



**Universidad Nacional Autónoma de México**

**Instituto de Investigaciones Biomédicas**

**Plan de Desarrollo Institucional**

**2019 - 2023**

Dra. María Imelda López Villaseñor

## Índice

I. Introducción

II. Misión y prioridades institucionales

III. Estado actual y algunos retos que enfrenta el Instituto de Investigaciones Biomédicas

IV. Programas para impulsar el desarrollo institucional

1. Fortalecimiento de la vida académica

1.1 Personal académico

1.2 Investigación y actividades académicas

1.3 Producción científica y difusión

1.4 Proyección nacional e internacional

2. Docencia y formación de recursos humanos

2.1 Licenciatura en Investigación Biomédica Básica

2.2 Programas de Posgrado

2.3 Programas especiales

3. Infraestructura y servicios institucionales

3.1 Mantenimiento de las instalaciones

3.2 Ordenamiento en el uso de las instalaciones actuales

3.3 Unidades de apoyo y servicio institucional

4. Administración y gestión institucional

4.1 Organización de la Secretaría Administrativa

4.2 Sistemas administrativos

4.3 Presupuesto, financiamiento y gestión

4.4 Personal

4.5 Vinculación y desarrollo tecnológico

5. Normatividad

5.1 Revisión y actualización de la normatividad institucional

5.2 Evaluación

V. Consideraciones finales

## I. Introducción

El Instituto de Investigaciones Biomédicas (IIB o Biomédicas) inició en 1941 con la creación del *Laboratorio de Estudios Médicos y Biológicos* (LEMB) como parte de la antigua Escuela de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México, ubicada en el Antiguo Palacio de la Inquisición, en el barrio de Santo Domingo del centro de la Ciudad de México. Fueron sus fundadores los doctores Guillermo Anguiano Landín, Rosendo Carrasco, Isaac Costero Tudanca, Ignacio González Guzmán, Gonzalo Rodríguez Lafora, Dionisio Nieto Gómez, Jaime Pi Suñer, Efrén del Pozo Rangel y Clemente Villaseñor. La dirección se encomendó al Dr. Ignacio González Guzmán, quien la ocupó de 1941 a 1965. En 1949 el LEMB se transformó en *Instituto de Estudios Médicos y Biológicos* (IEMB), y en 1954 se trasladó a uno de los edificios que hoy ocupa en el Circuito Escolar del campus central de Ciudad Universitaria. En 1965 la Junta de Gobierno de la UNAM designó como nuevo director del IEMB al doctor Guillermo Soberón Acevedo (1965-1971) y en 1969, bajo su dirección, este Instituto cambió su nombre al actual *Instituto de Investigaciones Biomédicas* (IIB).

Han sido directores del IIB: Ignacio González Guzmán, Guillermo Soberón Acevedo, Jaime Mora Celis, Jaime Martuscelli Quintana, Kaethe Willms Manning, Librado Ortiz Ortiz, Carlos Larralde Rangel, Juan Pedro Laclette San Román, Gloria Soberón Chávez y Patricia Ostrosky Shejet.

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 Investigación sobre Fijación de Nitrógeno, que ahora es el Centro de Ciencias Genómicas, y el Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología que ahora es el Instituto de Biotecnología, estos dos en Cuernavaca. De Biomédicas surgió 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 una gran fortaleza institucional, de tal suerte que ha permanecido como un Instituto sólido y de reconocido prestigio nacional e internacional.

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) del Colegio de Ciencias y Humanidades (CCH). 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 administrativamente 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, egresados de la LIBB han sido designados Directores de entidades de la UNAM como son el Instituto de Investigaciones Biomédicas y el Centro de Ciencias Genómicas.

En mayo de 2007, siendo Rector de la UNAM el Dr. Juan Ramón de la Fuente, se inauguraron la primera y la segunda etapas de la nueva sede del IIB ubicada 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 antigua sede ubicada en el circuito escolar, y representan casi la quinta parte del total.

## **II. Misión y prioridades institucionales**

El IIB es una entidad de la UNAM que pertenece al Subsistema de la Investigación Científica. Su Misión es el estudio de fenómenos biológicos y biomédicos en los niveles molecular, bioquímico, celular, orgánico y poblacional, para contribuir con este conocimiento al desarrollo científico, y a la enseñanza y difusión de la ciencia en nuestro país con miras a un desarrollo mundial saludable.

La prioridad institucional debe ser continuar trabajando para mantener a Biomédicas como un referente en la investigación a nivel nacional, dirigiendo los esfuerzos hacia alcanzar y mantener los niveles de excelencia en las actividades académicas cotidianas como son la investigación, la docencia y la difusión del conocimiento científico. Lo anterior, a través de consolidar una planta académica del más alto nivel en instalaciones adecuadas, y contando con una administración eficiente y honesta al servicio del trabajo académico.

