

PLAN DE DESARROLLO DEL INSTITUTO DE BIOTECNOLOGÍA 2013 - 2017

I. DIAGNÓSTICO

A. Antecedentes del IBt Relevantes 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 para después trasladarse (en 1985) a la Ciudad de Cuernavaca, Morelos en un terreno de 25,000 metros cuadrados cedido en comodato por la Universidad Autónoma del Estado de Morelos a la UNAM. Un aspecto central del CIIGB fue su modelo organizacional único y que consistió en aglutinar a los académicos en *Grupos de Investigación* bajo el liderazgo de un investigador titular llamado *Jefe de Grupo*. En particular, cada Jefe de Grupo tendría asignado un laboratorio y sería responsable de las líneas de investigación. Además, de acuerdo a su nivel de promoción, cada Jefe de Grupo tendría asociado personal académico (Técnicos o Investigadores): cuatro, tres o dos para Investigadores Titulares C, B ó A, respectivamente. Adicionalmente, se constituyeron Unidades y Laboratorios de Apoyo Técnico y Desarrollo Metodológico en las que Técnicos Académicos estaban adscritos para dar 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, y particularmente fuera de la Ciudad de México. Inicialmente, el CIIGB contaba con 6 Grupos de Investigación, 9 Investigadores, 8 Técnicos Académicos y ninguna Unidad de Apoyo Metodológico.

El éxito modelo de organización académica fue visionario en su momento y su éxito se vio reflejado en un crecimiento acelerado del CIIGB, no solamente en los diversos indicadores de productividad académica y científica sino también del número de Grupos de Investigación. Así, para fines de 1990 (a escasos 8 años de su creación), se tenía 38 investigadores integrando 14 grupos de trabajo; estos investigadores estaban apoyados por 35 técnicos académicos. Dado su extraordinario éxito, el CIIGB fue transformado en el Instituto de Biotecnología (IBt) de la UNAM, por acuerdo del Consejo Universitario, el día 14 de septiembre de 1991. Esta transformación fue el resultado de la maduración y consolidación de su comunidad académica. 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 estas 773 se publicaron en los cinco últimos años. En el área de la docencia y formación de recursos humanos se han dirigido desde 1982 más de 1500 tesis (940 de posgrado; 277 en el período 2009 a 2013) y se dirigen actualmente otras 289 tesis (205 de posgrado y 84 de licenciatura). No obstante, tal y como se describe mas adelante, los elementos que propiciaron el éxito del modelo organizacional del IBt han dejado de existir y por lo tanto es necesaria su revisión profunda.

Es relevante señalar que durante 1994 el Consejo Interno del Instituto propuso al Consejo Técnico de la Investigación Científica (CTIC) una reestructuración académica del Instituto, dando como resultado la conformación de 5 departamentos: Bioingeniería, Biología Molecular de Plantas, Genética y Fisiología Molecular, Microbiología Molecular, y

Reconocimiento Molecular y Bioestructura. El motivo de esta propuesta fue la reorganización del esfuerzo académico del Instituto en áreas más específicas, mejor definidas, y de frontera académica. Asimismo, se consideró también relevante el hecho de que las disciplinas y las metodologías de la bioquímica y la biología molecular se encuentran ya consolidadas y son utilizadas en todos los departamentos del Instituto. Posteriormente, en 2002-2003 se reorganizaron los Departamentos dando como resultado la estructura que actualmente existe. En particular, la reestructuración de al menos uno de los Departamentos (el de Medicina Molecular y Bioprocesos) respondió a la idea de originar un nuevo Centro de Investigación enfocado en aspectos médico-farmacéuticos de la biotecnología y entre otros aspectos fue motivado por la problemática que ya se presentaba desde ese entonces en el IBt en cuanto a la saturación de la planta física y la falta de crecimiento y oportunidades para jóvenes investigadores.

Como resultado no solamente de la consolidación del IBt sino también de las otras entidades establecidas en el Campus Morelos de la UNAM, incluyendo al Instituto de Ciencias Físicas, el Instituto de Energías Renovables, el Centro de Ciencias Genómicas, el Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias y la Unidad Cuernavaca del instituto de Matemáticas, en agosto del 2005 se crea 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 establece la Coordinación de Servicios Administrativos del Campus, con el objeto de fortalecer las labores académico-administrativas del Campus de la UNAM en Cuernavaca, Morelos. Con todo lo anterior, se establece realmente una estructura propia de Campus con una serie de oportunidades pero a la vez 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. A continuación se reproducen la misión y objetivos, ya que el plan de desarrollo está enfocado a mantener y profundizar su cumplimiento, particularmente en aquellos rubros en donde aún se pueden 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 esto, el Instituto tiene cuatro objetivos principales, que son: 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".

En particular, debe destacarse que a través del segundo objetivo principal, las actividades del Instituto pueden repercutir de forma directa y tangible en nuestra sociedad. Este objetivo es muy particular del Instituto y en general no es típico encontrarlo como declaración explícita que rijan las actividades de otros institutos o centros del subsistema de la investigación científica de la UNAM e inclusive 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, ha habido contribuciones tanto en investigación básica como en investigación aplicada y desarrollo tecnológico, así como en la formación de recursos humanos.

C. Estructura Actual del IBt

El plan de trabajo desarrollo parte de la situación actual del Instituto, el cual es una entidad madura y vigorosa, con excelentes antecedentes productivos y con grandes retos y perspectivas hacia el futuro. El Instituto cuenta con 100 investigadores (Titulares y Asociados), 25 investigadores posdoctorales, 89 técnicos académicos, 124 empleados administrativos y 414 estudiantes (289 de posgrado). El 97% de nuestros investigadores, y el 16 % de nuestros técnicos académicos, pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores. 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. Este modelo organizacional, aunque algo ha evolucionado a lo largo de los 31 años de vida del IBt, aún conserva gran parte de la filosofía y estructura original establecida en 1982 en el CIIGB y que es necesario revisar dado que prerrequisitos necesarios para su funcionamiento, y que dieron sustento al éxito actual del IBt, han cambiado o ya no existen. Los grupos de investigación y académicos se encuentran distribuidos en cinco Departamentos (Medicina Molecular y Bioprocesos; Genética del Desarrollo y Fisiología Molecular; Microbiología Molecular; Biología Molecular de Plantas; e Ingeniería Celular y Biocatálisis) y diez 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, Bioinformática, Laboratorio Nacional de Microscopía Avanzada, Unidad Universitaria de Secuenciación Masiva, Laboratorio Universitario de Proteómica y Laboratorio de Producción de Roedores Transgénicos) y 4 Unidades de Apoyo Académico (Biblioteca, Cómputo, Docencia y Formación de Recursos Humanos, y Vinculación e Intercambio Académico). Adicionalmente, la estructura organizacional cuenta con una Secretaría Académica y una Secretaría Administrativa y dos Secretarías Técnicas (de Gestión y Transferencia Tecnológica y de Mantenimiento) (ver

Figura 1). Las actividades del Instituto se realizan en una planta física de mas de 10,500 m² de laboratorios y utilizando tanto equipo de los grupos como equipo común, este último con valor muy superior a los 10 millones de dólares.

