

# **REGLAMENTO PARA EL LABORATORIO CENTRAL DE MICROSCOPIA DEL IFUNAM**

Aprobado por el Comité Técnico de Microscopía el día 21 de septiembre del 2009

## **1. Introducción**

## **2. Comité Técnico**

- 2.1 Composición del Comité Técnico
- 2.2 Funciones del Comité Técnico
- 2.3 Coordinadores del LCM

## **3. Personal asignado al laboratorio**

- 3.1 Técnicos académicos responsables de los microscopios y del laboratorio de preparación de muestras.
- 3.2 Responsabilidades de los técnicos encargados de los microscopios y del laboratorio de preparación de muestras.

## **4. Usuarios**

- 4.1 Responsabilidades de los usuarios

## **5. Políticas de uso**

- 5.1 Política general de asignación de tiempos de uso
- 5.2 Definición de sesiones
- 5.3 Asignación de las sesiones de trabajo
- 5.4 Normas para el uso de los microscopios y las instalaciones
- 5.5 De la capacitación de los usuarios

## **6. Convenios**

## **7. Políticas de Cobro**

## **8. Transitorios**

## **1. Introducción**

En el Laboratorio Central de Microscopía se localizan en un mismo espacio, los microscopios electrónicos de transmisión JEOL 2010 FEG FASTEM y JEOL 100-CX; los microscopios electrónicos de barrido JEOL 5600LV y JEOL T5200; el microscopio de fuerza atómica JEOL JSPM-4210, y microscopio óptico. Así como el laboratorio especializado en la preparación de muestras para Microscopía Electrónica.

En el Laboratorio Central de Microscopía concurren académicos con proyectos diversos que permiten enriquecer la labor científica que se realiza en el Instituto de Física. En ese sentido el LCM, tiene una estructura acorde a dicho propósito. Para un adecuado funcionamiento, el proyecto de creación planteó la formación de un comité técnico de coordinación y asignación de tiempo de uso de los equipos del Laboratorio. Además se implantó una política de cobros en general, así como la apertura a la demanda externa para desarrollos tecnológicos y servicios. Esta política se enfocó principalmente a la necesidad de reunir fondos para contribuir al mantenimiento de dichos equipos.

Debido a su carácter de "Central", los gastos y los recursos que se generen en el LCM, no recaen en ninguno de los Departamentos o investigadores del IFUNAM.

## **2. Comité Técnico**

Por la diversidad de equipos con que cuenta este Laboratorio Central de Microscopía se hace necesario un organismo que regule las prioridades en el uso de los instrumentos, y establezca políticas con respecto a los usuarios y al crecimiento y mantenimiento del mismo.

### **2.1 Composición del Comité**

Por lo anterior se crea el Comité Técnico del Laboratorio Central de Microscopía del IFUNAM, el cual estará formado por:

1. El Director del IFUNAM (ex-oficio).
2. El Coordinador Operacional del LCM (ex-oficio).
3. El Coordinador de Proyectos y Vinculación del LCM (ex-oficio).
4. Un investigador del Departamento de Física Química.
5. Un investigador del Departamento de Materia Condensada.
6. Un investigador del Departamento de Física Experimental.
7. Un investigador del Departamento de Estado Sólido.

Los miembros del comité, que no sean ex-oficio, deberán tener una relación directa con el LCM a través del desarrollo frecuente de proyectos de investigación, y permanecerán en el cargo por un período de un año, con posibilidad de una renovación.

El comité será presidido por el Director del IFUNAM. Como secretario fungirá el Coordinador Operacional del LCM. El Secretario Académico podrá suplir al Director en caso de ausencia.

Los miembros del Comité Técnico deberán tener una relación directa con el LCM y serán nombrados por el Director del IFUNAM a propuesta de los departamentos correspondientes.

El Comité Técnico deberá sesionar al menos dos veces al año. Salvo causa justificada, los miembros del comité deberán asistir a todas las reuniones. De ser posible, las decisiones del Comité Técnico serán por consenso, en caso necesario por mayoría simple.

