

PLAN DE DESARROLLO DEL INSTITUTO DE BIOTECNOLOGÍA 2017 - 2021

I. DIAGNÓSTICO

A. Antecedentes relevantes del Instituto de Biotecnología para el Plan de Desarrollo

En abril de 1982 se creó el Centro de Investigación sobre Ingeniería Genética y Biotecnología (CIIGB), que inicialmente funcionó dentro de las instalaciones del Instituto de Investigaciones Biomédicas. En 1985 se trasladó a la Ciudad de Cuernavaca, Morelos, a un terreno de 25,000 metros cuadrados cedido en comodato a la UNAM por la Universidad Autónoma del Estado de Morelos.

Un aspecto central del CIIGB fue su modelo organizacional único, que consistió en aglutinar a los académicos en *Grupos de Investigación* bajo el liderazgo de un investigador titular llamado *Jefe de Grupo*. Con ello, a cada Jefe de Grupo se le asignó un laboratorio del cual fue responsable, así como de las líneas de investigación. Además, de acuerdo con su nivel de promoción, cada Jefe de Grupo tuvo asociado personal académico (Técnicos o Investigadores): cuatro, tres o dos para Investigadores Titulares C, B o A, respectivamente. Adicionalmente, se instituyeron Unidades y Laboratorios de Apoyo Técnico y Desarrollo Metodológico en los que Técnicos Académicos estaban adscritos para brindar apoyo general a los grupos de investigación. Este modelo organizacional permitió proteger la incipiente masa crítica humana que en ese momento existía en el campo, particularmente fuera de la Ciudad de México. Inicialmente, el CIIGB contó con 6 grupos de investigación, 9 Investigadores, ocho Técnicos Académicos y ninguna Unidad de Apoyo Metodológico.

Reflejo del éxito de este modelo organizacional, visionario en su momento, fue el crecimiento acelerado del CIIGB; tanto en los diversos indicadores de productividad académica y científica como en el número de grupos de Investigación. A escasos ocho años de su creación, el CIIGB contaba con 38 Investigadores que recibían apoyo de 35 Técnicos Académicos, integrando 14 grupos de trabajo. El 14 de septiembre de 1991, por acuerdo del Consejo Universitario, el ya exitoso CIIGB se transformó en el Instituto de Biotecnología de la UNAM.

Desde 1982 se han generado cerca de 3,200 publicaciones, de las cuales 2,661 han aparecido en revistas, la mayor parte de ellas (93%) de circulación internacional, y de éstas 773 se publicaron en los cinco últimos años. En el área docente y de formación de recursos humanos se han dirigido más de 1,500 tesis (940 de posgrado; 277 en el período 2009 a 2013) y se dirigen actualmente otras 289 (205 de posgrado y 84 de licenciatura). No obstante, como se describirá más adelante, el modelo académico organizacional ha cambiado radicalmente y requiere de revisión a profundidad para continuar con el éxito de del Instituto.

Con el fin de reorganizar y apuntalar el esfuerzo académico del Instituto en áreas más específicas, mejor definidas, y de frontera académica, en 1994 el Consejo Interno del Instituto propuso al Consejo Técnico de la Investigación Científica (CTIC) una reestructuración académica, que generó la conformación de cinco departamentos:

Bioingeniería, Biología Molecular de Plantas, Genética y Fisiología Molecular, Microbiología Molecular, y Reconocimiento Molecular y Bioestructura. Actualmente, las disciplinas y las metodologías de la bioquímica y la biología molecular se encuentran ya consolidadas y son utilizadas por todos los departamentos del Instituto. Posteriormente, entre los años 2002 y 2003 se reorganizaron los departamentos dando como resultado la estructura que actualmente existe. El cambio más notable fue el del departamento de Medicina Molecular y Bioprocesos, que respondió a la idea de originar un nuevo Centro de Investigación enfocado en aspectos médico-farmacéuticos de la biotecnología. La principal motivación para el cambio se debió al interés por resolver la problemática en torno a la saturación de la planta física y la falta de crecimiento y oportunidades para jóvenes investigadores.

Como resultado de la consolidación del IBt y las otras cinco entidades de la UNAM en Morelos, en agosto de 2005 se creó el Consejo de Dirección como un órgano colegiado, de enlace institucional, de evaluación y de toma de decisiones administrativas y financieras no reservadas al Patronato Universitario. Además se estableció la Coordinación de Servicios Administrativos del Campus, con el objeto de fortalecer las labores académico-administrativas del Campus Morelos de la UNAM. Con todo lo anterior, se instituyó realmente una estructura propia de Campus con una serie de oportunidades, que también implican retos importantes que afrontar y que deberán estar contemplados en el Plan de Desarrollo del IBt.

B. Misión y objetivos del IBt

Tanto la misión como los objetivos del Instituto rigen las acciones centrales del presente Plan de Desarrollo, enfocado en mantener y profundizar su cumplimiento, particularmente en aquellos rubros en los que es posible lograr mejores resultados:

“La misión fundamental del Instituto es desarrollar la biotecnología moderna en la UNAM a partir de investigación de excelencia académica y de frontera y, paralelamente, la formación de recursos humanos especializados”.

Para ello, el Instituto tiene cuatro objetivos principales: A) “Realizar investigación y generar conocimiento en las áreas y disciplinas que se cultivan en el Instituto”; B) "Utilizar el conocimiento en biología para desarrollar tecnología biológica competitiva, de preferencia en colaboración con el Sector Industrial, orientada a la solución de problemas en las áreas de salud, agropecuaria, industrial energética y ambiental"; C) "Participar en la formación de recursos humanos, preferentemente a través de su incorporación en proyectos de investigación multidisciplinarios y en colaboración con otras dependencias de la UNAM, en particular las facultades afines, y de otras universidades"; y D) "Contribuir a la divulgación del conocimiento en la sociedad".

Es preciso destacar que a través del segundo objetivo principal, las actividades del Instituto pueden repercutir de forma directa y tangible en nuestra sociedad, además de representar una fuente importante de ingresos para sostener nuestras funciones sustantivas, particularmente bajo el entorno económico complicado que se anticipa para al menos el

2017 y el 2018. Este objetivo es de interés específico del Instituto, y por lo regular no forma parte de la declaración explícita que rige las actividades de otros institutos o centros del subsistema de la investigación científica de la UNAM o de otras instituciones de investigación del país.

Es importante resaltar que el esfuerzo del Instituto en el ámbito de la investigación se dirige principalmente al estudio, la caracterización, la función, la sobreproducción, el manejo y la utilización de proteínas y ácidos nucleicos, y para ello se trabaja en diversas disciplinas con diferentes modelos biológicos. Aún cuando el IBt sigue siendo en términos relativos una dependencia universitaria joven, destaca por contribuciones tanto en investigación básica como aplicada y desarrollo tecnológico, así como en la formación de recursos humanos. Actualmente, el IBt es uno de los institutos más grandes del subestima de la investigación científica de la UNAM.

C. Estructura actual del IBt

Un aspecto central del plan de trabajo del Director en el cuatrienio 2013-2017, fue la reestructuración organizativa del IBt y la ampliación de las capacidades físicas e infraestructura de la entidad. Así, se creó la Secretaría de Vinculación, la Coordinación de Infraestructura y el Comité de Ética e Integridad Científica, que se detallarán más adelante. Se generaron, revisaron, corrigieron y aprobaron 21 reglamentos internos que rigen la vida académica del IBt, creándose dos nuevas figuras académicas internas: la de Investigador Departamental y la de Líder Académico Honorario, cuyas funciones se comentarán más adelante. Se logró una notable expansión en la superficie construida y renovada del IBt, construyéndose 2,500 m² de obra civil nueva e iniciando la construcción y/o renovación de cerca de 2,000 m² adicionales. Las obras en curso serán concluidas en septiembre de 2017 y su costo está ya totalmente cubierto. Estas obras representan la expansión y mejora de más del 40% de la planta física total con respecto a lo existente en el año 2013. Adicionalmente, se han dejado ya concluidos los trabajos necesarios para la expansión o renovación de otros 200 m². La infraestructura física desarrollada sirvió como sustento del lanzamiento de nuevos paradigmas para realizar investigación. Específicamente, se crearon los Laboratorios de Investigación en Programas Institucionales (LInPI's), un nuevo Laboratorio Nacional para la Producción de Moléculas y Medicamentos Biotecnológicos (LAMMB) y la Unidad de Citometría y Separación de Células, así como mejoras substanciales en las Unidades de Apoyo Metodológico, en los servicios básicos generales y en los servicios administrativos, que limitaban el quehacer de la comunidad. Como resultado de todo lo anterior, se logró una estructura más horizontal y dinámica con la participación de un mayor número de académicos en posiciones de liderazgo y toma de decisiones relevantes para la comunidad; se confirió mayor certeza a los académicos y se fomentó el trabajo comunal y el uso eficiente de infraestructura física y humana, generando mayor competitividad y aumentando las capacidades del IBt. Además, se mejoró con transparencia el nivel de productividad y se avanzó hacia un IBt más solidario consigo mismo, con la UNAM y sobre todo, más cercano a nuestra sociedad.

Actualmente el Instituto es una entidad madura y vigorosa, con excelentes antecedentes productivos y con grandes retos y perspectivas hacia el futuro. El Instituto

cuenta con 104 Investigadores (Titulares y Asociados), 17 Investigadores posdoctorales, 96 Técnicos Académicos y cerca de 140 empleados administrativos. Con respecto al cuatrienio anterior, esto representa un aumento de 15 empleados nuevos, entre académicos y trabajadores administrativos. Adicionalmente, contamos con aproximadamente 350 estudiantes (*ca.* 75% de postgrado). La organización académica se basa en grupos individuales y consorcios de investigación que aglutinan, bajo la dirección de uno o varios Líderes Académicos (L.A.), a los distintos miembros de la comunidad alrededor de líneas y proyectos de investigación comunes en diversos temas de la biotecnología moderna. Durante el cuatrienio anterior se nombraron a seis nuevos Líderes Académicos, un Líder Académico Honorario y un Investigador Departamental. Actualmente, dos Investigadores más están en el proceso para acceder a la figura académica interna de Investigador Departamental. Lo anterior muestra claramente que se ha iniciado de forma franca el cambio generacional en nuestra institución. Los grupos de investigación y académicos se encuentran distribuidos en los cinco departamentos antes descritos, 12 Unidades y Laboratorios de Apoyo Técnico y Desarrollo Metodológico (Bioterio, Síntesis y Secuenciación de Macromoléculas, Cultivo de Tejidos y Crecimiento Vegetal, Microscopía Electrónica, Escalamiento y Planta Piloto, Laboratorio Nacional de Microscopía Avanzada, Unidad Universitaria Bioinformática y Secuenciación Masiva, Laboratorio Universitario de Proteómica, Laboratorio de Producción de Roedores Transgénicos, el Laboratorio Nacional de Apoyo Tecnológico a las Ciencias Genómicas, Unidad de Citometría de Flujo, y el Laboratorio Nacional para la Producción y Análisis de Moléculas y Medicamentos Biotecnológicos, siendo los últimos dos de reciente creación durante el último cuatrienio), y tres Unidades de Apoyo Académico (Biblioteca, Cómputo y Docencia y Formación de Recursos Humanos). Adicionalmente, la nueva estructura organizacional cuenta con una Secretaría Académica, una Secretaría Administrativa, y las recientemente formadas Secretaría de Vinculación y Coordinación de Infraestructura. Las actividades del Instituto se realizan en una planta física cercana a los 14,000 m² de laboratorios y utilizando tanto equipo de los grupos como equipo común, este último con valor muy superior a los 15 millones de dólares.

