



PLAN DE DESARROLLO INSTITUCIONAL

2022-2026

Dra. María Herlinda Montiel Sánchez

Directora

AGRADECIMIENTOS

Agradezco al personal académico y administrativo del ICAT que contribuyeron para la elaboración de este documento:

- Dr. Jesús Garduño Mejía Secretario Académico
- L. C. Norma Cuevas Trejo Secretaria Administrativa
- Ing. Eduardo Pineda Secretario Técnico
- Dr. Augusto García Valenzuela Jefe del departamento de
Instrumentación Científica e Industrial
- Dra. Martha Rosete Aguilar Jefa del departamento de Óptica,
Microondas y Acústica
- Dra. Leticia Gallegos Cázares Jefa del departamento de Tecnologías
de la Información y Procesos Educativos
- Dra. Ma. del Rocío Redón de la Fuente Jefa del departamento de Micro y
Nanotecnologías
- Dr. Gustavo de la Cruz Martínez Jefe de la Unidad de Cómputo y
Telecomunicaciones
- M. en I. Luis Roberto Vega González Secretario de Vinculación y Gestión
Tecnológica
- Dr. Neil Charles Bruce Davidson Investigador Titular “C”.

CONTENIDO

1. ANTECEDENTES	4
2. DIAGNÓSTICO	8
3. EJES ESTRATÉGICOS DEL PLAN DE DESARROLLO	19
Eje 1: Vida académica, organización y calidad científica	21
Eje 2: Comunidad ICAT, convivencia con valores éticos y con perspectiva de género, segura y saludable	28
Eje 3: Vinculación e ingresos extraordinarios	31
Eje 4: Administración y gestión transparente	34
4. PERSPECTIVA A FUTURO	38
5. CONGRUENCIA CON EL PLAN DE DESARROLLO UNAM 2019-2023	39

1. ANTECEDENTES

El Instituto de Ciencias Aplicadas y Tecnología (ICAT) es parte del subsistema de la Investigación Científica de la UNAM y tiene su origen en el Centro de Instrumentos (CI) el cual fue creado el 15 de diciembre 1971. El CI fue concebido como un centro de servicios especializados para brindar apoyo en el diseño y desarrollo de equipo didáctico, desarrollo de instrumentación y mantenimiento en equipos de la UNAM, la especialización de los académicos permitió transformar al CI de un centro de servicios a un centro de investigación en 1996, y cambió su nombre a Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico (CCADET) en el 2002, para finalmente transformarse en el 2018 en el actual Instituto de Ciencias Aplicadas y Tecnología (ICAT). Los orígenes de la creación del ICAT le otorgan un perfil diferente al de los institutos del subsistema de la Investigación Científica, ya que se origina como un centro de servicios especializado, debido a esto en sus inicios se dio prioridad a la contratación de técnicos académicos, y hasta años después se comenzaron a incorporar investigadores, actualmente, la plantilla académica se conforma por 114 académicas y académicos, de los cuales 48 son investigadoras e investigadores y 66 son técnicas y técnicos académicos, la distribución en categoría y nivel se presenta en la Tabla 1 para investigadoras e investigadores y en la Tabla 2, para técnicas(os) académicas(os).

Tabla 1: Categoría, edad promedio y antigüedad de Investigadores

Investigador Nivel	TOTAL	Mujeres	Hombres	Promedio de edad (años)	Promedio antigüedad (años)
Asociado C	11	2	9	42	7
Titular A	12	2	10	50	16
Titular B	12	6	6	55	24
Titular C	13	3	10	61	29

Tabla 2: Categoría, edad promedio y antigüedad de técnicas(os) académicas(os).

T. A. Nivel	TOTAL	Mujeres	Hombres	Promedio de edad (años)	Promedio antigüedad (años)
Asociado B	1		1	72	40
Asociado C	13	7	6	49	16
Titular A	9	4	5	52	20
Titular B	24	3	21	58	29
Titular C	19	8	11	62	33

El ICAT está organizado en forma académico-administrativa en 4 departamentos

- Instrumentación Científica e Industrial
- Micro y Nanotecnologías
- Óptica, Microondas y Acústica
- Tecnologías de la Información y Procesos Educativos

Cada departamento está integrado por diferentes grupos académicos con uno o varios líderes académicos. Los líderes académicos tienen una trayectoria reconocida, en todos estos campos. El trabajo de los académicos está dirigido a dar soluciones a problemas relevantes en las áreas de salud, educación, medio ambiente y energía, y, está comprometido con la formación de profesionistas altamente capacitados en las áreas de su especialidad y, prácticamente la totalidad de sus académicas(os) participa activamente en la docencia, tanto a nivel de licenciatura como nivel posgrado.

El Instituto es entidad participante en los Posgrados de Ingeniería (Eléctrica, Química, Mecánica, Sistemas), Ciencias Físicas, Ciencia e Ingeniería de Materiales, Ciencia e Ingeniería de la Computación y Música, además algunos de sus académicos dirigen tesis o imparten cátedra en otros posgrados de la UNAM.

El Instituto es entidad sede del Laboratorio Nacional de Manufactura Aditiva y Digital (MADiT); entidad participante del Laboratorio Nacional de Óptica de la Visión (LaNOV), con

sede en el Centro de Investigaciones en Óptica A.C. (CIO); además, cuenta con el Laboratorio Universitario de Caracterización Espectroscópica (LUCE); el Laboratorio Universitario de Nanotecnología Ambiental (LUNA); el Laboratorio Universitario de Fabricación de Equipos Ópticos (LUFABEO); dos unidades de investigación y desarrollo tecnológico, una en el Hospital General de México *Dr. Eduardo Liceaga* (UIDT HGM), y otra más en el Hospital General *Dr. Manuel Gea González* (UIDT HGMGG); una Sección de Desarrollo de Prototipos y, es parte de la Unidad de Investigación y Tecnología Aplicadas de la UNAM (UNITA) antes Polo Universitario de Tecnología Avanzada (PUNTA), en Apodaca, Nuevo León.

- **Unidades de Investigación en Hospitales.**

La Unidad de Investigación y Desarrollo Tecnológico (UIDT) en el Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga” (HGMEL) fue inaugurada el 20 de septiembre de 2013, y tiene como objetivo fundamental realizar investigación y desarrollar tecnologías que coadyuven en procedimientos de diagnóstico y terapéuticos; así como a la práctica profesional y la enseñanza clínica relacionados con enfermedades que afecten la salud de la población mexicana, con el objetivo de desarrollar investigación traslacional. Un interés particular está puesto en la formación de recursos humanos en las áreas de la Física e Ingeniería Biomédica, permitiendo la colaboración entre los académicos del Instituto y el personal médico del HGMEL.

La Unidad de Investigación y Desarrollo Tecnológico (UIDT) del ICAT en el Hospital General “Dr. Manuel Gea González” se origina a partir de un convenio de colaboración firmado el 7 de octubre de 2015 por ambas Instituciones. La UIDT forma parte del Centro de Innovación Médica Aplicada (CIMA) del propio hospital, en donde también colaboran la Facultad de Ingeniería de la UNAM, y la Secretaría de Marina. El objetivo principal de esta colaboración es el de llevar a cabo proyectos conjuntos de investigación, desarrollo tecnológico, formación de recursos humanos, intercambio de personal académico, intercambio de información científica y técnica, así como intercambio de servicios rutinarios y asistencia técnica, para profundizar en el conocimiento de soluciones a problemas de salud.

- **Sistemas ópticos del ICAT en la Unidad de Investigación y Tecnología Aplicadas de la UNAM (UNITA).**

El objetivo principal de la Unidad de Sistemas Ópticos del ICAT en UNITA, en Monterrey, es el desarrollo científico y tecnológico, la formación de recursos humanos de alta calidad, la promoción y colaboración con investigadores de universidades, institutos y centros de Investigación nacionales e internacionales con el fin de desarrollar nuevos métodos así como la mejora de métodos tradicionales para el desarrollo de sistemas de evaluación para resolver problemas en la óptica, además de promover la vinculación de los grupos de trabajo del ICAT en el sector empresarial de Monterrey, Nuevo León, actualmente hay un investigador del ICAT en UNITA que desarrolla metrología óptica.

