



NORMATIVIDAD

Reglamento de Unidades y Laboratorio de Equipos Especializados de Uso Común

Aprobado por el Consejo Interno el 28 de septiembre de 2018

(Acta N°12/2018)

Unidad de Genética Molecular (UGM)

El siguiente reglamento tiene como objetivo normar el uso del equipo e instalaciones que conforman el Laboratorios Compartidos y Áreas con Equipos Especializados de Uso Común del Instituto de Ecología. El objetivo primordial de este reglamento es proveer las condiciones y asesoramiento para el correcto uso y funcionamiento de las instalaciones y equipo asociado a dichas áreas, propiciando una política de corresponsabilidad entre los investigadores, los alumnos usuarios y las autoridades del Instituto.

El Reglamento de Unidades de Uso Común establece reglas generales y particulares de funcionamiento de dos unidades, la de genética molecular (UGM), la de equipos especializados (cámaras ambientales, refrigeración y autoclaves (UEE), y el laboratorio de microdissección laser (LabMicroLas).

I. Generales

1.1 El equipo asociado a las Unidades de Uso Común es patrimonio del Instituto de Ecología, UNAM. Se dará prioridad para el uso del equipo al personal académico y estudiantes del Instituto de Ecología. Si hay disponibilidad, podrán ser utilizados por usuarios externos al Instituto. Todos deberán acatar los requisitos de solicitud y uso (ver más adelante). En todos los casos, el uso del equipo deberá estar avalado por un investigador del Instituto de Ecología (investigador responsable), quién fungirá como responsable.

1.2 El uso del laboratorio y de la infraestructura del mismo estará sujeto a la solicitud previa por parte del Investigador responsable, a través de un sistema de solicitud electrónica, en la

cual se indicarán las actividades específicas a realizar y el equipo que se solicita utilizar, el tiempo que se utilizará y el nombre de el(los) usuario(s). Los usuarios se definen como: alumnos realizando tesis, quienes deberán ser estudiantes activos de licenciatura o posgrado, técnicos académicos, investigadores y/o colaboradores.

1.3 En el caso de proyectos especializados o de gran envergadura que consideren utilizar los equipos por largo tiempo deberán solicitar autorización al Consejo Interno (ver apartado 3.2 para el Laboratorio de Microdissección Laser).

1.4 El Investigador responsable será el responsable directo del uso del equipo, por lo que ante cualquier evento de mal uso o negligencia evidente en la operación de los mismos, éste se hará cargo de los gastos de reparación. La renovación de una solicitud de uso del equipo estará sujeta al cabal cumplimiento del reglamento por parte del usuario, así como a la disponibilidad de espacio y la continuidad de cada proyecto.

1.5 Los investigadores usuarios aportarán una cuota de recuperación que definirá el Consejo Interno, destinada a tener un presupuesto para reactivos, consumibles necesarios y el mantenimiento para la operación general del laboratorio y los equipos, así como para mantenimiento y reparaciones generales de cámaras ambientales y autoclaves. El investigador deberá indicar a qué proyecto o presupuesto se hará el cargo. Los usuarios externos deberán hacerse corresponsables de la cuota de recuperación.

1.6 Cada unidad contará con un Técnico Académico Responsable de tiempo completo, quienes estarán asignados a la Secretaría Académica del Instituto. Los técnicos responsables deberán ser expertos en el área correspondiente (genética molecular, microscopía, cámaras ambientales, respectivamente) y tener el conocimiento y la capacitación necesarias para el uso y manejo de los equipos bajo su responsabilidad.

1.7 Cada Técnico Académico Responsable deberá presentar un plan anual de trabajo sobre la organización y coordinación de las actividades de su Unidad, considerando el equipo con el que cuenta y múltiples usuarios.

1.8 El laboratorio contará con todos los señalamientos gráficos sobre buenas prácticas de laboratorio, por ejemplo “el uso de bata es obligatorio”. Asimismo, los técnicos responsables y usuarios deberán considerar, en todo momento, los diferentes reglamentos que rigen las

labores del Instituto y que conciernan a sus actividades: Reglamento de Higiene y Seguridad, de Bioseguridad, de Código de Buenas Prácticas, de Manual de Procedimientos en Bioseguridad y Guía de manejo de residuos, etcétera.

1.9 Únicamente los Técnicos responsables contarán con acceso libre a las zonas restringidas de su unidad. No se permitirá la entrada a ninguna persona no registrada por un Investigador responsable para tener acceso temporal. Para ello, existirá un registro de entrada/salida de los usuarios del laboratorio, así como bitácoras de uso para cada equipo.