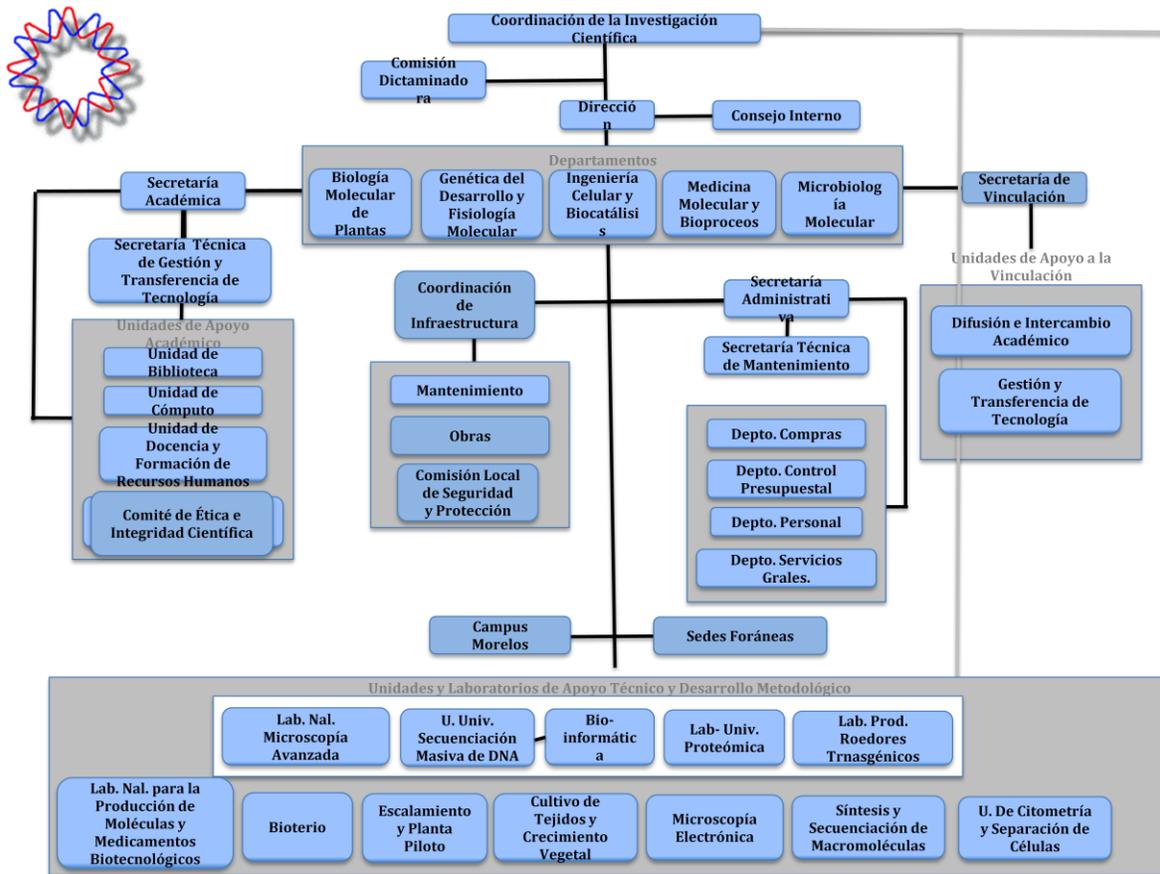


Figura 1. Estructura organizacional actual del Instituto de Biotecnología.

D. El IBt y su entorno en el Estado de Morelos

El Campus Morelos de la UNAM se encuentra dentro del Campus de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos (UAEM), lo que resulta muy relevante para el Plan de Desarrollo del IBt, ya que existen oportunidades y retos muy particulares que difieren de muchas de las dependencias de la UNAM. Entre las oportunidades más claras se encuentra la posibilidad de colaborar con colegas y programas docentes y académicos de una universidad estatal, mediante lo cual se logra tanto incidir de manera positiva en el entorno local a través de las capacidades del IBt y de la UNAM, como compensar la lejanía física que tenemos con el campus central de la UNAM, y por ende el acceso a toda una masa crítica humana y soporte de servicios e infraestructura físicas. A lo largo de los años, se ha establecido una relación estrecha con la UAEM, en particular con sus Facultades de Ciencias (ahora Centro de Investigación en Ciencias, Centro de Investigación en Dinámica Celular e Instituto de Investigaciones en Ciencias Básicas y Aplicadas), de Farmacia, de Medicina y de Química e Ingeniería, así como con sus Centros de Investigación en Biotecnología, de Investigación en Ingeniería y Ciencias Aplicadas, y de Investigación en Biodiversidad y Conservación, entre otros. Con ello, se han tenido actividades comunes docentes, de divulgación y de investigación, como la participación de estudiantes de la UAEM en servicios sociales, estancias y tesis de licenciatura en el IBt; proyectos de

investigación conjuntos; y participación de investigadores del IBt en cursos de licenciatura y posgrado de la UAEM. Asimismo, ha sido posible el que muchos de nuestros graduados y personal académico se hayan integrado a la plantilla de académicos, docentes e investigadores de la UAEM, representando por un lado una vía natural de direccionamiento de talentos humanos que ya no es posible ni deseable mantener en el IBt o en la UNAM, y por otro una opción clara de consolidación de líneas de investigación comunes a través de la formación de grupos en diferentes universidades.

Un aspecto muy relevante para el Plan de Desarrollo del IBt es la buena relación que actualmente existe entre la UNAM y la UAEM, reflejada a través de sus respectivos rectores, el Dr. Enrique Luis Graue Wiechers y el Dr. Jesús Alejandro Vera Jiménez. La relación entre ambas instituciones se materializó el 27 de junio de 2013 con las firmas del antes rector de la UNAM, el Dr. José Narro Robles, y el Dr. Jesús Alejandro Vera Jiménez, del convenio de colaboración y comodato entre ambas universidades. Tal acuerdo destaca la colaboración en actividades de formación de recursos humanos e investigación, infraestructura, apoyo administrativo, difusión cultural e instalaciones deportivas, así como en seguridad, vigilancia y vialidad. Además, da certeza jurídica para las siguientes décadas a las entidades de la UNAM en el campus Morelos y permite afianzar proyectos de crecimiento de las instalaciones físicas, así como planes docentes, particularmente a nivel licenciatura.

Aunque de reciente creación (2004), la Universidad Politécnica del Estado de Morelos (UPEMOR) también representa una oportunidad clara de colaboración, particularmente en el rubro de la docencia a nivel de licenciatura. Entre sus licenciaturas, la UPEMOR cuenta con Ingeniería en Biotecnología, que es muy afín al campo del IBt. Actualmente ya existen exalumnos del IBt contratados como docentes e investigadores de la UPEMOR y muchos alumnos de esta universidad estatal realizan estancias en nuestro Instituto, abriéndoles nuevas oportunidades tanto académicas como laborales. El Plan de Desarrollo aquí propuesto plantea profundizar y ampliar la relación exitosa que hasta ahora se ha dado con universidades de Morelos, en particular con la UAEM y la UPEMOR, y que ahora pueden tener una mayor viabilidad con respecto al pasado, dada la firma del convenio de comodato descrito anteriormente.

Además, con la formalización e inicio de una vida plena del campus Morelos de la UNAM, se abren también opciones y oportunidades para mejorar las actividades actuales del IBt e impulsar de forma más eficiente la colaboración con otras entidades de la UNAM del campus Morelos. Por ejemplo, ya existen actividades administrativas, de vinculación, de difusión y jurídicas que son centralizadas en la Coordinación del Campus Morelos. El Plan de Desarrollo del IBt pretende extender y hacer mucho más eficiente la relación con la Coordinación del Campus, aprovechando las capacidades mutuas en beneficio de todas las entidades del Campus. En este sentido, el IBt deberá tener una posición de liderazgo debido a que representa a la entidad más numerosa del Campus Morelos. Igualmente, existen temas y grupos de investigación claramente afines entre el IBt y las demás entidades del Campus Morelos que deberán aprovecharse para impulsar nuevas iniciativas de crecimiento y desarrollo institucional. Por ejemplo, en el campo de las energías renovables, en las nanociencias, en las ciencias genómicas y en el campo agrícola, pecuario y de alimentos existen opciones para el establecimiento de infraestructura científica común, pero el costo

es prohibitivo e indeseable solventarlo por una sola entidad. Asimismo, existen opciones para la integración de grupos multidisciplinarios que eventualmente puedan escindirse para formar nuevos centros de investigación.

Una consideración importante para el desarrollo del IBt en los siguientes años es la coyuntura política favorable que se vive en el Estado de Morelos con el gobierno, que ha mostrado claras señales de convicción para apoyar la ciencia y la tecnología. En particular, la creación de la Secretaría de Innovación, Ciencia y Tecnología, primera en su tipo en el país, y que actualmente está dirigida por una académica del propio IBt. Lo anterior ofrece opciones claras de vinculación con la sociedad morelense en los distintos rubros del quehacer del IBt, entre las que destacan alternativas en el parque científico y tecnológico de Morelos.

Finalmente, el IBt no está exento de la situación de inseguridad y violencia que prevalece en todo México, particularmente en el Estado de Morelos y en la Ciudad de Cuernavaca. Tal situación debe ser considerada con atención ya que ha afectado la vida cotidiana de nuestra comunidad y existen elementos para suponer que empieza a afectar la vida académica del IBt. Por mencionar un ejemplo, recientemente se ha detectado un descenso importante en los candidatos a ingresar a nuestros posgrados y se han experimentado dificultades para convencer a colegas extranjeros a visitarnos, sin soslayar incidentes graves personales que miembros de nuestra comunidad han sufrido. En el Plan de Desarrollo aquí propuesto se plantean medidas que reconocen esta situación y pretenden al menos contender con aquellas que pueden ser atendidas en nuestro ámbito y con nuestras capacidades.