- **Sección de Desarrollo de Prototipos**

La Sección de Desarrollo de Prototipos fue creada en marzo de 2006, tiene como misión el desarrollo de aparatos y equipos científicos que satisfagan tanto necesidades del ICAT, como de otras dependencias de la UNAM, organismos externos y empresas privadas. Sus funciones son: apoyar a las y los académicos del ICAT o de otras entidades en el diseño y fabricación mecánica de prototipos de los proyectos que se desarrollan en el ICAT con financiamiento interno y/o externo.

- **Secretaría de Vinculación y Gestión Tecnológica**

La vinculación del ICAT está a cargo de la Secretaría de Vinculación y Gestión Tecnológica cuyos objetivos son transferir, disseminar y compartir con los diferentes sectores de la sociedad el conocimiento científico y tecnológico generado por los diferentes grupos académicos del Instituto. Cada año, el ICAT firma diferentes Convenios de Colaboración General, Colaboración Específica, Bases de Colaboración Interinstitucionales con otras dependencias universitarias, Convenios de transferencia de tecnología, donaciones, cartas de intención, propuestas de servicios tecnológicos incluyendo la consultoría, entre otros.

1.1 Misión del ICAT

La misión se enfoca en desarrollar investigación, tecnología, formación de profesionistas altamente especializados y realizar actividades de divulgación y/o difusión en las áreas de: la instrumentación científica e industrial, las micro y nanotecnologías, las tecnologías fotónicas, las tecnologías de la información y la educación en ciencia y tecnología.

Con un enfoque multidisciplinario, donde convergen la investigación y el desarrollo tecnológico para dar o proponer soluciones a problemas relevantes de nuestro entorno.

2. DIAGNÓSTICO

Actualmente el ICAT está conformado por 114 académicas y académicos con una edad promedio de 55.6 años, de los cuales 48 son investigadoras e investigadores y 66 son técnicas y técnicos académicos, del personal Técnico Académico el 33.3% son mujeres; mientras el 27% son investigadoras, además hay 1 investigadora y 1 investigador por México, antes cátedras CONACYT.

Los logros más importantes de la última gestión fueron el aumento en el número de artículos publicados, el factor de impacto promedio de las revistas en las que se publicaron. Incremento en el número de tesis concluidas anualmente en todos los niveles, incremento en el monto anual obtenido a través de proyectos financiados. Otorgamiento de 21 patentes en México, Estados Unidos y Europa y la solicitud de 9 patentes más, que actualmente están en trámite.

2.1 ESTRUCTURA DEL ICAT

El Instituto está estructurado en cuatro departamentos.

2.1.1 Departamento de Instrumentación Científica e Industrial (DICI)

Actualmente el departamento está conformado por 10 grupos académicos con un total de 34 académicos, 12 investigadores, 22 técnicas(os) académicas(os) y 2 Investigadoras(es) por México. Los grupos académicos conformados actualmente son los siguientes:

- 1) Análisis de Imágenes, Visualización y Bioinformática
- 2) Bioinstrumentación
- 3) Dispositivos Biomédicos
- 4) Electrónica
- 5) Imagenología Biomédica, Física y Computacional
- 6) Ingeniería de Precisión y Metrología
- 7) Ingeniería de Proceso
- 8) Modelado y Simulación de Procesos
- 9) Sensores
- 10) Manufactura Aditiva y Digital

En el departamento se realiza investigación y desarrollo tecnológico, generando productos primarios como publicaciones de documentos científicos, informes técnicos y prototipos validados por usuarios del ICAT y de dependencias dentro y fuera de la UNAM. Se busca

que los prototipos validados por usuarios se encuentren respaldados por cartas de usuarios o contratos de transferencia tecnológica, así como la prestación de servicios. La formación de recursos humanos también tiene un rol importante en el departamento con la impartición de cursos y la participación a nivel bachillerato en el programa de Jóvenes hacia la Investigación, a nivel licenciatura por medio del programa de servicio social y titulación por tesis, y a nivel posgrado con la participación en varios programas del Posgrado de la UNAM. La misión del DICI es apoyar a la sociedad en su conjunto a través de la investigación científica, la generación de tecnología y la formación de recursos humanos especializados en Instrumentación Científica e Industrial, contribuyendo así al bienestar y la calidad de vida de la población.

Objetivos:

Generar conocimiento y acciones de desarrollo en ciencias y tecnologías de la medición para contribuir a la solución de problemas prioritarios y de alto valor agregado principalmente en salud, educación, medio ambiente, industria y sustentabilidad, a partir de los recursos que ofrecen la computación, la electrónica, la mecánica, la óptica y, otras disciplinas afines.

1. Realizar investigación aplicada y desarrollo tecnológico en diferentes áreas de la instrumentación para la medición, monitoreo, análisis, control de variables y procesos físicos, químicos o biológicos en temas de relevancia científica e innovación, con un enfoque multidisciplinario y transversal.
2. Formar recursos humanos, principalmente en ciencias aplicadas e ingeniería, con las competencias necesarias para desarrollarse en los sectores académico, público y privado.
3. Difundir el conocimiento generado y los resultados alcanzados en los espacios y medios apropiados.
4. Extender sus capacidades en beneficio de los diferentes sectores de la sociedad y vincularse con ellos a través de proyectos conjuntos de investigación y desarrollo; actividades de formación, actualización y capacitación; prestación de servicios tecnológicos; diseño y desarrollo de equipos, entre otros.

2.1.2 Departamento de Micro y Nanotecnologías (DMyN)

El Departamento de Micro y Nanotecnologías se conformó en marzo de 2018, debido a la transformación del Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico (CCADET) a

Instituto de Ciencias Aplicadas y Tecnología (ICAT). El DMyN está integrado por 23 académicos(as): 13 investigadoras(es), 10 técnicas(os) académicas(os) y, está organizado en 6 grupos académicos y dos laboratorios Universitarios:

- 1) Catálisis y procesos de superficie
- 2) Fotofísica y películas delgadas
- 3) Materiales bio y catalizadores nanoestructurados
- 4) Sistemas híbridos y nanoespectroscopia
- 5) Soportes nanoestructurados
- 6) Microtecnología y redes neuronales
- 7) Laboratorio Universitario de Caracterización Espectroscópica (LUCE)
- 8) Laboratorio Universitario de Nanotecnología Ambiental (LUNA).

Objetivos:

El principal objetivo del DMyN es la obtención de materiales moleculares, nanométricos y/o micrométricos, empleando métodos de síntesis que involucran diferentes procesos químicos o físicos. En particular se obtienen, caracterizan y estudian las propiedades de materiales catalíticos, semiconductores, magnéticos, carbonáceos y plasmónicos, con la finalidad de diseñar dispositivos sensores, catalizadores, microbicidas, espintrónicos, entre otros. Los diferentes grupos académicos del DMyN investigan los mecanismos de la interacción luz-materia, los fenómenos de adsorción, desorción y las reacciones que se llevan a cabo en superficies, principalmente nanométricas, cuando se modifica su tamaño, forma y composición, las interacciones y propiedades fisicoquímicas de materiales inorgánicos en una matriz polimérica, las interacciones en sistemas molécula–sustrato nanoestructurado y el desarrollo de sus aplicaciones, el desarrollo de nuevas técnicas de espectroscopia mejorada, con resolución espacial nanométrica, las propiedades magnéticas y de transporte eléctrico. Adicionalmente, el grupo de microtecnología y redes neuronales está interesado en el desarrollo de algoritmos que permiten aplicar las redes neuronales.

