



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
ESCUELA SUPERIOR DE MEDICINA**



**REGLAMENTO Y MANUAL DE PROCEDIMIENTOS
DEL COMITÉ INSTITUCIONAL DE CUIDADO Y USO
DE ANIMALES DE LABORATORIO
DE LA
ESCUELA SUPERIOR DE MEDICINA DEL
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
2016**



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
ESCUELA SUPERIOR DE MEDICINA**



**REGLAMENTO Y MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DEL COMITÉ
INSTITUCIONAL DE CUIDADO Y USO DE ANIMALES DE LABORATORIO
DE LA ESCUELA SUPERIOR DE MEDICINA DEL INSTITUTO POLITÉCNICO
NACIONAL**

**CAPÍTULO I
DEL OBJETO**

ARTICULO 1°. El Comité Institucional de Cuidado y Uso de Animales de Laboratorio de la Escuela Superior de Medicina del IPN, en lo sucesivo "CICUAL/ESM", tiene por objeto proporcionar asesoría a su Director(a) en la autorización para el desarrollo de investigación dentro de sus instalaciones.

Así mismo, será auxiliar de los investigadores para la realización óptima de dicha investigación y vigilará la aplicación de la Norma Oficial Mexicana NOM-062-ZOO-1999, así como las demás disposiciones aplicables al respecto. Además, en la medida de lo posible se guiará y atenderá lo dispuesto en la normativa internacional sobre el cuidado y uso de animales de laboratorio, como la Guide for the Care and Use of Laboratory Animals, 8th edition publicada por el National Research Council y de la Directive 2010/63/Eu Of The European Parliament And Of The Council of 22 September 2010 on the protection of animals used for scientific purposes.

Fracción I. El CICUAL/ESM debe supervisar y observar que el uso y manejo de los animales de experimentación se realice de forma adecuada (humanitaria), proteger a los involucrados en el uso y manejo de animales y a quienes les rodeen, así como al ambiente.

ARTICULO 2°. Cuando en este reglamento se haga referencia al Instituto se refiere a la Escuela Superior de Medicina (ESM) del Instituto Politécnico Nacional (IPN).

**CAPÍTULO II
DE LA INTEGRACIÓN Y FUNCIONES DEL COMITÉ**

ARTICULO 3°. El CICUAL/ESM estará integrado por investigadores cuyo nombramiento será honorario, y permanecerán en funciones por un periodo de tres años, pudiendo ser ratificados por otros periodos iguales, siempre y cuando, cumplan adecuadamente con sus funciones. El Comité deberá tener las siguientes figuras administrativas, designadas por la dirección de la Escuela:

- I. Presidente
- II. Secretario
- III. Vocales



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL ESCUELA SUPERIOR DE MEDICINA



ARTICULO 4°. El CICUAL se reserva el derecho de invitar a formar parte de el, con carácter temporal o permanente, a los titulares de otras áreas relacionadas con la investigación básica que se realiza en la Escuela, en el Instituto o alguna otra institución que el Comité considere pertinente.

El o los miembros del Comité que presenten trabajos a evaluación, serán relevados temporalmente de sus funciones durante la evaluación y dictamen de sus protocolos, a fin de evitar conflictos de intereses en el proceso.

ARTICULO 5°. Para el adecuado desarrollo de sus funciones, el Comité podrá crear grupos de trabajo, tanto de carácter permanente como transitorio, para el estudio de asuntos específicos.

ARTICULO 6°. Para el cumplimiento de sus objetivos, el CICUAL tendrá las siguientes funciones y atribuciones:

- I. Respetar las normas técnicas que al efecto dicte la Norma Oficial Mexicana NOM-062-ZOO-1999, el Instituto y demás autoridades relacionadas Además, en la medida de lo posible se guiará y atenderá lo dispuesto en la normativa internacional sobre el cuidado y uso de animales de laboratorio, como la Guide for the Care and Use of Laboratory Animals, 8th edition publicada por el National Research Council y de la Directive 2010/63/Eu Of The European Parliament And Of The Council of 22 September 2010 on the protection of animals used for scientific purposes.
- II. En caso de modificaciones a la normativa mencionada anteriormente, se deberá actualizar el presente manual.
- III. Analizar, dar seguimiento y evaluar la integración y ejecución de los protocolos sometidos a registro por este Comité.
- IV. Formular la opinión técnica correspondiente y emitirla por escrito.
- V. Mejorar el bienestar de los animales a través de la adecuación de espacios, organización de cursos, así como capacitación en uso y manejo de animales de laboratorio en investigación
- VI. Formular la opinión técnica correspondiente y emitir por escrito el dictamen de aprobación, aprobación con sugerencias menores, condicionado a la realización de las modificaciones sugeridas o rechazo.
- VII. Proponer los parámetros que sirvan para determinar el funcionamiento y los requerimientos de las investigaciones realizadas