E. El IBt ante el apoyo federal a la ciencia y tecnología en México

Durante los dos últimos sexenios, aunque en las alocuciones públicas se señalaba la importancia de la ciencia y tecnología para el país, e incluso se legisló a nivel federal para destinar hasta el 1% del Producto Interno Bruto (PIB) en investigación científica y tecnológica, la realidad desafortunadamente no coincidió con el discurso oficial y el porcentaje permaneció por debajo del 0.4%. La falta de interés e inversión en el sector ha causado una verdadera desaceleración, e inclusive estancamiento, en investigación científica y tecnológica, y sus efectos más claros se reflejan en el envejecimiento de la planta de investigadores debido a la falta de creación de plazas y espacios correspondientes para la contratación de jóvenes investigadores. A un año del inicio de su sexenio, el Presidente Enrique Peña Nieto manifestó compromisos del Gobierno Federal para incrementar la inversión destinada a ciencia y tecnología para alcanzar el tan referido 1% del PIB, y se tenían señales diferentes a las de gobiernos anteriores que apuntaban hacia un escenario más alentador. En primer lugar, en abril de 2013 se creó la Coordinación de Ciencia, Tecnología e Innovación como una Oficina de la Presidencia de la República, inmersa directamente en la estructura presidencial. Entre las funciones de esta Oficina estaban las de dar una mejor vinculación y coordinación con el CONACyT para acordar e impulsar conjuntamente las estrategias a favor del sector científico y tecnológico de México. Es relevante mencionar que el Dr. Francisco Bolívar Zapata, destacado científico universitario, fundador y exdirector el IBt, fungió como Coordinador de dicha Oficina. En

segundo lugar, es también importante la muestra que se dio por parte del Presidente Enrique Peña Nieto, desde septiembre de 2013, al encabezar la instalación del Consejo General de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación. Estas señales indicaban que existía un interés genuino de las autoridades federales por revertir la situación que había afectado por más de 15 años al sector científico y tecnológico del país. No obstante lo anterior, en fechas recientes el escenario ha cambiado negativamente como resultado de importantes recortes presupuestales que se han dado a partir del 2017 y que han afectado rubros de apoyo a la ciencia y tecnología así como a la formación de recursos humanos. Bajo esta nueva circunstancia, se plantean retos notables, algunos de los cuales pueden representar oportunidades, que inciden en el presente Plan de Desarrollo del IBt, particularmente los referentes a la renovación de la planta académica, revisión y mantenimiento de las nuevas infraestructuras, así como continuidad en la creación de más infraestructura, y generación de nuevos espacios y modelos para el desarrollo de la biotecnología en el país. Para esto, se tendrán que buscar con mayor vigor, nuevos esquemas de financiamiento para mantener activas y crecientes las funciones sustantivas del IBt.

A lo anterior se suman también los planes de renovación de la planta académica de la universidad propuestos durante la administración previa de la UNAM. Aunque actualmente el IBt es una de las entidades más jóvenes del subsistema, el promedio de edad de sus investigadores ya rebasa los 53 años. Con el programa iniciado por el Dr. Narro y continuado por el Dr. Graue, será posible comenzar una reversión en la tendencia del envejecimiento de nuestra comunidad, por lo que habrá que analizar con cuidado los temas de vanguardia que se abrirán para aceptar a los nuevos académicos que sean contratados a través del mencionado plan. Esto último constituye el aspecto central del propuesto plan IBt-2030 y discutido más adelante.

II. VISIÓN

El presente Plan de Desarrollo del IBt para el periodo 2017 a 2021 lo basa la Dirección actual en dos líneas de aprendizaje. Por un lado, en el conocimiento detallado que el Director ha adquirido de la vida de nuestro Instituto a lo largo de sus cuatro primeros años como director, de más de 26 años de pertenencia a su planta académica, así como en los más de 15 años que ha servido a su Consejo Interno como Jefe de dos Departamentos. Asimismo, la propuesta se ha enriquecido y consensuado mediante una amplia difusión y discusión del Director con un gran número de investigadores y técnicos académicos del IBt. La propuesta gira en torno al cumplimiento de la Misión y Objetivos fundamentales del Instituto, y tiene como sustento rector **cinco principios esenciales**:

1. Que los logros alcanzados por nuestro Instituto a lo largo de su vida se han cimentado en la expansión de las fronteras del conocimiento como fuerza motriz fundamental del quehacer científico. Dicha fuerza motriz es impulsada por la curiosidad científica y solamente la puede limitar la propia imaginación, vigor y tenacidad del científico. De tal forma, resultaría inadmisibles tratar de ceñir o acotar la fuerza creadora del científico a fines utilitarios o mercantilistas, ya que esto atentaría contra la esencia misma de la ciencia.

2. Que detrás de la fuerza creadora del científico se encuentra su libertad creativa, en particular, y su independencia en general. De tal forma, el plan de desarrollo aquí presentado parte del respeto absoluto a la libertad de investigación y de cátedra de cada uno de los grupos de investigación de nuestro Instituto.

3. Que como resultado del enorme esfuerzo realizado a lo largo de muchos años por un gran número de académicos, personal administrativo y estudiantes, el IBt se ha convertido en uno de los referentes nacionales de investigación científica, desarrollo tecnológico y de formación de recursos humanos de alto nivel. Esto lo ha propiciado la gran riqueza aportada por la diversidad de sus miembros y el ambiente de gran armonía, respeto y convivencia, por lo que ante todo este patrimonio intangible se deberá cuidar mediante el pleno consenso, por todos los miembros de la comunidad, de las ideas y propuestas.

4. Que el IBt se encuentra de cara a grandes retos que enfrenta nuestra Universidad Nacional ante el actual entorno que vive México, por lo que basándose en su experiencia y logros anteriores, deberá acrecentar su liderazgo, adaptándose a los cambios y condiciones que se presentarán a lo largo de los siguientes cuatro años. Consecuentemente, el IBt deberá proyectarse hacia mejores niveles de productividad y repercusión directa con nuestra sociedad, ya que con ella estamos plenamente comprometidos como universitarios.

5. Que el conocimiento científico y tecnológico, particularmente en el campo de la biotecnología, está experimentando avances extraordinarios que van a cambiar de forma sustantiva a la humanidad entera, por lo que el IBt deberá avanzar a la par de tales desarrollos para mantenerse, como hasta ahora, en la frontera del conocimiento a nivel mundial.

III. OBJETIVOS Y PRIORIDADES

Con base en lo planteado y expuesto en las secciones anteriores, el Plan de Desarrollo 2017-2021 del IBt pretende atender los siguientes tres ámbitos centrales de nuestra institución como **objetivos primordiales**:

- A. Preservar y acrecentar las contribuciones del IBt a la ciencia y a la sociedad.
- B. Revitalizar al IBt de cara a los retos que la ciencia, la tecnología, la universidad y el país enfrentan.
- C. Empoderar al recurso humano del IBt.

En el cuatrienio anterior se logró cubrir los tres ámbitos centrales propuestos. Sin embargo, persiste la necesidad de consolidar y expandir el esfuerzo iniciado a través de profundizar políticas específicas orientadas a:

- ◆ Potenciar las capacidades de los miembros de nuestra comunidad mediante el apoyo institucional a actividades críticas de nuestro quehacer, pero que rebasan las

posibilidades del individuo cuando se realizan de forma aislada. Ejemplos de esto incluyen labores de divulgación, difusión y vinculación. En el pasado, el entusiasmo de los individuos contrastaba con el reducido impacto que se lograba debido a lo disperso y aislado de sus acciones. Ahora, gracias al establecimiento de la Secretaría de Vinculación hemos mostrado el valor de respaldar institucionalmente acciones individuales. Mediante el fortalecimiento de políticas institucionales y con un enfoque concertado, estas labores, como ya lo hemos mostrado, tendrán mucho mayor impacto y perdurarán durante mayor tiempo. Siguiendo esta política, se propone ahora crear la Coordinación General de Docencia, que se detalla más adelante.

◆ Robustecer la armonía, balance, diversidad, equidad y proyección de los miembros de nuestra comunidad mediante la consolidación de la reestructuración organizacional del IBt, emprendida en el cuatrienio anterior y que tuvo como propósito dotar de mayores capacidades —pero a la vez mayores responsabilidades— a los miembros de nuestra comunidad. Con esto, se fortaleció importantemente la vida institucional y al mismo tiempo se logró reenfocar las actividades del Director en una mayor proyección del IBt hacia el exterior, sin embargo, aún hay mucho que avanzar en este sentido.

◆ Atender las debilidades estructurales, o cuellos de botella que aún limitan el desempeño adecuado de nuestra institución. En el cuatrienio anterior hubo un avance muy sustancial en este rubro, sin embargo, aún existen debilidades estructurales que atender, tanto en el tema de nuevos espacios, servicios administrativos, infraestructura y planta física del IBt.

Lo anterior se resume como el reforzamiento del apoyo **institucional** a actividades críticas, **consolidar** las mejoras organizacionales emprendidas hace cuatro años para **fortalecer** una estructura aún más **horizontal, dinámica, competitiva y eficiente**, confiriendo a los académicos mayor **certeza** y trasladándoles más responsabilidades de **liderazgo**, fomentando el trabajo **comunal** para mejorar con **transparencia** los niveles de **productividad** del IBt y avanzando hacia una mayor **solidaridad** de los individuos con la propia entidad, la universidad y la sociedad.

En las siguientes secciones se plantean las propuestas concretas para implementar estas políticas de manera eficaz. Las propuestas surgen del análisis que a lo largo de los últimos cuatro años se han realizado sobre nuestras fortalezas así como de aquellas variables del entorno que se nos presentan como oportunidades, pero también de las debilidades que al día de hoy nos colocan en una posición desfavorable y de las amenazas que podemos evitar e inclusive revertir como nuevas oportunidades si las reconocemos a tiempo.

IV. PROYECTOS Y ACCIONES ESPECÍFICAS

A. Reestructuración organizacional

i. Consolidación del modelo actual organizacional

Como ya se ha mencionado, gran parte del éxito del IBt consistió en el establecimiento de un modelo organizacional único que le ha permitido, a lo largo de sus 35 años de vida, crecer de manera muy importante. También se ha mencionado el cambio organizacional que se llevó a cabo durante el cuatrienio anterior, que permitirá impulsar nuevos niveles de excelencia. Para esto, dado el papel tan relevante que juega el Líder Académico en nuestra organización académica, se plantea revisar a fondo este tema, consensuarlo plenamente entre todos los Investigadores y generar durante el 2017 un reglamento final para el nombramiento de nuevos Líderes Académicos. Concluyendo esta actividad, se podrá entonces someter al CTIC a lo largo del 2017, para su revisión y eventual aprobación, todos los cambios normativos y nuevo reglamento interno del IBt y que se generaron durante el cuatrienio anterior.