## **2.2 Funciones del Comité Técnico**

1. Conocer los proyectos y emitir recomendaciones para su mejor desarrollo en el LCM.
2. Promover que el LCM cumpla con las normas de seguridad indicadas por la Comisión de Seguridad e Higiene del IFUNAM.
3. Dirimir las diferencias que existan entre dos o más usuarios por el uso de los equipos.
4. Proponer al Director del IFUNAM, a los investigadores que fungirán como Coordinador de Proyectos y Vinculación y Coordinador Operacional del LCM.
5. Vigilar el buen uso de los ingresos que se obtengan por concepto de contratos de servicios o proyectos externos.
6. Opinar acerca de las contrataciones del personal académico requerido para el buen funcionamiento del LCM.
7. Proponer modificaciones al presente reglamento para su aprobación en el Consejo Interno.
8. Revisar y opinar sobre los convenios que el IFUNAM celebre con otras Instituciones en relación al LCM.
9. Evaluar periódicamente el funcionamiento del LCM y llevar a cabo las adecuaciones al presente reglamento para una mejor operación del mismo.
10. Vigilar que los bienes y/o infraestructura que haya sido conseguida a través de actividades relacionadas con el uso de las facilidades del LCM, estén disponibles en el LCM.
11. Elaborar un tabulador de precios por uso de sesión para cada uno de los equipos del LCM en donde se incluyan los rubros de consumibles y mantenimiento de equipo.
12. Revisar periódicamente el tabulador de precios.
13. Resolver las situaciones no previstas en este reglamento.

## **2.3 Coordinadores del LCM**

Debido a la complejidad y versatilidad del LCM, se hace necesaria la existencia de dos coordinadores; uno de ellos (Coordinador Operacional) será responsable de

la operación del laboratorio, mientras que el otro (Coordinador de Proyectos y Vinculación) promoverá el uso del laboratorio ante otras instituciones de investigación y de la iniciativa privada.

### **2.3.1 Coordinador Operacional**

El Coordinador Operacional será el responsable del manejo y funcionamiento óptimo del LCM coordinando a los técnicos asignados al laboratorio. También coordinará y asesorará a los usuarios internos del IFUNAM en el uso de las diversas técnicas de microscopía con que se cuenta.

El Coordinador Operacional del LCM será designado por el Director a propuesta del Comité Técnico.

Características del Coordinador Operacional del LCM:

1. Ser investigador de tiempo completo del IFUNAM.
2. Ser usuario regular de los microscopios del LCM, de tal manera que cuente con una amplia experiencia en el manejo de los equipos y de las técnicas asociadas.
3. Tener la capacidad de resolver problemas menores y asesorar a los técnicos responsables de los equipos.
4. Promover la vinculación académica a través de proyectos de investigación internos y externos.
5. El Coordinador operacional permanecerá en el puesto por un período de dos años con opción a renovación por otro periodo.

### **Funciones del Coordinador Operacional**

1. Vigilar el buen estado y funcionamiento del LCM.
2. Mantener una estrecha relación con el Coordinador de Proyectos y Vinculación, con el fin de atender todas las necesidades del LCM.
3. Implementar las decisiones y recomendaciones del Comité Técnico.
4. Participar en las reuniones del Comité Técnico.
5. Coordinar las actividades que realizan los técnicos que laboran en el laboratorio.
6. Acordar con el Coordinador de Proyectos y Vinculación la disponibilidad de los técnicos asignados al LCM para el cumplimiento de servicios externos, así como la participación del personal en la elaboración de los informes técnicos.
7. Cuidar que el laboratorio cuente con el material y consumibles necesarios.
8. Reportar al Comité Técnico cualquier anomalía en el LCM.
9. Llevar un control transparente sobre el uso del LCM.
10. Responsabilizarse junto con el técnico designado, de la bitácora de cada equipo.
11. Contactar cuando sea necesario, a las diferentes empresas contratadas para el mantenimiento de los equipos.