Los Laboratorios Universitarios de Caracterización Espectroscópica (LUCE) y de Nanotecnología Ambiental (LUNA) operan en un esquema de laboratorios abiertos a la comunidad académica de la UNAM y de otras instituciones de educación superior y centros de investigación del país, así como a la industria nacional y a las diversas entidades de carácter público interesadas en el uso de la infraestructura de estos. De esta manera, dichos laboratorios apoyan el desarrollo científico y tecnológico, la docencia, la formación de

recursos humanos de alta calidad y a la industria nacional, mediante la prestación de servicios altamente especializados en las áreas de materiales nanoestructurados, catálisis, fotocatalisis, medio ambiente y energía. Contribuyendo de esta manera, a la generación de conocimiento de frontera y a la solución de problemas de interés nacional, promoviendo el trabajo interdisciplinario y la colaboración con pares.

2.1.3 Departamento de Óptica, Microondas y Acústica (DOMA)

El Departamento de Óptica, Microondas y Acústica fue creado en marzo de 2018 con investigadoras(es) y técnicas(os) académicas(os) cuyo interés común es realizar investigación y desarrollo tecnológico en la generación, propagación y detección de las ondas electromagnéticas y mecánicas. Se diseñan y emplean instrumentos que utilizan el espectro electromagnético desde luz ultravioleta hasta las microondas y las ondas de sonido audible y ultrasonido. El departamento está constituido por 24 académicos, 15 investigadores, 2 investigadoras y, 7 técnicos académicos. Se tiene la capacidad para el modelado matemático y para el desarrollo y construcción de sistemas especializados.

El departamento está conformado por cinco grupos académicos:

- 1) Acústica y vibraciones
- 2) Fotónica de Microondas
- 3) Instrumentación Óptica
- 4) Óptica no Lineal
- 5) Metrología Óptica.

Objetivos:

El grupo de Acústica y Vibraciones realiza instrumentación acústica, mediciones acústicas, procesamiento de señales, acústica física y acústica musical. En el futuro inmediato, el grupo propone continuar realizando investigación de métodos de medición para la caracterización acústica de elementos, materiales y estructuras para el mejoramiento y el acondicionamiento acústico de viviendas y otros espacios de uso humano, así como realizar investigación en las interacciones entre flujos y ondas acústicas y, en la simulación numérica de campos acústicos y fluidos.

El grupo de fotónica de microondas realiza investigación en nano-espectroscopía óptica de nanopartículas autoorganizadas; espectroscopía y desarrollo de equipo THz; estudios de ondas espín y desarrollo de sensores químicos y biológicos y sistemas de micro y nano

fabricación, el grupo de Instrumentación Óptica tiene líneas de investigación en el diseño óptico y óptica geométrica; modelado de pulsos ultracortos de luz en la región focal de lentes; esparcimiento de la luz en superficies y volúmenes; polarización de la luz y polarimetría; coherencia óptica y fabricación y pruebas ópticas. El grupo de Óptica no Lineal investiga la generación, caracterización, reconfiguración y aplicaciones de pulsos láser de femtosegundos. Las líneas de investigación del grupo de metrología óptica están centradas en el diseño óptico; pruebas ópticas tanto geométricas como interferométricas; el esparcimiento de la luz y, polarización de la luz y óptica visual, formando parte del Laboratorio Nacional de Óptica de la Visión. Su plan de desarrollo consiste en implementar e instrumentar nuevos métodos para la medición de superficies ópticas convencionales y no convencionales, denominadas de formas arbitrarias. Además de fortalecer la Unidad de Investigación y Tecnología Aplicadas (UNITA) localizada en Apodaca, Nuevo León en donde se pretende incorporar nuevos académicos adscritos a esa Unidad del ICAT.

1.1.4 Departamento de Tecnologías de la Información y Procesos Educativos

Introducción (DTIPE)

El Departamento de Tecnologías de la Información y Procesos Educativos (DTIPE) está constituido por 24 académicas(os), 3 investigadores y 21 técnicas(os) y está conformado por cinco grupos:

- 1) Cognición y Didáctica de las Ciencias
- 2) Espacios y Sistemas Interactivos para la Educación
- 3) Gestión de la Innovación
- 4) Sistemas Inteligentes
- 5) Telemática para la Educación

Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) se basan en el conjunto de disciplinas científicas básicas y aplicadas y que estudian, en lo general, los procesos científicos y, en lo particular, la generación, procesamiento y empleo eficiente del conocimiento de la información. Entre ellas, se incluyen la Inteligencia Artificial, la Gestión del Conocimiento, la modelación y Simulación Sistémica, la Computación Evolutiva, las Redes Neuronales, la Ingeniería de Software, los Sistemas y Espacios Interactivos, los Sistemas Computacionales y los Sistemas de Información. Las Tecnologías de la Información y del Conocimiento son actualmente agentes muy dinámicos del cambio y de la innovación en la ciencia y la tecnología. Tanto las tecnologías de la información y del

conocimiento como los procesos educativos son estratégicos para los procesos de globalización y de competitividad de nuestro país y la formación de profesionistas expertos en este campo; por lo que también es indispensable generar conocimiento sobre los procesos educativos necesarios para la formación de científicos e intermediarios tecnológicos, así como, de formadores en estas áreas de conocimiento propio de las tecnologías de la información. El Departamento de Tecnologías de la Información y Procesos Educativos (DTIPE) tiene como misión alcanzar y mantener el liderazgo nacional en investigación y desarrollo en estas áreas de conocimiento, manteniéndose en la frontera científica y tecnológica que permitan la solución de problemas prioritarios del país; formar especialistas de alto nivel en las licenciaturas y posgrados del área y, difundir sus resultados de investigación y desarrollo en revistas y otros medios especializados de alta calidad e impacto, así como contribuir con el avance científico y tecnológico del país.

Objetivos:

El grupo de Cognición y Didáctica de las Ciencias tiene como objetivo el estudio de los procesos de aprendizaje y enseñanza de las ciencias y la tecnología a través de la investigación en torno a los procesos cognitivos de los actores educativos. Las líneas principales son: comprensión y análisis de la transformación de las representaciones científicas de estudiantes y docentes en todos los niveles educativos; desarrollo y seguimiento en el aula de materiales didácticos que atiendan al aprendizaje de la ciencia en estudiantes de diversos niveles escolares y, contribuir a la formación de docentes de ciencias. El grupo de Espacios y Sistemas Interactivos para la Educación tiene como objetivo el estudio de los fenómenos asociados al análisis, desarrollo e implantación de espacios flexibles enriquecidos con tecnología orientados al proceso de enseñanza aprendizaje. Sus principales líneas son: desarrollo de nuevos espacios y propuestas tecnopedagógicas; formación docente en la inclusión innovadora de las TIC en la educación. El grupo de Gestión de la Innovación tiene como propósito el estudio de la gestión de la tecnología con el fin de contribuir en la gestión estratégica en diferentes ambientes institucionales. Sus principales líneas de investigación y desarrollo son: gestión de la innovación en las organizaciones; política de ciencia, tecnología e innovación; vinculación universidad-industria. El grupo de sistemas Inteligentes tiene como objetivo la comprensión y desarrollo de sistemas inteligentes que generen soluciones para diferentes contextos. Sus líneas principales son: sistemas inteligentes como soporte a la toma de decisiones;

manufactura inteligente e internet de las cosas; gestión de conocimiento e inteligencia de negocios; aplicaciones en el área de la salud con técnicas de Inteligencia Artificial.

El grupo de Telemática para la Educación tiene como objetivo el uso, implementación y desarrollo de Tecnologías de la Información y la Comunicación para su aprovechamiento tecno-pedagógico en la educación presencial, en línea y a distancia. Sus principales líneas son: competencias digitales para la docencia y la innovación educativa; modelos tecnológicos e instruccionales para la educación presencial, en línea y a distancia y, el desarrollo y aplicación de sistemas inteligentes para el aprendizaje.