Es de suma importancia consolidar e impulsar las nuevas figuras académicas internas de *Investigador Departamental* y *Líder Académico Honorario*, establecidas en el cuatrienio anterior para reafirmar las bondades de la nueva estructura organizacional. La figura de Líder Académico Honorario reconoce la trayectoria del investigador maduro y la entrega de una vida profesional que ha brindado a la institución, a la vez de ajustar los espacios y plazas asignados de forma proporcional a la actividad que desarrolla en el presente. Al acceder a tal figura, investigadores maduros pueden seguir gozando de espacio y plazas, pero de manera acotada y acordes a su productividad actual, liberando espacios y plazas excedentes. Asimismo, el IBt se beneficia por mantener activos a investigadores que aún tienen mucho que ofrecer a la entidad. Hasta ahora, solamente un Líder Académico ha accedido a la figura de Líder Académico Honorario. Con más investigadores accediendo a esta figura, se pretende dar mayor dinamismo al IBt, ya que al liberarse plazas y espacio valioso de laboratorio, se pueden conferir nuevas prerrogativas a jóvenes investigadores productivos y destacados que aspiren a ser Líderes Académicos.

Por otro lado, la figura de Investigador Departamental acogerá a un número selecto de Investigadores, que por sus características aún requieren consolidar su desarrollo y madurez para ser Líderes Académicos, pero que ya no encuentran un nicho adecuado como investigadores adscritos a Grupos, Consorcios o Unidades. Esta figura servirá para disipar presiones internas y apoyar a investigadores sobresalientes. El modelo de Grupos ha sido muy exitoso y deberá seguir fomentándose, ya que la investigación grupal es la mejor manera de lograr contribuciones significativas en el área de las ciencias de la vida. Por lo tanto, la figura de Investigador Departamental no significa un alejamiento al modelo de Grupos y deberá de aplicarse solamente cuando por cuestiones académicas se justifique claramente. De tal forma, se propone impulsar la consolidación de la figura de consorcios, cuando el o los investigadores adscritos a un grupo de investigación ya hayan alcanzado la madurez suficiente para constituirse como Líderes Académicos. Es así que se prevé que solamente un número relativamente pequeño de investigadores accedan a la importante figura de Investigador Departamental.

A su vez, se requiere reforzar el esfuerzo iniciado en el cuatrienio anterior con la Creación de la Secretaría de Vinculación. Los éxitos más importantes de esta Secretaría han sido en el rubro de la difusión y divulgación, los cuales se plantea reforzar y consolidar. Adicionalmente, se buscará reforzar el rubro de desarrollo tecnológico y vinculación con la

iniciativa privada, el cual aún no ha alcanzado el nivel deseable al considerar el gran potencial que nuestra entidad tiene al respecto.

ii. Fortalecimiento de los Departamentos

Como se ha mencionado a lo largo de este Plan de Desarrollo, la nueva estructura organizacional del IBt requiere de la participación más activa de los Líderes Académicos, por lo que se buscará a través de los Departamentos otorgarles mayores capacidades, como manejo de alguna fracción de presupuesto, decisión sobre algunas plazas y espacio, evaluación académica directa y constante de sus integrantes y definiciones estratégicas sobre apertura de nuevos campos de estudio, metodología e incorporación de nuevos académicos. A su vez, los Departamentos deberán adquirir mayor responsabilidad sobre la vigilancia de la vida académica cotidiana y cuidado directo de sus espacios e infraestructura, así como mayor interacción con las otras Secretarías y personal administrativo, evitando que todo sea canalizado a través del Secretario Académico y/o el Director. Con la nueva estructura, se pretende dinamizar la vida Departamental, fomentando un número mayor de reuniones formales con dinámicas pragmáticas para obtener consensos claros en opiniones críticas sobre la vida académica de la institución. De tal forma, la opinión del Jefe del Departamento en las reuniones del Consejo Interno, adquirirá mayor peso, ya que no sólo representará su visión personal, como muchas veces ocurre, sino que será la opinión consensuada de sus representados. Es importante señalar que con esta estructura no se exime ni al Consejo Interno ni al Director de velar para que todos los Departamentos se desarrollen de manera homogénea y consistentemente con el resto del IBt. Entre las acciones concretas planeadas en cuanto a infraestructura departamental, se propone ampliar la administración de espacios del IBt por los Jefes de Departamentos. Tales espacios incluirán cubículos y zonas de trabajo y se destinarán para alojar miembros de los grupos de cada uno de los departamentos. De tal forma, se podrán desahogar presiones actuales en los laboratorios, que impiden aceptar a un mayor número de académicos y/o alumnos, y que serán manejadas directamente por los Jefes de Departamentos.

iii. Reenfoco de la Secretaría Académica

Con el propósito de fortalecer el impacto del Secretario Académico sobre su función sustantiva, es decir, la vida académica hacia el interior del IBt, en el cuatrienio anterior se desligó de esta Secretaría la Unidad de Vinculación e Intercambio Académico y la Secretaría Técnica de Gestión y Transferencia Tecnológica; las cuales fueron transferidas a la nueva Secretaría de Vinculación, ver más adelante, que se ocupa de los asuntos relevantes de la proyección del IBt hacia el exterior. Este cambio sustancial se originó dada la enorme carga de trabajo que descansaba sobre el Secretario Académico, y ha arrojado resultados sobresalientes. Continuando con esta política, se propone ahora fortalecer las actividades de Docencia y Formación de Recursos Humanos, independizándolas de la Secretaría Académica y creando inicialmente una nueva Coordinación General de Docencia y Recursos Humanos, la cual se buscaría posteriormente dotarla de la misma jerarquía de una Secretaría.

iv. Comité de Ética e Integridad Científica.

En el Plan de Desarrollo 2013-2017 se propuso la creación de un **Comité de Ética e Integridad Científica**, debido a que no existía un órgano específico orientado a prevenir,

atender y procesar hechos de conducta científica inapropiada que pudieran presentarse por miembros de la comunidad del IBt. Pese a que el Comité se estableció y se redactaron y acordaron y los lineamientos correspondientes, el carácter de los lineamientos permanece reservado, a espera de que se emitan lineamientos equivalentes a nivel centralizado en la UNAM. De tal forma, se propone que en el presente cuatrienio se divulgue más ampliamente los lineamientos generados, y que la Dirección colabore con la Coordinación de la Investigación Científica y la Oficina de la Abogada General con el fin de aportar la experiencia generada para emitir un documento de aplicación generalizado en la UNAM. Así, se pretende armonizar nuestra iniciativa con aquellas que en la materia se estén trabajando a nivel central. La finalidad es contar con una herramienta de conocimiento público para fomentar con mayor énfasis las buenas prácticas éticas y de integridad científica en todos los miembros de nuestra comunidad. Asimismo, se deberán renovar algunos de los miembros del Comité, de acuerdo a las propias reglas de operación plasmadas en los lineamientos. Finalmente, se incrementarán las acciones proactivas para la difusión y conocimiento por la comunidad sobre los lineamientos éticos y de integridad científica recomendados, particularmente durante la semana de inducción y bienvenida a los alumnos de primer ingreso.

v. *Consolidación de la Secretaría de Vinculación*

Una de las mayores fortalezas de nuestro Instituto radica en la posibilidad de trasladar investigación científica de excelencia, realizada por los distintos grupos de investigación, en beneficios directos tangibles para la sociedad. A lo largo del cuatrienio 2013-2017 se creó la *Secretaría de Vinculación*, con el fin de cumplir los siguientes objetivos: potenciar la vinculación con la sociedad en general y con el sector productivo en particular, concertando y apoyando esfuerzos individuales (tradicionalmente aislados, dispersos y azarosos) mediante políticas y estrategias institucionales. Tener una mayor y más efectiva actividad en innovación tecnológica, incluyendo y apoyando acciones de emprendimiento, entre otras. Generar interés en vinculación por académicos tradicionalmente alejados de ésta, sin distraerlos de sus actividades e intereses fundamentales en ciencia básica. Facilitar la vinculación Academia-Industria, para consolidar y proyectar al IBt como institución confiable y atractiva para desarrollar proyectos de innovación tecnológica. Fortalecer la vinculación, generando mayores beneficios al Instituto y coadyuvando a cerrar ciclos virtuosos en beneficio de nuestra Sociedad. Posicionar al IBt como una institución que sea conocida y reconocida por su excelencia académica y compromiso social ante el público en general, merecedora de apoyos de alta envergadura por parte de organismos gubernamentales, y atractiva para estudiantes de posgrado. Mejorar vínculos con la Sociedad mediante la difusión y divulgación novedosa y eficiente de los beneficios de la biotecnología y logros científicos y tecnológicos del IBt. Evitar un clima desfavorable y perjudicial por temores y cuestionamientos de sectores mal informados sobre los avances de la biotecnología moderna. Para el presente cuatrienio, se pretende consolidar los objetivos anteriores, particularmente aquellos de vinculación con la iniciativa privada, ya que en proporción al potencial del IBt aún existe un amplio margen para mejorar en este rubro.

Los resultados más exitosos del esfuerzo de vinculación son: La creación de *Bioteología en Movimiento*, revista de divulgación del IBt. Se pretende seguir impulsando la revista, buscando mayores fuentes de autofinanciamiento y procurando una

mayor difusión y cobertura de lectores. Creación del Club de Empresas "*Spin-off*", cursos y seminarios sobre emprendimiento y patentes; todo esto se deberá de consolidar y ampliar para tener un mayor impacto en este rubro. Instauración del "*Día del Exalumno*" y del "*Día de Puertas Abiertas*" (en colaboración con la Coordinación General de Docencia), que serán continuadas y con la experiencia ganada en las primeras ediciones se pretende lograr eventos de mayor impacto y calidad. Además, se buscará la ampliación de labores de divulgación, mayor presencia en medios electrónicos y redes sociales, depuración de las visitas guiadas y del periódico mural, así como la intensificación de actividades comunales, como por ejemplo concursos de fotografía.

La Secretaría de Vinculación deberá, durante este cuatrienio, fungir como un verdadero brazo de enlace que busque y fomente de manera activa la relación entre las diversas industrias y empresas relacionadas con el quehacer de nuestra comunidad. Se propone expandir y mejorar el procesamiento y gestión de patentes y convenios de vinculación, buscando de manera más enfática las posibilidades de transferir el conocimiento generado y la propiedad intelectual a los sectores productivos. Es necesario reforzar las actividades de vinculación, por ejemplo, a través del intercambio de experiencias con el Sector Productivo, particularmente en lo referente a gestión, negociación y transferencia de tecnologías y elaboración y trámites de patentes, acuerdos de secrecía y proyectos de colaboración industrial. La Secretaría debe facilitar la vinculación Academia-Industria y hacer de esta actividad una realidad más sólida que genere mayores beneficios al Instituto. Es importante reconocer que esta Secretaría deberá aprovechar y potenciar los otros esfuerzos que a nivel del Campus de Morelos y del Campus de C.U. ya se realizan. Además, existen temas importantes, muchos de ellos regulatorios, que hacia el interior de la UNAM limitan las labores de innovación y transferencia de tecnología. Por lo tanto, se propone que la Secretaría de Vinculación y la Dirección establezcan grupos de trabajo y canales de comunicación con las autoridades centrales de la UNAM para identificar los aspectos y problemas que limitan este quehacer y proponer las estrategias y acciones para solucionarlos.