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
ESCUELA SUPERIOR DE MEDICINA**



dentro de la Escuela

- VIII. Proponer acciones para la adecuación, organización y capacitación en uso de animales de laboratorio en investigación
- IX. Analizar, dar seguimiento y evaluar la integración y ejecución de los protocolos sometidos a registro por este Comité.
- X. Con la finalidad de garantizar que los protocolos de manejo de animales se realicen de acuerdo con lo aprobado por este Comité, se realizarán visitas programadas y no programadas a las distintas áreas donde se alojan animales de investigación; y en caso de incumplimiento de lo anterior se aplicará la fracción XI del presente capítulo
- XI. Solicitar por escrito a las autoridades de la ESM la suspensión de una actividad que involucre animales que no se estén manejando conforme a lo establecido en el protocolo, recomendar las acciones correctivas y reportar el incumplimiento.
- XII. Él o los miembros del Comité que presenten trabajos a evaluación, serán relevados temporalmente de sus funciones durante la evaluación y dictamen de sus protocolos, o en aquellos que la recomendación de la aprobación exista conflicto de interés, aunque podrá estar presente para brindar la información requerida, tendrán derecho de voz pero no de voto.

**CAPÍTULO III
DE LAS FACULTADES Y RESPONSABILIDADES DE LOS MIEMBROS DEL
CICUAL**

ARTÍCULO 7°. El presidente tendrá las siguientes atribuciones:

- I. Representar legalmente al Comité Institucional de Cuidado y Uso de Animales de Laboratorio con derecho a voz y voto, excepto con lo establecido en la fracción XII del CAPÍTULO II del presente Reglamento.
- II. Emitir voto de calidad en caso de empate, excepto con lo establecido en la fracción XII del CAPÍTULO II del presente Reglamento.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
ESCUELA SUPERIOR DE MEDICINA**



- III. Convocar y presidir las sesiones ordinarias y extraordinarias del Comité.
- IV. Autorizar el Orden del Día.
- V. Dirigir los debates de las sesiones.
- VI. Firmar las actas y minutas de las sesiones.
- VII. Proponer la creación de los grupos de trabajo específicos.
- VIII. Signar los dictámenes que emita el CICUAL y la correspondencia del mismo.
- IX. Someter para la aprobación del Comité, el Manual de procedimientos y las subsecuentes reformas de innovación.
- X. Presentar un informe anual de actividades a la Dirección de la ESM y la Jefatura de la SEPI.
- XI. Mantener estricta confidencialidad sobre los proyectos sometidos a evaluación por este Comité.
- XII. Promover la cultura del uso adecuado y humanitario de los animales de laboratorio en investigación dentro de la institución.
- XIII. Difundir y promover las publicaciones que el CICUAL desarrolle a fin de crear sinergias en torno al uso de animales de laboratorio en el espacio de pregrado y el posgrado.
- XIV. Fomentar un diálogo entre pregrado y posgrado y dar a conocer las actividades del CICUAL.
- XV. Dar capacitación a los interesados en el CICUAL a fin de formar a los miembros que a corto o mediano plazo formarán parte del mismo.