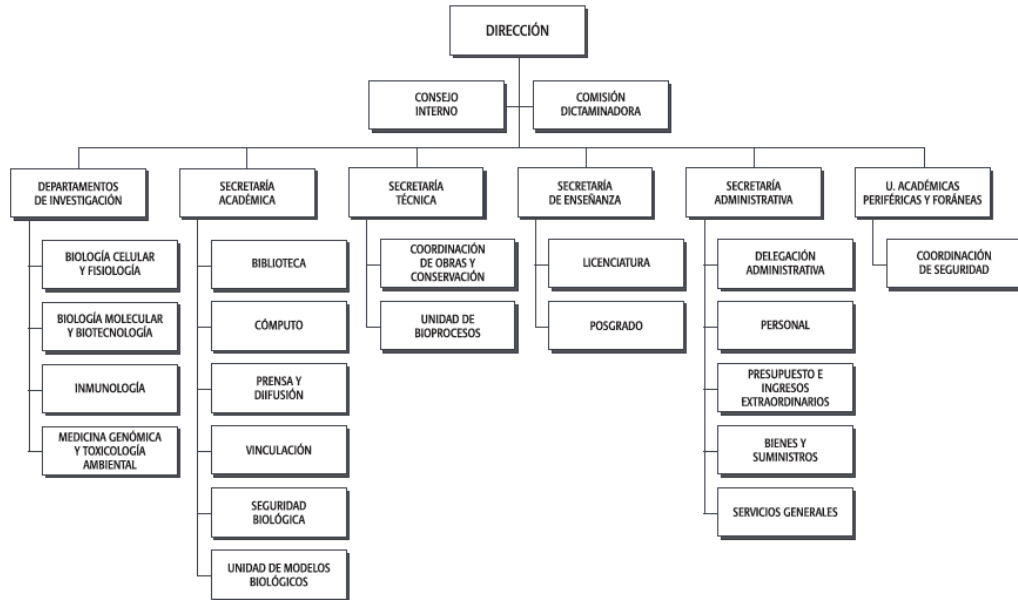
## **III. Estado actual y algunos retos que enfrenta el Instituto de Investigaciones Biomédicas**

El IIB es una institución con una larga trayectoria en investigación, de reconocido prestigio y tradición nacional e internacional y ha sido un pilar académico de donde han surgido tres instituciones de investigación con presencia nacional e internacional. En el IIB se han formado líderes académicos que juegan papeles importantes en diversas áreas de la sociedad y de la ciencia en nuestro país.

Biomédicas es un instituto multidisciplinario en donde se desarrollan temas de investigación que incluyen el conocimiento básico y su aplicación en productos y desarrollos tecnológicos, así como la investigación en salud. Esto lo hace un espacio idóneo para la investigación traslacional, particularmente la que se lleva a cabo en sus Unidades de Investigación Periféricas ubicadas en los Institutos Nacionales de Salud.

### **Estructura y organización**

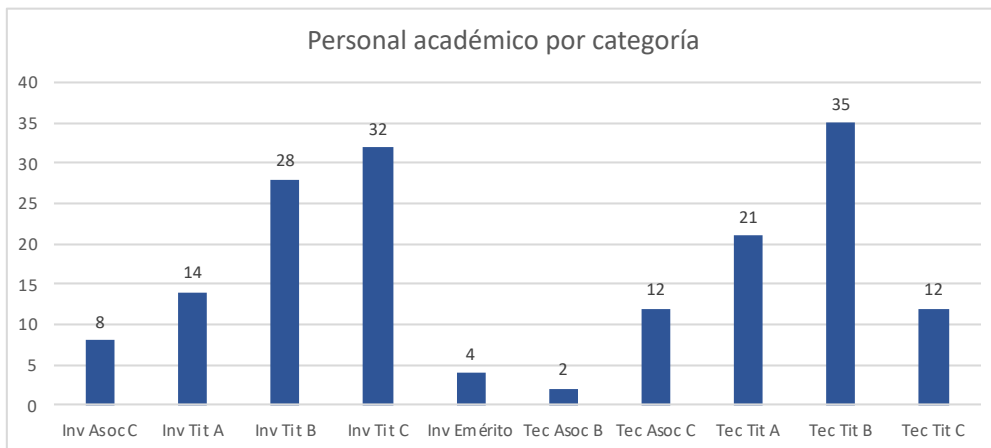
El organigrama institucional actual es el siguiente, de acuerdo con la información proporcionada por la DGAPA:

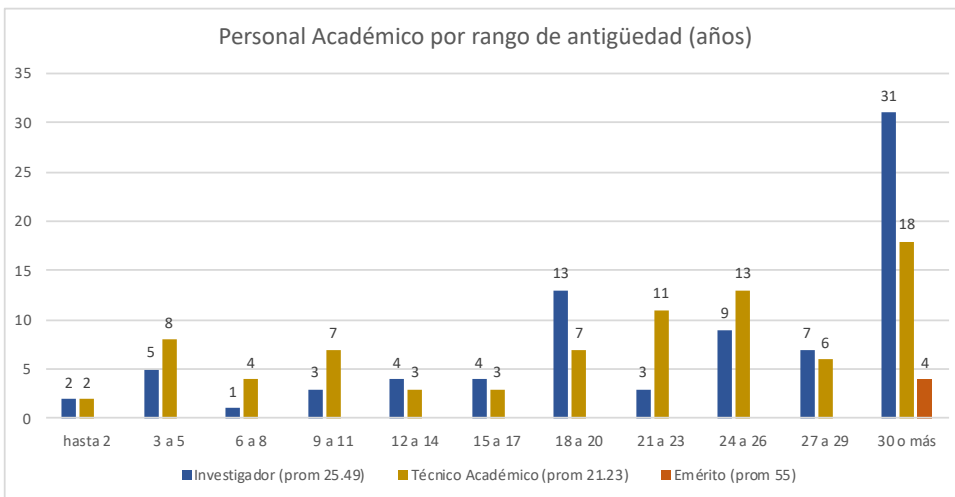
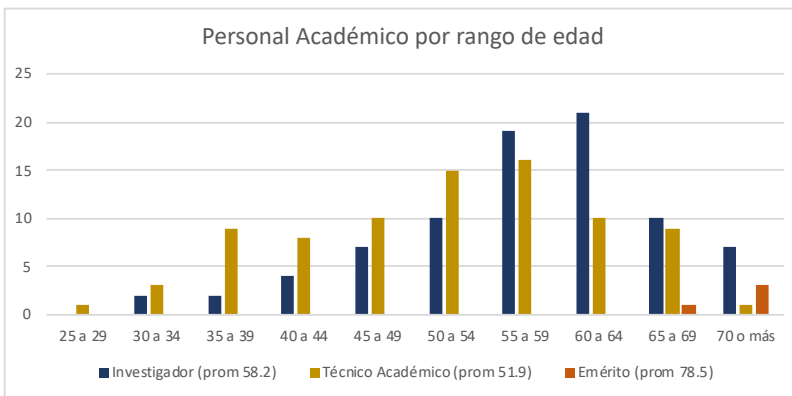
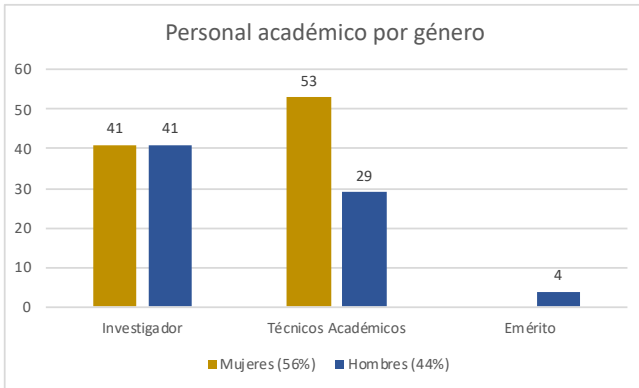