1.10 Las Unidades de Genética Molecular y el Laboratorio de Microdissección Laser no estarán disponibles los fines de semana, días festivos y periodos vacacionales, a menos que el Técnico responsable del área garantice su presencia.

1.11 Los usuarios deberán cumplir con una sesión inicial de entrenamiento que será otorgada por el Técnico responsable quien constatará, a través del sistema de solicitud electrónica, que dicha persona tiene los conocimientos necesarios para el uso del equipo en particular. Si el usuario tiene conocimientos previos sobre el equipo (marca y modelo), deberá demostrarlo de forma práctica al Técnico responsable para que reciba el reconocimiento.

1.12 Los usuarios podrán guardar muestras, material y reactivos de laboratorio u otros que requieran para trabajar en las unidades, exclusivamente durante el tiempo autorizado y en el lugar que les asigne el Técnico responsable. No está permitido utilizar ninguna área de las unidades (vitrinas, muebles, cajones, áreas comunes, cubículos, etcétera) como almacén permanente. Cualquier material que se deje en dichos espacios sin autorización será removido y desechado.

1.13 Los casos no previstos en este reglamento serán resueltos por el Consejo Interno del Instituto.

II. Unidad de Genética Molecular (UGM)

El objetivo de la Unidad es proveer de un espacio, asesoría y equipo para el adecuado procesamiento de muestras (plantas, animales, bacterias, hongos) para trabajo de genética molecular (por ejemplo, extracción y cuantificación de ADN), con equipo de vanguardia.

La UGM cuenta para el inicio de sus actividades con tres campanas (una de Bioseguridad, una de extracción normal y una de flujo laminar), tres centrífugas (dos pequeñas y una refrigerada con tres rotores), dos balanzas, un medidor de PH, un Liofilizador, un termociclador, dos Robots de extracción de ácidos nucleicos (Marca KingFisher), un fotodocumentador, una incubadora con agitación, un destilador de agua, tissue lyser, nanodrop, dos Qubit, un termoblock y dos cámaras de electroforesis horizontal (geles agarosa).

Particulares de la UGM

2.1 Los interesados en utilizar el equipo de la UGM deberán cumplir con todos los puntos generales, entre éstos presentar su solicitud electrónica con la anticipación necesaria (dos semanas al menos), por parte del Investigador responsable, quien deberá ser del Instituto de Ecología. Si el usuario es un colaborador externo, deberá contar con el aval de un investigador del Instituto que fungirá como responsable ante eventuales daños por negligencia de los usuarios.

2.2 En dicha solicitud deberá indicarse con precisión el investigador responsable, el usuario, el proyecto de investigación, el tipo de muestras a procesar, el equipo que se pretende utilizar, entre otros. Una vez aprobada la solicitud, el Técnico indicará al Investigador responsable el material y reactivos que requerirá. Para poder iniciar el trabajo en la UBM, el usuario deberá entregar al Técnico el material y reactivos completos que utilizará.

2.3 La cuota de recuperación permitirá que la UGM mantenga un stock de reactivos y consumibles, los cuales serán destinados para los casos en que los usuarios sólo vayan a procesar pocas muestras (menos de diez), por ejemplo cuando se requiera probar si un protocolo funciona. Podrán dar dicha cuota en especie (material).

2.4 Para todos los casos en que el usuario vaya a procesar su stock completo de muestras (más de diez) de un proyecto, el investigador responsable deberá proveer de todo el material que requiera para realizarlo. Ello incluye: la totalidad de los reactivos necesarios para todas las etapas del procesamiento de muestras (extracción, amplificación), los consumibles (puntas, tubos, guantes, placas, etc.).

2.5 Cada equipo contará con su manual, que estará disponible en todo momento para consulta.

2.6 Las responsabilidades del Técnico Académico son:

a) El Técnico responsable asesorará a los usuarios (estudiantes, académicos, colaboradores) en todo momento respecto a las técnicas, métodos y uso del equipo para que puedan procesar sus muestras, pero no será su responsabilidad el procesamiento de las mismas.

b) Organizar, coordinar, calendarizar y dar seguimiento a las solicitudes de uso del equipo, así como a los usuarios del mismo.

c) El Técnico responsable podrá participar directamente en los proyectos de investigación, colaborando con el procesamiento de muestras y análisis, a invitación explícita del Investigador responsable, en la medida en que estas actividades no afecten los servicios que la Unidad debe prestar a la comunidad de usuarios del Instituto.

d) Preparar los buffers y reactivos de uso general (por ejemplo TA, TBA, calibradores del medidor de PH)

e) Llevar la administración (cotizaciones, solicitud de compras, etc.) de los reactivos y del material que se requiera para el uso del equipo, en coordinación con la Secretaría Administrativa del Instituto.

f) Verificar el buen estado, mantenimiento, actualización y funcionamiento de los equipos. Integrar un programa de mantenimiento, calibración y servicios preventivos para los equipos de la UGM, los cuales se detallarán en las bitácoras correspondientes, en coordinación con la Secretaría Administrativa del Instituto.