12. Vigilar que el usuario esté capacitado técnicamente, de lo contrario asignarle a un técnico especializado.
13. Organizar reuniones periódicas con los técnicos del LCM donde se discutan las necesidades generales del laboratorio.
14. Evaluar y organizar junto con el Coordinador de Proyectos y Vinculación las solicitudes de uso de los equipos por parte de los usuarios potenciales internos y externos, asignando las sesiones dependiendo de las necesidades de cada proyecto y/o servicio. La asignación se realizará bajo el formato descrito en el apartado "Política general de asignación de tiempos de uso".
15. Asignar, si así se requiere, el equipo más adecuado a las necesidades planteadas en los proyectos presentados.
16. Promover la elaboración de proyectos de investigación interdisciplinarios e interinstitucionales con el fin de obtener recursos para el mantenimiento y renovación de los equipos del LCM.
17. Promover, y en su caso autorizar a los usuarios, el entrenamiento en el uso de los diferentes equipos del LCM asignando para esto, fechas, duración y técnico responsable del adiestramiento.
18. Vigilar que haya siempre un técnico del LCM en las instalaciones cuando alguno de los equipos este siendo utilizado por algún operador en proceso de capacitación.
19. Entregar documentos originales de trámites administrativos y solicitudes de uso de equipo al archivo del LCM. Podrá mantener copias de resguardo para cualquier aclaración.
20. En caso de ausencia, notificará al Coordinador de Proyectos y Vinculación para que éste asuma de manera interina la responsabilidad del LCM. De encontrarse ambos fuera del laboratorio, se citará a una reunión extraordinaria del Comité Técnico del LCM quien nombrará un responsable interino.

### **2.3.2 Coordinador de Proyectos y Vinculación**

El Coordinador de Proyectos y Vinculación será el encargado de difundir y promover el LCM del IFUNAM ante la iniciativa privada e instituciones de investigación y educación. Se apoyará en el Coordinador Operacional para designar a los técnicos involucrados en ellos y en caso de que el personal con que cuenta el laboratorio no fuese suficiente, promoverá ante el Comité Técnico y en acuerdo con el Coordinador Operacional, la contratación de personal por honorarios para el cumplimiento óptimo de los servicios.

El Coordinador de Proyectos y Vinculación será designado por el Director a propuesta del Comité Técnico.

Características del Coordinador de Proyectos y Vinculación del LCM:

1. Tener experiencia en el área de vinculación y poseer conocimientos en la difusión de las capacidades técnicas de un laboratorio de Microscopía.

2. El Coordinador de Proyectos y Vinculación permanecerá en el puesto por un período de dos años con opción a renovación por otro periodo.

### **Funciones del Coordinador de Proyectos y Vinculación**

1. Representar al LCM ante los usuarios externos potenciales.
2. Participar en las reuniones del Comité Técnico.
3. Evaluar, en conjunto con el Coordinador Operacional, proyectos externos en donde sea requerido el uso de los equipos del LCM.
4. Elaborar cotizaciones de los servicios requeridos con base en el tabulador y los gastos indirectos vigentes.
5. Coordinar con la Secretaría Administrativa del IFUNAM para que se lleven a cabo los cobros por los servicios prestados a los usuarios internos, externos y de la iniciativa privada.
6. Elaborar los informes técnicos requeridos, coordinadamente con los miembros del personal asociado al LCM para cumplir los servicios en tiempo y forma.
7. Solicitar, en la medida de lo posible, se realicen los agradecimientos respectivos al LCM.
8. Vigilar y promover ajustes al tabulador de precios.
9. Integrar una cartera de clientes.
10. Entregar documentos originales de trámites administrativos y solicitudes de uso de equipo al archivo del LCM. Podrá mantener copias de resguardo para cualquier aclaración.
11. Entregar periódicamente al Comité Técnico del LCM un informe de los ingresos y egresos del laboratorio.
12. En caso de ausencia, notificará al Coordinador Operacional para que éste asuma de manera interina la responsabilidad de los servicios contratados. De encontrarse ambos fuera del laboratorio, se citará a una reunión extraordinaria del Comité Técnico del LCM quien nombrará un responsable interino.

