1. Conocimiento de Normativa: El técnico debe conocer todos los lineamientos establecidos en el Manual de Procedimientos Técnicos y protocolos de bioseguridad del CB.

2. Cumplimiento Obligatorio: Debe aplicar la normativa en la ejecución de prácticas de laboratorio y cumplir con los instructivos, registros y reglamentos establecidos en el procedimiento.

3. Apoyo Académico: Debe apoyar la ejecución de la práctica conforme al "Instructivo para la Aplicación de Carga Horaria Docente".

4. Control de Actividades: Debe realizar el control de las actividades que se llevan a cabo en su laboratorio.

5. Resguardo de Recursos: Es responsable del resguardo, buen uso y conservación de los equipos, materiales y espacios físicos que le hayan sido asignados.

II. Planificación y Coordinación Docente

1. Comunicación de Asignación: La Dirección informará al técnico sobre el docente, el horario y la cátedra asignada para recibir asistencia.

2. Coordinación con el Docente: Debe contactar al docente para coordinar las prácticas y debe solicitar que el docente presente el número de prácticas a ejecutar, la guía de laboratorio y el sílabo de la materia.

3. Verificación de Factibilidad: Debe revisar íntegramente los contenidos y verificar la disponibilidad de materiales, equipos y reactivos.

4. Confirmación de Infraestructura: Debe verificar la factibilidad de ejecutar las prácticas en el CB acorde al equipamiento e infraestructura, y comunicar al docente cualquier novedad. Si no se posee el equipamiento o la infraestructura, debe comunicar al docente para que evalúe la ejecución de la práctica.

5. Reporte de Problemas de Planificación: Si existen problemas en el horario, debe comunicarlos al analista de planificación. Si el docente no presenta la planificación

(prácticas, guía de prácticas, sílabo), debe comunicarlo a la Dirección mediante memorando.

6. Recepción de Guías: La guía de práctica debe ser enviada al técnico responsable con al menos 48 horas de anticipación para que pueda verificar el equipamiento y la factibilidad de la ejecución.

III. Preparación de Recursos (**Antes de la Práctica**)

1. Preparación de Materiales: Antes de iniciar la práctica, el técnico debe preparar todos los materiales, equipos y reactivos necesarios.

2. Verificación de Equipos, materiales y reactivos: Debe verificar el correcto funcionamiento de los equipos, materiales y reactivos a utilizar. Se verificará que cada material suministrado a los estudiantes se encuentre en perfecto estado para evitar accidentes o incidentes en cada práctica de laboratorio.

3. Reporte de Daños en Equipos: De existir equipos defectuosos o averiados, debe informar al responsable del área y al guardalmacén y llenar el registro “R-04. Registro novedades de equipos en laboratorios de docencia”.

4. Coordinación de Equipos Escasos: Debe coordinar con antelación el uso de equipos con bajo stock entre los técnicos de laboratorio para evitar conflictos.

5. Conocimiento Técnico de Equipos: Debe conocer completamente el uso y manejo de todos los equipos, solicitando los instructivos de manejo a cada responsable de área.

6. Verificación de Reactivos: Debe verificar el buen estado de los reactivos y que estén disponibles en el Área de Procesamiento.

7. Solicitud de Reactivos: Si se requiere preparar o reponer un reactivo, debe solicitarlo al encargado del Área de Procesamiento con al menos 48 horas de antelación.

8. Reporte de Defectos en Reactivos: Si existen reactivos precipitados, sin etiqueta, contaminados o que no arrojen resultados, debe informar a los responsables del Área de Procesamiento.

9. Solicitud de Insumos Semestrales: Debe informar al docente encargado de la asignatura sobre la solicitud de materiales de uso común (insumos semestrales) a los estudiantes.

10. Prohibición de Cobro: Por ningún motivo el técnico de laboratorio puede solicitar dinero a los estudiantes para la adquisición de materiales.

11. Los reactivos son de uso exclusivo en las prácticas que se desarrollan en el Centro de Biología por lo que no está permitido entregar reactivos a docentes o estudiantes para uso fuera de los laboratorios del CB.