Es importante mencionar que esta estructura no corresponde completamente a la organización funcional actual del instituto, por lo que será necesario hacer una revisión y reordenamiento de este organigrama, actualizando tanto la estructura como las funciones aquí señaladas.

### Personal académico.

De acuerdo a la información de la DGAPA, para marzo de 2019 la comunidad académica del IIB estaba conformada por 86 investigadores (incluyendo 4 eméritos) y 82 técnicos académicos:





Fuente: DGAPA, UNAM

Como puede verse, la comunidad académica de Biomédicas es añosa, con una edad promedio de 78.5 años para eméritos, 58.2 años para investigadores, y 51.9 años para técnicos académicos. La antigüedad promedio de los académicos es de 24 años. En cuanto a género, la población académica total está conformada mayoritariamente por mujeres (56% m, 44% h), aunque en el caso de los investigadores la proporción entre hombres y mujeres es la misma.

Uno de los grandes retos que enfrenta la presente administración es el rejuvenecimiento de la planta académica, lo que deberá hacerse a través de una política de contratación transparente y colegiada.

### Sedes del instituto y organización de la planta académica.

La planta académica del IIB se encuentra ubicada en varias sedes que se localizan tanto en la ciudad de México como en dos estados de la República:

#### 3 sedes en Ciudad Universitaria:

- Sede circuito escolar
- Sede circuito exterior (conocida como Nueva Sede)
- Unidad de Toxicología Ambiental (ubicada en la Facultad de Ciencias)

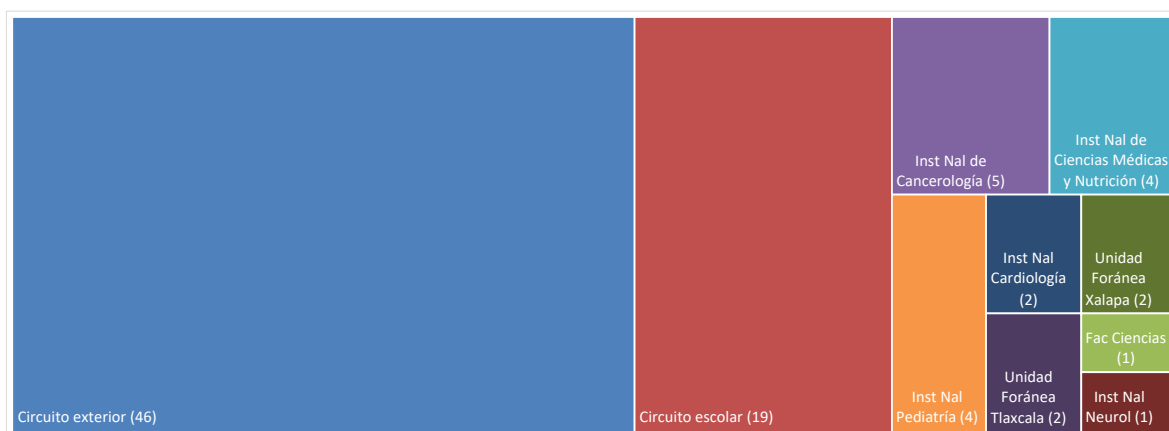
#### 6 Unidades de Investigación periféricas en los Institutos Nacionales de Salud:

- Unidad de Genética de la Nutrición (Instituto Nacional de Pediatría)
- Unidad Periférica en el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y de la Nutrición Salvador Zubirán
- Unidad de Investigación Biomédica en Cáncer (Instituto Nacional de Cancerología)
- Unidad de Medicina Traslacional (Instituto Nacional de Cardiología)
- Unidad de Neuroinflamación y Enfermedades Neurológicas (Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía)
- Unidad de Psicopatología y Desarrollo (Instituto Nacional de Psiquiatría)

#### 2 Unidades de Investigación Foráneas:

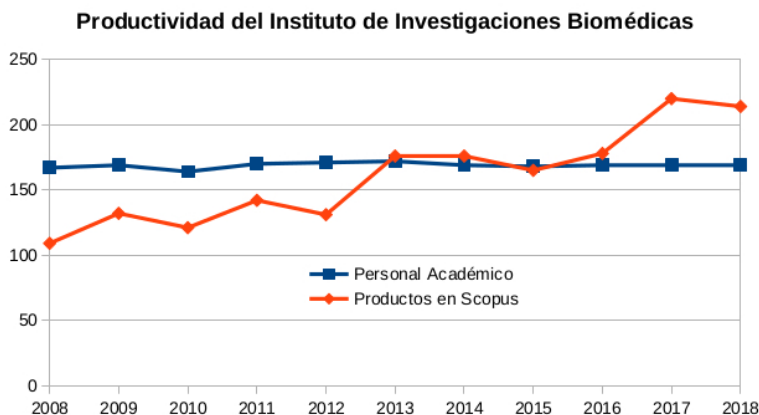
- Unidad de Investigación Xalapa (en el Instituto de Neuroetología de la Universidad Veracruzana, Xalapa Ver.)
- Unidad de Investigación Tlaxcala (Centro Tlaxcala de Biología de la Conducta de la Universidad Autónoma de Tlaxcala). Esta Unidad Periférica incluye a la Estación Científica La Malinche.