1.2 Fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA)

2.2.1 Fortalezas

1. El ICAT está conformado por una plantilla académica multidisciplinaria con altos niveles de especialización, distribuida en 48 investigadoras(es), 66 técnicos(as) académicos(as), 1 investigadora y 1 investigador por México, antes cátedras CONACYT.
2. Los académicos del ICAT realizan investigación básica, aplicada y de desarrollo tecnológico, con un enfoque multi e interdisciplinario, buscando aplicar el conocimiento generado a la solución de problemas relevantes de nuestro entorno.
3. Productos primarios (publicación de artículos indizados) y desarrollos tecnológicos de acuerdo con el promedio del Subsistema de la Investigación Científica y en ocasiones de forma sobresaliente.
4. Participación de la comunidad académica en docencia y formación de recursos humanos, que se demuestra con la participación del Instituto como entidad participante en 5 posgrados de la UNAM.
5. El ICAT tiene los laboratorios nacionales MADIT y LaNOV, los laboratorios universitarios LUCE y LUNA, el Laboratorio Universitario de Fabricación de Equipos Ópticos (LUFABEO), además de los laboratorios de acústica y vibraciones, laboratorio acreditado de metrología todos ellos de una alta especialización.
6. Convenio de colaboración con las Unidades de Investigación y Desarrollo Tecnológico (UIDT) en el Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga” (HGMEL) y en el Hospital General “Dr. Manuel Gea González”.
7. Sistemas ópticos del ICAT en la Unidad de Investigación y Tecnología Aplicadas de la UNAM (UNITA).

8. El ICAT cuenta con una Secretaría de Vinculación y Gestión Tecnológica cuyos objetivos son transferir, difundir y socializar con los diferentes sectores de la sociedad el conocimiento científico y tecnológico generado por los diferentes grupos académicos del instituto.
9. La comunidad académica del ICAT, se interesa en participar en eventos de difusión y divulgación.
10. Creciente colaboración de los académicos con entidades de la UNAM, Centros, Institutos y Universidades de México y Hospitales.
11. El ICAT cuenta con infraestructura de alta especialización.
12. La perspectiva de trabajo del ICAT esta alineada con las áreas prioritarias Plan Nacional de Desarrollo y en el Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación del país.

2.2.2 Oportunidades

1. Continuar con la consolidación y fortalecimiento del Instituto después de su transformación del CCADET al ICAT.
2. Seguir impulsando la productividad en investigación y desarrollos tecnológicos, por parte de los académicos del ICAT.
3. Proponer proyectos donde exista la posibilidad de mayor colaboración entre académicas y académicos del ICAT.
4. Perspectiva de mejora y reorganización en las Unidades de Investigación y Desarrollo Tecnológico (UIDT) en el Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga” (HGMEI) y en el Hospital General “Dr. Manuel Gea González”.
5. Perspectiva de crecimiento del Polo Universitario de Tecnología Avanzada (PUNTA) en Nuevo León, ahora la Unidad de Investigación y Tecnología Aplicadas (UNITA).
6. impulsar las transferencias tecnológicas al mejorar la vinculación con los sectores público, privado y social del país.
7. Procedimientos claros para visualizar las posibles transferencias tecnológicas y protección intelectual.
8. Posibilidad de prestar servicios dentro y fuera de la UNAM mediante sus laboratorios Nacionales, Universitarios y, de alta especialización.
9. Consolidación de colaboraciones con entidades académicas nacionales públicas y privadas del país.
10. Capacidad de generar recursos extraordinarios.
11. Mejorar los trámites académicos y administrativos

12. Actualizar los procesos administrativos y diseñar una plataforma para consulta de saldos de presupuesto.
13. Mejorar la plataforma para realizar informes anuales y planes de trabajo.
14. Continuar con el programa de renovación de la plantilla académica de la Universidad y el Subprograma de Incorporación de Jóvenes Académicos de Carrera.
15. Revisión de los espacios del ICAT con expectativas de crecimiento.

2.2.3 Debilidades

1. Falta un foro de discusión y análisis de académicos(as) del ICAT para fortalecer las áreas prioritarias del Instituto.
2. Desconocimiento del trabajo de la secretaria de Vinculación y Gestión Tecnológica, así como de la Coordinación de Difusión y Divulgación.
3. Insuficientes transferencias en comparación con los desarrollos tecnológicos que se generan en el Instituto.
4. Hay espacios del ICAT subutilizados, así como falta de adecuación de espacios para labores comunes que efficienten su uso.
5. Limitaciones en la disponibilidad de espacios físicos para realizar las labores de investigación y desarrollo tecnológico, sobre todo para algunos académicos de reciente ingreso.
6. Poca participación en el sector privado, por lo que hay pocos ingresos extraordinarios.
7. Poca iniciativa por parte de los académicos(as) para proteger su trabajo mediante el registro de propiedad intelectual, debido a que no hay una cultura para la protección intelectual o conocimiento de los mecanismos de transferencias tecnológicas.
8. Mantenimientos costosos de los equipos de los laboratorios Nacionales y Universitarios.
9. Envejecimiento de la Sección de prototipos.
10. Muy poco o nulo conocimiento en temas de género.
11. Percepción de una administración poco clara para promociones, definitividades y, procesos de compras.

2.2.4 Amenazas

1. Las reducciones significativas en el presupuesto que se asigna a la Ciencia, Tecnología e Innovación, fenómeno que se ha observado en los últimos años.
2. Menor cantidad de proyectos financiados y, poca o nula generación de recursos extraordinarios.

3. No contar con presupuesto para pagar publicaciones que están emigrando a formato Open Access, esta amenaza ya se comienza a revisar en la UNAM.
4. Disminución de la población de estudiantes por los cambios en los procesos de otorgamientos de Becas.
5. Deserción de estudiante y afectaciones psicológicas derivadas de la emergencia sanitaria del COVID-19.
6. Nuevos procedimientos administrativos debido a criterios de evaluación externos que no promueven el desarrollo tecnológico y la innovación, así como los continuos cambios en procedimientos para adquisición de equipo.
7. Los continuos cambios de criterios de evaluación y procedimientos administrativos externos que entorpecen la labor de investigación.
8. Poco trabajo de difusión, se requiere mayor alcance sobre la difusión y divulgación de la labor que se realiza en el ICAT, así como visualizar el impacto social y sus contribuciones.

A pesar de que existe una buena organización académico-administrativa, todavía hay académicos que no consolidan su trabajo en el grupo al que pertenecen, por lo que sería necesario trabajar en una mejora en esta forma de organización.

También es necesario trabajar en sensibilizar a la plantilla académica en temas de Igualdad de Género, así como en salud mental y seguridad en el trabajo.

De acuerdo con lo anterior, se puede resumir la problemática actual de ICAT, en los siguientes puntos:

1. La comunidad académica trabaja en forma individual y no hay una colaboración académica interna debido al desconocimiento de las líneas que se cultivan al interior del ICAT.
2. No hay seguimiento del trabajo de las académicas(os) recientemente contratadas(os).
3. No hay generación de ingresos extraordinarios.
4. El departamento de compras requiere de una renovación estratégica para agilizar procedimientos.
5. Se requiere mejorar los procedimientos en el área de docencia.
6. Costo elevado para el uso de la Sección de Prototipos
7. No hay trabajo al interior del ICAT sobre temas de género.
8. No hay áreas específicas para los estudiantes.

9. Hay divisiones marcadas por grupos académicos líderes que generan opiniones sesgadas en el quehacer del ICAT.
10. Desconocimiento de trámites académicos-administrativos y poca claridad.
11. Poca actividad de divulgación y difusión.
12. Falta actualizar áreas de trabajo y plataformas.

3. EJES ESTRATÉGICOS DEL PLAN DE DESARROLLO 2022– 2026

Objetivo:

El Plan de Desarrollo del ICAT (PD-ICAT) para el período 2022-2026 contempla acciones dirigidas a mejorar el quehacer académico; a propiciar los cambios adecuados en la organización académica, así como sensibilizar a la comunidad ICAT a favorecer la igualdad de género y, con ello, lograr que el ICAT sea un espacio libre de violencia. Este PD-ICAT estará enfocado en alcanzar la consolidación como Instituto donde se tengan las mismas oportunidades, para que toda la comunidad del Instituto de Ciencias Aplicadas y Tecnología tenga un exitoso desempeño en su trabajo y con las mejores condiciones de ambiente laboral y de infraestructura, al considerar una visión integral mediante líneas de trabajo, investigación y/o áreas de conocimiento, que nos permitan tener una mayor visibilidad a nivel nacional e internacional. Este PD-ICAT buscará generar ingresos extraordinarios, sin descuidar la parte académica y/o de investigación, además que esto sirva como medio para continuar con la consolidación y el fortalecimiento del Instituto de Ciencias Aplicadas y Tecnología.