La Secretaría de Vinculación deberá también mejorar el vínculo de nuestra comunidad con la sociedad en general. Tal y como se detalla más adelante, los avances de la biotecnología moderna pueden detonar temores y cuestionamientos en sectores mal informados. Actualmente muchos de nuestros colegas realizan actividades muy importantes de difusión, sin embargo, sus esfuerzos pueden alcanzar mayor repercusión si son apoyados de forma institucional y manera concertada a través de la Secretaría de Vinculación. Es de importancia estratégica que el Instituto llegue directamente a la sociedad para evitar que la desinformación resulte en un clima desfavorable y perjudicial para nuestro campo. Además de esta estrategia, las puntas de lanza para vincularse en este sentido con la sociedad serán las actividades de difusión y divulgación de la ciencia, así como la labor docente que resulta en la formación de recursos humanos de alto nivel, actividades que ya forman parte de la misión y objetivos fundamentales del Instituto.

La Secretaría de Vinculación también orientará sus funciones a la difusión de forma decidida y puntualizada en actividades que tengan el mayor impacto y que no necesariamente se circunscriban al ámbito científico tradicional. Por ejemplo, la realización de campañas de difusión a nivel de escuelas primarias, secundarias, bachilleratos y

licenciaturas y campañas de divulgación en la prensa y demás medios masivos de comunicación. Asimismo, se facilitarán las actividades de vinculación a través de una relación estrecha con las diversas sociedades científicas del campo, como por ejemplo el Foro Científico y Tecnológico, la Academia Mexicana de Ciencias, la Sociedad Mexicana de Biotecnología y Bioingeniería y la Sociedad Mexicana de Bioquímica, las cámaras industriales y de comercio y diversas organizaciones civiles, gubernamentales y no gubernamentales tanto locales, regionales, nacionales e internacionales.

vi. Consolidación de la Coordinación de Infraestructura y Mantenimiento

Como se mencionó en el Plan de Desarrollo 2013-2017, dos de los retos más importantes por atender implican el crecimiento y debilidades en la infraestructura del IBT, particularmente cuestiones relacionadas con servicios y mantenimiento. El último problema se debe en buena medida al envejecimiento de nuestra planta física y al crecimiento desigual entre nuestra planta académica y los servicios de apoyo. Para solventar esta situación, se creó, durante la gestión de la Dirección 2013-2017, la Coordinación de Infraestructura bajo el liderazgo de un académico, y en la que se asignó a la Secretaría Técnica de Mantenimiento. Esta Coordinación será la encargada de ejecutar el plan de crecimiento en la infraestructura física y mejora en los servicios generales para los siguientes años.

Para el periodo 2013 - 2017, es necesario acabar de afinar condiciones en los Laboratorios de Investigación en Programas Institucionales (LInPI's). Por un lado, es necesario depurar las instalaciones inauguradas en el 2016, dotándolas de servicios adicionales y solventando algunos vicios ocultos propios de una obra nueva. Por ejemplo mejorando el control ambiental de la temperatura en los laboratorios, mejorando la acústica y señalización de las Aulas Magnas 2A y 2B, y ampliando la infraestructura de equipos comunes y los espacios correspondientes. Además, aún existe una fracción de espacio libre en los LInPI's, por lo que en el presente cuatrienio se deberán promover las acciones necesarias para ocupar la mayoría del espacio disponible. Entre estas se encuentra la ocupación por académicos que accedan a las nuevas figuras académicas impulsadas en el cuatrienio anterior, así como aquellos que participen en el programa IBT 2030 (ver más adelante). Actualmente, se encuentra en construcción el nuevo auditorio, taller y almacén, por lo que se propone darle la mayor prioridad a esta actividad para que las instalaciones se terminen en tiempo (septiembre de 2017), y bajo las mejores especificaciones de acabados. En el espacio liberado por el viejo taller se propone construir un nuevo laboratorio de investigación. Se propone destinar este espacio a esfuerzos de investigación comunales, que aprovechen de forma más eficiente la infraestructura física e impulsen las nuevas figuras académicas establecidas en el cuatrienio anterior. Asimismo, se plantea la construcción de un herpetario. Actualmente, las condiciones en que mantenemos las colecciones de serpientes venenosas y reptiles son subóptimas, por lo que urge tener un espacio adecuado para realizar investigación de punta en este campo. Adicionalmente, se pretende que tal instalación cumpla también funciones de difusión, ya que la exhibición de estos animales representa un gran atractivo de divulgación de nuestras actividades a la población en general y un elemento extraordinario para entusiasmar e inculcar desde edades tempranas el amor por la ciencia y tecnología en jóvenes talentosos. Se propone también la construcción de una cafetería y salón de usos múltiples, incluyendo un museo, para la comunidad, un gimnasio y un lonario para actividades de estudio y recreación en general. En particular,

estas obras estarán encaminadas a mejorar la experiencia de los alumnos durante su posgrado, y así contribuir a revertir el problema ya mencionado sobre el descenso en la captación de alumnos. Finalmente, se harán también todas las gestiones necesarias para construir nuevas alas tanto en el edificio sur como en el norte, un edificio nuevo de apoyo para el edificio norte (para la colocación de equipos comunes, como centrífugas, incubadoras, autoclaves, ultracongeladores, etc.), renovación de la Unidad de Escalamiento y Planta Piloto, así como para la expansión de espacios de laboratorios, estacionamiento y recuperación de áreas verdes del campus. Se dará atención especial a los servicios fundamentales, como por ejemplo el abasto y la distribución de energía eléctrica, particularmente en las subestaciones y las plantas de emergencia, drenajes, *site* de respaldo de cómputo, sistemas de aire acondicionado, pararrayos, etc.

vii. Creación de la Coordinación General de Docencia y Formación de Recursos Humanos

Los estudiantes del Instituto conforman la base de nuestra labor y son una de las razones principales de nuestra misión. De ahí que resulte necesario captar a los mejores estudiantes de México e inclusive del extranjero, ofrecerles condiciones y formación de excelencia durante sus estudios y propiciar las condiciones necesarias para que encuentren las mejores perspectivas laborales y de proyección profesional. En cada uno de estos tres aspectos, la Dirección establecerá acciones específicas para mejorar la calidad de nuestro proceso docente, y profundizará las iniciadas hace cuatro años, siendo la más relevante la creación de la Coordinación General de Docencia y Formación de Recursos Humanos.

En particular, existe cierto descenso en la captación y titulación de alumnos del posgrado de Ciencias Bioquímicas a nivel maestría. Lo anterior ha sido motivo importante de preocupación, análisis y discusión en nuestra comunidad, existiendo varias interpretaciones de tal tendencia, como por ejemplo la competencia que ahora tenemos de posgrados afines al nuestro y que en buena medida han sido originados por nuestros ex-alumnos en otras entidades y regiones del país, o la situación de violencia e intranquilidad que se vive en Morelos y que desalienta la captación de potenciales candidatos a nuestro posgrado. Independientemente de las razones, se tomaron acciones decididas y concretas en el cuatrienio pasado para tratar de revertir tal caída, como por ejemplo, una labor de difusión más agresiva, la implementación del "Día de Puertas Abiertas", del "Día del Exalumno", y las "Jornadas IBt" para reforzar la estrategia de promoción directa de nuestro posgrado por académicos del IBt. No obstante, es necesario emprender aún más acciones para revertir tal situación. Por lo tanto, además de reforzar las acciones ya mencionadas (con el apoyo de la Secretaría de Vinculación), se plantea revigorizar la Unidad de Docencia convirtiéndola en una Coordinación General de Docencia y Formación de Recursos Humanos, buscando posteriormente elevarla al mismo nivel jerárquico de una Secretaría. Así, esta nueva Coordinación General tendrá mayores capacidades para participar de manera más activa en posgrados diferentes al de Ciencias Bioquímicas de la UNAM. Con esto, se pretende captar una diversidad mayor de alumnos provenientes de otros posgrados, tanto de la UNAM como de otras instituciones. Adicionalmente, se espera así tener también una mayor diversidad de capacidades y experiencias en los alumnos, lo cual seguramente enriquecerá nuestro quehacer científico y docente. Otro beneficio es que se incorporará un mayor número de investigadores en las labores sustantivas de liderazgo, ya que se propone la creación de coordinaciones particulares de los distintos programas de

posgrado en que el IBt participa, y coordinaciones de alumnos de licenciatura y de aquellos que realizan estancias temporales de pregrado. Será la responsabilidad de esta nueva Coordinación General, junto con la Dirección, definir la pertinencia de impulsar nuevos programas de licenciatura, como por ejemplo en biotecnología, en los que el IBt pudiera ser sede.

En la medida en que se capte a los mejores estudiantes, el Instituto estará garantizando la excelencia de buena parte de sus labores. Sin embargo, nuestro proceso docente no debería de terminar con la titulación del alumno. Debemos estar también involucrados en propiciar las mejores condiciones para que nuestros graduados accedan a los mejores empleos y proyección profesional. En este sentido, la capacidad y redes de influencia del IBt, de sus académicos y de los propios ex-alumnos ha sido pobremente explotadas para abrir oportunidades a los recién graduados. Con acciones concretas se darán pasos iniciales para revertir esta situación y cerrar el ciclo de nuestro proceso educativo. Por ejemplo, al día de hoy existe ya un número muy considerable de ex-alumnos que han encontrado posiciones laborales de influencia que pueden servir para abrir oportunidades de primer empleo a nuestros graduados. Para esto, se mejorará y actualizará los registros de nuestros ex-alumnos y se establecerán políticas, como por ejemplo eventos de "home-coming" para que retornen de manera periódica al IBt y aporten a su *alma mater* contribuciones de diferente índole, particularmente en apoyo a los alumnos y recién graduados. Mantenernos vinculados con nuestros ex-alumnos también será de gran importancia para retroalimentar nuestra labor docente. En este mismo sentido, se promoverán eventos de "open-house", o "ferias de empleo" para atraer empresas y organizaciones diversas al IBt y poner en contacto directo a los alumnos con empleadores potenciales. Con esto se propiciará no solamente una mejor vinculación sino que será un escaparate ideal para nuestros alumnos. Al final del día, si los alumnos cierran ciclos exitosos, el prestigio de los posgrados en que participe el IBt, transmitido de boca a boca, será la fuerza atractiva natural que aliente el ingreso de nuevos candidatos. La nueva Coordinación General de Docencia y Formación de Recursos Humanos, aquí propuesta, coadyuvará de manera decisiva en todas las acciones anteriores.