La distribución de los grupos de investigadores, por sede, es la siguiente:



Como se observa en la gráfica anterior, poco más de la mitad de los investigadores están ubicados en la Nueva Sede, mientras que en la Sede Circuito Escolar se encuentra casi la cuarta parte de los investigadores; el resto se encuentran ubicados en las Unidades Periféricas de Investigación y en las Unidades Foráneas. Esta planta académica está

constituida por académicos de muy alto nivel; el conocimiento que se genera es publicado en revistas internacionales de alto impacto. Igual de importante es resaltar que aunque el personal académico de nuestro instituto se ha mantenido constante en los últimos 10 años, la productividad (en términos de artículos indizados) ha tenido un marcado aumento:



La separación de la comunidad académica en 11 espacios físicos ubicados tanto en el campus de Ciudad Universitaria como fuera de él, representa un reto para integrar la vida académica cotidiana. Es importante señalar que las Unidades Periféricas de Investigación alojadas en los Institutos Nacionales de Salud se encuentran en un nicho muy favorecedor para la investigación traslacional en distintas áreas de la salud, lo que ha permitido el desarrollo muy exitoso de varios grupos de investigación y un diálogo permanente y directo con la clínica, coadyuvando al bienestar de los pacientes. Por otra parte, los grupos de investigación que se ubican en las sedes de Ciudad Universitaria han sufrido falta de interacción en el pasado reciente ya que las instalaciones de la nueva sede de Biomédicas, proyectadas para albergar a toda la comunidad del IIB que se encuentra en Ciudad Universitaria no han sido concluidas aún, lo que conlleva a la división de la comunidad académica y el debilitamiento de la vida institucional.

Será necesario enfatizar la importancia de mantener una comunidad académica unida, para lo cual será fundamental acudir con las autoridades universitarias para insistir en que se terminen las instalaciones ubicadas en la nueva sede de Biomédicas. También será importante revisar cuidadosamente los espacios con los que cuenta actualmente el IIB, con miras al reordenamiento y al uso eficiente de las instalaciones universitarias.

### **Departamentos y Programas Institucionales.**

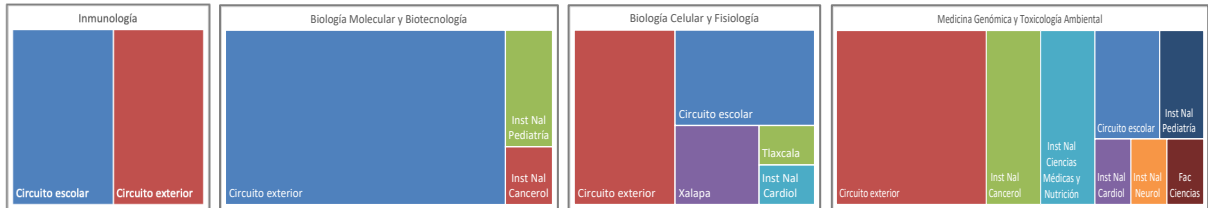
Para fines administrativos y de organización la planta académica del IIB se encuentra agrupada en cuatro departamentos:

- Biología Celular y Fisiología
- Biología Molecular y Biotecnología



- Inmunología
- Medicina Genómica y Toxicología ambiental

Actualmente los departamentos están integrados por investigadores que pertenecen a distintas áreas del conocimiento y que pueden ubicarse en varias sedes, como se muestra:



Áreas de investigación:

- |                          |                                |
|--------------------------|--------------------------------|
| Bioinformática           | Biología celular               |
| Biología conductual      | Biología del desarrollo        |
| Biología molecular       | Biología teórica               |
| Biotecnología            | Cáncer                         |
| Epidemiología            | Fisiología                     |
| Fisiología molecular     | Genética humana                |
| Genética molecular       | Inmunología                    |
| Inmunoparasitología      | Inmunotoxicología              |
| Inmunología del cáncer   | Inmunología de microorganismos |
| Metabolismo energético   | Microbiología                  |
| Microbiología molecular  | Neurobiología                  |
| Neurociencias            | Neuroendocrinología            |
| Neuroinmunología         | Parasitología molecular        |
| Procesos biotecnológicos | Producción de alimentos        |
| Toxicología ambiental    | Toxicología genética           |

Aunado a lo anterior, recientemente diferentes grupos de investigación se agruparon en torno a una temática común con el fin de conformar los llamados *Programas Institucionales*. Estos programas han recibido apoyo económico directo que se ha distribuido de manera equitativa. Los programas vigentes son los siguientes:

- La producción de biomoléculas de interés biomédico en bacterias y hongos
- Cáncer de mama
- Investigación para el desarrollo y la optimización de vacunas, inmunomoduladores y métodos diagnósticos
- Nuevas alternativas para el tratamiento de enfermedades infecciosas
- Obesidad y diabetes
- Salud y ambiente

Ante el escenario anterior se considera que será necesario realizar acciones que fortalezcan la vida académica y permitan una mayor interacción entre los grupos de investigación con el fin de favorecer el conocimiento del trabajo que realizan otros grupos y fomentar posibles colaboraciones. Se deberá también revisar la manera como están organizados y operan

tanto los Departamentos como los Programas Institucionales, con el propósito de optimizar el uso de los recursos.