Este plan de desarrollo para el ICAT tiene los siguientes Ejes estratégicos:

Eje 1: Vida académica, organización y calidad científica.

Programas

- 1.1 Organización para incentivar la colaboración entre académicos del Instituto.
- 1.2 Mejora de la organización de las actividades de difusión y divulgación del quehacer científico del ICAT, tanto interna como externamente.
- 1.3 Vida estudiantil en el ICAT (Licenciatura y Posgrados)

Eje 2: Comunidad ICAT, convivencia con valores éticos, con perspectiva de género, segura y saludable.

Programas

- 2.1 Sensibilización de la Comunidad ICAT en temáticas con perspectiva de género.
- 2.2 Fomento de la convivencia con valores éticos y de seguridad laboral para lograr un ambiente libre de discriminación y violencia.

Eje 3: Vinculación e Ingresos extraordinarios.

Programas

- 3.1 Fomento de actividades para la protección intelectual, transferencia de conocimiento y desarrollos tecnológicos mediante la Secretaría de Vinculación y Gestión Tecnológica.
- 3.2 Innovación y Gestión de la tecnología para de para la generación de recursos extraordinarios.

Eje 4: Administración y gestión transparente.

Programas

- 4.1 Difusión de los procedimientos de los trámites Académicos.
- 4.2 Mejora de la administración y organización en el área de docencia.
- 4.3 Administración integrada, moderna, transparente y eficiente.

Eje 1: Vida académica, organización y calidad científica.

Programa:1.1 Organización para incentivar la colaboración entre académicos del Instituto.

Para la consolidación del Instituto, es importante generar un ambiente académico de trabajo que propicie el crecimiento productivo y colaborativo, donde exista diálogo. Actualmente, el ICAT está estructurado en departamentos y cada departamento está conformado en grupos, sin embargo, la cohesión del grupo es muchas veces por necesidades administrativas y no por tener lazos de colaboración, por lo que se plantean los siguientes proyectos:

1.1.1- Proyecto: actualizar la organización del ICAT

Acciones

- 1) Promover el trabajo interdisciplinario que permita la integración de grupos reales de colaboración al interior del ICAT, los cuales trabajen en una misma o cercana línea de investigación, y/o desarrollo tecnológico. De no existir esta intersección y, por lo tanto, no haya una integración de grupo, se podrán establecer áreas de trabajo que se desarrollen en el ICAT, con objetivos paralelos.
- 2) Propiciar una reestructura en la conformación de los departamentos, grupos o áreas para promover una organización más equilibrada.
- 3) Actualizar líneas de investigación y/o desarrollo tecnológico.
- 4) Realizar un diagnóstico sobre el uso de los espacios y proponer una solución eficiente consensuada para los grupos y áreas de trabajo.
- 5) Reestructurar la forma de integración del ICAT para visualizar líneas de investigación y/o desarrollo tecnológico emergentes.
- 6) Actualizar criterios de promoción y reglamento del ICAT a partir de la nueva estructura del ICAT.

Responsables: Dirección, Secretaría Académica, Consejo Interno

Meta: Realizar una revisión interna de la organización del Instituto y proponer una organización más representativa, donde se visualicen las líneas de investigación y/o desarrollo tecnológico emergentes que se cultivan en el Instituto.

1.1.2- Proyecto: mejorar los procedimientos de contratación de nuevas plazas y de la asignación de estancias posdoctorales.

Acciones

- 1) Organizar reuniones de discusión entre los académicos del ICAT sobre las líneas de investigación y desarrollo tecnológico para generar rutas de crecimiento y consolidación, donde se discuta la contratación de plazas (generadas por jubilación o renuncia) y, la asignación de estancias posdoctorales.
- 2) Tener comunicación continua y activa con el Colegio de Personal Académico para programar reuniones de discusión que permitan hacer una revisión introspectiva y visualizar problemáticas y/o reforzar logros y avances, permitiendo nuevas formas de organización.
- 3) Promover la participación y la creación de nuevos foros de difusión donde se exponga el quehacer científico del ICAT, con el objetivo de lograr colaboraciones internas y externas, estos pueden ser reuniones departamentales, congresos o simposios.
- 4) Realizar actividades que permitan socializar entre la comunidad las líneas de investigación y/o desarrollo tecnológico, así como los campos del conocimiento del Instituto.
- 5) Proponer nuevos criterios de contratación donde se apoyen líneas de Investigación y desarrollo tecnológico emergentes.
- 6) Proponer nuevos criterios de asignación de estancias posdoctorales, para mejorar la forma en que se asignan.

Responsables: Dirección, Secretaría Académica, Consejo Interno

Meta: mejorar las directrices de contratación para que se alinee a las investigaciones en ciencia aplicada y tecnológicas emergentes del ICAT, proponer nuevos criterios de asignación de estancias posdoctorales.

1.1.3- Proyecto: consolidar líneas de trabajo, investigación y/o áreas de conocimiento

Acciones

- 1) Potencializar las líneas de investigación consolidadas y en vías de consolidación; visualizar líneas de investigación emergentes.
- 2) Concientizar a los investigadores de la necesidad de reconocimiento del trabajo de los técnicos académicos en tesis, artículos y publicaciones que participan en los

proyectos, debido a que estos productos primarios de su trabajo son necesarios para solicitar renovaciones y/o promociones.

- 3) Establecer una adecuada organización en las Unidades de Investigación y Desarrollo Tecnológico (UIDT) tanto del Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”, como en el Hospital General “Manuel Gea González”.
- 4) Promover convenios y proyectos, así como dar el seguimiento adecuado para que se concluyan de forma correcta y permitan generar nuevos proyectos colaborativos.
- 5) Dar apoyo administrativo a los académicos que desarrollen proyectos en estas Unidades.
- 6) Apoyar el crecimiento de la Unidad de Investigación y Tecnología Aplicadas (UNITA) antes PUNTA ubicada en Nuevo León, permitiendo el liderazgo de los académicos adscritos a esas áreas, revisando convenios y oportunidades.
- 7) Permitir iniciativas *spin-off* o *promover proyectos semilla*, que sean resultado directo de la investigación y desarrollo tecnológico realizado en estas unidades, incentivar la movilidad académica a esta unidad.
- 8) Apoyar la certificación de los laboratorios Universitarios y Nacional, dar el reconocimiento dentro del informe anual de actividades.
- 9) Dar seguimiento al crecimiento de los laboratorios para que no se desborden las necesidades administrativas y de mantenimiento.
- 10) Revisar la infraestructura.
- 11) Visualizar líneas emergentes y/o desarrollo tecnológico.

Responsables: Dirección, Secretaría Académica, Jefas y Jefe de Departamento.

Meta: consolidar líneas y áreas de trabajo tanto en el Instituto, como en la UIDT y UNITA; visualizar líneas de trabajo emergentes.

Indicadores:

PROGRAMA 1.1 Organización para incentivar la colaboración entre académicos del Instituto		
Proyecto	Responsable	Indicador
1.1.1	Dirección, Secretaría Académica, Jefas y Jefe de Departamento.	Nuevo reglamento del ICAT Actualización de criterios de promoción.

1.1.2	Consejo Interno	Nuevos criterios de contratación y nuevos criterios para asignación de estancias posdoctorales.
1.1.3	Consejo Interno	# de líneas de Investigación establecidas. Líneas de investigación y/o desarrollo tecnológico emergentes.

Programa:1.2 Mejora de la organización de las actividades de difusión y divulgación del quehacer científico del ICAT, tanto interna como externamente.

