

# Universidad Nacional Autónoma de México

## Plan de trabajo para la Dirección del Instituto de Investigaciones Biomédicas (2019 – 2023)

**Dra. Imelda López Villaseñor**

Este documento contiene mi propuesta del plan de trabajo para la Dirección del Instituto de Investigaciones Biomédicas durante el periodo 2019 – 2023, que sin duda deberá ser enriquecida con las opiniones del personal académico. En esta oportunidad expreso mi visión actual del instituto, algunas consideraciones que, de resultar designada para el cargo, propongo atender en la siguiente administración y los motivos que me han llevado a participar en el proceso para la designación del Director(a) de nuestro Instituto.

### 1. El Instituto de Investigaciones Biomédicas a través del tiempo.

El Instituto de Investigaciones Biomédicas (IIB o Biomédicas) inició en 1941 como el *Laboratorio de Estudios Médicos y Biológicos* en la antigua Escuela de Medicina ubicada en el Antiguo Palacio de la Inquisición en Santo Domingo. En 1954 se trasladó a uno de los edificios que hoy ocupa en Ciudad Universitaria, adquiriendo la categoría y el nombre de *Instituto de Estudios Médicos y Biológicos*. En 1969, bajo la dirección del Dr. Guillermo Soberón, cambió su nombre al actual Instituto de Investigaciones Biomédicas. En mayo de 2007, siendo Rector de la UNAM el Dr. Juan Ramón de la Fuente, se inauguraron la primera y segunda etapas de la nueva sede del IIB en el tercer Circuito Exterior de Ciudad Universitaria. Ha quedado pendiente la construcción de la tercera etapa de la nueva sede, que deberá albergar a los investigadores que aún permanecen en las instalaciones de la sede del circuito escolar y representan casi la quinta parte del total.

Han sido directores del Instituto: Ignacio González, Guillermo Soberón, Jaime Mora, Jaime Martuscelli, Kaethe Willms, Librado Ortiz, Carlos Larralde, Juan Pedro Laclette, Gloria Soberón y Patricia Ostrosky.

Al interior del IIB se han forjado grupos de investigación que, al independizarse, han contribuido al crecimiento y descentralización de la ciencia en México. Así pues, de Biomédicas surgieron: El centro de Fijación de Nitrógeno, que ahora es Centro de Ciencias Genómicas y el Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología, ahora Instituto de Biotecnología, estos dos en Cuernavaca. De Biomédicas surge también el Centro de Neurobiología, ahora Instituto de Neurobiología en Querétaro. Aún cuando el IIB se fragmentó para gestar estas tres grandes entidades, Biomédicas ha mostrado capacidad

de regeneración de tal suerte que ha permanecido como un Instituto sólido y de reconocido prestigio.

El IIB ha tenido una trayectoria paradigmática en los modelos de docencia y formación de recursos humanos: en 1974 fue sede fundadora de la Licenciatura, Maestría y Doctorado en Investigación Biomédica Básica (IBB) en la entonces Unidad Académica de los Ciclos Profesional y de Posgrado (UACPyP). En 1995 el IIB, junto con otras entidades universitarias afines, adecuó este programa de Posgrado y estableció el Doctorado en Ciencias Biomédicas. A finales de 1997 la Licenciatura en Investigación Biomédica Básica quedó adscrita a la Facultad de Medicina, pero se imparte de forma conjunta por el Instituto de Investigaciones Biomédicas, el Instituto de Fisiología Celular y la Facultad de Medicina. Egresados de la Licenciatura en IBB se han distinguido nacional e internacionalmente pues han recibido numerosos reconocimientos, entre ellos el premio Príncipe de Asturias. Además y de forma destacada han sido Directores de entidades de la UNAM como son el Instituto de Investigaciones Biomédicas y el Centro de Ciencias Genómicas.

Actualmente el IIB es entidad participante en los siguientes Programas de Posgrado:

- Doctorado en Ciencias Biomédicas
- Maestría y Doctorado en Ciencias Biológicas
- Maestría y Doctorado en Ciencias Bioquímicas
- Maestría y Doctorado en Ciencias Médicas, Odontológicas y de la Salud
- Posgrado en Ciencias de la Producción y Salud Animal
- Plan de Estudios Combinados en Medicina

## **2. Estructura y organización del Instituto de Investigaciones Biomédicas.**

El IIB es una entidad de la UNAM que pertenece al Subsistema de la Investigación Científica. Su Misión es el estudio de los fenómenos biológicos en los niveles molecular, celular, orgánico y poblacional, y la proyección de sus conocimientos y tecnologías al entendimiento y solución de las enfermedades humanas.