Existen también aspectos que aún pueden mejorar sustancialmente las condiciones de la estancia de nuestros alumnos en el Instituto y por ende mejorar la calidad de su formación. Entre estos, algunos fundamentales y que serán prioridad para la Dirección son: construcción de una biblioteca moderna en conjunto con otras dependencias de la UNAM en Morelos, construcción de más aulas y salones de seminarios dignos en el IBt, proveer de un transporte seguro para traslado de alumnos entre sus residencias y el IBt y opciones sanas y convenientes para que la comunidad del IBt consuma sus alimentos.

Finalmente, también se reforzará de la participación del IBt en el programa de licenciatura en Ciencias Genómicas, compartido con el Centro de Ciencias Genómicas. En este caso, se involucrará más directamente el Director del IBt en el subcomité académico de esta licenciatura y se promoverá más activamente la participación de investigadores del IBt en las distintas facetas y actividades de dicha licenciatura.

viii. Orientación de funciones del Director del Instituto de Biotecnología

En el Instituto existen circunstancias particulares, abordadas sucintamente en secciones anteriores, que deberán determinar las principales funciones del Director. Además de las responsabilidades académico-administrativas, propias de su cargo, el Director deberá dedicar atención especial a los cinco principios rectores esenciales mencionados al principio del presente plan de desarrollo. De tal forma, el Director deberá ser ante todo **Armonizador, Facilitador y Promotor**. La reestructuración organizacional planteada aquí, pretende otorgar mayores grados de libertad al Director, liberándolo de actividades cotidianas administrativas y permitiendo concentrar sus esfuerzos en funciones sustantivas para el IBt y la sociedad en general.

A lo largo de su historia, el Instituto ha vivido en un clima de tranquilidad, respeto y armonía, aspectos que en buena medida han sido el cimiento de los logros hasta ahora alcanzados por nuestra entidad. El crecimiento que ha experimentado el Instituto en los últimos años, si bien lo ha enriquecido y fortalecido, también lo ha hecho más complejo y con mayores necesidades. En la medida en que la limitación de recursos y espacios se torna cada vez más crítica, es fundamental que el Director asuma con mayor atención la función de **Armonizador** para cuidar y mantener la concordia que hasta ahora ha imperado. Esta actividad de apertura de la Dirección se fomentará acercando al Director a todos los sectores de la comunidad. Se iniciará un programa de reuniones más intensas y frecuentes con miembros de la comunidad que representen a diversos sectores, incluyendo alumnos, personal sindicalizado, trabajadores de confianza y académicos (investigadores y técnicos).

El prestigio de nuestro Instituto, tanto a nivel nacional como internacional, se debe a la capacidad conjunta de cada uno de sus integrantes. La madurez alcanzada por nuestra comunidad implica que el liderazgo académico recae en la mayoría de sus miembros y no solamente en el Director o en unos cuantos investigadores. Por lo tanto, una función primordial del Director es servir como **Facilitador** de la labor de cada uno de nuestros colegas. Es así que al garantizar las mejores condiciones para cada uno de los grupos de investigación se logrará mejorar el buen desempeño del Instituto, tanto en calidad como en cantidad. En concreto, se fomentarán y apoyarán propuestas de los investigadores para obtener recursos de las distintas instancias financiadoras tendientes a mejorar las instalaciones físicas, equipo e infraestructura del IBt, particularmente en Unidades y Laboratorios de Apoyo Técnico y Desarrollo Metodológico. De manera específica se promoverá el uso de recursos institucionales, como fondos concurrentes para apoyar las propuestas de los investigadores ante organismos como el CONACyT y empresas.

Existen señales que apuntan a que los siguientes años, al menos el 2017 y 2018, serán de restricción económica y limitación de recursos federales/gubernamentales para el sector académico. Aunado a esto, también se puede anticipar un escenario económico muy volátil, en particular por circunstancias políticas internacionales como internas que se avecinan. Una opción para solventar este potencial problema, es la búsqueda de recursos provenientes de otros sectores, en especial el empresarial, que seguramente tendrán interés por las actividades de innovación y desarrollo tecnológico. De cualquier manera, es previsible que las restricciones económicas resulten en una férrea competencia por los limitados recursos. Por lo tanto, sólo aquellas entidades que sepan promover de forma eficaz su quehacer, ya no sólo ante instancias gubernamentales sino ahora también ante grupos empresariales, podrán captar los recursos económicos adicionales para garantizar el

óptimo desempeño de sus actividades futuras. El IBt está particularmente preparado para afrontar estas nuevas circunstancias económicas y políticas, a través de un liderazgo desde la Dirección que, estando consciente de tal situación, tenga la experiencia y capacidad para aprovecharla. La esencia misma de la biotecnología radica en el beneficio directo que le ofrece a la humanidad, y nuestro Instituto se ha caracterizado a lo largo de su historia tanto por realizar investigación fundamental de frontera como por saberla aplicar para la solución de necesidades y problemas prácticos de nuestra sociedad. Los casos de éxito que de nuestro Instituto han trascendido del nivel académico al ámbito social son verdaderamente sobresalientes y se emplearán como punta de lanza para la promoción de cómo una Sociedad basada en el conocimiento puede alcanzar niveles mayores de bienestar. En este sentido, el Director del Instituto tendrá las funciones de un gran **Promotor** de las ideas y proyectos de sus colegas ante muy diversos grupos para asegurar los recursos tan cuantiosos que son requeridos para desarrollar investigación de punta en biotecnología moderna.

La investigación en biotecnología moderna se caracteriza por ser eminentemente experimental y por requerir equipos, instrumentación e instalaciones muy costosas. Aunado a esto, los avances vertiginosos del conocimiento en el campo implicarán, en el muy corto plazo, cambios en los paradigmas actuales, lo que resultará en la necesidad de renovar no sólo las ideas y líneas de investigación sino también las metodologías e infraestructura física asociadas. Se anticipa que mucha de la infraestructura nueva necesaria para mantenerse en la frontera del campo será muy costosa y sofisticada, razón por la cual se necesitará una promoción muy intensa del Instituto. Asimismo, la promoción será necesaria tanto para captar recursos económicos como para informar y educar a la población en general sobre los beneficios que la biotecnología moderna puede otorgar. Actualmente diversos sectores de la sociedad temen que la biotecnología pueda ser un factor de riesgo para los ecosistemas y la salud humana, y cuestionan las implicaciones éticas de nuevas aplicaciones de la biotecnología. Existe una necesidad real de asumir liderazgo claro en temas controversiales, como por ejemplo, los alimentos genéticamente modificados, los medicamentos bioequivalentes o biosimilares, la experimentación y aplicaciones en nanobiotecnología y células troncales, la medicina regenerativa, la terapia génica y la generación y uso de biocombustibles, sólo por mencionar algunos. Todos estos temas representan oportunidades de bienestar social sin precedentes, pero los potenciales riesgos deben ser ponderados desde una óptica objetiva. De no ser tomados con seriedad por la comunidad científica, tales temores y cuestionamientos podrían afectar seriamente el futuro de la biotecnología en nuestro país y con ello dejar pasar sus beneficios. Por lo tanto, el Director será un **Promotor** de la biotecnología ante grupos políticos y organizaciones no gubernamentales para que se les transmita las grandes bondades que esta disciplina puede ofrecer a México. En particular, se impulsarán actividades de cabildeo ante legisladores para la promoción, elaboración y revisión de leyes y reglamentos relacionados con el campo biotecnológico. La reestructuración organizacional propuesta aquí permitirá al Director asumir tal liderazgo, por ejemplo, retomando actividades del Comité de Biotecnología de la Academia Mexicana de Ciencias. Asimismo, se plantea una participación muy activa en comités como el de la Farmacopea de los Estados Unidos Mexicanos, de Moléculas Biotecnológicas Nuevas de la COFEPRIS, el Programa Universitario de Bioética, y comités de discusión de normas como los de la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados, solo por mencionar algunos.

A través de las propuestas concretas detalladas en el presente plan, el Director del IBt podrá asumir con mayor liderazgo las funciones de *Armonizador*, *Facilitador* y *Promotor*.

Dada su relevancia, la Dirección asumirá una supervisión directa en la **Comisión Local de Seguridad y Protección**, cuyas actividades son fundamentales para el bienestar de nuestra comunidad, pero que desgraciadamente no han recibido el reconocimiento adecuado y apoyo franco de toda la comunidad del IBt. Con esta propuesta, se busca reposicionar la Comisión, ya que sus funciones son particularmente críticas bajo el nuevo entorno de inseguridad que se vive en Cuernavaca. Es relevante resaltar que redoblarán esfuerzos en aspectos de vigilancia, por ejemplo para prevenir amenazas inéditas, como paquetes maliciosos enviados por correo, y en aspectos de protección, como por ejemplo para responder a emergencias médicas de forma más eficaz. Un tema en el que se pondrá particular atención será la modernización y mantenimiento de los sistemas de videovigilancia y de acceso a las instalaciones del IBt. Con el reposicionamiento de la Comisión ciertamente se contribuirá en esa dirección.

Finalmente, otro tema de gran relevancia y que será atendido personalmente por la Dirección será el de Equidad de Género. En el IBt siempre ha existido un ambiente de gran respeto y de inclusión, no obstante, aún es necesario atender algunos desequilibrios, como por ejemplo, propiciar las condiciones para que mayor número de mujeres tengan la posibilidad de acceder a puestos de mayor liderazgo, como Jefaturas de Grupo, de Departamento, Secretarías y Coordinaciones. Se establecerá, además, un subcomité dentro de la propia Comisión Local de Seguridad y Protección para la atención de problemas asociados a la violencia de género y la observancia de los protocolos relacionados con la equidad de género.

B. Depuración del modelo académico

El éxito del modelo académico depende de la disponibilidad continua de plazas y espacios para crecimiento. Al día de hoy existen en el IBt jóvenes investigadores talentosos y con aspiraciones de crecimiento profesional e independencia del líder de académico actual. Con el fin de atender esta situación, durante el periodo de Dirección 2009-2012 se propuso un cambio al modelo académico tradicional del IBt al introducir la figura de "consorcio", mediante la cual jóvenes investigadores pudieron promoverse a Líderes Académicos, compartiendo espacios y plazas con otros Líderes Académicos, actuales o nuevos. Los consorcios han ofrecido una opción a los investigadores jóvenes, particularmente en lo referente al reconocimiento de su estatus por los pares. No obstante, este cambio no redujo la presión por nuevas plazas y espacios.