1.2.1- Proyecto: promover la difusión y divulgación de las líneas de investigación, áreas de trabajo y proyectos del ICAT

Acciones

- 1) Promover una mayor difusión de los proyectos generados en el ICAT.
- 2) Mejorar la organización de la Coordinación de difusión y divulgación.
- 3) Promover la participación de los académicos del Instituto en labores de divulgación.
- 4) Mejorar la socialización de los foros en los cuales puedan participar académicos y académicas del ICAT para que todos puedan participar en eventos de difusión y/o divulgación.
- 5) Difundir con mayor visibilidad el día de puertas abiertas del ICAT, promoviendo actividades adicionales que hagan más llamativa la visita al ICAT.
- 6) Continuar con la participación del ICAT en redes sociales mediante videos cortos, documentales, mesas redondas, entre otros.
- 7) Renovar la página web del ICAT, con sugerencias de los académicos.
- 8) Generar nuevos foros de difusión para generar nuevas colaboraciones, donde se incluyan talleres.
- 9) Realizar mayor divulgación en foros no especializados.
- 10) Proponer la formación de un Comité de Difusión y Divulgación conformado por personal académico del ICAT.

1.2.2- Proyecto: mejorar los procedimientos administrativos en la Coordinación de difusión y divulgación

Acciones

- 1) Mejorar la forma de organización para los eventos de Puertas Abiertas del ICAT y, otros foros de divulgación.
- 2) Diversificar los medios en los que se puede participar en actividades de difusión y divulgación.
- 3) Generación de *banners* de forma más eficiente y regulada por la Secretaría de Vinculación.
- 4) Eliminar procedimientos triangulados para hacerlos más directos.

Responsables: Dirección y Coordinación de Difusión y Divulgación.

Meta: participación de toda la comunidad académica del ICAT en eventos de divulgación y difusión.

Indicadores:

PROGRAMA 1.2 Mejora de la organización de las actividades de difusión y divulgación del quehacer científico del ICAT, tanto interna como externamente.		
Proyecto	Responsable	Indicador
1.2.1	Dirección Coordinación de Difusión y Divulgación	# Académicos que participan en estas actividades # foros atendidos donde se realizó trabajo de difusión y divulgación. Reglamento del Comité de Difusión y Divulgación.
1.2.2	Dirección Coordinación de Difusión y Divulgación	Proponer procedimientos claros y visibles. Reglamento del Comité de Difusión y Divulgación. Normas operativas de la Coordinación de Difusión y Divulgación.

Programa:1.3 Vida Estudiantil en el ICAT (Licenciatura y Posgrados)

1.3.1- Proyecto: mejorar la estancia de estudiantes del ICAT

Acciones

- 1) Habilitar espacios para estudiantes.
- 2) Difundir entre la población estudiantil los posgrados en los que participa el ICAT. El Instituto es entidad participante en los Posgrados de Ingeniería (Eléctrica, Química, Mecánica, Sistemas), Ciencias Físicas, Ciencia e Ingeniería de Materiales, Ciencia e Ingeniería de la Computación y Música, además, algunos de sus académicos dirigen tesis o imparten cátedra en otros posgrados de la UNAM.
- 3) Realizar ferias o talleres para alumnos que cursan los últimos semestres de licenciatura y posgrado para promover la convivencia.
- 4) Apoyar la participación del ICAT en otros posgrados, ya sea como entidad participante o mediante la participación de académicos como tutores.
- 5) Revisar las condiciones de las aulas y del equipo audiovisual, proponer tener un sistema remoto en donde se pueda transmitir en tiempo real.
- 6) Mejorar y actualizar el uso de la biblioteca.

Responsables: Dirección, Secretaría Académica

Meta: mejorar la estancia estudiantil en el ICAT

1.3.2- Proyecto: crear una Coordinación de Docencia dirigida por un académico del ICAT

Acciones

- 1) Promover una Coordinación de Docencia dirigida por académicas(os) del ICAT.
- 2) Mejorar la administración y procedimientos en el área de docencia.
- 3) Promover la creación de laboratorios virtuales donde los estudiantes puedan realizar prácticas.
- 4) Promover paseos virtuales de los laboratorios del ICAT.
- 5) Promover la creación de cursos de especialización y/o profesionalizantes.
- 6) Proponer una reunión o congreso de estudiantes del ICAT.
- 7) Mejorar la comunicación mediante la Coordinación de docencia con otros posgrados.

- 8) Dar un seguimiento a los estudiantes graduados del ICAT tanto a nivel Licenciatura como a nivel Posgrado.
- 9) Mejorar la comunicación con otros posgrados.

Responsables: Dirección y Secretaría Académica

Meta: Mejorar la administración y trato a los estudiantes del ICAT

Indicadores:

PROGRAMA 1.3 Vida Estudiantil en el ICAT (Licenciatura y Posgrados)		
Proyecto	Responsable	Indicador
1.3.1	Dirección, Secretaría Académica Área de docencia	# de espacios habilitados para estudiantes. Estadística de la cantidad de estudiantes que se atienden en el ICAT.
1.3.2	Dirección, Secretaría Académica Área de docencia	Publicación del reglamento de la Coordinación de Docencia. # de posgrados en los que participa el ICAT.

Eje 2: Comunidad ICAT, convivencia con valores éticos con perspectiva de género, segura y saludable.

Programa: 2.1 Sensibilización de la Comunidad ICAT en temáticas con perspectiva de género.

2.1.1- Proyecto: introducir a la población académica, estudiantil, trabajadores de base y de confianza a temas con perspectiva de género

Acciones

- 1) Impulsar seminarios y coloquios con temáticas de género.
- 2) Proponer que al menos una vez al mes haya un seminario con temas con perspectiva de género.
- 3) Proponer talleres donde se aborden temas de género para sensibilizar a la comunidad del ICAT sobre esta problemática.
- 4) Proponer políticas de convivencia con perspectiva de género.
- 5) Dar reconocimiento a las actividades con temáticas de género en el informe anual.
- 6) Propiciar una cultura de denuncia sobre casos de violencia.
- 7) Proponer buzones para sugerencias y comentarios.
- 8) Apoyar a las Personas Orientadoras Comunitarias (POC) y a la Comisión Interna de Igualdad de Género (CinIG) para que se realice un diagnóstico sobre estos temas.

Responsables: Dirección, Consejo Interno y CinIG.

Meta: sensibilizar a la comunidad ICAT sobre temas de género.

2.1.2- Proyecto: promover las actividades de convivencia con perspectiva de género

- 1) Apoyar a la CinIG para generar una mayor difusión sobre su trabajo. A pesar de que se formó desde el 2020 como Comisión de equidad de género y que, desde entonces, se han propuesto actividades y charlas, aún falta mayor difusión de su trabajo.
- 2) Realizar trabajo comunitario para sensibilizar a la planta académica, estudiantes y personal de base sobre temas de género, proponiendo cursos, mesas redondas, entre otros.
- 3) Propiciar la convivencia entre la comunidad del ICAT para un acercamiento social y que impulse la colaboración.
- 4) Considerar en los informes anuales; las actividades atendidas por el personal académico del ICAT sobre temas de género.

- 5) Promover foros donde se aborden estos temas y haya una libre discusión.
- 6) Proponer actividades culturales que permitan socializar sobre este tema y otros.
- 7) Inscribir al Consejo Interno y funcionarios(as) al curso de Políticas Universitarias con perspectiva de género.

Responsables: Dirección, Consejo Interno y CInIG

Meta: actividades sobre temas de género.

Indicadores:

PROGRAMA 2.1 Sensibilización de la Comunidad ICAT en temáticas con perspectiva de género		
Proyecto	Responsable	Indicador
2.1.1	Dirección, Secretaría Académica, Consejo Interno CInIG, POC	Número de eventos, y seminarios sobre temas de género. Número de actividades con perspectiva de género.
2.1.2	Dirección, Secretaría Académica, Consejo Interno, CInIG, POC	Numero de actividades sobre temas de género realizadas. Número de cursos atendidos sobre temas de género.