De acuerdo con el último informe institucional, actualmente en el IIB trabajan 95 investigadores, 83 técnicos académicos, 154 miembros del personal administrativo y más de 350 alumnos. El Instituto está organizado en 4 departamentos de investigación:

- Biología Celular y Fisiología
- Biología Molecular y Biotecnología
- Inmunología
- Medicina Genómica y Toxicología ambiental

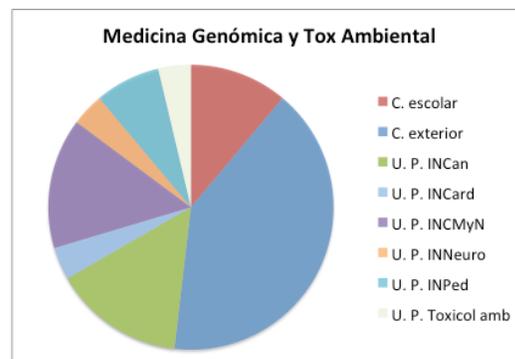
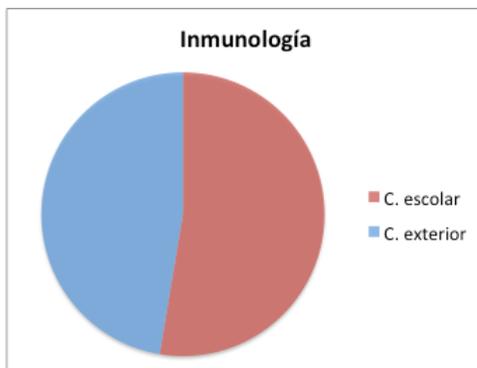
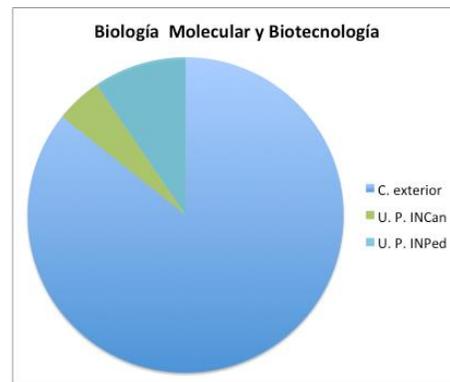
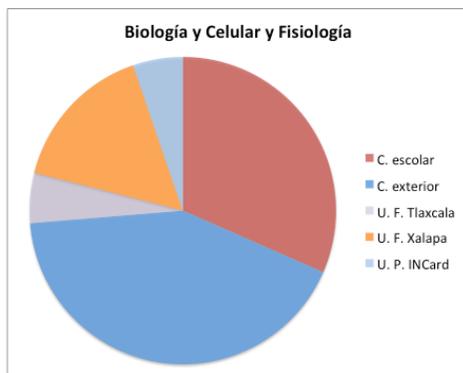
Las instalaciones del IIB se encuentran distribuidas en 10 espacios distintos que son Sedes y Unidades de Investigación periféricas y foráneas, distribuidas de la siguiente manera:

- 2 sedes en Ciudad Universitaria:
  - Circuito escolar
  - Tercer circuito exterior
  
- 6 Unidades de Investigación periféricas, creadas con el propósito de vincular al sector salud con la investigación biomédica:
  - Unidad de Medicina Traslacional en el Instituto Nacional de Cardiología
  - Unidad de Neuroinflamación y Enfermedades Neurológicas en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía
  - Unidad de Investigación Biomédica en Cáncer en el Instituto Nacional de Cancerología
  - Unidades Periféricas en el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y de la Nutrición Salvador Zubirán
  - Unidad de Genética de la Nutrición y tres laboratorios más en el Instituto Nacional de Pediatría
  - Unidad de Toxicología Ambiental en la Facultad de Ciencias
  
- 2 Unidades de Investigación Foráneas:
  - Unidad de Investigación Periférica Xalapa, en la Universidad Veracruzana. Forma parte del Instituto de Neuroetología.
  - La Unidad Periférica de Tlaxcala, en el Centro Tlaxcala de Biología de la Conducta. Esta Unidad Periférica incluye a la Estación Científica La Malinche.