ARTÍCULO 8°. El Secretario tendrá las siguientes atribuciones;

- I. Asistir a las sesiones del CICUAL y tendrá derecho a voz y voto.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
ESCUELA SUPERIOR DE MEDICINA**



- II. Suplir al Presidente en sus funciones, cuando éste así lo determine o lo establecido en la fracción XII del CAPÍTULO II del presente Reglamento.
- III. Conocer y analizar con anticipación los asuntos a tratar en las sesiones.
- IV. Integrar el Orden del Día de las sesiones y someterlo a la aprobación del Presidente del Comité.
- V. Verificar que se integre el quórum para cada sesión.
- VI. Dar a conocer el Orden del Día en cada una de las sesiones.
- VII. Firmar las actas de las sesiones a falta del presidente del CICUAL
- VIII. Ejecutar los acuerdos y resoluciones del Comité, y en su caso, hacer el seguimiento de su cumplimiento.
- IX. Preparar el programa anual de trabajo del CICUAL y el informe correspondiente ante la SEPI.
- X. Formular informes semestrales que permitan conocer el estado operativo del CICUAL ESM.
- XI. Asesorar técnicamente a los grupos de trabajo que el CICUAL ESM decida crear e investigadores.
- XII. Remitir a los miembros del CICUAL ESM las convocatorias para las sesiones, adjuntando la documentación a tratar de los asuntos que deban desahogarse en la sesión correspondiente.
- XIII. Levantar el acta respectiva de las sesiones del CICUAL y firmarlas conjuntamente con el Presidente y los Vocales correspondientes.
- XIV. Archivar las actas adjuntando la documentación presentada y analizada en la sesión.
- XV. Dar seguimiento a los acuerdos tomados en el seno del comité, e



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
ESCUELA SUPERIOR DE MEDICINA**



informar al Director de la Institución el grado de avance.

- XVI. Mantener estricta confidencialidad sobre los proyectos sometidos a evaluación por este Comité.
- XVII. Evaluar los protocolos en reuniones expeditas si así lo requiere la ESM.
- XVIII. Las demás que se deriven de la naturaleza de su cargo y aquellas que sean señaladas por el Presidente del Comité.

ARTÍCULO 9°. Los vocales tendrán las siguientes atribuciones:

- I. Asistir a las sesiones del Comité.
- II. Participar con voz y voto en el análisis y discusión de los asuntos a tratar en las sesiones.
- III. Dictaminar, con estricto apego científico, los protocolos de investigación sometidos a evaluación por éste Comité.
- IV. Proponer asuntos a tratar en el seno del Comité, en materia de uso de Animales de Laboratorio.
- V. Realizar actividades que ésta Comité le encomiende.
- VI. Analizar con anticipación los temas y documentos que sean tratados en las sesiones.
- VII. Mantener estricta confidencialidad sobre los proyectos sometidos a evaluación por este Comité.
- VIII. Colaborar en la realización del informe anual de actividades del CICUAL/ESM.
- IX. Participar de forma conjunta e individual en programas de capacitación del CICUAL, a fin de estar informado de nuevos cambios en legislación.
- X. Suscribir las actas y minutas de las sesiones del CICUAL.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
ESCUELA SUPERIOR DE MEDICINA**



XI. Y otras actividades que se acuerden dentro del CICUAL.

**CAPÍTULO IV
DE LOS GRUPOS DE TRABAJO**

ARTÍCULO 10°. El comité podrá formar grupos de trabajo de actualización invitando a expertos o a titulares de otras Unidades Académicas del Instituto, cuando para el cumplimiento de los objetivos del Comité así lo considere necesario.

ARTÍCULO 11°. Serán coordinados por el Presidente del Comité y recibirán la bienvenida por parte de otros miembros del CICUAL.

ARTÍCULO 12°. El CICUAL realizará difusión del trabajo que realiza dentro y fuera de la institución.

ARTÍCULO 13°. Se realizarán las invitaciones necesarias a expertos a fin de evaluar adecuadamente los protocolos propuestos.

ARTÍCULO 14°. Los aspectos particulares del funcionamiento interno del CICUAL, serán auto-regulados por el mismo Comité.

**CAPÍTULO V
DE LAS SESIONES DEL COMITÉ**

ARTÍCULO 15°. El Comité se reunirá en sesiones ordinarias al menos 10 veces al año y en sesiones extraordinarias cuando las convoque su Presidente o a solicitud de por lo menos la mitad más uno de sus miembros.

ARTÍCULO 16°. Las sesiones del Comité serán privadas, salvo que el mismo CICUAL lo determine o por aprobación de la mayoría. Los invitados tendrán derecho de voz pero no de voto.

ARTÍCULO 17°. Las convocatorias y Orden del Día de las sesiones ordinarias se comunicarán con dos días de anticipación, por lo menos, mediante comunicación del Presidente o del Secretario, a través del apoyo secretarial.