Programa: 2.2 Fomento de la convivencia con valores éticos y de seguridad laboral para lograr un ambiente libre de discriminación y violencia.

2.2.1- Proyecto: establecer criterios para seguridad laboral

- 1) Hacer campañas sobre seguridad en los laboratorios, el uso adecuado de las instalaciones.
- 2) Tener los reglamentos de los laboratorios de forma visible.
- 3) Hacer simulacros contra sismos, e incendios, entre otros.
- 4) Hacer campaña para recolectar papel y residuos de laboratorio.

- 5) Proponer una comisión que realice la recolección del papel y residuos del Laboratorio del ICAT.
- 6) Proponer comisiones por departamento para la recolección de residuos.
- 7) Proponer un área específica para personal del ICAT que fuma.
- 8) Proponer cursos sobre primeros auxilios, ética y violencia de género.

Responsables: Dirección, secretario Técnico y Comisión de Seguridad e Higiene

Meta: seguridad en el trabajo.

2.2.2- Proyecto: impulsar el trabajo de las Comisiones y Comités

- 1) Instalar la Comisión de Ética.
- 2) Redactar el reglamento de la Comisión de Ética.
- 3) Revisar reglamentos de comisión de todas las Comisiones.
- 4) Considerar el trabajo de las Comisiones como labor Institucional y tomar en cuenta esta labor en el informe anual.

Responsables: Dirección, Consejo Interno y CInIG

Meta: Actividades sobre temas de género.

Indicadores:

PROGRAMA 2.2 Fomento de la convivencia con valores éticos y de seguridad laboral para lograr un ambiente libre de discriminación y violencia.		
Proyecto	Responsable	Indicador
2.2.1	Dirección, Secretaría Técnica Consejo Interno	Número de eventos, seminarios y actividades con perspectiva de género.
2.2.2	Dirección, Secretaría Técnica Consejo Interno	Número de cursos sobre seguridad. Número de simulacros Acciones dirigidas a mejorar la seguridad de los Académicos del ICAT.

Eje 3: Vinculación e Ingresos extraordinarios

Programa: 3.1 Fomento de actividades para la protección intelectual, transferencia de conocimiento y desarrollos tecnológicos mediante la Secretaría de Vinculación y Gestión Tecnológica.

3.1.1- Proyecto: promover la protección de Propiedad Intelectual

Acciones

- 1) Promover entre la comunidad académica la necesidad de generar transferencias tecnológicas y de protección intelectual de derechos de autor para guardar memoria del trabajo que se genera en el Instituto.
- 2) Proponer criterios para la evaluación de las solicitudes de protección de propiedad intelectual; para la solicitud de patentes; de modelos de utilidad; de derechos de autor o de certificados que presenten los académicos.
- 3) Proponer cursos de gestión de marcas.
- 4) Proponer talleres sobre propiedad intelectual.
- 5) Proponer la creación de una unidad o laboratorio de creación, evaluación, desarrollo y consolidación de un prototipo preindustrial con el objetivo de darle dirección a los desarrollos tecnológicos y tener un catálogo de productos que se puedan ofrecer para generar ingresos extraordinarios.
- 6) Incentivar y promover cursos especializados para formación de auditores, dar el reconocimiento adecuado de esta labor académica en el informe anual.

Responsables: Dirección, Secretaría Académica y Secretaría de Vinculación y Gestión Tecnológica

Meta: generar una cultura para la protección de la propiedad intelectual (PI).

3.1.2- Proyecto: participación del Instituto en proyectos vinculados con el sector público, privado y social del país, para apoyar a la solución de demandas nacionales y regionales

Acciones:

- 1) Fomentar la participación en convocatorias de proyectos nacionales e internacionales asociadas con investigación y desarrollo tecnológico e innovación, en nuestras áreas de investigación con el objetivo de generar lazos de colaboración con el exterior.

- 2) Promover el desarrollo de proyectos en colaboración con el sector salud, el sector energético, el sector educativo, buscar patrocinios de instituciones públicas y privadas.

Responsables: Dirección, Secretaría de Vinculación y Gestión Tecnológica.

Meta: participación en proyectos con convenio interinstitucional y/o bases de colaboración.

Indicadores:

PROGRAMA 3.1 Fomento de actividades para la protección intelectual, transferencia de conocimiento y desarrollos tecnológicos mediante la Secretaría de Vinculación y Gestión Tecnológica.		
Proyecto	Responsable	Indicador
3.1.1	Dirección, Secretaría de Vinculación y Gestión Tecnológica	# de registros de protección intelectual. # de cursos o talleres para fomentar la Propiedad Intelectual.
3.1.2	Dirección, Secretaría de Vinculación y Gestión Tecnológica Secretaria Académica	# de proyectos aprobados # de transferencias y convenios firmados.

Programa: 3.2 Innovación y Gestión de la tecnología para de para la generación de recursos extraordinarios.

3.2.1- Proyecto: estrategias para la generación de recursos extraordinarios

Acciones:

- 1) Proponer un catálogo de posibles servicios que pudiera prestar el ICAT y hacer difusión de éstos en redes sociales y congresos, entre otros.
- 2) Proponer rutas alternas para la generación de ingresos extraordinarios mediante participación en proyectos interinstitucionales con empresas e incluso con Secretarías.

- 3) Proyectos externos que puedan ser desarrollados en su totalidad en el ICAT y permitan la generación de recursos extraordinarios.
- 4) Proponer cursos especializados o cursos de verano para la comunidad UNAM y/o externos con posibilidad de solicitar pago de inscripción en educación continua.
- 5) Diplomados profesionalizantes, especializaciones que puedan ser organizadas por la Coordinación de Docencia.

Responsables: Dirección, Secretaría de Vinculación y Gestión Tecnológica.

Meta: Obtener ingresos extraordinarios.

3.2.2- Proyecto: revisar la organización de los Laboratorios del ICAT, Universitarios, Nacionales y la Sección de Prototipos; los cuales prestan servicios para la generación de ingresos extraordinarios

Acciones:

- 1) Apoyar a la certificación de laboratorios.
- 2) Revisar los gastos de inversión *versus* los ingresos extraordinarios obtenidos de los laboratorios.
- 3) Mejorar la administración y organización de la sección de prototipos.
- 4) Establecer procedimientos para la obtención de recursos extraordinarios y formalizarlo a través de bases de colaboración o convenios (de acuerdo con las observaciones de la Auditoría).
- 5) Evaluar posibilidades de actualización o no de laboratorios y sección de prototipos.

Responsables: Dirección, Secretaría de Vinculación y Gestión Tecnológica.

Meta: Obtener ingresos extraordinarios.

Indicadores:

PROGRAMA 3.2 Innovación y Gestión de la tecnología para de para la generación de recursos extraordinarios.		
Proyecto	Responsable	Indicador
3.2.1	Dirección,	# de convenios.

	Secretaría de Vinculación y Gestión Tecnológica	
3.2.2	Dirección, Secretaría de Vinculación y Gestión Tecnológica Secretaria Académica	# de convenios firmados. # de proyectos para ingresos extraordinarios.

Eje 4: Administración y gestión transparente

Programa: 4.1 Difusión de los procedimientos de los trámites Académicos.

4.1.1- Proyecto: revisar procedimientos académicos-administrativos

Acciones:

- 1) Procedimientos académico-administrativos transparentes, claros y alineados a la normativa actual facilitando la labor del personal académico del ICAT.
- 2) Proponer guías para los procedimientos de promoción.
- 3) Actualizar la plataforma de informes y planes de trabajo para que sea más clara la manera de informar el trabajo realizado.
- 4) Fortalecer y reorganizar la Unidad de Cómputo y Telecomunicaciones.
- 5) Actualizar regularmente la página del ICAT modernizando las plataformas y procedimientos de actualización y, que esta labor quede a cargo de la Unidad de Cómputo y Telecomunicaciones.
- 6) Hacer una revisión periódica cada tres o cuatro meses para verificar datos y actualizar documentos.
- 7) Documentar la participación del ICAT en otros posgrados.
- 8) Crear procedimientos y reglamentos para la comisión de ética del ICAT.
- 9) Generar procedimientos de ingresos extraordinarios para mejorar la administración y seguimiento de estos, con el objetivo de cubrir los documentos probatorios que pida la Auditoría Federal o Interna.