En el IIB se encuentran dos Laboratorios Nacionales: El Laboratorio de Citofluorometría y el Laboratorio de Recursos Genómicos. El IIB cuenta también con siete Unidades de Servicio: el Laboratorio de Secuenciación Genómica de la Biodiversidad y de la Salud (con el Instituto de Biología, UNAM); la Unidad de Análisis de Imágenes; la Unidad de Bioprocesos; la Unidad de Cromatografía líquida; la Unidad de Metabolómica y Proteómica; la Unidad de Microscopía; y la Unidad de Modelos Biológicos.

Administrativamente cuenta con cuatro Secretarías: Académica, Enseñanza, Administrativa, y Técnica, así como departamentos de Cómputo, Biblioteca, Vinculación, Presupuesto e ingresos extraordinarios, Bienes y suministros, Servicios Generales, Prensa y Difusión, entre otros.

A continuación se muestra la distribución de los investigadores del IIB respecto a su ubicación en las Sedes, Unidades Periféricas y Unidades Foráneas, así como la ubicación de investigadores respecto a su departamento de adscripción:



Vemos que poco más de la mitad de los investigadores están ubicados en la nueva sede (tercer circuito exterior) del campus de Ciudad Universitaria; en la antigua sede (circuito escolar) se encuentra casi la cuarta parte de los investigadores y el resto se encuentran ubicados en las Unidades Periféricas de Investigación y en las Unidades Foráneas. Por otra parte, con excepción del Departamento de Biología Molecular y Biotecnología, los

investigadores integrantes del resto de los Departamentos se encuentran dispersos en diversos espacios.

### **3. Fortalezas y debilidades del Instituto de Investigaciones Biomédicas.**

Fortalezas:

- El Instituto de Investigaciones Biomédicas es una institución con un larga trayectoria en investigación, de reconocido prestigio y tradición. Ha sido un pilar de donde han surgido tres instituciones de investigación con presencia nacional, y aquí se han formado líderes en diversas áreas de la ciencia y de la sociedad.
- Biomédicas es un instituto multidisciplinario en donde se desarrollan temas de investigación que abarcan tanto a la ciencia básica como a la investigación en el sector salud, que lo hace un espacio idóneo para la investigación traslacional particularmente en las Unidades de Investigación Periféricas ubicadas en hospitales pertenecientes a los Institutos Nacionales de Salud. Además, el IIB posee una sólida trayectoria en investigación biotecnológica que, aunado a la Unidad de Bioprocesos, permite la vinculación con la sociedad y el sector empresarial.
- Cuenta con dos Laboratorios Nacionales y siete Unidades de servicio.
- La planta académica de nuestro instituto incluye académicos del más alto nivel entre los que se encuentran varios investigadores eméritos y ex - directores de Institutos Nacionales de Salud, que genera una producción científica constante y reconocida.
- Al ser sede de una Licenciatura y seis programas de Posgrado, Biomédicas participa de manera importante en la docencia y en la formación de recursos humanos altamente calificados.

Debilidades:

- La separación física de la comunidad académica ubicada en el campus de Ciudad Universitaria representa un reto para la vida académica cotidiana.
- Los Departamentos académicos se encuentran conformados por investigadores de distintas áreas y ubicados en múltiples sedes y unidades periféricas.
- El promedio de edad de los investigadores es alto.
- Insuficientes actividades académicas que permitan la interacción de la comunidad y la propuesta de ideas frescas.
- Una política poco clara hacia la proyección internacional del Instituto.

### **4. Algunas consideraciones para la administración 2019 - 2023**

#### **4.1. Instalaciones**

La ubicación de los grupos de investigación del IIB en 10 sedes y unidades distintas representa un reto para la vida académica cotidiana. Las Unidades Periféricas de

Investigación, al estar alojadas en hospitales, poseen un nicho favorecedor para la investigación traslacional de sus disciplinas. Sin embargo, los grupos de investigación ubicados en las dos sedes de Ciudad Universitaria han sufrido una falta de interacción de manera crónica en el pasado reciente.

Las instalaciones de la nueva sede de Biomédicas, proyectadas para albergar a toda la comunidad del IIB de Ciudad Universitaria, no están concluidas con la consiguiente separación de la comunidad académica y el debilitamiento de la vida institucional. En particular los Departamentos de Inmunología y de Biología Celular son los más afectados, ya que los investigadores se encuentran divididos entre las dos sedes. En la siguiente administración se deberán hacer todos los esfuerzos posibles para terminar la construcción de las instalaciones de la sede del circuito exterior, de manera que en un corto plazo se pueda agrupar e integrar a la comunidad Biomédica de Ciudad Universitaria en un mismo espacio, considerando también la posibilidad de redefinir la composición departamental. Actualmente en la sede del circuito exterior se construye un edificio cuyo uso está previsto como almacén. Será necesario hacer una revisión cuidadosa de esta obra arquitectónica para conocer cómo se concilia con el proyecto original en el que se daba cabida a un tercer edificio de laboratorios.