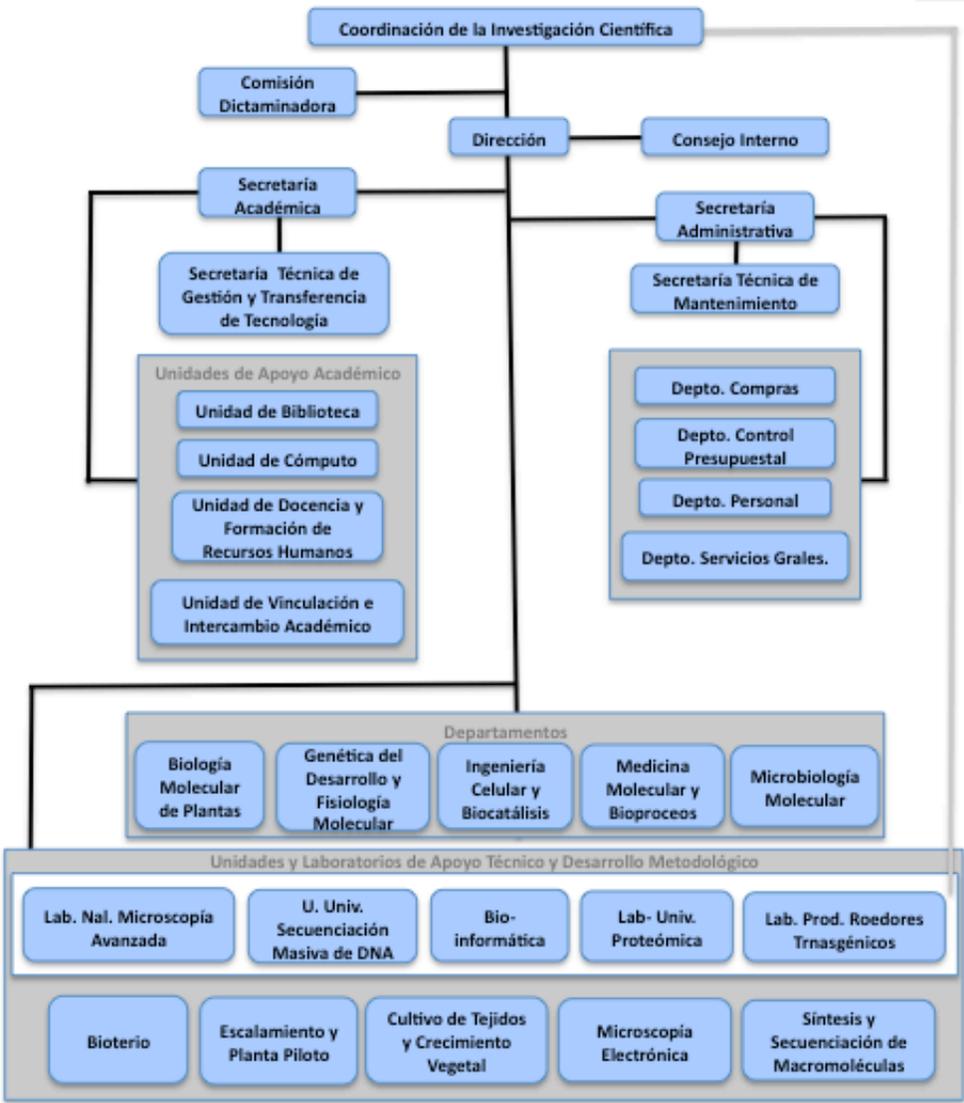


Figura 1. Estructura Organizacional Actual del Instituto de Biotecnología.

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

El Campus Morelos de la UNAM y por ende el IBt se encuentran localizados 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 no solamente incidir de manera positiva en el entorno local a través de las capacidades del IBt y de la UNAM, sino que también logra 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 física. A lo largo de los años, se ha establecido una relación estrecha con la UAEM, en particular con sus Facultades de Ciencias, de Farmacia, de Medicina y de Químicas 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. De tal forma, se han tenido actividades comunes docentes, de divulgación y de investigación, como por ejemplo 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 en la UAEM. Por otro lado, el estar insertos en el campus de la UAEM ha abierto la extraordinaria posibilidad de que muchos de nuestros graduados y personal académico formado en el IBt se hayan integrado a la plantilla de académicos, docentes e investigadores de dicha universidad, representando por un lado una vía natural de desfogue de talentos humanos que ya no es posible ni deseable que se mantengan 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 su respectivos rectores, el Dr. José Narro Robles y el Dr. Jesús Alejandro Vera Jiménez, y que ha sido materializada el 27 de junio del 2013 mediante la firma 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 retomar proyectos de crecimiento de las instalaciones físicas así como planes docentes, particularmente a nivel de licenciaturas, que desafortunadamente habían estado suspendidos en años recientes por falta de definición en cuanto al convenio de comodato de la UNAM en los terrenos de la UAEM.

Aunque de reciente creación (1994), 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 una en 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, abriéndoseles nuevas oportunidades tanto académicas como laborales gracias a sus

estancias en nuestro instituto. 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 reciente 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. La propuesta de plan de desarrollo del IBt pretende extender y hacer mucho más eficiente la relación con el 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 porque representa a la entidad más numerosa del Campus. 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 cuyo costo es prohibitivo e indeseable solventar 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 la elección reciente de un nuevo gobierno que ha mostrado claras señales de tener la convicción de apoyar la ciencia y la tecnología. En particular, es de notarse la reciente 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 y que se ha incrementado particularmente en el Estado de Morelos y en la Ciudad de Cuernavaca. Tal situación, nunca antes experimentada en nuestra Ciudad, debe de 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 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, esto sin soslayar incidentes graves personales que miembros de nuestra comunidad ha sufrido. En el plan de desarrollo aquí propuesto se plantean medidas que reconocen esta situación y pretenden al menos contender con aquellas situaciones que pueden ser atendidas en nuestro ámbito y con nuestras capacidades.

E. 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 en el país y sus efectos más claros se notan 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 gestiones del Presidente Enrique Peña Nieto nuevamente se han manifestado compromisos del Gobierno Federal para incrementar la inversión destinada a ciencia y tecnología para alcanzar el tan referido 1% del PIB. No obstante, se tienen señales diferentes a las de gobiernos anteriores que apuntan hacia un escenario más alentador. En primer lugar, en abril del 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 están 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 y fundador y exdirector del IBT funge actualmente como Coordinador de dicha Oficina. En segundo lugar, es también importante la muestra que ha dado recientemente (septiembre del 2013) el Presidente Peña Nieto al encabezar la instalación del Consejo General de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación. Estas señales indican que existe un interés genuino por las autoridades federales de revertir la situación que afecta ya por más de 12 años al Sector científico y tecnológico del país. De concretarse tales promesas, se abre un escenario de oportunidades que podrán alinearse con elementos claves del presente plan de desarrollo del IBT, particularmente los referentes a la renovación de la planta académica, desarrollo de nueva infraestructuras y generación de nuevos espacios y modelos para el desarrollo de la biotecnología en el país. En este sentido, la biotecnología es un campo que ofrece oportunidades claras de desarrollo y bienestar para la sociedad por lo que el IBT, de saber aprovechar los escenarios positivos, podrá revertir situaciones adversas que han detenido su desarrollo y el de su comunidad en los últimos años.