IV. Ejecución de la Práctica y Bioseguridad

1. Cumplimiento de Bioseguridad: Debe cumplir y hacer cumplir la normativa de bioseguridad del CB (NO-BIO-01).

2. Uso de EPP: Debe colocarse el equipo de bioseguridad (mandil cifrado, cofia, mascarilla y guantes) al ingresar al laboratorio. El técnico o docente será quien disponga si se omite el uso de mascarilla y guantes, dependiendo de la práctica.

3. Supervisión Constante: No podrá abandonar la sesión práctica hasta que culmine en su totalidad y todos los estudiantes y el docente hayan abandonado el laboratorio.

4. Control de Tiempo: Debe procurar que la práctica culmine en las al menos 10 o 15 minutos antes de la hora planificada para permitir la limpieza y desinfección.

5. Control de Ingreso: Debe estar presente para el ingreso de los estudiantes al laboratorio.

6. Capacitación de Bioseguridad: Debe capacitar al personal sobre los protocolos y actividades que se realizan en el laboratorio, incluyendo el mantenimiento de animales y técnicas de experimentación.

7. Control de Conducta: Debe controlar que todas las personas dentro del laboratorio cumplan con las medidas de bioseguridad establecidas.

8. Manejo de Desechos: Debe asegurar que se cumpla la correcta disposición de desechos (rojo, negro, cortopunzantes). Es responsable de gestionar los desechos cortopunzantes.

V. Finalización, Inventario y Reporte

1. Verificación de Mesas: Al finalizar, debe verificar que las mesas de laboratorio queden sin ningún insumo, material o equipo.

2. Verificación de Material: Debe verificar el correcto funcionamiento de los equipos, que el material de vidrio no posea roturas ni fisuras, que los goteros estén totalmente cerrados y que no se haya extraviado ningún insumo.

3. Control de Microscopios: Debe solicitar a los estudiantes que los equipos de microscopía no tengan objetos extraños (como portaobjetos).

4. Limpieza de Microscopios: Si los lentes de los microscopios están sucios, debe limpiarlos con una torunda de algodón con alcohol etílico al 70%.

5. Control de Daños (Documentación): Si ocurre la rotura de material de vidrio o daño de equipamiento, el técnico tiene la obligación de solicitar la cédula de identidad o carné a la persona que causó el incidente.

6. Especificaciones de Reposición: Debe brindar las especificaciones técnicas del material roto para que sea repuesto con iguales o mejores características en un plazo máximo de 8 días laborables.

7. Reporte de Equipos Defectuosos (Post-Práctica): Si se generó daño o se detectó algún defecto en un equipo, debe dar aviso al técnico responsable del laboratorio de docencia.

8. Reposición de Reactivos: Si un reactivo utilizado ya no tiene stock, debe informar inmediatamente al responsable del área de procesamiento.

9. Llenado de Registros: Al culminar la sesión práctica, el técnico de laboratorio debe llenar el "R-01. Registro de Prácticas de Laboratorio. Técnicos de Laboratorio".

10. Reporte de Accidentes: Todo accidente debe ser reportado por el técnico de laboratorio en el registro "R-03. Registro de accidentes en la ejecución de la práctica experimental docente" e informar mediante memorando a la Dirección del Centro.

VI. Funciones Específicas en Investigación y Tutorías

1. Inducción y Supervisión (Investigación): El técnico es el responsable de realizar una adecuada inducción a los alumnos aceptados para estadías de investigación, incluyendo normas de bioseguridad, uso de equipos y manejo de insumos.

2. Control de Acceso (Investigación): El acceso a los laboratorios de investigación será controlado por los técnicos, quienes deben velar por el correcto uso y por que quienes ingresen sean personas capacitadas.

3. Gestión de Solicitudes de Investigación: Debe analizar las solicitudes de investigación (tesistas o externos) para evaluar la disponibilidad de tiempo, espacio y recursos necesarios, y responder a la Dirección mediante memorándum interno sobre la disponibilidad y factibilidad del trabajo.