### **Servicios institucionales**

Las unidades de servicio del IIB ofrecen apoyo a los académicos del instituto, generando una infraestructura altamente especializada que permite realizar investigación de frontera. Biomédicas cuenta con dos Laboratorios Nacionales: El Laboratorio Nacional de Citometría de Flujo y el Laboratorio Nacional de Recursos Genómicos, y siete unidades de servicio: el Laboratorio de Secuenciación Genómica de la Biodiversidad y de la Salud (en colaboración 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. Esto representa el reto de mantener actualizada esta infraestructura, para lo cual se requiere una buena cantidad de recursos tanto humanos como económicos. Por otra parte, los departamentos de Cómputo, de Difusión y Vinculación, así como la Biblioteca, realizan cotidianamente labores de apoyo de las actividades académicas.

### **Docencia**

Actualmente el IIB es entidad participante tanto en la Licenciatura en Investigación Biomédica Básica como 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

La coordinación de estas actividades son responsabilidad de la Secretaría de Enseñanza.

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 que son y serán integrantes fundamentales de la sociedad.

### **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.

El Reglamento Interno del Instituto es el marco de referencia normativa 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 actuales de nuestra entidad, ya que la persona que ocupa la Dirección debe vigilar su observación y su cumplimiento.

## **Administración**

La administración de los recursos institucionales es responsabilidad de la Secretaría Administrativa. Los sistemas administrativos que actualmente utilizan los departamentos de compras y de presupuesto son perfectibles, por lo que deberá hacerse un esfuerzo en implementar sistemas que permitan la comunicación eficiente entre estos dos departamentos, así como la posibilidad de que los investigadores conozcan en tiempo real el estatus de sus pedidos y los saldos actualizados de los proyectos. El reto entonces será contar con una administración más eficiente que permita realizar compras de manera oportuna y el seguimiento de estos procesos en tiempo real.

## **IV. Programas para impulsar el desarrollo institucional.**

### **1. Fortalecimiento de la vida académica**

- 1.1 Personal académico
- 1.2. Investigación y actividades académicas
- 1.3. Producción científica y difusión
- 1.4. Proyección nacional e internacional

### **2. Docencia y formación de recursos humanos**

- 2.1 Licenciatura en Investigación Biomédica Básica
- 2.2 Programas de Posgrado
- 2.3 Programas especiales

### **3. Infraestructura y servicios institucionales**

- 3.1 Mantenimiento de las instalaciones
- 3.2 Ordenamiento en el uso de las instalaciones actuales
- 3.3 Unidades de apoyo y servicio institucional

### **4. Administración y gestión institucional**

- 4.1 Organización de la Secretaría Administrativa
- 4.2 Sistemas administrativos
- 4.3 Presupuesto, financiamiento y gestión
- 4.4 Personal

#### 4.5 Vinculación y desarrollo tecnológico

### 5. Normatividad

5.1. Revisión y actualización de la normatividad institucional

5.2 Evaluación

## Programa 1. Fortalecimiento de la vida académica

### 1.1. Personal académico

La edad promedio del personal académico que labora en el Instituto es mayor a 55 años, lo que nos constituye en una comunidad madura. Uno de los grandes retos de esta administración es fortalecer la planta académica del Instituto mediante la contratación de investigadores jóvenes con una trayectoria académica de excelencia, en áreas de frontera que sean de interés institucional y nacional. Para esto se aprovechará la oportunidad que ofrece el plan de retiro voluntario de la UNAM y el Subprograma de Incorporación de Jóvenes Académicos de Carrera (SIJA) de la Dirección General de Asuntos del Personal Académico (DGAPA) de la UNAM.

Las nuevas contrataciones de jóvenes investigadores se deberán llevar a cabo bajo un esquema de transparencia y planeación, mediante un proceso de selección a través de convocatorias abiertas. En este proceso se recabará la opinión colegiada de académicos del instituto de acuerdo a los mecanismos que defina el Consejo Interno. Se harán esfuerzos para que los investigadores recién contratados cuenten con las condiciones apropiadas para desarrollar su trabajo, para lo cual podrán ser recibidos por un investigador ya establecido con el fin de compartir experiencia, espacio, equipo, materiales o recursos durante el periodo de consolidación académica del joven investigador. Será también importante apoyarlos y orientarlos para la consecución de recursos financieros a través de donativos como CONACYT, PAPIIT y otras convocatorias nacionales e internacionales, o bien, solicitando inicialmente apoyos directos a la Coordinación de la Investigación Científica.

La renovación de la planta académica también debe incluir a los Técnicos Académicos, personal fundamental para el desarrollo de los grupos de investigación. Como parte del fortalecimiento de este sector académico será importante apoyar la asistencia a cursos y talleres de superación y actualización, tanto a nivel nacional como internacional.

Este fortalecimiento y renovación de la planta académica conlleva una gran responsabilidad ya que abre una ventana de oportunidad para delinear el Biomédicas del futuro.

### 1.2. Investigación y actividades académicas

La diversidad de las áreas de investigación en el instituto aunado a la dispersión de las instalaciones físicas han sido poco favorecedoras para la interacción e integración de la comunidad académica. En este contexto, se contempla revisar la organización

departamental, y realizar actividades que fomenten la vida académica institucional. Por tanto, se proponen las siguientes acciones:

- Revisar la manera como están integrados los cuatro departamentos en el IIB y su pertinencia para, en su caso, considerar la reorganización de los grupos de investigación con el propósito de promover una mayor interacción entre grupos que trabajan en áreas afines y el mejor aprovechamiento de nuestra infraestructura.
- Realizar seminarios departamentales de manera regular, en donde se expongan las líneas y proyectos de investigación de los investigadores y alumnos del departamento.
- Revisar la organización de los Programas Institucionales y de manera colegiada, establecer lineamientos en donde se defina su constitución, duración, uso de recursos y rendición de cuentas, entre otros.
- Realizar seminarios institucionales de manera regular, ya que a través de ellos se congregan alumnos e investigadores en foros de discusión que permiten la interacción de colegas, promoviendo y fortaleciendo colaboraciones inter, intra, y transdisciplinarias. La organización de los seminarios institucionales estará bajo la responsabilidad de un comité organizador, coordinado por la Secretaría Académica, y se encargará de invitar a los ponentes nacionales e internacionales, difundir y dar seguimiento a las presentaciones.
- Establecer una red de comunicación vía web eficiente que enlace a todas las Sedes, Unidades Periféricas y Unidades Foráneas del instituto para posibilitar la conexión en tiempo real durante los seminarios institucionales y las distintas actividades académicas.
- Promover la realización de reuniones departamentales de manera regular, convocadas por los Jefes de Departamento con el propósito de informar y consultar a los investigadores sobre asuntos institucionales, difundir propuestas y ser un foro para el diálogo y la expresión de inquietudes.
- Realizar reuniones anuales del personal académico. Estas reuniones son espacios en donde se congrega nuestra comunidad y representan oportunidades para interactuar, reflexionar y escucharnos mutuamente en un ambiente de apertura, cordialidad y respeto para que, de manera colegiada, se revisen temas relevantes para el desarrollo del instituto a mediano y largo plazo.
- Actividades alternativas de interacción. Las actividades culturales son otra alternativa de espacios para fomentar la interacción de la comunidad Biomédica, por lo que se impulsarán solicitando el apoyo de dependencias como la Coordinación de Difusión Cultural. Se podrá invitar también a conferencistas de disciplinas diferentes a las que se desarrollan en nuestra entidad.
- Fomentar la revisión y actualización periódica de las paginas web de cada grupo de investigación.

### **1.3. Producción científica y difusión**

- Promover medidas para seguir incrementando los aspectos cualitativos y cuantitativos de la producción primaria, tanto en la generación de conocimiento original como en posibles aplicaciones biomédicas y biotecnológicas de los mismos (talleres de escritura académica, desarrollo de patentes, entre otros.)

- Estimular la difusión y la comunicación de nuestro quehacer científico hacia el público en general a través de diversos medios de comunicación.
- Implementar el uso responsable de redes sociales (Facebook, twitter) como un medio de comunicación y difusión de las actividades institucionales.
- Crear un comité editorial que tendrá las funciones de revisar y actualizar tanto el formato como el contenido de la Gaceta Biomédicas, así como promover la participación activa de la comunidad académica en este medio de difusión.

#### **1.4. Proyección nacional e internacional**

- Reforzar la proyección del IIB a nivel nacional e internacional, velando siempre por la calidad de los aspectos académicos, de manera que este instituto siga siendo un referente en el área biológica y biomédica.
- Desarrollar y mantener actualizada la página web del instituto, así como la versión en inglés de la misma.
- Continuar participando de manera activa en la Red Universitaria de Responsables de Internacionalización (RURI) de la Coordinación de Relaciones y Asuntos Internacionales (CRAI) con el fin de fortalecer los enlaces con instituciones extranjeras para fomentar la colaboración internacional y la movilidad de académicos y de alumnos.
- Difundir ampliamente las diversas convocatorias para la obtención de apoyos tanto nacionales como internacionales que constantemente se ofertan.

### **Programa 2. Docencia y formación de recursos humanos**

La docencia es una de las fortalezas de Biomédicas; este Instituto ha tenido una trayectoria paradigmática en sus aportaciones a la enseñanza tanto de nivel Licenciatura como de Posgrado. En este sentido, es una necesidad institucional ver por el desarrollo integral de nuestros estudiantes, de tal manera que cuenten con las mejores condiciones posibles para realizar sus actividades cotidianas. Entre las acciones que se implementarán para fortalecer la docencia se encuentran:

- Crear mecanismos de evaluación continua del desempeño de los estudiantes en los diversos programas académicos en los que participa Biomédicas. El primer paso será la obtención de datos estadísticos históricos sobre el número de estudiantes, calificaciones, eficiencia terminal, etc. Se hará un esfuerzo para recuperar la información que se encuentra en archivos físicos, y pasarla a bases de datos digitales que permitan realizar análisis estadísticos que ayuden a obtener un panorama histórico e identificar problemas que no sean evidentes.
- Contar de manera permanente con una fuente de información confiable y actualizada, a través de implementar un manual de procedimientos dentro de la Secretaría de Enseñanza, de tal manera que se sistematice el proceso de adquisición, almacenamiento y consulta de datos, independientemente de las personas que estén en dicha secretaría. Esta información

podrá ser de utilidad para otras áreas del Instituto, a través de la implementación de páginas web restringidas que permitan consultar la información.

- Buscar de manera sistemática fuentes alternas de financiamiento para la adquisición de insumos, equipo y materiales, así como para el pago de servicios, invitación a profesores externos y organización de eventos académicos. Esto se hará a través de someter proyectos al PAPIME (programa de apoyo para innovar y mejorar la educación) y otros programas similares que se puedan identificar.

- Concientizar sobre los aspectos básicos de la convivencia social, en específico de un comportamiento ético y de prácticas de seguridad en los laboratorios. Esto se hará mediante la distribución de material (impreso o digital) al ingreso de los alumnos, así como a través de dar pláticas generales sobre estos temas al inicio de cada semestre.

### **2.1 Licenciatura en Investigación Biomédica Básica.**

- Promover la LIBB en la población estudiantil de bachillerato, a través de campañas de difusión en los planteles y días de puertas abiertas en Biomédicas. Esto se hará dirigiendo un esfuerzo mayor al sector de educación privada, ya que actualmente tenemos programas dirigidos al bachillerato de la UNAM.

- Fomentar la experiencia internacional de los alumnos de Licenciatura a través de estancias de investigación de duración variable en Instituciones de Educación Superior (IES) en el extranjero. Se pondrá un especial esfuerzo en encontrar posibilidades de estancias semestrales.

- Promover que los estudiantes tomen talleres que mejoren sus habilidades de presentación de resultados, ya sea en forma de seminarios, de carteles, de artículos, etc.