Como ya se ha mencionado, la complejidad del IBt ha aumentado y con ello la imposibilidad de que nuestro modelo de organización actual responda de manera eficaz a la mayor diversidad de individuos y condiciones que al día de hoy existen. Por lo tanto, se propone consolidar los cambios que en el cuatrienio anterior se instauraron, haciendo más horizontal nuestro modelo organizacional y otorgándole mayores prerrogativas a los

Departamentos con respecto al manejo del personal académico. Esto, además, se alinea a las propuestas anteriormente detalladas. Concretamente, se propone seguir impulsando las figuras de Líder Académico Honorario y de Investigador Departamental. En el segundo caso, el espíritu que se busca no es el que hace algunos años se instituyó con la entonces figura de Investigador Asociado al Departamento como forma de incubación de nuevos jefes de grupo, sino como una nueva figura que acomode a muchos de los investigadores que al día de hoy no encuentran una opción adecuada en el esquema actual de Grupos y Consorcios. Las propuestas de Líder Académico Honorario y de Investigador Departamental, instituidas en el cuatrienio anterior, no solamente acogerán a jóvenes prometedores que no encuentran cabida en grupos actuales, sino también a investigadores en general, que son muy valiosos para el Instituto, pero cuyo tema o dinámica de trabajo y/o situación profesional particular ya no encaja en nuestro esquema actual. En esta situación se pueden enumerar muchos casos que ya se dan en el IBt. Por ejemplo, investigadores exitosos que han encontrado nuevas opciones de liderazgo fuera del IBt, pero que siguen siendo muy valiosos para nuestro Instituto. Investigadores que entran a otra etapa de su vida profesional, en la que las labores experimentales disminuyen pero otras actividades, como la docencia, la divulgación, la difusión, las asesorías (al interior y exterior tanto del IBt como de la UNAM), la vinculación, etc., adquieren mayor relevancia. Investigadores que por problemas de productividad pierden su condición de Líderes Académicos, pero que siguen siendo valiosos y críticos para un Departamento en particular y que difícilmente se pueden reincorporar a otro grupo ya existente o inclusive a otra entidad. Investigadores que se mueven a Unidades de Servicio, pero que mantienen un porcentaje de actividades de investigación propia. Para estos casos y otros no contemplados en estos ejemplos, las figuras académicas mencionadas se deberán de constituir como una opción más que decorosa para conservar el talento y la experiencia de investigadores y ajustarnos a la nueva realidad de los individuos, flexibilizando nuestras estructuras y recobrando el dinamismo en algunas áreas y espacios. Además, estas figuras apuntalarán la idea de realizar de forma primaria las evaluaciones académicas hacia el interior de los Departamentos antes de ser consideradas de forma global por el Consejo Interno, con lo que se lograría que criterios más afines a la labor de evaluado sean primeramente ponderadas por los expertos cercanos al campo y por lo tanto apuntalaría la labor considerada como crítica por los mismos miembros del Departamento. Para que las figuras propuestas en el cuatrienio anterior sean eficaces, deberá ir acompañada de las prerrogativas adicionales que los Departamentos deberán de tener según lo propuesto en secciones anteriores de este Plan de Desarrollo. Además de lo anterior, en el presente documento se propone una consulta amplia e incluyente con todos los académicos del IBt para plantear nuevos esquemas de organización académica.

C. Crecimiento

El IBt está conformado actualmente por una planta académica vigorosa pero, dada la limitación de nuevas plazas que ha sufrido todo el sistema, ha tenido dificultades por incorporar jóvenes investigadores. La edad promedio de los investigadores del IBt es de 52 años (ver Fig. 2), lo cual aún nos coloca dentro de las entidades de menor promedio de edad. No obstante, se pueden ya percibir amenazas al dinamismo del IBt por la falta de incorporación de jóvenes académicos. Por ejemplo, el IBt ha perdido a la generación de

investigadores con una edad comprendida entre los 36 y 40. Por lo tanto, una de las actividades fundamentales para la siguiente década será revertir tal situación.

Con ello, se contempla anticipar ordenadamente el inevitable cambio generacional que estaremos enfrentando a partir de 2030, año en el que el 42% de los investigadores actuales del IBt tendrá 70 o más años, 83% tendrá 60 o más años y solamente 3% tendrá menos de 50 años. Esto, en caso de que no se tomen medidas para evitar tal tendencia. Este eje rector contempla un crecimiento inteligente basado en estabilizar el perfil poblacional del IBt hacia el año 2030, atendiendo las debilidades estructurales actuales, para que el crecimiento, que es absolutamente necesario para mantener la viabilidad futura del IBt, no dañe las actividades del presente. Para esto se proponen tres fases de expansión a lo largo del tiempo: crecimiento posible en nuestro campus actual; crecimiento virtual a mediano plazo en instituciones estratégicamente afines al IBt; y gemación a largo plazo. Adicionalmente, existe ya un número importante de académicos cercanos a la jubilación, por lo que se plantea que desde la Dirección se proporcione todo el apoyo para aquellos que ya hayan tomado la decisión de jubilarse.

Con una política inteligentemente planeada, se podrá estabilizar el perfil poblacional del IBt para que hacia el año 2030 se alcance un estado de equilibrio entre jubilaciones y nuevas contrataciones de jóvenes investigadores, con los que se lograría mantener de forma estable y virtualmente permanente la edad promedio de nuestra institución en aproximadamente 51 años (incluyendo a Técnicos e investigadores) y sobre todo con una distribución poblacional balanceada. Un análisis preliminar ha indicado que con la incorporación de entre 10 y 15 nuevos investigadores en los siguientes 10 años se lograría tal meta. El dilema radica en que nuestro Instituto ha llegado a un nivel de desarrollo tal que ha saturado casi por completo la infraestructura actual y los servicios disponibles en el campus de Cuernavaca, por lo que crecer sin planeación adecuada afectaría sensiblemente las actividades del presente. Para evitar el daño a nuestras actividades presentes, pero empezar a revertir el problema de envejecimiento, se plantean dos acciones claras. Primeramente resolver de forma inmediata las debilidades estructurales o “cuellos de botella” que actualmente nos limitan y en segundo lugar establecer una estrategia dividida en plazos (corto, mediano y largo) para recuperar el crecimiento.

De acuerdo con lo anterior, de forma inmediata se plantea resolver los siguientes problemas que constituyen verdaderos cuellos de botella a nuestras actividades presentes, ya que la planta académica creció a lo largo de los últimos 30 años sin que varios servicios y soportes crecieran de forma proporcional:

1. Mayor ancho de banda en Internet, capacidad y condiciones adecuadas del *site* de computo de la entidad.
2. Dotar de mayor personal y mejorar la eficiencia de la Secretaría Administrativa, en particular el Departamento de Control Presupuestal.
3. Construcción de nuevas aulas.
4. Adecuación de los espacios de la Secretaría Administrativa, incluyendo archivos muertos.
5. Mejoramiento de los sistemas de seguridad.

6. Ampliación y revisión del sistema administrativo contable (SiBioTec) desarrollado en el cuatrienio anterior para incorporar módulos académicos.
7. Creación de un módulo para informes anuales y planes de trabajo, tanto de investigadores como técnicos académicos.
8. Mejoramiento en la rapidez y simplicidad de los procedimientos de compras.
9. Mejoramiento en la calidad y cantidad del suministro de energía eléctrica.
10. Desarrollo de un módulo que capture toda la información pública para que se facilite la respuesta ante solicitudes de información por parte de la sociedad mediante las iniciativas de transparencia.
11. Continuación de las actividades de renovación y expansión de Servicios Generales, iniciadas durante el cuatrienio anterior.
12. Renovación de las instalaciones físicas de la Unidad de Cómputo, mejorando los "sites", cubículos para Técnicos Académicos, calidad de instalaciones y mejora generalizada de las áreas de atención a los usuarios
13. Atender reparaciones y mantenimiento a la planta física actual, incluyendo lozas del edificio norte, reemplazo de tableros eléctricos y cableado, así como atención a la red hidráulica del edificio sur.
14. Renovación del mobiliario de los laboratorios del Edificio Sur.
15. Mejoramiento en la calidad y cantidad del suministro de agua potable.
16. Ampliación del número de cubículos disponibles para los grupos de investigación.
17. Ampliación del sistema de telefonía local.
18. Finalización de la renovación del Bioterio.
19. Renovación de los invernaderos.
20. Finalización de la fusión física y relocalización de la Unidad Universitaria de Secuenciación Masiva con la Unidad de Análisis en Bioinformática.
21. Construcción de un laboratorio de vinculación.

Atendidos los problemas del presente, será entonces posible emprender las acciones para restablecer el crecimiento. En el corto plazo, es importante señalar que aún es posible un crecimiento residual en las instalaciones actuales, como se demuestra con la renovación del Edificio Sur del IBt ya que originalmente fue diseñado para cuatro pisos, pero hasta hace poco sólo una parte del cuarto piso se había construido. En un análisis preliminar se identificó la posibilidad de por lo menos construir una torre de 4 pisos que incluya 6 nuevos laboratorios (1,250 m²), un nuevo edificio de usos múltiples, que incluya, nuevos invernaderos (300 m²), y nuevas aulas. Este crecimiento será posible sin detrimento de la funcionalidad del Instituto y la armonía arquitectónica actual (espacios libres, jardines, etc.) y representa un costo que no deberá de superar los 100 millones de pesos. Se propone en el presente Plan de Desarrollo realizar todas las gestiones posibles para lograr concretar, mantener, fortalecer y equipar adecuadamente la infraestructura referida.

Asimismo, mediante tal propuesta se liberarán espacios importantes y se crearían nuevos laboratorios que ocuparían nuevos grupos de investigación. Es posible prever que dicha estrategia podría resultar en por lo menos la ampliación de 3 a 5 nuevos grupos de investigación, con lo cual se iniciará un paso importante hacia la estabilización poblacional del IBt. En el mediano plazo, el crecimiento necesariamente se tendrá que planear hacia afuera de nuestro campus, ya que se habrá llegado al límite del tamaño del Instituto. Se

perseguirán opciones de crecimiento a mediano y largo plazo. Una de las opciones es el crecimiento virtual, ocupando espacios disponibles en instituciones afines y con quienes mantenemos nexos importantes, incluyendo el Parque Tecnológico del Estado de Morelos, la Universidad Autónoma del Estado de Morelos (en particular el Centro de Investigación en Ciencias, el Centro de Investigación en Dinámica Celular, el Instituto de Investigaciones en Ciencias Básicas y Aplicadas y la Facultad de Farmacia) y el Instituto Nacional de Medicina Genómica, solo por mencionar algunas. Esta es una opción viable que tenemos para crecer, y consiste en establecer relaciones estrechas y alianzas estratégicas con muchas otras universidades donde existan centros de investigación que puedan captar graduados e inclusive investigadores de nuestro Instituto. Esto representa también un nuevo modelo de crecimiento "virtual" que tiene atributos importantes ya que evita fenómenos "endogámicos" de la masa académica, estimula desarrollos regionales en polos desatendidos y fomenta el enriquecimiento y renovación de ideas, temas y redes académicas temáticas. De cualquier forma, el problema del crecimiento deberá ocupar la atención central de la Dirección y deberá ser resuelto en forma consensuada y conjunta por toda la comunidad. La función del director en este sentido será la promoción de un fuerte y respetuoso cabildeo con el gobernador del Estado de Morelos, el rector de la UNAM y sus autoridades, el rector de la UAEM y diversas autoridades del gobierno federal para lograr obtener los recursos necesarios que pudieran aplicarse a cualquiera de las soluciones que la comunidad académica en general decidiera como la más adecuada.