En un ejercicio paralelo, será conveniente revisar el uso que actualmente se da a todos los espacios de la sede del circuito exterior para evaluar una posible redistribución que permita hacer un uso más eficiente de los mismos. Es importante también revisar los costos que representa el mantenimiento de algunos servicios en estas instalaciones y su pertinencia, como es el aire acondicionado. Como parte integral de las mejoras en las instalaciones de la nueva sede se propone el acondicionamiento de las áreas exteriores en donde, además de proteger áreas de reserva ecológica, se construyan áreas recreativas que promuevan el ejercicio y la convivencia.

Por otra parte, se considera también necesario actualizar y mejorar la infraestructura en el sistema de telecomunicaciones, videoconferencias y multiconferencias, así como la página web institucional. Sobre esta última, será importante contar con una versión en idioma inglés además de la versión en español para estar acordes a las políticas de la UNAM.

## **4.2 Aspectos académicos**

### **a. Renovación de la planta académica.**

La edad promedio del personal académico que labora en el Instituto es mayor a 55 años, lo que nos constituye en una comunidad añosa. El gran reto de la siguiente administración será fortalecer y rejuvenecer la planta académica del Instituto mediante la contratación de investigadores jóvenes en áreas de frontera. Es deseable que las nuevas contrataciones se lleven a cabo previa definición de las áreas fundamentales para la proyección futura del Instituto, bajo un esquema de transparencia y planeación.

En este sentido, sería deseable contar con un banco de datos de ex – alumnos destacados (egresados de nuestros Programas de Posgrado de excelencia) que se encuentren realizando estancias posdoctorales en el extranjero y que, a su regreso, puedan incorporarse y fortalecer la planta académica de Biomédicas. Para el proceso de contratación y selección de candidatos se deberá anunciar, a nivel nacional e internacional, el perfil deseable del investigador a contratar. Aquellos académicos interesados podrán ser invitados a presentar seminarios institucionales en donde expongan sus temas de investigación ante el pleno de la comunidad que emitir opiniones colegiadas. Los investigadores recién contratados podrán ser acogidos por un investigador establecido, si éste así lo desea, para compartir espacio, materiales o recursos durante el periodo de consolidación académica del joven investigador.

La renovación de la planta académica también debe incluir a los técnicos académicos, personal fundamental para los grupos de investigación. Como parte del fortalecimiento de este grupo académico, será necesario ofrecer cursos y talleres de actualización en áreas emergentes que se lleven a cabo a nivel nacional o internacional.

#### **b. Fortalecimiento de la vida académica institucional.**

La diversidad de las áreas de investigación y las instalaciones dispersas de nuestro instituto han sido poco favorecedoras para el desarrollo de la vida académica institucional, aunado a la carencia de espacios comunes interactivos. Para fomentar una vida académica activa considero importante fomentar:

*Seminarios institucionales.* Los seminarios institucionales son actividades que congregan a la comunidad académica y abren espacios para foros de discusión e interacción entre investigadores y alumnos que promueven y fortalecen las colaboraciones. Lo deseable es que se lleven a cabo de manera regular (una vez por semana), con la participación de académicos de nuestro Instituto o de Institutos afines, y con ponentes internacionales de alto nivel pertenecientes a las distintas áreas del conocimiento. Dada la ubicación particular de la comunidad académica del IIB, será importante establecer una red para enlazar a las Sedes y Unidades de Investigación y que, a través de ella, se logre la interconexión durante seminarios institucionales y departamentales, conferencias, cursos, etc. De igual manera, se pueden también establecer enlaces remotos con otras dependencias universitarias para la transmisión simultánea de conferencias o seminarios que sean del interés de nuestra comunidad.

*Reuniones departamentales.* Estas reuniones deben ser convocadas por los Jefes de Departamento, con el propósito de informar a los investigadores de su Departamento acerca de los temas revisados en Consejo Interno; dar a conocer propuestas y actividades institucionales; ser un foro para expresar problemáticas e inquietudes de los investigadores y, en su caso, tomar decisiones o expresar opiniones de manera colegiada.

Estas reuniones departamentales, con una periodicidad definida, deberán llevarse a cabo con la mayor regularidad posible.