### **3. Personal asignado al laboratorio**

El LCM cuenta con el apoyo de técnicos académicos y administrativos para su buen funcionamiento. La asignación de sus actividades es responsabilidad del Coordinador Operacional del laboratorio.

#### **3.1 Técnicos académicos responsables de los microscopios y del Laboratorio de preparación de muestras.**

Con la finalidad de garantizar el funcionamiento óptimo del LCM se designarán técnicos académicos responsables de los diferentes microscopios y equipos diversos.

Así mismo y con la finalidad de poder llevar a cabo sus labores de manera óptima, se promoverá que los técnicos académicos reciban la capacitación adecuada mediante los cursos de actualización necesarios. En caso de asistencia a congresos y cursos de capacitación, ésta deberá ser avalada por el Coordinador Operacional del laboratorio y el jefe de departamento correspondiente.

Todos los gastos que se generen por las tareas que se les asignen o se les autoricen por parte de los Coordinadores del LCM, serán cubiertas con el presupuesto del mismo laboratorio constituido por los recursos extraordinarios generados por servicios más fondos institucionales.

En el caso de usuarios externos al IFUNAM se promoverá, de acuerdo a los convenios particulares, que los técnicos del laboratorio reciban los reconocimientos al apoyo brindado.

### **3.2 Responsabilidades de los Técnicos encargados de los microscopios y del Laboratorio de preparación de muestras.**

1. Verificar el buen funcionamiento de los equipos del laboratorio asignado y avisar al Coordinador Operacional del laboratorio de cualquier anomalía detectada.
2. Dar servicio de mantenimiento menor a los microscopios y equipos del laboratorio de preparación de muestras y mantenerlos en óptimas condiciones de funcionamiento.
3. Avisar a los Coordinadores Operacional y de Vinculación del laboratorio, acerca de la necesidad de mantenimiento mayor de los microscopios.
4. Vigilar el uso del microscopio, verificando que se respeten los tiempos asignados a las sesiones de los usuarios, dando un tiempo de tolerancia de 15 minutos si la sesión es de 2 horas y de 30 minutos si la sesión es de 4 horas.
5. Brindar apoyo técnico a los usuarios para la mejor obtención de resultados.
6. Apoyar en los cursos de capacitación impartidos en el LCM promovidos para los usuarios.
7. Realizar periódicamente una lista de necesidades de equipo y material de consumo, para entregársela a los Coordinadores Operacional y de Vinculación del laboratorio.
8. Revisar que el uso de los equipos sea anotado en la bitácora correspondiente, sin excepción.
9. Revelar placas fotográficas al menos una vez a la semana para optimizar la entrega de resultados de los microscopios electrónicos. El LCM no se hace responsable de problemas relacionados con las placas fotográficas, si el usuario solicita la entrega de sus placas fotográficas sin revelar.
10. Apoyar a los usuarios en la preparación de sus muestras. El LCM no se hace responsable por resultados no adecuados, si la muestra no fue preparada con suficiente tiempo de anticipación.
11. Los técnicos responsables de equipos y del área de preparación de muestras, no serán responsables de muestras dejadas u olvidadas en las instalaciones del LCM.

12. Los técnicos usuarios de los equipos tienen la obligación de dejar en óptimas condiciones de funcionamiento el microscopio empleado después de cada sesión de trabajo.

13. La función principal de los técnicos del LCM es atender las sesiones reservadas por los usuarios para el desarrollo de proyectos de investigación y servicios. Aquellos técnicos que deseen usar los equipos en horarios no asignados para capacitación, deberán solicitarlo por escrito a los Coordinadores del LCM.

14. La asistencia de los técnicos a cualquier actividad académica como congresos, cursos, etc., ya sea como ponentes o asistentes del evento, deberá informarse por escrito en tiempo y forma al Comité Técnico de Microscopía.

#### **4. Usuarios**

Será usuario todo aquel que solicite de manera ocasional o periódica tiempo de uso de microscopio o del laboratorio de preparación de muestras a través de proyectos de investigación o servicios.