A lo anterior se suma también los nuevos planes de renovación de la planta académica de la UNAM propuestos por el Dr. José Narro Robles. Aunque actualmente el IBT es una de las entidades más jóvenes del subsistema, el promedio de edad de sus investigadores ya alcanza los 51.3 años. Con el programa del Dr. Narro será posible iniciar 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.

F. Problemática 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 31 años de vida, no solo consolidarse, sino crecer de manera muy importante; en más de 1100% en su planta de investigadores (de 9 a 100), en los grupos de investigación (de 6 a 44) y en los alumnos que prepara (de 5 a 414). Este crecimiento ha ido aparejado al de las instalaciones, que pasaron de 4,500 a 10,477 m² y al de su equipamiento de uso común con un valor superior a 12 millones de dólares; aunado a esto, cada grupo de investigación cuenta hoy con equipo obtenido mediante donativos otorgados al grupo, que se equipara con el primero. La mayor virtud del modelo organizacional inicial del IBt fue la de proteger a jóvenes investigadores durante las etapas iniciales de su carrera profesional, incubándolos para que en un tiempo relativamente corto pudieran proyectarse como líderes independientes y así lograr multiplicar de forma acelerada la masa crítica de recursos humanos en el campo de la biotecnología y al mismo tiempo abordar temas de investigación complejos al fomentar el trabajo en grupos. No obstante, tal modelo organizacional depende de la existencia de plazas y de espacio para mantener el crecimiento y proyección de los jóvenes investigadores. Desafortunadamente, como se ha comentado en la sección anterior, en los últimos dos años se limitó fuertemente la disponibilidad de plazas y la infraestructura física del IBt creció solo residualmente. Como consecuencia, por un lado los jóvenes investigadores talentosos no han podido alcanzar su independencia y por otro la planta académica del IBt envejece aceleradamente por la falta de contratación de nuevos jóvenes investigadores. Otro problema del modelo organizacional actual es que la administración, planta física y servicios asociados no creció al mismo ritmo que el número de grupos de investigación. Esto ha causado severos “cuellos de botella” en los servicios y problemas con las instalaciones físicas que limitan severamente el trabajo de los grupos de investigación actuales. De tal forma, el plan de desarrollo para el IBt que aquí se propone tiene como uno de los temas centrales la revisión del modelo organizacional que revierta muchos de los problemas referidos que actualmente afectan a nuestro instituto.

II. VISIÓN

El presente plan de desarrollo del IBt para el periodo 2013 a 2017 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 más de 20 años que he pertenecido a su planta académica, así como en los más de 11 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 de nuestro Instituto. 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 nuevo 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 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.
- C. Empoderar al recurso humano del IBt.

Cada uno de estos tres ámbitos centrales pueden lograrse en el corto plazo si se aplican políticas específicas orientadas a las siguientes **prioridades**:

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, que en buena medida se realizan actualmente gracias al entusiasmo de los individuos, pero cuyo impacto es limitado debido a lo disperso y aislado de las acciones. Mediante el fortalecimiento de políticas institucionales propuestas en el presente plan de desarrollo y con un enfoque concertado, estas labores tendrán mucho mayor impacto y perdurarán durante mayor tiempo.

B. Robustecer la armonía, balance, diversidad, equidad y proyección de los miembros de nuestra comunidad mediante la reestructuración organizacional del IBt para dotar de mayores capacidades —pero a la vez mayores responsabilidades— a los cinco Departamentos y Secretarías que conforman a nuestro Instituto. Con esto, se logrará robustecer la vida institucional y al mismo tiempo reenfocar las actividades del director en una mayor proyección del IBt hacia el exterior.

C. Atender las debilidades estructurales, o “cuellos de botella” descritos con anterioridad y que limitan actualmente el desempeño adecuado de nuestra institución. En este ámbito no solamente se incluye la redefinición de nuestro modelo de organización académica, sino también cuestiones de índole administrativa y de infraestructura de nuestra planta física.

IV. ESTRATEGIAS, POLÍTICAS Y PROGRAMAS

Los tres grupos de estrategias específicas mencionadas anteriormente se pueden resumir como el reforzamiento del apoyo **institucional** a actividades críticas, la búsqueda de un modelo de organización más **horizontal** y el aumento de la **eficiencia** estructural del IBt. En las siguientes secciones describen las propuestas concretas para implementar estas políticas de manera eficaz. Las propuestas surgen de un análisis de 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.

V. PROYECTOS Y ACCIONES ESPECÍFICAS

A. Reestructuración Organizacional

El éxito del modelo organizacional inicial del IBt se tradujo en un rápido crecimiento y consolidación, colocando a nuestro Instituto como uno de los de mayor tamaño del subsistema. Actualmente, el IBt está conformado por una comunidad diversa de más de 700 individuos, lo que de suyo lo hace mucho más complejo que cuando se planteó originalmente la estructura organizacional. Como consecuencia, actualmente se tiene una organización ciertamente vertical (ver Fig. 1), donde una cantidad cada vez más desbordante de asuntos cotidianos son procesados por el Director y/o el Secretario Académico. Esto ocasiona que funciones sustantivas de estos dos actores claves se vean mermadas, mientras que otros investigadores, como los Jefes de Departamento y Líderes Académicos coadyuvan poco al funcionamiento diario del Instituto. Mediante la **Reestructuración Organizacional** propuesta aquí se pretende no solamente otorgar mayores capacidades y prerrogativas a los Departamentos y Líderes Académicos, con lo cual se robustece la vocación democrática y representatividad horizontal de nuestra institución, sino que además libera tiempo valioso del Secretario Académico y del Director para atender funciones sustantivas que se describen en esta propuesta. Al respecto, se plantean cinco líneas de acción concretas.

i. Fortalecimiento de los Departamentos

Fuera de su participación *ex officio* en las reuniones del Consejo Interno, los Jefes de Departamento tradicionalmente contribuyen de manera limitada en las muchas actividades cotidianas donde pueden y deben de participar. Se propone conferir a los Departamentos y sus Jefes una estructura formal que les otorgue mayores capacidades, como manejo de presupuesto, decisión sobre 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, adquieren 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 porque todos los Departamentos se desarrollen de homogénea y consistentemente con el resto del IBt. Entre las acciones concretas planeadas en cuanto a infraestructura departamental, se propone la readecuación de al menos dos espacios del IBt para que sean administrados por los Jefes de Departamentos. Tales espacios contarán con cubículos y zonas de trabajo que no impliquen actividades experimentales 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.

Al mismo tiempo de fortalecer a los Departamento, se buscará también una mayor equidad de género en el IBt, propiciando la incorporación de investigadoras como Jefas de

Departamento ya que históricamente solo un muy reducido número de mujeres han sido designadas para este cargo.

ii. Reenfoque 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, se propone desligar de esta Secretaría a la Unidad de Vinculación e Intercambio Académico y a la Secretaría Técnica de Gestión y Transferencia Tecnológica; y transferirlas a una nueva Secretaría (de Vinculación, ver más adelante) que se ocuparía de los asuntos relevantes de la proyección del IBt hacia el exterior. La realidad actual muestra que dada la enorme carga de trabajo que el Secretario Académico tiene, su dedicación a las cuestiones de Difusión, Divulgación, Vinculación y Transferencia Tecnológica es muy limitada, lo que ha ocasionado que estas actividades, de vital importancia, no hayan alcanzado los niveles por todos deseados.

iii. Comité de Ética e Integridad Científica.