*Reuniones anuales y foráneas.* En estos espacios se congrega a casi la totalidad de la comunidad de académicos y representan oportunidades para reflexionar sobre temas de relevancia institucional, metas, objetivos y políticas de desarrollo a mediano y largo plazo. Es deseable que en estos espacios se abran foros de discusión sobre temas fundamentales para la proyección institucional.

*Actividades culturales.* El desarrollo de este tipo de actividades son otra alternativa para fomentar la interacción de la comunidad Biomédica. Se propone realizar conferencias acerca de temas culturales, exposiciones, presentaciones artísticas o un cineclub para la presentación de obras universitarias o cortometrajes no comerciales con el apoyo de la Coordinación de Difusión Cultural.

*Espacios comunes de interacción.* Se propone la creación de espacios neutros, informales, amigables, con pizarrones que permitan la libre expresión e interacción entre todo el personal del instituto.

### **c. Incremento en la participación de Biomédicas en actividades de docencia y formación de recursos humanos, explorando alternativas novedosas con proyección internacional.**

La docencia es una de las fortalezas de nuestro instituto ya que, como se mencionó anteriormente, este Instituto ha tenido una trayectoria paradigmática en la enseñanza tanto a nivel de Licenciatura como de Posgrado. Desde esta posición, Biomédicas puede incidir en actividades como:

- Fomentar la experiencia internacional de los alumnos de Licenciatura y Posgrado a través de estancias de investigación de duración variable en Instituciones de Educación Superior (IES) en el extranjero.
- Enriquecer la formación de los alumnos de posgrado a través de propiciar la participación de colegas internacionales en los comités tutorales, a través de convenios de cotutela.
- Fomentar los programas de Doble Titulación para posgrado, lo que permite a los alumnos realizar sus estudios tanto en la UNAM como en una IES extranjera y egresar de la Maestría o del Doctorado con dos títulos. Para esto es necesario contar con convenios generales y específicos de colaboración entre ambas instituciones y programas de posgrado.
- Explorar la posibilidad de desarrollar programas de Posgrado con la Industria, que ya han sido desarrollados y apoyados con éxito por el CONACYT.
- Aumentar el número de cursos que se imparten en idioma inglés, tanto en la licenciatura como en el posgrado, con el propósito de preparar a nuestros alumnos

para congresos y estancias de investigación en instituciones extranjeras, así como para favorecer la inclusión de estudiantes extranjeros en nuestros programas académicos.

- Impartir cursos y talleres de escritura académica en inglés, dirigidos a toda la comunidad académica, como un mecanismo para apoyar la publicación de artículos internacionales e impulsar la graduación de los alumnos de doctorado que requieren de una publicación.
- Aumentar la participación de nuestros investigadores en actividades docentes de Facultades afines, para difundir los proyectos del Instituto y despertar el interés de los alumnos para realizar tesis.

#### **d. Evaluación del personal académico.**

La evaluación anual del personal académico es un tema de gran relevancia para la comunidad académica. El sistema actual es perfectible y vale la pena ser revisado tomado en cuenta, entre otras, las siguientes consideraciones:

- Definir claramente los parámetros que serán tomados en cuenta para el proceso de evaluación.
- Considerar la evaluación por áreas, de acuerdo con el impacto internacional de cada una.
- Dar relevancia a las actividades docentes y al trabajo institucional universitario.
- Hacer una revisión del significado de los índices internacionales para medir los rankings y el impacto de las publicaciones, y ponderar el uso de los mismos en las evaluaciones.
- En los casos en donde existan dudas respecto a un informe anual, el Consejo Interno podrá apoyarse en la opinión de un comité *ad hoc* de expertos en el área para tomar la decisión final respecto a la aprobación del informe.

### **4.3 Aspectos administrativos**

#### **a. Normatividad**

El Reglamento Interno del Instituto de Investigaciones Biomédicas vigente fue aprobado por el Consejo Técnico de la Investigación Científica en su sesión ordinaria del 10 de marzo de 2011, hacia el término del mandato de la Dra. Gloria Soberón como Directora. En este documento se establece, entre otros, la naturaleza jurídica y física del Instituto, sus funciones, estructura y organización; la integración del Consejo Interno y sus atribuciones así como los de la Comisión Dictaminadora; el nombramiento de los Secretarios y de los Jefes de Departamento; la estructura y creación de los Departamentos de Investigación; la estructura y creación de las Unidades Periféricas y Foráneas que se rigen mediante convenios interinstitucionales; la estructura de las Unidades de apoyo, de los Grupos de

Investigación y Consorcios; las obligaciones del personal académico; los programas docentes; los representantes del personal académico ante distintas instancias y los mecanismos para ser electos; la vigencia del Reglamento establecida en 4 años, etc.