##### **4.1 Responsabilidades de los usuarios.**

1. Los usuarios deberán solicitar en tiempo y forma el uso de los equipos del LCM mediante el formato correspondiente. Para ello el Coordinador Operacional enviará semestralmente la convocatoria para someter proyectos de investigación nuevos o de renovación.

2. Los usuarios deben cubrir en tiempo y forma el pago de sus sesiones.

3. Los usuarios deben respetar la reservación de tiempos de otros usuarios.

4. En caso de cancelación de sesiones de microscopía, los usuarios deben notificarlo a la brevedad posible al técnico encargado y al Coordinador Operacional. En caso de no hacerlo, habrá 30 minutos de tolerancia después de los cuales la sesión en cuestión podrá ser ocupada por otro usuario. La sesión no cancelada será contabilizada como parte de los sesiones solicitadas en el proyecto de investigación correspondiente.

5. Los usuarios son responsables de retirar sus muestras una vez finalizada su sesión, ya que los técnicos no se harán responsables de muestras olvidadas en el LCM.

6. Los usuarios deben llegar a su sesión con sus muestras preparadas, o de ser el caso, llevar las muestras al laboratorio de preparación con suficiente tiempo al día reservado para su sesión.

7. Los usuarios deberán reportar cualquier anomalía relacionada con su sesión al Coordinador Operacional.

8. Será responsabilidad de los usuarios la preparación de sus muestras. En caso de que las muestras sean de material biológico, deberán prepararse de acuerdo a procedimientos generales establecidos. Queda estrictamente prohibida la observación de material patógeno en el LCM.



9. Los usuarios deberán reponer los consumibles utilizados tales como rejillas, placas fotográficas y puntas de AFM cuando se suministren como préstamo por parte del LCM.

10. Los usuarios que requieran la entrega de sus imágenes en formato digital (“escaneo” de negativos), deberán solicitarlo al técnico correspondiente.

11. Aquellos usuarios que soliciten, pero no alcancen sesiones de microscopía en una semana en particular, serán considerados de manera preferencial por el Coordinador Operacional para reservar sesiones la semana inmediata posterior.

12. Cuando el LCM cancele sesiones por causas de fuerza mayor, éstas serán reprogramadas a la brevedad posible de mutuo acuerdo entre el usuario y el Coordinador Operacional.

13. Las sesiones solicitadas por los usuarios a través de proyectos anuales o semestrales son exclusivamente para el desarrollo de proyectos de investigación, así como para la capacitación de los estudiantes que colaboren en dichos proyectos. Cualquier uso diferente a los mencionados, debe solicitarse por escrito al Coordinador Operacional del LCM y será discutido por el Comité Técnico de Microscopía.

14. En todos los productos de investigación derivados de la asesoría y apoyo de los técnicos de LCM, se deberán incluir los agradecimientos correspondientes.

## **5. Políticas de uso**

### **5.1 Política general de asignación de tiempos de uso**

El usuario, tendrá derecho a hacer uso de las instalaciones del LCM, del equipo asignado por el Comité Técnico y de todas sus ventajas técnicas así como del apoyo de personal técnico por el período de tiempo de su sesión. Los resultados obtenidos al término de la misma serán entregados al usuario de manera inmediata si se trata de imágenes digitales y a la brevedad posible si se trata de material fotográfico que requiere proceso de revelado.

La información de los resultados obtenidos de cada equipo, será enviada a una computadora destinada para la recuperación de información por parte de los usuarios, para evitar que virus informáticos infecten los equipos de cómputo de los microscopios, y puedan dañar información importante de los mismos. Los usuarios deberán proporcionar sus propios medios de almacenamiento de información.

La política de uso de cada equipo será evaluada por el Comité Técnico del LCM tomando en cuenta la demanda de usuarios internos y externos que presente cada instrumento.