Se propone la creación, de un **Comité de Ética e Integridad Científica**. En el IBt desafortunadamente no existe un órgano específico orientado a prevenir, atender y procesar hechos de conducta científica inapropiada que pudieran presentarse por miembros de la comunidad del IBt. El Comité aquí propuesto tendría como responsabilidad inmediata dos funciones. Primeramente, constituir instrumentos proactivos para prevenir conductas inapropiadas mediante la inducción y difusión permanente a todos los miembros de nuestra comunidad, de lo que es la responsabilidad hacia la ciencia y hacia la comunidad de todo investigador, técnico académico, estudiante, o personal administrativo. El Comité deberá asegurarse que toda la comunidad conozca con claridad las conductas inapropiadas, incluyendo plagio, autoplagio, fabricación de datos, fraude, falta de reconocimiento a trabajos previos, etc. y las responsabilidades que cada quien asume al ser autor de una publicación o patente, al presentar públicamente sus hallazgos, e inclusive al obtener financiamiento público o privado para la realización de sus labores. Además, el Comité también deberá contemplar la prevención de conductas inadmisibles entre los miembros de nuestra comunidad, incluyendo acoso laboral, acoso sexual, discriminación, violencia, robo, malversación de fondos, etc.

La segunda función del Comité será la de establecer protocolos claros y explícitos para procesar y contener –antes de que se presenten– cualquiera de las conductas arriba señaladas. En particular, los protocolos deberán de asegurar la confidencialidad de los casos y sobre todo de la identidad del acusador y del acusado, mientras la investigación se encuentre en trámite. Con esto, no solamente se protegerán los derechos de quien acusa, sino también la posibilidad de una defensa justa del acusado. Los protocolos deberán también incluir, de forma clara, sanciones para las distintas conductas inaceptables.

Para garantizar la imparcialidad del Comité, deberá de estar constituido por una diversidad de miembros, tanto del interior como del exterior de nuestra comunidad, y el Director y demás miembros del Consejo Interno del IBt deberán de mantenerse al margen de procesos particulares que sean turnados al Comité. Se plantea que el Comité esté constituido por al menos siete académicos que gocen de un alto prestigio y reconocimiento por la comunidad; que conformen un Comité plural y diverso en cuanto a género, experiencias y

representatividad de la comunidad del IBt; y que al menos tres de sus miembros sean externos al IBt.

iv. Establecimiento 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 a nuestra Sociedad. Existen ejemplos recientes de transferencias tecnológicas exitosas, concretadas por varios colegas del IBt, que han sentado precedentes históricos no solamente para nuestra universidad sino también para el país. No obstante, existe aún un enorme potencial en el IBt para seguir incidiendo en este rubro. Sin embargo, sería un grave error intentar apartar a los científicos de su investigación fundamental para involucrarlos en actividades propias del desarrollo tecnológico, tales como la escritura de patentes y demás gestiones necesarias con las empresas para lograr los frutos deseados. Por lo tanto, mediante apoyos institucionalizados, similares a los que se dan en otros países del primer mundo, la labor del científico puede traducirse en desarrollos tecnológicos sin que se le distraiga de las actividades sustantivas que sabe y disfruta hacer. La creación de una **Secretaría de Vinculación**, bajo el liderazgo de un investigador con conocimiento e interés en el tema, pretende darle mayor vigor y contundencia a las actividades que hasta ahora han recaído en la Secretaría Técnica de Gestión y Transferencia Tecnológica que está bajo la supervisión "alejada" del Secretario Académico. Este tipo de Secretarías ya existen en otras dependencias de la UNAM, como por ejemplo en el Instituto de Energías Renovables (antes Centro de Investigación en Energía) y recientemente en la reestructuración del Instituto de Fisiología Celular.

Con la nueva estructura propuesta, la Secretaría Técnica de Gestión y Transferencia Tecnológica, se transformará en Unidad de la nueva Secretaría de Vinculación, y deberá convertir en un verdadero brazo vinculador que busque y fomente de manera activa la relación con las diversas industrias y empresas relacionadas con el quehacer de nuestra comunidad. Hasta ahora, buena parte de las actividades de esta Secretaría Técnica se ocupa en dar diversos apoyos, muy necesarios, pero que en general se restringen al interior de los propios grupos de investigación. Se necesita reforzar la nueva Unidad dotándola de personal con experiencia en 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 nueva Secretaría deberá 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.

La nueva Secretaría también pretende 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 con políticas claras que surgirán de una nueva **Unidad de**

Relaciones Públicas bajo la dirección 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. Por lo tanto, la Unidad de Vinculación e Intercambio Académico, hasta ahora bajo la Secretaría Académica, pasará a formar parte de la nueva Secretaría de Vinculación pero ahora como la **Unidad de Difusión e Intercambio Académico**. Mediante tales acciones se pretende orientar 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 realizar campañas de difusión a nivel de escuelas primarias, secundarias, bachilleratos y licenciaturas. Asimismo, campañas de divulgación en la prensa y demás medios de comunicación masiva. Hasta ahora la oficina de Intercambio Académico sólo cuenta con una persona por lo que su alcance es muy limitado. Esta oficina deberá convertirse en el brazo ejecutor de muchas de las políticas de vinculación general con la Sociedad por lo que se reforzará dotándola de personal adicional especializado en el tema.

Todas las actividades de vinculación se facilitarán y se harán más efectivas 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. Los cambios planteados darán la fortaleza necesaria para que las actividades de vinculación con la Sociedad en General y con el Sector Productivo en particular, lejos de apartarnos de nuestras funciones sustantivas, enriquecerán nuestro campo y beneficiarán nuestro quehacer. Para esto, la Secretaría de Vinculación alineará y apoyará los esfuerzos de académicos del Instituto que participen en estas actividades.

v. Establecimiento de la Secretaría de Infraestructura y Mantenimiento

Como ya se ha discutido y se detalla más adelante, dos de los retos más importantes por atender son el crecimiento y debilidades actuales en nuestra infraestructura, 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 revertir esta situación, se necesitará en los siguientes años contar con un equipo eficaz que atienda estos problemas. Actualmente, estos aspectos son atendidos por la Secretaría Técnica de Mantenimiento, que está bajo la responsabilidad de la Secretaría Administrativa, y que dista mucho de ofrecer soluciones aceptables. Muchas de las deficiencias actuales se podrán resolver trasladando esta Secretaría Técnica a una nueva Secretaría de Infraestructura y Mantenimiento, bajo el liderazgo de un académico, y dotándola de una nueva **Unidad de Obras**, que será la encargada de ejecutar el plan de crecimiento para los siguientes años.