ARTÍCULO 18°. Las convocatorias se harán por escrito y o vía electrónica y contendrán la indicación del lugar, hora y fecha en que se celebrará la sesión, así



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL ESCUELA SUPERIOR DE MEDICINA



como el Orden del Día que irá acompañada de la documentación correspondiente.

ARTÍCULO 19°. El Presidente podrá invitar a las sesiones del Comité a expertos o a titulares de otras Unidades Académicas del Instituto, cuando para el cumplimiento de los objetivos del Comité así lo considere necesario.

ARTÍCULO 20°. Para que las sesiones ordinarias y extraordinarias se consideren legalmente instaladas, se requerirá la presencia de la mitad más uno de sus integrantes, debiendo encontrarse entre ellos el Presidente o el Secretario. De no integrarse el quórum a que se refiere el párrafo anterior, se convocará a una segunda sesión, de carácter extraordinario en la fecha que convenga, que se celebrará como mínimo dos integrantes.

ARTÍCULO 21°. Por cada sesión celebrada se levantará un acta que será firmada por quien haya presidido la reunión, así como por los miembros del Comité, la cual contendrá los datos siguientes:

- I. Lugar y fecha;
- II. Lista de asistencia;
- III. Asuntos tratados;
- IV. Acuerdos tomados y quiénes los ejecutarán;
- V. Hora de inicio y término de la sesión.

El acta de sesión se enviará en los 15 días hábiles posteriores a la sesión y los integrantes tendrán 15 días hábiles para manifestar sus comentarios. De no existir respuesta, se dará por aceptada. Los invitados firmarán el acta como constancia de su participación. Sin embargo, los acuerdos y decisiones que se adopten serán responsabilidad de los integrantes del Comité con derechos a voz y voto.

ARTÍCULO 22°. Las decisiones se tomarán por consenso o por acuerdo del 75 % de sus integrantes.

CAPÍTULO VI DE LAS SUPLENCIAS

ARTÍCULO 23°. El Presidente será suplido por el Secretario cuando las funciones propias del cargo eviten la asistencia a las reuniones.

ARTÍCULO 24°. El Secretario será suplido por uno de los vocales, a solicitud del



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
ESCUELA SUPERIOR DE MEDICINA**



Presidente de la Comisión, con el mismo supuesto del artículo 23°.

**CAPÍTULO VIII
DE LA INFORMACIÓN QUE DEBEN CONTENER LOS PROTOCOLOS QUE
INVOLUCREN ANIMALES DE LABORATORIO**

ARTÍCULO 25°. Las propuestas que contengan actividades que involucren la utilización de animales, o la solicitud para realizar algún cambio significativo a una actividad en curso que involucre animales, deberán someterse a revisión por el CICUAL, asegurándose que incorporen lo siguiente:

- I. Justificar el uso de animales de laboratorio para el desarrollo de proyectos de investigación o prácticas de enseñanza.
- II. Indicar los mecanismos para aminorar el dolor, estrés y cualquier otro daño innecesario a los animales de laboratorio para obtener información científicamente válida y reproducible.
- III. Incluir:
 - a. Identificación de la(s) especie(s) cepa, y número de animales que se van a utilizar.
 - b. Origen
 - i. En caso de ser distintos al bioterio de la ESM, indicar sitio de ingreso, condiciones de cuarentena, y anexar certificado de salud cuando su origen sea una casa comercial y en caso de ser donación de otro laboratorio oficio del responsable indicando las condiciones de salud y alimentación de los animales.
 - c. Especificar el lugar y condiciones ambientales de mantenimiento.
 - d. Especificar tamaño y características, así como número de animales por jaula.
 - e. Frecuencia de aseo de la cama de mantenimiento.
 - f. Alimentación e hidratación, tipo de dieta y frecuencia. Todo procedimiento que involucre ayuno por más de 4 horas deberá ser debidamente justificado bibliográficamente (las referencias no deberán ser del mismo grupo de trabajo).
 - g. Descripción completa y detallada del uso propuesto de los animales, con particular énfasis en: acondicionamiento del animal, obtención de fluidos y tejidos, dosificación y administración de fármacos y otros agentes, medición de parámetros fisiológicos, intervenciones



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL ESCUELA SUPERIOR DE MEDICINA



quirúrgicas, método y duración de la inmovilización, condiciones de ayuno, exposición a condiciones climáticas extremas, inducción de enfermedades o condiciones patológicas y utilización de agentes que impongan riesgos a la salud de las personas o de otros animales.