El usuario potencial interno, deberá presentar una solicitud al Comité Técnico de Microscopía en el formato correspondiente, donde se especificará el tipo de proyecto a desarrollar, las necesidades del mismo, el número de sesiones requeridas, etcétera. Los usuarios internos también podrán solicitar tiempos de microscopio de manera ocasional, informando al Coordinador de Vinculación para

que emita la cotización correspondiente. En el caso de potenciales usuarios externos, éstos deberán solicitar una cotización por el equipo y sesiones que requieran al Coordinador de Vinculación.

## **5.2 Definición de sesiones**

1. Microscopio electrónico de transmisión JEOL 2010 FEG FASTEM
  - Sesión normal de 4 horas
  - Sesión extraordinaria (menores o iguales a 4 horas, fuera de horario laboral, etc.)
2. Microscopio electrónico JEOL 100-CX
  - Microscopio electrónico de barrido JEOL 5600LV
  - Microscopio electrónico de barrido JEOL T5200
  - Sesión normal de 2 horas
  - Sesión extraordinaria (menores o iguales a 4 horas, fuera de horario laboral, etc.)
3. Microscopio de Fuerza Atómica
  - Sesión normal de 2 horas
  - Sesión extraordinaria (menores o iguales a 4 horas, fuera de horario laboral, etc.)

## **5.3 Asignación de las sesiones de trabajo**

Los usuarios podrán reservar tiempo de equipo a través de una solicitud por escrito, vía un proyecto de investigación, convenio interinstitucional o servicio, en donde se describan brevemente las necesidades del proyecto y las sesiones solicitadas. Los proyectos de investigación podrán tener validez semestral o anual, de acuerdo a la solicitud de tiempos sometida por parte del usuario. Los proyectos anuales únicamente se podrán someter a principios del año calendario, y tendrán como vigencia el año calendario en cuestión. Los proyectos semestrales podrán ingresarse en cualquiera de las dos sesiones anuales del Comité Técnico que serán a principios y mediados del año calendario. En ambos casos, el Comité Técnico asignará el número de sesiones aprobadas a cada proyecto. En caso de haber usuarios y/o proyectos nuevos posteriores a la reunión del comité, éstos deberán esperar a la sesión inmediata próxima del comité para ser evaluados y podrán comenzar en el primero o segundo período del año, dependiendo de la fecha de ingreso de la solicitud.

El Coordinador Operacional supervisará la asignación de tiempos de uso de los equipos.

El usuario podrá solicitar sesiones vía Internet a partir del viernes anterior a la semana en que se requiere usar el equipo en cuestión, abriéndose el sistema de reservación de cada equipo, a las 10 a.m. de acuerdo a las siguientes normas:

1. Las sesiones solicitadas por técnicos y estudiantes asociados a un grupo de investigación, serán contabilizadas como tiempo del investigador responsable del proyecto.
2. Todos los usuarios internos podrán usar una sesión por semana en cada equipo, y si la demanda del equipo lo permite, podrán ser dos o más sesiones.

3. En caso de que exista disponibilidad, los usuarios podrán apartar un mayor número de sesiones.
4. En el caso de los usuarios, académicos externos al IFUNAM y a la UNAM, los tiempos se asignarán de acuerdo al convenio establecido.
5. Únicamente se asignarán sesiones fuera de los horarios de trabajo del LCM, cuando se presente una carta de solicitud para tiempo extraordinario por parte del responsable del proyecto dirigida al Coordinador Operacional, en donde se informe el tipo de muestra a analizar, operador del equipo y número de sesiones solicitadas.
6. El Coordinador Operacional es el único autorizado para prestar las llaves de entrada a las instalaciones del LCM.
7. En caso de ser necesario los técnicos encargados de los equipos, con la autorización del Coordinador Operacional, podrán apartar sesiones para mantenimiento. En caso de alterar las sesiones programadas se deberá notificar de inmediato al usuario afectado reponiendo a la brevedad la sesión.
- 8.- En el caso especial de visitas cortas de investigadores expertos en técnicas de microscopía y que puedan aportar conocimiento al personal del IFUNAM, el investigador anfitrión del IFUNAM deberá solicitar sesiones extraordinarias al Coordinador Operacional y la solicitud será evaluada por el Comité Técnico de Microscopía.