Bajo esta nueva Secretaría se colocará también 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 el cambio propuesto, 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. Con el reposicionamiento de la Comisión ciertamente se contribuirá en esa dirección.

vi. 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 características 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 de esta propuesta. De tal forma, el Director deberá ser ante todo **Armonizador, Facilitador y Promotor**. La reestructuración organizacional propuesta aquí, otorgará 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 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). Tales reuniones tendrán al menos una frecuencia mensual y convocarán en grupos pequeños, al menos de 10 personas, a miembros de nuestra comunidad que no participan generalmente en otros órganos que frecuentemente están en contacto con el director.

El prestigio de nuestro Instituto, tanto 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. Particularmente se tramitarán recursos concurrentes para apoyar las propuestas de los investigadores ante organismos como el CONACYT y empresas.

A partir de los cambios recientes de gobierno, tanto federales como en el Estado de Morelos, se vislumbran con optimismo las señales sobre el nuevo rumbo en cuanto a políticas de ciencia y tecnología para el país. En particular, se prevén aumentos importantes en cuanto a los fondos disponibles para el sector. Igualmente, es de prever que grupos empresariales participen cada vez más en las actividades de innovación y desarrollo tecnológico, por lo que los recursos disponibles pueden aumentar. No obstante, dada la situación de restricción económica que ha sufrido el sector durante ya más de una década, es de esperarse una férrea competencia por los tan esperados 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 un desempeño óptimo de sus actividades futuras. El IBt está particularmente preparado para afrontar estas nuevas políticas, siempre y cuando exista un liderazgo en la Dirección que esté consciente de tal situación y que tenga la experiencia y capacidad para aprovecharla. Es importante señalar, que existe una coyuntura especialmente favorable para la interlocución con autoridades gubernamentales dadas las recientes designaciones de destacados colegas de nuestra institución en puestos relevantes de gobiernos de diferentes niveles, tanto Estatales como Federales. 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 no solamente por realizar investigación fundamental de frontera sino también 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 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 asociada. 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 no sólo para captar recursos económicos sino que también será fundamental para informar y educar a la población en general de 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, medicina regenerativa, terapia génica y 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 ofrecerle a México. En particular, el Director deberá estar directamente involucrado en actividades de cabildeo ante legisladores para la promoción, elaboración y revisión de leyes y reglamentos relacionados al 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**.

En la Figura 2 se presenta la nueva estructura organizacional propuesta, donde se enfatiza el carácter horizontal, el acento en la nueva posición de los Departamentos, las nuevas Secretarías y Unidades y la relación con el Campus Morelos y las Sedes Foráneas (ver propuesta de Crecimiento más adelante).

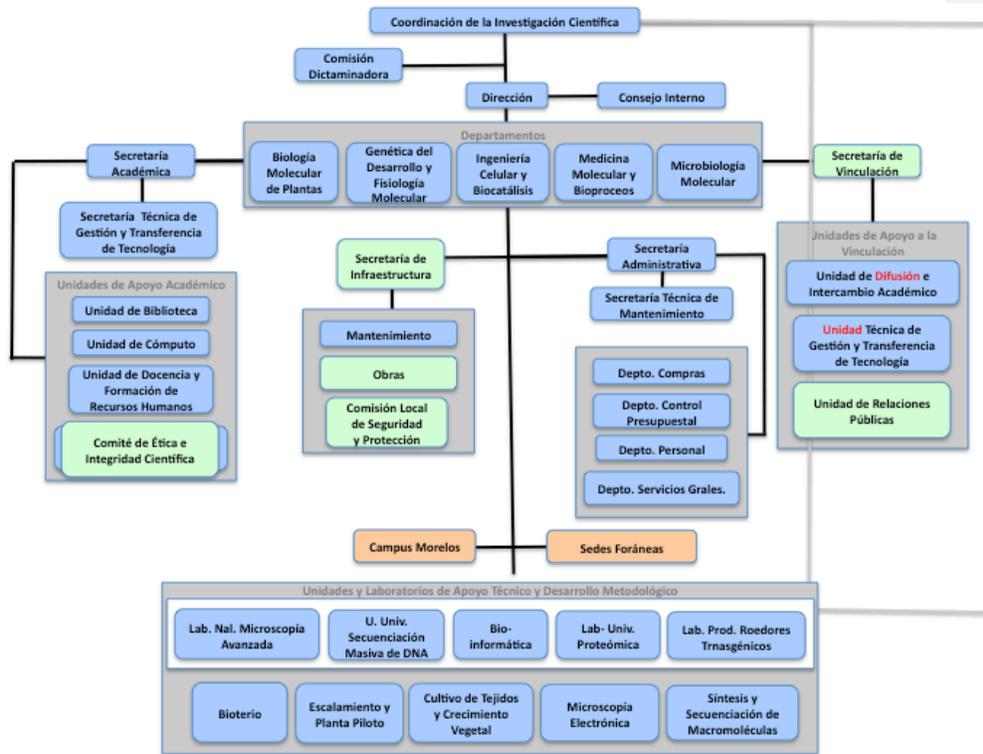


Figura 2. Estructura Organizacional Propuesta. Nótese el carácter más horizontal propuesto con respecto a la estructura actual (Fig. 1).

B. Depuración del Modelo Académico

El éxito actual de nuestro Instituto se debe en buena medida al novedoso modelo de organización académica establecido por nuestros fundadores y que consistió en aglutinar a técnicos académicos y jóvenes investigadores en grupos de investigación bajo liderazgo de un investigador consolidado. Este modelo permitió no solamente un rápido crecimiento, sino la incubación de jóvenes talentos que formarían a su vez nuevos grupos de investigación. El modelo desafortunadamente depende de la disponibilidad continua de plazas y espacios para crecimiento, situación que hace tiempo dejó de cumplirse. Como resultado, al día de hoy existen en el IBt jóvenes investigadores talentosos y con aspiraciones de crecimiento profesional e independencia del jefe de grupo actual. Con el fin de paliar esta situación, durante la Dirección pasada se propuso un cambio al modelo académico tradicional del IBt al introducir la figura de "consorcio", mediante la cual jóvenes investigadores podían 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, pero 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 flexibilizar más nuestro modelo actual, 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 reinstaurar la figura de **Investigador Asociado al Departamento**, pero no con el espíritu que hace algunos años se instituyó 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. Se propone que la figura de Investigador Asociado al Departamento no solamente acoja a jóvenes prometedores que no encuentra 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), 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, la figura de Investigador Asociado al Departamento se puede 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, esta figura apuntalará 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 la figura aquí propuesta sea eficaz, deberá ir acompañada de las prerrogativas adicionales que los Departamentos deberán de tener según lo propuesto en secciones anteriores. Además de lo anterior, en el presente plan de desarrollo 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 51.3 años (ver Fig. 3), 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, claramente se aprecia en la Fig. 3B que ya hemos perdido a la generación comprendida entre los 36 y 40 años de edad. Por lo tanto, una de las actividades fundamentales para la siguiente década será el revertir tal situación. 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 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 a 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 tales servicios y soportes crecieran de forma proporcional:

Mayor ancho de banda en Internet, capacidad y condiciones adecuadas del *site* de computo de la entidad.
Dotar de mayor personal y mejorar la eficiencia de la Secretaría Administrativa, en particular el Departamento de Control Presupuestal.
Construcción de nuevas aulas.
Adecuación a los espacios de la Secretaría Administrativa, incluyendo archivos muertos.
Mejoramiento de los sistemas de seguridad.
Mejoramiento en la rapidez y simplicidad de los procedimientos de compras.
Mejoramiento en la calidad y cantidad del suministro de energía eléctrica.
Expansión y dignificación de los servicios sanitarios (baños).
Mejoramiento en la calidad y cantidad del suministro de agua potable.
Ampliación del número de cubículos disponibles para los grupos de investigación.
Ampliar y mejorar sistema de telefonía local.
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.
Ampliar capacidad de bodegas y almacenamiento.
Reubicación y adecuación de cafetería.
Finalización del bioterio.
Renovación de los invernaderos.
Actualización de infraestructura de la planta piloto.
Fusión y relocalización de la Unidad Universitaria de Secuenciación Masiva con la Unidad de Análisis en Bioinformática.
Construcción de un laboratorio de vinculación.