Finalmente, en el largo plazo se vislumbra la necesidad de gemación de grupos consolidados para la formación de nuevos centros de investigación fuera del Instituto. Las soluciones no son sencillas pero existen distintas opciones y en el pasado el IBt ya las ha explorado, aunque hasta ahora sin resultados exitosos. El principio consiste en concentrar en un mismo espacio a investigadores con intereses y conocimientos afines pero complementarios en el campo de la biotecnología, para constituir nuevas iniciativas de centros, ya sean auspiciados por la UNAM, por otras organizaciones e inclusive por modelos mixtos de cooperación entre la UNAM, gobierno e iniciativa privada. Para impulsar esta opción se establecerán estrategias conjuntas con las demás Entidades del Campus Morelos. Es necesario resaltar que la biotecnología ofrece grandes perspectivas para solucionar problemas y necesidades severas que afectan a nuestra nación por lo que es fundamental apoyar proyectos orientados a crear nuevos espacios para la investigación, desarrollo tecnológico y docencia en el campo. Al respecto, y dada la incidencia de la biotecnología en diversos sectores, como el agrícola, industrial, alimentario, medio ambiente y contaminación, químico-farmacéutico, salud, marino, agropecuario y minero, es estratégico para nuestro país apoyar iniciativas que contemplen acciones orientadas a fortalecer tales áreas, sin que ello signifique un debilitamiento de las condiciones actuales del IBt.

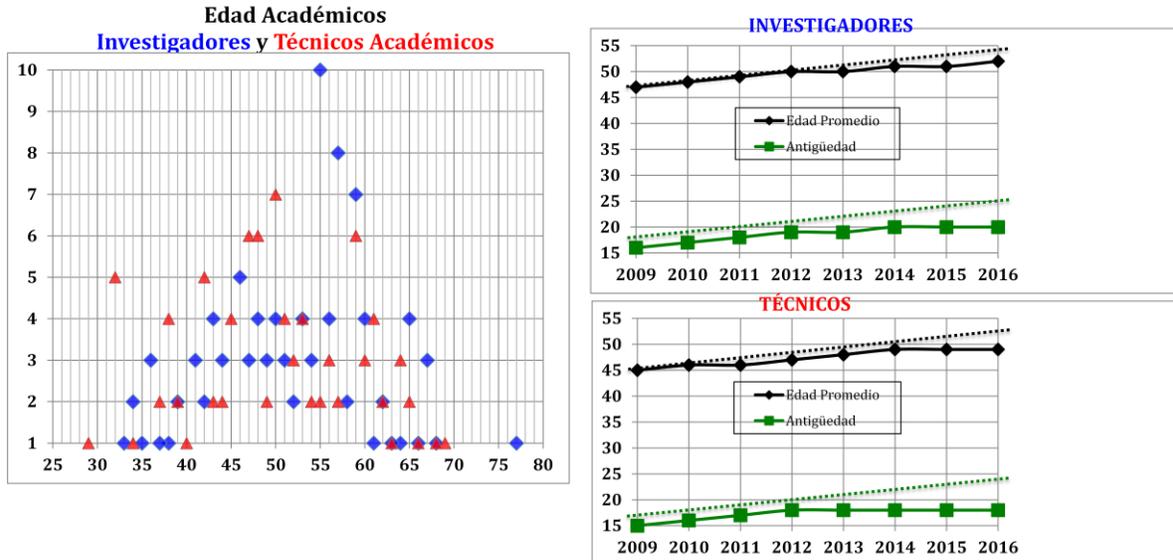


Figura 2. Distribución actual de edades de los investigadores y técnicos académicos del IBt.

D. Atención al personal del IBt y búsqueda de la eficiencia

La mayor riqueza del Instituto se encuentra en su gente, por lo que será a través de propiciar las mejores condiciones para su superación que se logrará mantener y aumentar el liderazgo de nuestra entidad. Se apoyarán actividades que mejoren la calidad de cada uno de los tres sectores laborales de nuestra comunidad: personal administrativo, técnicos académicos e investigadores. La Dirección se comprometerá en hacer llegar de forma explícita a cada uno de los integrantes de nuestra comunidad cuáles son sus responsabilidades, prerrogativas y derechos, particularmente definiendo en forma clara las perspectivas de desarrollo personal a las que podrán aspirar. Al respecto, la Dirección emprenderá una actividad intensa de reuniones continuas con los distintos sectores de la comunidad para mantenerlos informados y para recibir directamente sus propuestas e inquietudes con el fin de buscar continuamente la superación de los individuos y del IBt.

Personal administrativo. Uno de los grandes problemas que agobia a los investigadores es la cada vez mayor carga burocrática que deben asumir. Al respecto el personal administrativo deberá ser un elemento clave para mejorar la eficiencia de nuestro quehacer. Se estrechará más la relación entre académicos y administrativos de confianza para que, reorientando algunas actividades de los segundos, estos puedan coadyuvar en la mejora del trabajo de los primeros. Un punto particular de atención será dotar de personal adicional y mejorar la eficiencia del personal actual del Departamento de Control Presupuestal de la Secretaría Administrativa, ya que actualmente se encuentra rebasado y representa una debilidad sustancial que afecta al desempeño de los grupos de investigación. Asimismo, se establecerá, desde el inicio de la administración, un diálogo franco y cortés con el sindicato para que de común acuerdo se avance hacia una meta común de mejoras institucionales y superaciones personales. Por ejemplo, se explorarán nuevas y mejores actividades de reconocimiento y capacitación del personal para que por un lado sus miembros se superen y

por el otro se sientan orgullosos de su trabajo y tomen conciencia de la gran responsabilidad que tienen para el adecuado desempeño del Instituto así como por su propio beneficio.

Técnicos Académicos. Los Técnicos Académicos de nuestro Instituto representan un sector fundamental y prioritario al cual se le deben mejorar sus condiciones en general. La diversidad de funciones de los Técnicos Académicos hace compleja la labor de evaluación, que al final redundaría en sus salarios y perspectivas profesionales. Además, buena parte del desempeño y evaluación de los Técnicos Académicos recae sobre el Líder Académico al cual están asignados. Con el fin de calificar de forma más objetiva la labor de los Técnicos Académicos, se revisarán cuidadosamente los criterios de evaluación, para que se reconozca de forma explícita circunstancias diferentes que ocurren por el lugar al que está adscrito el académico. Por ejemplo, no es lo mismo que un Técnico Académico trabaje en un grupo de investigación que en una Unidad de Servicio. Igualmente, las prerrogativas económicas cambian si existe la posibilidad de acceso o no a recursos extraordinarios captados por la Unidad o laboratorio de adscripción. Tales diferencias pueden generar descontentos que perjudiquen la vida institucional. Un aspecto fundamental será concientizar a los Líderes Académicos, y establecer de forma explícita en sus propias evaluaciones, que no es aceptable que ellos sean exitosos, mientras que los Técnicos Académicos o Investigadores adscritos a sus grupos fracasen. Es importante reconocer que en muchos puestos de alta especialización y gran demanda por la iniciativa privada, como lo son técnicos en computación, analíticos y en fermentación, nuestros salarios no necesariamente compiten con los del mercado por lo que se corre el riesgo de perder a los mejores empleados. Para resolver tal situación se proponen dos líneas de acción. La primera está relacionada con el aspecto de vinculación con el Sector Productivo, ya que es a través de este que se obtienen recursos extraordinarios, los cuales deberán ser canalizados en una proporción conveniente, transparente, equitativa y bajo el marco de la legislación universitaria a Técnicos Académicos que por su esfuerzo así se lo hayan hecho merecedores. La segunda acción se refiere a redefinir las políticas de superación personal de los Técnicos Académicos, los cuales en ocasiones no encuentran las mejores condiciones para proseguir estudios de postgrado o acceder a cursos de capacitación y estancias de actualización profesional.

Investigadores. La posibilidad de acceder a los diversos sistemas de estímulos resulta en que las perspectivas salariales de los Investigadores son en general mucho mejores que la de los Técnicos Académicos, por lo que en general el elemento más importante a cuidar en este sector es su proyección profesional. Un caso de particular atención serán los Investigadores Adscritos. Para este sector de nuestra comunidad es importante una comunicación directa para que quede claramente establecido cuales son las posibilidades reales y limitaciones de proyección profesional en nuestra entidad. Ya en secciones anteriores se abordó esta problemática y se plantearon propuestas específicas para atenderla. Desafortunadamente, debido a la limitación de espacios físicos a la que ha llegado el Instituto, las aspiraciones de algunos Investigadores que desean promoverse a niveles de mayor independencia y liderazgo probablemente no podrán ser satisfechas, ni bajo las condiciones actuales ni las previsibles a corto plazo, en nuestra entidad. Tal situación debe ser conocida claramente por estos investigadores ya que las aspiraciones futuras de muchos de ellos probablemente se deberán dar en otras entidades distintas al

Instituto e inclusive distintas a nuestra Universidad. En estos casos, el Instituto deberá participar activamente para la promoción y proyección de dichos investigadores en otros centros de investigación del país. Un ejemplo son las propuestas de crecimiento virtual, detalladas con anterioridad, en instituciones afines a la nuestra. En cuanto a los Investigadores “Líderes Académicos”, la mejor forma de apoyarlos es propiciando las condiciones óptimas para sus grupos y para el desempeño de su investigación. Tal aspecto será parte fundamental de las actividades de la Dirección y las propuestas planteadas en este documento están orientadas precisamente en ese sentido.

Finalmente, muchos de los planteamientos del presente Plan de Trabajo convergen en la búsqueda de la eficiencia, aspecto que deberá mantener y aumentar el desempeño, prestigio, productividad e impacto de nuestro Instituto. Mediante los planes aquí planteados la Dirección pretende mejorar los espacios de trabajo, disminuir la carga burocrática-administrativa a los investigadores y propiciar el desarrollo profesional y personal de cada uno de sus miembros. Todo esto para poder como comunidad abordar los nuevos retos científicos y tecnológicos que el avance en el conocimiento en nuestro campo nos presenta. El tamaño actual del Instituto implica una nueva visión de administración, de lo contrario la ineficiencia puede aniquilar nuestra misión y objetivos fundamentales. Esta situación también implica conferirle mayor atención al mejoramiento de la calidad, más que cantidad, en lo referente a espacios, tareas y productos de nuestra labor. La propuesta de conferir mayores capacidades los cinco Departamentos, discutida con anterioridad, se alinea a esta búsqueda.