- Desarrollar bases de datos y sistemas de seguimiento para los aspirantes, alumnos y egresados de la LIBB con el propósito de evaluar el desempeño de la Licenciatura y proponer mejoras.

- Revisar y actualizar el plan de estudios de la LIBB. Hacer un análisis del plan actual, de manera que se cuente con un documento detallado sobre el estado de la licenciatura, y distribuirlo entre los profesores, los tutores y las autoridades para detonar una dinámica de análisis y propuestas sobre cómo implementar prácticas de mejora continua en la Licenciatura.

### **2.2 Programas de Posgrado**

- Participar de manera activa en los comités académicos de los programas de posgrado en los que participa el IIB, velando por la calidad académica de los mismos. Al mismo tiempo se buscarán estrategias para atraer más alumnos de posgrado a nuestros laboratorios, sin reducir el nivel académico.

- Enriquecer la formación de los alumnos de posgrado a través de apoyar su participación en congresos internacionales y estancias de investigación en el extranjero.

- Explorar la posibilidad de implementar programas de Doble Titulación, a través de convenios internacionales, que permita a los alumnos realizar sus estudios tanto en la UNAM como en una IES extranjera.

- Promover la participación activa de los alumnos avanzados en los procesos de enseñanza por medio de la creación de talleres sobre técnicas o métodos específicos.
- Fomentar la divulgación científica, con énfasis en aquellas áreas que se trabajan en nuestro Instituto. Ampliar los canales de divulgación explotando principalmente las plataformas digitales, incluyendo las redes sociales.

### **2.3 Programas especiales**

- Aumentar el número de cursos (y seminarios) 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 (Academic Writing), dirigidos a toda la comunidad académica, para brindar herramientas que faciliten la escritura de artículos científicos 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 oferta de actividades de educación continua para lograr un mayor dinamismo en el proceso de adquisición de conocimientos.
- Aumentar la participación de nuestros tutores en actividades docentes (talleres) de Facultades con programas afines a los de nuestro Instituto, para difundir los proyectos de Biomédicas y despertar el interés de los alumnos para realizar tesis en nuestra entidad.
- Fomentar la creación de material académico de apoyo, en formato digital con el fin de aumentar la flexibilidad para que alumnos y académicos aprendan o refuercen algunos conocimientos específicos, a su propio ritmo.
- 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.

## **Programa 3. Infraestructura y servicios institucionales**

### **3.1. Mantenimiento de instalaciones**

- Revisar la estructura de la Secretaría Técnica y las funciones de su personal, de manera que todos los procesos relacionados con el mantenimiento de instalaciones se asignen y se realicen de forma eficiente en tiempo, forma y con total transparencia, conforme a la normatividad vigente de la institución.
- Establecer un sistema eficiente para uso de la Secretaría Técnica, con el fin de facilitar el registro, asignación y seguimiento de las solicitudes de mantenimiento.
- Velar por el correcto funcionamiento de la infraestructura física de todas las sedes del IIB y su mantenimiento preventivo y correctivo, incluyendo de manera muy importante todos los aspectos relacionados con la seguridad.



- Revisar los costos de operación de equipos (ej. aire acondicionado) y considerar alternativas más eficientes y de menor impacto económico y ambiental.
- Acondicionar y mantener las áreas exteriores propiciando espacios de recreación y convivencia.

### **3.2. Ordenamiento en el uso de las instalaciones**

- Revisar el uso actual de todos los espacios institucionales con miras a hacer un uso más eficiente de los mismos.
- Revisar la obra arquitectónica que se encuentra actualmente en proceso, ubicada en la sede del circuito exterior, con el fin de optimizar el uso de los recursos y espacios considerando las actividades académicas como prioridad institucional.
- Solicitar a la Secretaría Administrativa de la UNAM y a la Dirección General de Obras y Conservación, que se reactive y concluya el proyecto arquitectónico de la sede del circuito exterior, de manera que la comunidad Biomédica de ciudad universitaria pueda integrarse en un mismo espacio.

### **3.3. Unidades de apoyo y servicio institucional**

- Actualizar y mejorar la infraestructura institucional para implementar un sistema de videoconferencias y multiconferencias vía web, de modo que se puedan enlazar todas las sedes para la transmisión en vivo de actividades como conferencias y seminarios institucionales.
- Optimizar la plataforma para el correo electrónico institucional para aumentar su eficiencia y capacidad de almacenamiento.
- Actualizar la página web institucional en español y elaborar la versión en idioma inglés con el fin de proyectar internacionalmente al IIB.
- Crear un micrositio en la página web con el propósito de optimizar y compartir recursos al interior del instituto, para solicitar y ofrecer apoyo en especie (reactivos, materiales, equipos, libros) o en metodologías especializadas.
- Revisar el uso de los recursos destinados a la compra de material bibliográfico y considerar alternativas para apoyar a los académicos en la publicación de artículos internacionales en revistas de alto impacto.
- Revisar la organización de las Unidades de Apoyo, así como las funciones que desempeñan, su reglamentación y los procedimientos que son necesarios para dar apoyo a los grupos de investigación del Instituto y a otros grupos de trabajo externos.
- Revisar y discutir la pertinencia de crear unidades de apoyo adicionales.
- Promover que las Unidades de apoyo participen en las actividades de educación continua, por medio de la impartición de talleres teóricos o prácticos.

## **Programa 4. Administración y gestión institucional**

### **4.1 Organización de la Secretaría Administrativa**

Revisar la estructura y procesos de la Secretaría Administrativa, con el fin de mantener alineadas las actividades de ésta a los objetivos, planes, programas y proyectos del Instituto, para coadyuvar a su cumplimiento, para la eficacia y eficiencia en la administración de los recursos materiales y financieros. Lo anterior a través de:

- Actualizar la estructura interna y definir la organización de la secretaría, de manera que permita la eficacia y eficiencia de sus operaciones y procesos para la gestión de los recursos materiales y financieros.
- Mejorar los sistemas administrativos mediante la implementación de un sistema que permita la optimización en el uso de los recursos, así como disponer de forma oportuna de la información generada en la Secretaría Administrativa para contribuir a la toma de decisiones, así como a la transparencia y rendición de cuentas.
- Utilizar y aprovechar el uso de los sistemas de administración institucionales, generados por las dependencias de la Administración Central.