- h. Descripción de los procedimientos diseñados para asegurar que el dolor y la incomodidad estarán limitados a aquellos que sean inevitables para la realización de una investigación científica, incluyendo provisiones sobre el uso de fármacos, analgésicos y tranquilizantes, cuando estén indicados y sean apropiados para reducir al mínimo la incomodidad y el dolor de los animales.
- i. Descripción de todos los métodos de eutanasia que vayan a aplicarse.
- j. Indicar disposición de residuos biológico infecciosos.
- k. Presentar evidencia de entrenamiento y capacitación en el cuidado y uso de animales del personal involucrado (investigadores, posdoctorados, estudiantes de posgrado, pasantes de servicio social, y estudiantes de pregrado o media superior) en el desarrollo del proyecto.

CAPÍTULO IX

DE LOS CRITERIOS PARA EVALUAR PROPUESTAS DE ACTIVIDADES QUE INVOLUCREN ANIMALES

ARTÍCULO 26°. Para recomendar la aprobación de las propuestas de actividades o de las propuestas de cambios sustanciales a las actividades en curso, el CICUAL hará una revisión de los elementos de las actividades relacionadas con el cuidado y uso de los animales y determinará si las actividades propuestas cumplen con lo establecido en este capítulo.

ARTÍCULO 27°. El CICUAL dictaminará si las actividades propuestas o los cambios sustanciales a las actividades en curso satisfacen los siguientes requerimientos:

1. El investigador deberá hacer constar por escrito que las actividades propuestas no duplican experimentos previos.
2. Los procedimientos que puedan causar dolor o estrés a los animales que vayan más allá de lo leve o momentáneo deberán cumplir con los siguientes ordenamientos:



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL ESCUELA SUPERIOR DE MEDICINA



- a. Llevarse a cabo con sedantes, analgésicos o anestésicos apropiados, a menos que su uso este contraindicado por razones científicas, argumentadas por escrito y fundamento bibliográfico (no deberán ser autocitas) por el investigador principal y solo durante el lapso indispensable.
 - b. Incluir en la planeación de las actividades que involucren animales la asesoría del veterinario responsable o de la persona en quién el veterinario relegue la responsabilidad (para los animales que se mantengan en el bioterio). Para aquellos animales alojados o mantenidos fuera del bioterio, el investigador podrá asesorarse de alguno de los investigadores con formación en el área.
 - c. No incluir el uso de relajantes musculares sin el uso concomitante de anestesia.
3. Los animales que sufran dolor o estrés severo que no pueda ser aliviado serán eutanasiados al final del procedimiento, o en caso necesario durante el curso del procedimiento.
 4. Deberá establecerse el monitoreo diario del animal en aquellos protocolos que afecten considerablemente la calidad de vida y en caso de sufrimiento extremo aplicar la eutanasia y deberá ser reportado. (Escala de Ramsey o la que el investigador consideré pertinente)
 5. Las condiciones de vida del animal serán las apropiadas para la especie. El alojamiento, alimentación y cuidado de los animales estarán supervisados por el investigador responsable u otro profesional con entrenamiento y experiencia en el cuidado, manejo y uso apropiado de las especies en estudio.
 6. Los animales deberán recibir cotidianamente supervisión médica y ser registrada en una bitácora.
 7. El personal que lleve a cabo los procedimientos en las especies animales que se mantengan o estudien deberá estar capacitado y entrenado en esos procedimientos, avalado por el investigador principal.
 8. Las actividades que involucren cirugías deberán incluir la provisión de cuidados pre- y post- operatorios a los animales, apegados a las prácticas médico-veterinarias establecidas.
 9. Todas las cirugías con sobrevida del animal deberán seguir procedimientos tales como: técnicas asépticas, manejo de analgesia y profilaxis para prevenir infecciones.
 10. Los procedimientos de cirugía mayor que no sean en roedores solo podrán realizarse en instalaciones destinadas a ese propósito, las cuales deberán mantenerse y operarse en condiciones asépticas.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
ESCUELA SUPERIOR DE MEDICINA**



11. Las cirugías menores y todas aquellas que se realizan en roedores que no requieren de una instalación ex profeso, deberán hacerse siguiendo procedimientos asépticos.
12. Ningún animal será sometido a más de una cirugía mayor de la cual se haya recuperado, a menos que:
 - a. Se justifique por razones científicas, expuestas por escrito y justificadas bibliográficamente por el investigador principal.
 - b. Sea necesaria como parte de un procedimiento veterinario rutinario o para proteger la salud y el bienestar del animal, y sea prescrito por el veterinario responsable.
13. En todo momento deberán emplearse métodos de eutanasia.