AGRADECIMIENTOS

Política de Reconocimiento al Personal Técnico de la Unidad de Genética Molecular

La política de reconocimiento al personal técnico de la Unidad de Genética Molecular sigue los “Lineamientos para Autorías” recomendados por The Association of Biomolecular Resource Facilities (<https://abrf.org/authorship-guidelines>). Dichos lineamientos establecen que todas las aportaciones y contribuciones intelectuales, modificaciones técnicas, trabajo

especializado, trabajo técnico, procesamiento de muestras, diseño y/o ejecución de experimentos, diseño de oligonucleótidos, etc; que realice el personal técnico de la Unidad de Genética Molecular, y que repercuta en el quehacer científico, trabajo intelectual y/o en los productos académicos (manuales técnicos, tesis, divulgación, publicaciones, actividades académicas, etc.), de los usuarios de la Unidad de Genética Molecular, deben ser debidamente reconocidos.

Así también todos los productos académicos generados por los usuarios de la Unidad de Genética Molecular, a partir del uso de la infraestructura y/o de la asistencia técnica del personal de dicha unidad, deberán seguir la política de reconocimientos a las contribuciones del personal técnico, que a continuación se describe (ver Tabla 2).

La Unidad de Genética Molecular pone a su disposición la infraestructura de uso común que se describe en la tabla 1, a la comunidad académica del Instituto de Ecología de la UNAM y a instituciones externas a éste. La asistencia y el apoyo técnico que se ofrece pueden comprender diversos escenarios. En este sentido, para reconocer adecuadamente las contribuciones del personal de la Unidad de Genética Molecular, se recomienda tomar en cuenta los criterios de reconocimiento que a continuación se describen.

Tabla 1. Lista de Equipos con los que cuenta la Unidad de Genética Molecular

<u>INSTITUTO DE ECOLOGÍA</u> <u>Laboratorio de Uso Común</u> <u>UNIDAD DE GENÉTICA MOLECULAR</u> <u>Lista de equipos al 31 de octubre del 2019</u>	
<u>Equipos</u>	<u>Marca</u>
<u>Agitador Orbital IKA KS 3000 IC Control</u>	<u>IKA</u>
<u>Balanza analítica digital</u>	<u>PIONEER OHAUS</u>
<u>Balanza analítica digital</u>	<u>PIONEER OHAUS</u>
<u>Baño Maria</u>	<u>HETO</u>
<u>Bomba para Liofilizador LABCONCO 117</u>	<u>LABCONCO</u>
<u>Cámara de Electroforesis ENDURO Labnet Gel Box 7X7 cm E1007-7</u>	<u>ENDURO Labnet International Inc</u>
<u>Cámara de Electroforesis ENDURO Labnet Gel Box 7X7 cm E1007-7</u>	<u>ENDURO Labnet International Inc</u>
<u>Cámara de Electroforesis horizontal Select Bioproducts 20X20 cm</u>	<u>Select Bioproducts</u>