Atendidos los problemas del presente, será entonces posible emprender las acciones para reestablecer el crecimiento. En el corto plazo, es importante señalar que aún es posible un crecimiento residual en las instalaciones actuales, particularmente en el cuarto piso del edificio sur del IBt ya que originalmente tal edificio fue diseñado para cuatro pisos y en la actualidad solo una parte del cuarto piso ha sido construida. En un análisis preliminar hemos identificado la posibilidad de por lo menos construir una torre de 4 pisos (400 m²), un nuevo edificio de usos múltiples, incluyendo estacionamiento, auditorio, 6 laboratorios, comedor y biblioteca (15,000 m²), nuevos invernaderos (300 m²), aulas e instalaciones para la nueva Licenciatura en Biotecnología (800 m²) (ver más adelante) y finalización del bioterio (150 m²). Este crecimiento podrá darse adecuadamente en el campus actual sin detrimento de la funcionalidad del Instituto y la armonía arquitectónica actual (espacios libres, jardines, etc.) y representa un ambicioso y agresivo plan cuyo costo total estimado supera los 360 millones de pesos. Se propone en el presente plan de desarrollo realizar todas las gestiones posibles para lograr cristalizar tales apoyos económicos para realizar parte o todo el proyecto de obras planteado.

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 nuevo Parque Tecnológico del Estado de Morelos, la Universidad Autónoma del Estado de Morelos (en particular las Facultades de Ciencias y 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 del Director 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 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.

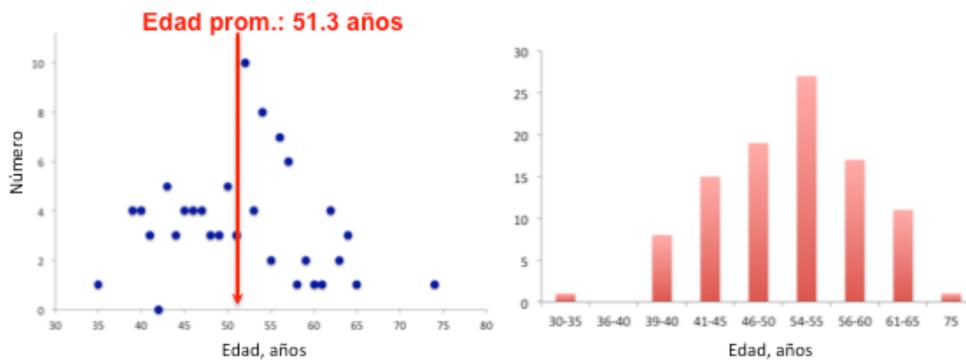


Figura 3. A. Distribución actual de edades de los investigadores del IBt. B. Distribución actual por grupos de edades.

D. Docencia y Formación de Recursos Humanos

Los estudiantes del Instituto no sólo conforman la base de nuestra labor sino que 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.

Resulta muy preocupante el descenso significativo de aspirantes en los últimos exámenes de admisión a nuestro posgrado. Por ejemplo, el número de candidatos cayó a menos de 40 en el primer semestre del 2013, cuando en los últimos cinco años había fluctuado alrededor de 80. Más preocupante fue que en ese ciclo solamente fueron admitidos 12 nuevos estudiantes, lo cual representa un número muy inferior a nuestra capacidad de formación de recursos humanos. Inclusive sin la caída del penúltimo examen, estamos por debajo de nuestras capacidades. Lo anterior no sólo vulnera a grupos de investigación talentosos que se ven limitados por la falta de alumnos, pero a la vez nos coloca en déficit con nuestra Sociedad al no explotar al máximo nuestra capacidad en este rubro. Para captar a más y mejores alumnos se reestructurará la promoción que se hace de nuestro Instituto hacia facultades y escuelas de todas las universidades, pero particularmente hacia aquellas identificadas como las mejores fuentes de alumnos talentosos en nuestro campo. Precisamente la reestructuración organizacional propuesta en este plan, será el instrumento institucional para ejecutar las políticas de una amplia y adecuada difusión de nuestro posgrado. En particular, se conjuntarán las actividades de la Unidad de Docencia y Formación de Recursos Humanos con la nueva Secretaría de Vinculación para realizar dicha actividad de forma más eficiente. Entre los instrumentos específicos se contempla la realización de "road-shows", mejorar sustancialmente nuestra hoja web, e institucionalizar

prprietario 23/9/2013 19:32

Comentario [1]: En los últimos 3 semestres se han admitido 21, 12 y 17 alumnos de posgrado. Los cambios en cuanto al descenso son más claros en la tabla de abajo donde pongo a los admitidos por semestre desde 2011-1 hasta 2014-1:

Semestre	Admitidos
2011-1	.28
2011-2	.30
2012-1	.28
2012-2	.27
2013-1	.21
2013-2	.12
2014-1	.17

esfuerzos aislados ya iniciados en la difusión de nuestro posgrado y actividades de investigación a través de Twitter, Facebook y demás redes sociales, las cuales son uno de los medios más efectivos para llegar de forma masiva al mayor número de candidatos tanto en México como en el extranjero. Asimismo, se editarán folletos descriptivos y se realizarán videoclips modernos y atractivos para ser usados como apoyo en actividades decididas de promoción personalizada por miembros del Instituto en congresos, reuniones, talleres, ferias de orientación vocacional y visitas guiadas a nuestras instalaciones.

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 nuestro posgrado transmitido de boca a boca será la fuerza atractiva natural que aliente el ingreso de nuevos candidatos.

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, eficiente y adecuada a nuestras necesidades, construcción de aulas y salones de seminarios dignos, transporte seguro para traslado de alumnos entre sus residencias y el IBt y opciones sanas y convenientes para el consumo de alimentos durante el día.