4. Asesoría: El técnico debe facilitar el asesoramiento técnico-científico-investigativo y demás necesidades que se requieran para el desarrollo del proyecto.

5. Tutorías: Puede brindar tutorías de las prácticas ejecutadas a los estudiantes, siempre que hayan sido previamente aprobadas, y deben ejecutarse en horarios que no interrumpan el horario habitual de prácticas.

6. Reporte de Culminación de Proyectos: Una vez finalizada la actividad de investigación, el técnico asignado deberá entregar a la Dirección y secretaría un informe correspondiente mediante correo electrónico y memorándum interno, detallando el

número total de horas cumplidas y las fechas de inicio y finalización, para la certificación respectiva.

7. Para la realización de trabajos de titulación y proyectos de investigación en los laboratorios del Centro de Biología, se debe contar con la autorización por escrito por parte de la Dirección del Centro.

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
Vicerrectorado de Investigación, Doctorados e Innovación
CENTRO DE BIOLOGÍA

Lineamientos y responsabilidades para el personal de limpieza, basadas en el Manual de Procedimientos Técnicos del CB:

I. Mantenimiento General de Limpieza y Organización

1. Mantenimiento de Espacios: El personal de apoyo debe mantener los espacios limpios y organizados, siguiendo las indicaciones brindadas por el personal técnico a cargo.

2. Limpieza de Mesas: Las mesas de laboratorio deben estar libres de insumos, material o equipo que dificulte la posterior limpieza y desinfección. El personal de servicios del CB es responsable de la limpieza y desinfección posterior de las mesas y pisos.

3. Lavado de Material: Realizar el lavado de material y eliminación de desechos.

4. Lavado de Equipos y Superficies: Es responsable de la limpieza de todo material que se encuentre en los laboratorios.

5. Tareas Asignadas por el Coordinador: Debe ejecutar cualquier actividad que el Coordinador del laboratorio le asigne.

II. Lineamientos Específicos de Gestión de Desechos

El conserje es responsable de tareas específicas dentro de la gestión de desechos, según el Instructivo de Gestión de Desechos (IT-GDE-01):

1. Vaciamiento General de Tachos: Vaciar los tachos de basura.

2. Lavado de Contenedores: Realizar el lavado de los tachos rojo y negro (desechos comunes y de riesgo biológico).

3. Vaciamiento de Desechos Comunes (Tacho Negro):

- Vaciar la basura de los dos tachos negros.
- Colocar una funda negra en cada tacho.
- Frecuencia: Dos veces al día, a las 14:00 horas y a las 18:00 horas.

4. Lavado de Desechos Comunes (Tacho Negro):

- Lavar con estropajo y una solución de detergente.
- Frecuencia: Semanal.

5. Vaciamiento de Desechos Infecciosos (Tacho Rojo):

- Vaciar la basura de los dos tachos rojos.
- Colocar una funda roja en cada tacho.

◦ Advertencia: Está terminantemente prohibido tocar los desechos con las manos.

◦ Frecuencia: Dos veces al día, a las 14:00 horas y a las 18:00 horas.

6. Lavado de Desechos Infecciosos (Tacho Rojo):

◦ Lavar con estropajo y una solución de detergente.

◦ Frecuencia: Semanal.

7. Limpieza por Derrames: Si existe algún derrame en los tachos de desechos comunes o infecciosos, este se debe limpiar el mismo día.

8. Los recipientes de los cortopunzantes serán manipulados únicamente por el personal técnico.

ELABORADO POR:	**APROBADO POR:**
Firmado electrónicamente por: SANTIAGO RENE SANCHEZ LOJA Validar únicamente con FirmaEC	Firmado electrónicamente por: NATALI ESTEFANIA ORTEGA TINAJERO Validar únicamente con FirmaEC
Nombres y Apellidos: Santiago René Sánchez Loja	**Nombres y Apellidos:** Natali Estefanía Ortega Tinajero
Cargo: Técnico de laboratorio 1	**Cargo:** Directora Centro de Biología