#### **5.4 Normas para el uso de los microscopios y las instalaciones**

1. Todos los usuarios deben, en forma obligatoria, registrar en la bitácora correspondiente el inicio y final de la sesión de trabajo, así como: el tipo de muestra, placas y otro material utilizado, problemas del microscopio y proyecto asignado.
2. Los usuarios deberán ser responsables de sus muestras y de toda la información que se obtenga.
3. Cuando sea requerido, los técnicos del laboratorio prestarán ayuda y apoyo para entrenar a los usuarios en el uso de los equipos del LCM. De ser necesario, los Coordinadores podrán solicitar apoyo de entrenamiento y asesoría a los técnicos de la compañía responsable del equipo, y a expertos nacionales y/o internacionales.
4. Todas las muestras deben ser desgasificadas antes de su observación, independientemente del microscopio de que se trate, a excepción del microscopio de fuerza atómica.
5. Los usuarios del microscopio de Fuerza Atómica deben suministrar sus puntas.
6. Los convenios celebrados con el IFUNAM para el uso del LCM deberán apegarse al presente reglamento.
7. Los servicios externos estarán bajo la responsabilidad del Coordinador de Proyectos y Vinculación, y en su ausencia, del Coordinador Operacional.
8. Queda estrictamente prohibido el uso de las instalaciones del LCM para actividades diferentes al desarrollo de proyectos de investigación y servicios, sin la autorización previa del Comité Técnico de Microscopía. De común acuerdo, el solicitante de un evento junto con los Coordinadores, determinarán las fechas y

horarios en que se desarrollarán las actividades propuestas para que no se afecten de manera significativa las actividades cotidianas del LCM.

### **5.5 De la capacitación de los usuarios**

El Comité Técnico es el único autorizado para certificar al personal capacitado en el uso de los equipos. El Coordinador Operacional será el encargado de proponer a los candidatos.

El personal ajeno al IFUNAM que quiera operar los equipos del LCM, deberá acreditar la suficiencia o capacitación necesaria ante el Coordinador Operacional con apoyo del técnico responsable del equipo.

## **6. Convenios**

El Instituto de Física promoverá el establecimiento de convenios con instituciones o dependencias diversas con la finalidad de extender el uso de los servicios del Laboratorio Central de Microscopía. Dichos convenios podrán ser con otras dependencias de la UNAM; así como con instituciones externas a la UNAM, tanto del sector académico, como del sector productivo, público o privado.

Los convenios signados por la dirección del Instituto, serán revisados por el Comité Técnico de acuerdo a la normatividad establecida en el presente reglamento.

## **7. Políticas de Cobro**

El uso del Laboratorio Central de Microscopía tiene un costo que los usuarios contribuirán a cubrir. Para este fin, el Comité Técnico del LCM elaborará un tabulador que se aplicará según el tipo de usuario (proyecto, convenio o servicio externo), el tipo de equipo, el tiempo de uso y el material utilizado. Los recursos que se obtengan por este concepto se destinarán a la adquisición de consumibles, al pago de los servicios de mantenimiento, a la actualización de los equipos y dado el caso, al pago de personal externo que labore en el LCM.

Se implementarán dos tarifas a proyectos internos de investigación de acuerdo a la vigencia del proyecto. Para proyectos con vigencia anual, el pago de la tarifa deberá realizarse durante el primer mes después de ser liberado el presupuesto institucional y durante el mes de julio para proyectos que comiencen en el segundo semestre del año.

## **Transitorios**

Cualquier irregularidad en la aplicación del presente reglamento será analizada y sancionada por el Comité Técnico del LCM.

El presente reglamento entrará en vigor al día siguiente de su aprobación por el Consejo Interno del Instituto de Física.

El presente reglamento fue aprobado por el Consejo Interno del Instituto de Física en su sesión del 12 de octubre del 2009.

## **Consejo Interno del Instituto de Física**