1. Licenciatura en Biotecnología. Durante la pasada Dirección del IBt, se realizó un esfuerzo serio y considerable para establecer una nueva **Licenciatura en Biotecnología** en colaboración con la Facultad de Química de la UNAM. Tal licenciatura fue diseñada para tener un carácter eminentemente "profesionalizante" y con un fuerte componente en la capacitación de una variedad amplia de metodologías experimentales modernas y fundamentales en el campo de la biotecnología. La licenciatura llenaría un nicho poco ofertado en el país y además serviría como cantera interesante de alumnos para nuestro

posgrado en Ciencias Bioquímicas. Desafortunadamente, el esfuerzo se vio truncado, no obstante, esta situación promete cambiar con la llegada del Dr. Alejandro Vera Jiménez como nuevo rector de la UAEM, quien ha mostrado claras señales de iniciar una nueva etapa de colaboración con la UNAM. De tal forma, se retomará este proyecto fundamental y bajo las nuevas circunstancias del acuerdo de comodato firmado con la UAEM se revisará e impulsará la posibilidad de llevarlo a su consumación ya sea bajo el esquema originalmente planteado o bajo nuevas modalidades. Asimismo, en este tema se considerará la participación de la UPEMOR quien ya tiene una carrera en Ingeniería en Biotecnología. En particular, se explorará la conveniencia de firmar un acuerdo de colaboración con la UPEMOR referente al intercambio de alumnos de licenciatura. En los planes de crecimiento de la infraestructura física del IBt, expuestos en secciones anteriores, se tienen contemplados los espacios físicos que alojarán a esta licenciatura.

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 en el subcomité académico de esta licenciatura y se promoverá más activamente la participación de investigadores del IBt en las distintas facetas de la licenciatura.

E. 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 (en cuanto a los alumnos, ya se ha abordado de forma específica en la secciones anteriores). 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 redundará 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 los Técnicos Académicos. 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 “No-Líderes Académicos”. 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 de la presente propuesta 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 mayor capacidad los cinco Departamentos, discutida con anterioridad, se alinea a esta búsqueda.

Finalmente, a manera de síntesis del presente plan de trabajo, en la Tabla 1 se resumen las propuestas concretas descritas en detalle en las secciones anteriores.

Tabla 1. Síntesis de Objetivos y Prioridades Específicas

A. Restructuración Organizacional

A.1. Otorgar mayores capacidades y prerrogativas a los Departamentos y Líderes Académicos.

A.1.1. Fortalecimiento de los Departamentos

Conferir a los Departamentos y sus Jefes una estructura formal que les otorgue mayores capacidades, como manejo de presupuesto, decisión sobre 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.1.2. Dinamizar la vida Departamental, fomentando un número mayor de reuniones formales con agendas pragmáticas para obtener consensos claros en opiniones críticas sobre la vida académica de la institución.

A.1.3. Readequación de al menos dos espacios del IBt para que sean administrados por los Jefes de Departamentos. Tales espacios contarán con cubículos y zonas de trabajo que no impliquen actividades experimentales y se destinarán para alojar miembros de los grupos de cada uno de los departamentos.

A.1.4. Buscar una mayor equidad de género en el IBt, propiciando la incorporación de investigadoras como Jefas de Departamento.

A.2. Liberar tiempo valioso del Secretario Académico y del Director para atender funciones sustantivas.

A.2.1. Desligar de la Secretaría Académica a la Unidad de Vinculación e Intercambio Académico y a la Secretaría Técnica de Gestión y Transferencia Tecnológica.

A.2.2. Transferirla a una nueva Secretaría (de Vinculación, ver más adelante) a la Unidad de Vinculación e Intercambio Académico y a la Secretaría Técnica de Gestión y Transferencia Tecnológica.

A.3. Crear un Comité de Ética e Integridad Científica, constituido por al menos siete académicos que gocen de un alto prestigio y reconocimiento por la comunidad; que conformen un Comité plural y diverso en cuanto a género, experiencias y representatividad de la comunidad del IBt; y que al menos tres de sus miembros sean externos al IBt. El Comité tendrá las siguientes tres responsabilidades inmediatas:

A.3.1. Constituir instrumentos proactivos para prevenir conductas inapropiadas mediante la inducción y difusión permanente a todos los miembros de nuestra comunidad, de lo que es la responsabilidad hacia la ciencia y hacia la comunidad de todo investigador, técnico académico, estudiante, o personal administrativo.

A.3.2. Contemplar la prevención de conductas inadmisibles desde el punto de vista ético entre los miembros de nuestra comunidad.

A.3.3. Establecer protocolos claros y explícitos para procesar y contender –antes de que se presenten– conductas éticamente reprobables.

A.4. Establecimiento de la Secretaría de Vinculación bajo el liderazgo de un investigador con conocimiento e interés en el tema.

A.4.1. Transformar a la Secretaría Técnica de Gestión y Transferencia Tecnológica en Unidad de la nueva Secretaría de Vinculación.

A.4.2. Convertir a la nueva Unidad Técnica de Gestión y Transferencia Tecnológica en el brazo vinculador que busque y fomente de manera activa la relación con las diversas industrias y empresas relacionadas con el quehacer de nuestra comunidad.

A.4.3. Reforzar el personal de la nueva Unidad Técnica de Gestión y Transferencia Tecnológica con capacidades y experiencias en 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.

A.4.4. Facilitar la vinculación Academia-Industria y hacer de esta actividad una realidad más sólida que genere mayores beneficios al Instituto.

A.4.5. Potenciar los otros esfuerzos que a nivel del Campus de Morelos y del Campus de C.U. ya se realizan en materia de Vinculación con las empresas..

A.4.6. Mejorar, a través de la Secretaría de Vinculación, la relación de nuestra Comunidad con la Sociedad en general.

A.4.7. Creación de una Unidad de Relaciones Públicas en la nueva Secretaría de Vinculación.

A.4.8. Transformar la Unidad de Vinculación e Intercambio Académico, hasta ahora bajo la Secretaría Académica, en la Unidad de Difusión e Intercambio Académico la nueva Secretaría de Vinculación.

A.4.8.1. Orientar la difusión de forma decidida y puntualizada en actividades que tengan el mayor impacto y que no necesariamente se circunscriban al ámbito científico tradicional.

A.4.8.2. Realizar campañas de difusión a nivel de escuelas primarias, secundarias, bachilleratos y licenciaturas.

A.4.8.3. Realizar campañas de divulgación en la prensa y demás medios de comunicación masiva.

A.4.9. Estrechar la relación 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.

A.4.10. Alinear y apoyar los esfuerzos de académicos del Instituto que participen en actividades de vinculación y difusión.

A.5. Establecimiento de la Secretaría de Infraestructura y Mantenimiento.

A.5.1. Trasladar a la Secretaría Técnica de Mantenimiento a la Nueva Secretaría de Infraestructura y Mantenimiento.

A.5.2. Colocar a la Nueva Secretaría de Infraestructura y Mantenimiento bajo la responsabilidad y liderazgo de un académico.

A.5.3. Propiciar la formación una nueva Unidad de Obras en la Nueva Secretaría de Infraestructura y Mantenimiento, que será la encargada de ejecutar el plan de crecimiento para los siguientes años.

A.5.4. Trasladar a la Comisión Local de Seguridad y Protección a la Nueva Secretaría de Infraestructura y Mantenimiento.

A.5.5. Reposicionar la Comisión Local de Seguridad y Protección a la atención de aspectos de inseguridad que se vive en Cuernavaca.

A.6. Orientación de Funciones del Director del Instituto de Biotecnología hacia funciones de armonización, facilitación y promoción de los miembros del IBt y de sus actividades.

A.6.1. Establecer mecanismos e iniciar acciones de apertura de la Dirección para acercar al Director a todos los sectores de la comunidad.