El Reglamento Interno del Instituto debe ser el marco de referencia en cuanto a normatividad tanto para el personal académico como para las autoridades del Instituto. Es necesario revisar y actualizar este documento para que esté acorde con la estructura y las necesidades de nuestra entidad. El Director(a) en funciones deberá vigilar su observación y su cumplimiento.

## **b. Aspectos financieros**

El recorte del presupuesto institucional y de financiadores tradicionales como el CONACYT representa una reto para poder desarrollar las actividades de investigación cotidianas. Además de insistir en conseguir fondos de estos financiadores se deben explorar nuevas fuentes y estrategias, entre las que pueden mencionarse:

- Los programas de Posgrado con la Industria, apoyados por CONACYT, en donde participan de manera conjunta un programa de posgrado perteneciente al PNPC y una o más empresas, quienes definen el tema de la investigación. Estos programas están orientados a la formación de cuadros de científicos y tecnólogos calificados de y para la industria, dirigidos a aplicar y generar conocimiento, incorporar los avances científicos y tecnológicos en el sector productivo e impulsar la innovación. Los proyectos de tesis son financiados por la empresa y pueden tener apoyo financiero complementario de otras instancias. Este es un tema que debe ser explorado con los programas de Posgrado en los que puede llevarse a cabo desarrollo tecnológico (biotecnológico).
- Impulsar la recaudación de fondos institucionales a través de los servicios externos que ofrecen los Laboratorios Nacionales y las Unidades de Servicio.
- Explorar posibilidades de financiamiento de particulares, a través de Fundación UNAM.
- Difundir ampliamente entre la comunidad las convocatorias que otorgan apoyo económico para personal académico y para alumnos con el fin de desarrollar actividades académicas en el ámbito internacional tales como congresos, cursos, estancias de investigación, etc.
- Consecución de recursos a través de impartir cursos o talleres cortos de verano (2 a 3 semanas durante el periodo intersemestral) con valor curricular dirigido a estudiantes y académicos, nacionales o extranjeros, interesados en temas como: citofluorometría, microscopía, procesos biotecnológicos, manejo de animales de laboratorio, etc. Buena parte de los ingresos obtenidos podrían ingresar directamente como recursos extraordinarios a los grupos de investigación participantes.
- Fomentar la adquisición y el uso compartido de equipos de laboratorio.

- Creación de un micrositio de Intranet con el propósito de optimizar y compartir recursos al interior del instituto, a través del cual se pueda ofrecer o solicitar apoyo ya sea en especie (reactivos, materiales o equipo) o en metodologías especializadas.

### **c. Vinculación**

La vinculación de nuestro instituto con los distintos sectores de la sociedad es fundamental tanto para la transferencia y aplicación del conocimiento como para la percepción de recursos. Así pues, se revisarán los convenios interinstitucionales con el Sector salud, el Sector industrial, el Sector educativo y las distintas entidades universitarias, con el fin de buscar nuevas oportunidades con diversos sectores para diversificar y fortalecer las colaboraciones.

## **5. Consideraciones finales**

Mi trayectoria en el Instituto de Investigaciones Biomédicas data ya de muchos años, desde que ingresé como estudiante hasta mi posición actual como Investigadora Titular en el Departamento de Biología Molecular. He tenido la oportunidad de estar involucrada activamente en la docencia y formación de recursos humanos de todos los niveles, así como formar parte de diferentes Comités Académicos y Cuerpos Colegiados. He tenido también la responsabilidad de ocupar cargos académico-administrativos tanto en el Posgrado como actualmente en el área de asuntos internacionales de la UNAM.

Este recorrido por diferentes aspectos de la vida institucional universitaria me ha permitido tener una visión institucional externa y adquirir un conocimiento amplio de la UNAM. Considero que esta experiencia podría redundar en una mejor proyección del Instituto de Investigaciones Biomédicas tanto a nivel universitario como nacional e internacional. Las actividades humanas han adquirido una naturaleza global, y habrá que participar en esta nueva forma de cumplir con la misión universitaria.

Finalmente, no quiero dejar de mencionar que estamos atravesando tiempos diferentes que representan nuevos retos, y uno de ellos es la defensa de la autonomía universitaria.

Instituto de Investigaciones Biomédicas, Ciudad Universitaria.

1 de marzo de 2019.