#### **4.2. Sistemas Administrativos**

Realizar acciones para hacer más eficientes los procesos administrativos, tales como:

- Observar el cumplimiento del Sistema de Gestión de Calidad de la UNAM.
- Vigilar la aplicación de la normatividad universitaria en el ámbito administrativo.
- Elaborar planes y programas de trabajo de las áreas administrativas y supervisar su ejecución, de tal manera que se consolide una administración al servicio de las funciones académicas sustantivas del instituto.
- Proponer mecanismos para el control de recursos materiales y financieros.

#### **4.3 Presupuesto, financiamiento y gestión**

El recorte en el presupuesto institucional y en las aportaciones de financiadores tradicionales como el CONACYT representa un reto para el desarrollo de las actividades cotidianas de investigación, por lo que se deberán explorar nuevas fuentes y estrategias de financiamiento, entre ellas:

- Impulsar la recaudación de ingresos extraordinarios para apoyo institucional, a través de los servicios externos que ofrecen los Laboratorios Nacionales y las Unidades de Servicio.
- Explorar posibilidades de obtener financiamiento de donadores particulares, a través de Fundación UNAM.
- Propiciar el enlace con la industria biotecnológica nacional e internacional para el establecimiento de convenios, contratos de trabajo, servicios y transferencia de tecnología de proyectos y procesos de interés para la misma.
- Consecución de recursos extraordinarios a través de impartir cursos o talleres cortos con valor curricular dirigido a estudiantes y académicos, nacionales o extranjeros, en temas como: citometría, microscopía, procesos biotecnológicos, manejo de animales de laboratorio, etc. El valor curricular se verá reforzado al incorporar estos cursos o talleres a la oferta de la REDEC (Red de Educación Continua) de la UNAM.
- Fomentar la adquisición y uso compartido de los equipos de laboratorio.

- Implementar estrategias para optimizar el uso de recursos, fomentando el uso racional de materiales reciclables y disminuyendo en lo posible el uso de materiales plásticos desechables.

- Se deberá revisar y definir la creación del Área de Gestión que coordine la atención y seguimiento de asuntos turnados por la Dirección a las diferentes Secretarías, para su atención oportuna, además de servir como enlace con áreas internas y externas del Instituto.

#### **4.4 Personal administrativo**

El éxito del trabajo académico necesariamente va de la mano con el buen desempeño de las funciones del personal administrativo, por lo que es importante establecer una buena comunicación que genere un ambiente de cordialidad y respeto entre todos los trabajadores de Biomédicas, de manera que las labores institucionales cotidianas se realicen en las mejores condiciones posibles. Para ello se propone:

- Realizar la Detección de Necesidades de Capacitación, para el desarrollo y cumplimiento del programa anual de capacitación para personal administrativo, conforme a los lineamientos establecidos.

- Mantener una relación adecuada con los trabajadores administrativos de base, así como con sus representantes sindicales, de conformidad con lo establecido en Contrato Colectivo de Trabajo para el personal administrativo.

#### **4.5 Vinculación y desarrollo tecnológico**

La vinculación de nuestro instituto con los distintos sectores de la sociedad es fundamental tanto para la transferencia y aplicación del conocimiento generado por nuestros investigadores como para la percepción de recursos extraordinarios, por lo que:

- Se revisarán y actualizarán los convenios interinstitucionales con el Sector Salud, el Sector industrial y el Sector educativo y las distintas entidades universitarias, con el fin de buscar nuevas oportunidades para diversificar y fortalecer las colaboraciones.

- Se revisarán los procedimientos para dar orientación y apoyo expedito a los investigadores para la realización de convenios y contratos con la industria. Para la escritura, solicitud y registro de patentes y marcas, derechos de propiedad industrial, derechos de autor y otros que se generen como productos de las investigaciones realizadas.

### **Programa 5. Normatividad**

#### **5.1. Revisión y actualización de la normatividad institucional**

- Revisar y actualizar el reglamento interno del IIB.
- Establecer lineamientos para procedimientos internos tales como la contratación de investigadores, conformación y operación de Programas Institucionales, manuales de procesos, manejo de archivos, etc.

- Convocar a elecciones para nombrar al representante del personal académico en el Consejo Interno, de acuerdo a la normatividad actual.

## **5.2. Evaluación del personal académico**

La evaluación anual del personal académico es un tema de relevancia institucional. El sistema actual es perfectible y debe ser revisado bajo las siguientes consideraciones:

- Definir claramente y difundir en tiempo y forma los parámetros que serán tomados en cuenta para el proceso de evaluación de técnicos y de investigadores.

- Para la evaluación, tomar en consideración las diferencias que existen entre las distintas áreas del conocimiento, en particular en cuanto al impacto internacional de las publicaciones. Incorporar indicadores (adicionales al factor de impacto) en la evaluación de la calidad de los artículos publicados, por ejemplo, considerar el cuartil de las revistas en donde se publica.

- 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.

- Definir y reconocer las actividades docentes, formación de recursos humanos y el trabajo institucional universitario, como una parte importante de la labor de los académicos.

## **V. Consideraciones finales.**

El presente plan y los programas y proyectos a desarrollar serán objeto de seguimiento periódico con el fin de dar cumplimiento a los compromisos adquiridos por esta administración. El documento ha sido puesto a consideración del Consejo Interno del Instituto de Investigaciones Biomédicas, incorporándose en la versión final los comentarios y observaciones vertidos por los consejeros.