<u>Cámara de Electroforesis vertical Select BioProducts MiniGel II Blotting</u>	<u>Select Bioproducts</u>
<u>Campana de Flujo Laminar Purifier Logical Class II Biological Safety Cabinet</u>	<u>LABCONCO</u>
<u>Campana de Flujo Laminar Purifier Vertical Clean Bench</u>	<u>LABCONCO</u>
<u>Centrifuga sin refrigeración HERMLE Z 233 M 2</u>	<u>HERMLE</u>
<u>Concentrador de DNA, Savant SPEED VAC DNA 120</u>	<u>Thermo Scientific</u>
<u>Contenedor Werksoff Polyethylem Thermo Scientific. Dispensador del sistema Barnstead</u>	<u>Thermo Scientific</u>
<u>Fotodocumentador Gel Doc XR+</u>	<u>BioRad</u>
<u>Fuente de poder para Electroforesis ENDURO</u>	<u>ENDURO Labnet International Inc</u>
<u>Epoch Microplate Spectrophotometer</u>	<u>BioTek</u>
<u>Liofilizador Free Zone 4.5 LABCONCO sin adaptadores</u>	<u>LABCONCO</u>
<u>Mesa antivibratoria para laboratorio</u>	<u>Aparatos de Laboratorio</u>
<u>Microscopio Estereoscopico Leica EZ4</u>	<u>LEICA</u>
<u>NanoDrop Lite Spectrophotometer</u>	<u>Thermo Scientific</u>
<u>Pipeta Multicanal Axygen Axyjet Multi-Channel Pipettor 50-300 microlitros</u>	<u>Axygen</u>
<u>Pipeta Multicanal Axygen Axyjet Multi-Channel Pipettor 5-50 microlitros</u>	<u>Axygen</u>
<u>Qubit 3.0 Fluorometer</u>	<u>Life Technologies</u>
<u>Qubit 3.0 Fluorometer</u>	<u>Thermo Scientific</u>
<u>Robot KingFisher Flex Thermo Scientific</u>	<u>Thermo Scientific</u>
<u>Robot KingFisher Flex Thermo Scientific</u>	<u>Thermo Scientific</u>
<u>Rotor HERMLE 221.16 14/037</u>	<u>HERMLE</u>
<u>Rotor HERMLE 221.16 15/062</u>	<u>HERMLE</u>
<u>Sistema Barnstead Smart2 Pure 12Uv/Uf</u>	<u>Thermo Scientific</u>
<u>Tanque para almacenar nitrogeno UN 1977 LIQUID NITROGEN 25LDB 49154 Worthington Industries</u>	<u>Worthington Industries</u>
<u>TermoBlock AccuBlock Labnet International Inc Digital Dry Bath</u>	<u>Labnet Internacional Inc</u>
<u>Termociclador ARKIK Thermal Cyler</u>	<u>Thermo Scientific</u>
<u>TissueLyser II</u>	<u>QIAGEN</u>
<u>Ultracentrifuga con Refrigeración HERMLE Z326K</u>	<u>HERMLE</u>
<u>Ultracentrifuga con Refrigeración HERMLE Z326K</u>	<u>HERMLE</u>
<u>UVP Crosslinker C-100</u>	<u>UVP</u>
<u>Vortex-2 GENIE</u>	<u>Scientific Industries</u>
<u>StepOne™ Real-Time PCR System</u>	<u>Applied Biosystems™</u>

Tabla 2. Contribuciones del personal técnico de la Unidad de Genética Molecular y Agradecimientos:

El Personal Técnico de la Unidad contribuye mediante:	Se recomienda:
Supervisión del Usuario y soporte técnico, capacitación básica de uso del equipo (cuando el Usuario es experto demostrado en del equipo)	Agradecer a la Unidad de Genética Molecular
Manejo del equipo, capacitación avanzada, desarrollo básico de protocolos de uso de equipo y procesamiento de muestras.	Agradecer a la Unidad de Genética Molecular y al Técnico Responsable
Manejo del equipo, diseño del experimento por el personal técnico de la Unidad de Genética Molecular, adquisición datos, análisis y procesamiento de datos.	Agradecer a la Unidad de Genética Molecular e incluir co-autoría del Técnico Responsable en el producto académico obtenido.

Terminología

Supervisión del Usuario y soporte: el personal técnico supervisa el buen manejo del equipo por el Usuario cuando éste ha demostrado ser un experto en el manejo de dicho equipo; proporcionar al Usuario los equipos en condiciones adecuadas para realizar su trabajo experimental.

Capacitación básica: se proporciona una breve descripción de las generalidades del equipo y manejo del mismo.

Manejo del equipo: el personal técnico opera el equipo en todo momento.

Capacitación avanzada: se proporciona el entrenamiento profundo en el uso adecuado de los equipos.

Diseño del experimento: desarrollo de protocolos trabajo en Biología Molecular y/o Genética Molecular, procesamiento adecuado de muestras, obtención, procesamiento y análisis de datos.

Transitorios

En caso de requerir asistencia del personal técnico de la Unidad de Genética Molecular, que impliquen un nivel de colaboración de agradecimiento y/o co-autoría, todos los involucrados (el Técnico Responsable de la unidad, el Usuario y su Investigador Responsable del Instituto de Ecología de la UNAM y el Responsable Académico), deben acordar el nivel de contribución previo al desarrollo del trabajo.

Transición entre niveles

En los casos donde el progreso de un proyecto requiera incrementar el nivel de implicación mayor del personal técnico de la Unidad de Genética Molecular, y previo al inicio de las nuevas actividades, todas las partes deben acordar el incremento de nivel en la contribución y sus implicaciones.

Propiedad Intelectual sobre los desarrollos

Los desarrollos experimentales, protocolos de trabajo, desarrollo de software, desarrollo o modificación de técnicas de Biología Molecular y Genética Molecular, desarrollados e implementados en su totalidad por el personal técnico la unidad de Genética Molecular serán propiedad intelectual de sus creadores.