**CAPÍTULO X
DE LA APROBACIÓN POR OTROS COMITÉS**

ARTÍCULO 28°. El investigador deberá someter a revisión y obtener la aprobación por parte del comité de Investigación de la ESM sus proyectos en los casos que especifique dicho comité, para el cumplimiento con los estándares de calidad técnica y metodológica de la investigación científica y la pertinencia de la idoneidad de las credenciales de los investigadores y el equipo de investigación que participe en los estudios

ARTÍCULO 29°. El investigador además deberá de contar con la aprobación por parte del Comité de Bioseguridad de la ESM de sus proyectos para asegurar que las actividades de investigación se realicen bajo adecuadas medidas de bioseguridad.

**CAPÍTULO XI
SUPERVISIÓN A LAS INSTALACIONES DONDE SE ALOJEN ANIMALES DE
LABORATORIO**

ARTÍCULO 30°. El CICUAL deberá realizar dos visitas al año de todas aquellas instalaciones donde se alojen animales de laboratorio, una programada y una no programada para registrar y documentar que las condiciones en que se mantienen y alojan los animales son adecuadas, conforme a lo que se indica en el proyecto registrado y aprobado por este comité.

ARTÍCULO 31°. El CICUAL podrá realizar visitas adicionales no programadas de considerarse necesario, o en caso de existir alguna denuncia de mal manejo o



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
ESCUELA SUPERIOR DE MEDICINA**



maltrato de los animales de laboratorio.

ARTÍCULO 32°. EL CICUAL emitirá recomendaciones, reportará a las autoridades de la ESM desviaciones graves a los protocolos y condicionará la aprobación de futuros proyectos.

**CAPÍTULO XII
DEL PROCEDIMIENTO PARA MODIFICAR EL REGLAMENTO**

ARTÍCULO 33°. Para efectuar modificaciones al presente Reglamento Interno del CICUAL, se requerirá una reunión exprofeso para dicha modificación, misma que será llevada a cabo por al menos el 50% + 1 de los miembros. Las modificaciones al reglamento serán dadas a conocer por el presidente del CICUAL al Director de la Institución, al Jefe de la SEPI y será publicado al día siguiente.

TRANSITORIOS

PRIMERO. El presente Reglamento entrará en vigor el día 1 de Julio 2016 una vez aprobado en el seno del Comité Institucional de Cuidado y Uso de Animales de Laboratorio de la Escuela Superior de Medicina del IPN.

Ciudad de México, a 23 de Junio 2016

INTEGRANTES DEL COMITÉ

PRESIDENTE

Dr. Gustavo Guevara Balcázar.

Profesor Investigador

Sección de Estudios de Posgrado e Investigación

Escuela Superior de Medicina del Instituto Politécnico Nacional

SECRETARIA

Dra. Icela Palma Lara

Profesora Investigadora

Sección de Estudios de Posgrado e Investigación

Escuela Superior de Medicina del Instituto Politécnico Nacional



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
ESCUELA SUPERIOR DE MEDICINA**



VOCAL

**Dr. Angel Ivan Orlando Rubio Gayosso
Profesor Investigador**

**Sección de Estudios de Posgrado e Investigación
Escuela Superior de Medicina del Instituto Politécnico Nacional**

VOCAL

**Dr. Saúl Rojas Hernández
Profesor Investigador**

**Sección de Estudios de Posgrado e Investigación
Escuela Superior de Medicina del Instituto Politécnico Nacional**

VOCAL

**M en C. MVZ María Eugenia Aguilar Nájera.
Coordinadora del Bioterio y Coordinadora de la Maestría en Bioética
Escuela Superior de Medicina del Instituto Politécnico Nacional**