A.6.2. Fomentar y apoyar 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.

A.6.3. Promover desde la Dirección los casos de éxito del IBt que han trascendido del nivel académico al ámbito social para proyectar de forma favorable hacia la Sociedad a nuestra institución.

A.6.4. Promover desde la Dirección ideas y proyectos de sus colegas ante las instancias pertinentes para facilitar la obtención de recursos requeridos para desarrollar investigación de punta en biotecnología moderna.

A.6.4. Participar desde la Dirección en acciones de información y educación de la población en general sobre los beneficios que la biotecnología moderna, particularmente en temas que resulten polémicos.

A.6.5. Promover desde la Dirección al campo de la biotecnología en general ante grupos políticos y organizaciones no gubernamentales para que se les transmita las grandes bondades que esta disciplina puede ofrecerle a México.

A.6.6. Participar activamente en diversos comités y órganos de consulta relacionados a temas biotecnológicos de relevancia, tales como el Comité de Biotecnología de la Academia Mexicana de Ciencias; la Farmacopea de los Estados Unidos Mexicanos; el Comité 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.

B. Depuración del Modelo Académico

B.1. Abrir una consulta amplia e incluyente entre investigadores y técnicos académicos para discutir el modelo organizacional académico del IBt y proponer en su caso nuevos esquemas.

B.1.1. Proponer la reinstauración de la figura de Investigador Asociado al Departamento, dentro del esquema organizacional del IBt para acomodar a investigadores que al día de hoy no encuentran una opción adecuada en el esquema actual de Grupos y Consorcios

B.2. Cambiar las evaluaciones académicas primarias para que sean realizadas hacia el interior de los Departamentos antes de ser consideradas de forma global por el Consejo Interno.

C. Crecimiento

C.1. Realizar un estudio y consulta con la comunidad del IBt sobre el tamaño ideal del instituto en cuanto a número de investigadores e instalaciones físicas.

C.2. Atacar las debilidades estructurales o “cuellos de botella” que actualmente limitan el crecimiento del IBt.

C.2.1 Resolver “cuellos de botella” en servicios incluyendo: Mayor ancho de banda en Internet; otra de mayor personal y mejorar la eficiencia de la Secretaría Administrativa, en particular el Departamento de Control Presupuestal; mejoramiento de los sistemas de seguridad; mejoramiento en la rapidez y simplicidad de los procedimientos de compras; mejoramiento en la calidad y cantidad del suministro de energía eléctrica; ampliar y mejorar sistema de telefonía local; mejoramiento en la calidad y cantidad del suministro de agua potable.

C.2.1 Resolver “cuellos de botella” en infraestructura incluyendo: capacidad y condiciones adecuadas del site de computo de la entidad; construcción de nuevas aulas; adecuación a los espacios de la Secretaría Administrativa, incluyendo archivos muertos; expansión y dignificación de los servicios sanitarios (baños); reubicación y adecuación de cafetería; finalización del bioterio; renovación de los invernaderos; construcción de un laboratorio de vinculación; 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; ampliar capacidad de bodegas y almacenamiento; ampliación del número de cubículos disponibles para los grupos de investigación; fusión y relocalización de la Unidad Universitaria de Secuenciación Masiva con la Unidad de Análisis en Bioinformática; actualización de infraestructura de la planta piloto

C.3. Establecer una estrategia dividida en plazos (corto, mediano y largo) para recuperar el crecimiento del IBt.

C.4. Retomar crecimiento físico residual en las instalaciones actuales, incluyendo: finalización del 4to piso del Edificio Sur; una torre de 4 pisos (400 mt²), un nuevo edificio de usos múltiples, incluyendo estacionamiento, auditorio, 6 laboratorios, comedor y biblioteca (15,000 mt²), nuevos invernaderos (300 mt²), aulas e instalaciones para la nueva Licenciatura en Biotecnología (800 mt²) (ver más adelante).

C.5. Discusión amplia e incluyente con los académicos del IBt sobre las nuevas líneas y temas de investigación que se deberán de apoyar con la contratación de nuevos investigadores.

C.6. Análisis, discusión y apoyo a opciones de crecimiento virtual ocupando espacios disponibles en instituciones afines y con quienes mantenemos nexos importantes (figura de sedes o laboratorios o unidades foráneas).

C.7. Análisis, discusión y apoyo a opciones de crecimiento mediante gemación de grupos consolidados para la formación de nuevos centros de investigación fuera del Instituto

D. Docencia y Formación de Recursos Humanos

D.1. Emprender las acciones de difusión para captar a los mejores estudiantes de México e inclusive del extranjero; incluyendo la realización de "road-shows", mejorar sustancialmente nuestra hoja web, e institucionalizar esfuerzos aislados ya iniciados en la difusión de nuestro posgrado y actividades de investigación a través de Twitter, Facebook y demás redes sociales; edición de folletos descriptivos y realización de videoclips para ser usados como apoyo en actividades de promoción personalizada por miembros del Instituto.

D.2. Establecer condiciones y formación de excelencia durante la estancia de los estudiantes en el IBt.

D.3. Propiciar las condiciones necesarias para que alumnos del IBt encuentren las mejores perspectivas laborales y de proyección profesional al terminar sus estudios.

D.4. Establecer redes de influencia del IBt, de sus académicos y de los propios ex-alumnos en beneficio de los alumnos graduados para la realización de actividades que incluyen eventos de "home-coming" y de "open-house" o "ferias de empleo".

D.5. Mejorar las condiciones de la estancia de nuestros alumnos en el IBt y por ende mejorar la calidad de su formación, como por ejemplo: construcción de una biblioteca moderna, eficiente y adecuada a nuestras necesidades, construcción de aulas y salones de seminarios dignos, transporte seguro para traslado de alumnos entre sus residencias y el IBt y opciones sanas y convenientes para el consumo de alimentos durante el día.

D.6. Retomar la discusión y eventualmente el re-lanzamiento de la Licenciatura en Biotecnología.

D.7. Reforzar la participación del IBt en la licenciatura en Ciencias Genómicas.

E. Atención al Personal del IBt y Búsqueda de la Eficiencia

E.1. Apoyar actividades que mejoren la calidad de cada uno de los tres sectores laborales de nuestra comunidad: personal administrativo, técnicos académicos e investigadores.

E.2. Estrechar 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.

E.3. Realizar gestiones necesarias para dotar de personal adicional y mejorar la eficiencia del personal actual del Departamento de Control Presupuestal de la Secretaría Administrativa.

E.4. Establecer diálogo franco y cortés con el sindicato para que de común acuerdo se avance hacia una meta común de mejoras institucionales y superaciones personales.

E.5. Revisar cuidadosamente los criterios de evaluación de Técnicos Académicos, para que se reconozca de forma explícita circunstancias diferentes que ocurren por el lugar al que está adscrito el académico.

E.6. Revisar las reglas de distribución de recursos extraordinarios a Técnicos Académicos bajo el marco de la legislación universitaria.

E.7. Redefinir políticas de superación personal de los Técnicos Académicos.

E. 8. Comunicación directa con los investigadores para que quede claramente establecido cuales son las posibilidades reales y limitaciones de proyección profesional en nuestra entidad.