Responsables: Dirección y Secretaría Administrativa.

Meta: Mejorar Procedimientos de Secretaría Académica.

4.1.2- Proyecto: fortalecer la organización administrativa de las revistas que se editan en el ICAT

Acciones:

- 1) Seguir apoyando la publicación "MundoNano", de la cual el ICAT es parte del comité editorial.
- 2 Seguir apoyando la publicación del *Journal of Applied Research and Technology* (JART), el cual se edita en su totalidad por el ICAT, en particular proponer una Coordinación que permita consolidar al JART como una revista científica de

reconocimiento internacional asociada al ICAT, esto ya se está realizando por parte del editor responsable, sin embargo, es necesario fortalecer esta labor.

Responsables: Dirección, Secretaría Académica, editores responsables de las revistas.

Meta: Mejorar la organización y administración de las revistas que se editan en el ICAT.

Indicadores:

PROGRAMA 4.1 Difusión de los procedimientos de los trámites Académicos.		
Proyecto	Responsable	Indicador
4.1.1	Dirección Consejo Interno	Publicación de diagramas de trámites. # de trámites atendidos.
4.1.2	Dirección Secretaria Académica	# de publicaciones realizadas.

Programa: 4.2 Mejora de la administración y organización en el área de docencia.

4.2.1- Proyecto: actualizar la administración en el área de docencia

Acciones:

- 1) Actualizar, unificar y modernizar las bases de datos de estudiantes adscritos al Instituto, actualmente, tenemos alrededor de 300 estudiantes que ingresan a las instalaciones del ICAT.
- 2) Tener un mayor control en el ingreso de las aulas y facilitar el acceso a los académicos que impartan cursos en horarios que, generalmente, no hay apoyo administrativo.
- 3) Proponer un sistema de control del ingreso de estudiantes mediante credenciales electrónicas, utilizando los códigos generados desde la administración central de la UNAM, entre otros.
- 4) Mejorar los procedimientos para otorgar becas.
- 5) Motivar a los tutores para que registren a sus alumnos.
- 6) Simplificar el ingreso a las aulas.

Responsables: Dirección, Secretaría Académica, Área de docencia.

Meta: mejorar la organización y administración en el área de docencia, así como proporcionar un trato cordial y respetuoso para académicos y estudiantes.

4.2.2- Proyecto: crear una Coordinación de Docencia dirigida por un(a) académico(a) del ICAT

Acciones:

- 1) Promover una Coordinación de Docencia mediante la participación de académicas(os) del ICAT.
- 2) Promover la creación de cursos de especialización.
- 3) Mejorar la comunicación con otros posgrados.
- 4) Promover la participación en otros posgrados.
- 5) Mejorar la organización y procedimientos transparentes.
- 6) Realizar trámites simplificados y claros.

Responsables: Dirección y Secretaría Académica.

Meta: Mejorar la estancia de los estudiantes en el ICAT.

Indicadores:

PROGRAMA 4.2 Mejora de la administración y organización en el área de docencia.		
Proyecto	Responsable	Indicador
4.2.1	Dirección, Secretaría Académica, Área de docencia.	Publicación de los lineamientos de la nueva Coordinación de Docencia.
4.2.2	Dirección, Secretaría Académica, Área de docencia.	# de estudiantes que participan en el ICAT.

Programa: 4.3. Administración integrada, moderna, transparente y eficiente.

4.3.1- Proyecto: revisar los procedimientos administrativos

Acciones:

- 1) Promover el ingreso de solicitudes de compra con tiempo para garantizar el uso del presupuesto.

- 2) Realizar diagramas de flujo para apoyar los procedimientos de compras.
- 3) Envío de saldos de presupuestos a las(os) académicas(os), cada tres meses.
- 4) Establecer los requisitos para cada trámite.
- 5) Revisar procedimientos para poder simplificarlos.

Responsables: Dirección y Secretaría Administrativa.

Meta: mejorar Procedimientos de Secretaría Administrativa.

Indicadores:

PROGRAMA 4.3. Administración integrada, moderna, transparente y eficiente.		
Proyecto	Responsable	Indicador
4.3.1	Secretaría Administrativa	# de estrategias de atención para mejorar tiempo de ejecución de trámites.

4. PERSPECTIVA A FUTURO

Se espera que con este Plan de desarrollo del ICAT se mantengan y mejoren los logros alcanzados en la última administración, pero que además se consolide la organización académico-administrativa, promoviendo una sinergia de trabajo entre las y los académicas(os) y la administración. Lograr colaboraciones internas entre académicas(os), sobre todo entre las generaciones de jóvenes de investigadores(as).

Apoyar líneas de investigación consolidadas, fortalecerlas para tener una perspectiva de crecimiento donde surjan nuevas líneas de investigación que satisfagan una demanda nacional. Se pretende apoyar el trabajo de las(os) técnicas(os) académicas(os) modificando los criterios de evaluación, teniendo mayores oportunidades de desarrollo. Para esto, se formarán foros y mesas de discusión internas donde se discutan las direcciones que el Instituto tenga que seguir y, promover la participación de todas(os) las(os) académicas(os). Lograr consolidar la generación de recursos extraordinarios mediante cursos especializados y participación de proyectos externos, continuar con la participación en eventos de divulgación foros, congresos nacionales e internacionales, para difundir la labor del ICAT y, dar seguimiento a través del trabajo de la secretaria de Vinculación y Gestión Tecnológica, así como de la Coordinación de Difusión y Divulgación. Es imperativo, transmitir cuál es la aportación del trabajo realizado en el ICAT a la sociedad.

Seguir apoyando el trabajo realizado en las unidades en hospitales donde se ha logrado tener convenios involucrando académicas(os) de ICAT con personal especializado de los hospitales. Apoyar, el crecimiento de la Unidad de Sistemas Ópticos del ICAT en la UNITA, donde se pueden generar nuevos espacios de investigación.

Por otro lado, se necesita sensibilizar a la comunidad del ICAT con temas de igualdad de género, apoyando la labor de la CInIG del ICAT y las Personas Orientadoras Comunitarias. El objetivo global es lograr el reconocimiento del ICAT a nivel nacional e internacional por sus contribuciones a la formación de profesionales altamente capacitadas(os) que puedan apoyar la labor económica del país, ser reconocidos por la alta especialización en desarrollos tecnológicos e investigación aplicada de frontera. Lograr que se visualice la contribución del ICAT a la sociedad. Además, uno de los objetivos primordiales de mi gestión será facilitar las labores de investigación, docencia y divulgación, implementando una administración transparente y socializando procedimientos.

5. CONGRUENCIA CON EL PLAN DE DESARROLLO UNAM 2019-2023

Los ejes estratégicos del plan de desarrollo del ICAT están alineados al Plan de Desarrollo UNAM 2019- 2023 (PD-UNAM) y contribuyen de forma específica de la siguiente forma:

Ejes de acción PD UNAM 2019-2023	Programas	Ejes estratégicos del PD del ICAT 2022-2026
Eje 2: cobertura y calidad educativa	1.2 1.3 2.1 2.2	Eje 1: vida académica, organización y calidad científica. Eje 2: comunidad ICAT, convivencia con valores éticos con perspectiva de género, segura y saludable.
Eje 3: vida académica	1.1 1.2 1.3 1.4 2.1 2.2	Eje 1: vida académica, organización y calidad científica. Eje 2: comunidad ICAT, convivencia con valores éticos, con perspectiva de género, segura y saludable.
Eje 5: vinculación, extensión y difusión	3.1 3.2	Eje 3 vinculación e Ingresos extraordinarios.
Eje 6: administración y gestión Universitarias	4.1 4.2 4.3	Eje 4: administración y gestión transparente.