



# **PLAN DE DESARROLLO 2020-2024**

**Dra. María del Pilar Carreón Castro**

## INTRODUCCIÓN

El Instituto de Ciencias Nucleares (ICN) de la UNAM, desde sus orígenes, se ha distinguido por realizar investigaciones científicas de gran calidad en diversas áreas de la física y la química, tanto teórica como experimental, distinguiéndose por el alto nivel de su personal académico. El ICN ha logrado consolidarse como líder nacional e internacional en diversas áreas del conocimiento. Las investigaciones que se realizan en nuestro Instituto, muchas de ellas únicas en México, son publicadas en las revistas de más alto impacto a nivel internacional.

La evolución de nuestro Instituto, desde el Laboratorio Nuclear creado en 1967, al Centro de Estudios Nucleares (CEN) en 1972 y finalmente al Instituto de Ciencias Nucleares en 1988, es prueba de su desarrollo sostenido. Sin duda, el liderazgo, visión y dedicación de los directores que ha tenido el ICN, ha permitido conjugar los esfuerzos de toda su plantilla laboral para lograr que hoy en día, el ICN goce de un alto prestigio y relevancia, con infraestructura y con sistemas de gestión académica y administrativa adecuados.

Con la evolución del conocimiento y de las tecnologías, siempre existen áreas de oportunidad para optimizar el funcionamiento del ICN, para continuar con el crecimiento sostenido de su aportación a la Universidad y al país, mediante la generación de conocimiento, docencia y formación de recursos humanos, así como en la difusión y divulgación de la ciencia. Los retos que enfrentará la persona que ocupe la Dirección del ICN en el periodo de 2020 a 2024, requerirá de un conocimiento profundo de las actividades que se realizan en el Instituto, de sus capacidades, sus fortalezas, debilidades y de las necesidades de todos los miembros de su comunidad para realizar de manera óptima sus actividades.

El plan de trabajo que presento lo desarrollé considerando que la misión de la persona que ocupe la dirección de una entidad académica universitaria, es la de propiciar los medios y oportunidades para que todos los miembros de su entidad, puedan desarrollar sus actividades en las mejores condiciones de infraestructura y ambiente de trabajo. Realicé un análisis de los datos de la producción científica, proyectos académicos, formación de recursos humanos, docencia y vinculación del personal académico en los últimos 8 años, además de considerar mi experiencia de más de 25 años como investigadora y de mi experiencia de 14 años como funcionaria, los últimos 6 como Secretaria Académica de este Instituto; durante este tiempo he podido escuchar la opinión y atender diversas problemáticas de toda la comunidad del ICN.

El plan de trabajo tiene como base el Plan de Desarrollo Institucional, el cual se compone de seis ejes estratégicos y dos ejes transversales. Los ejes estratégicos propuestos son:

- 1. Vida académica,**
- 2. Fortalecimiento a la investigación, nuevas formas de trabajo y de desarrollo de proyectos,**
- 3. Docencia y formación de recursos humanos,**

4. Vinculación y Comunicación,
5. Modernización de la infraestructura y equipamiento del ICN,
6. Administración integrada, moderna y eficiente.

Los ejes transversales son:

- A. Comunidad segura, saludable y sustentable
- B. Equidad de Género

## EJES ESTRATÉGICOS

Es conveniente señalar que esta propuesta sería, en caso de ser designada por la H. Junta de Gobierno como Directora del Instituto, enriquecida por la Comunidad del ICN. Para ello, y en apego al Reglamento de Planeación de la Universidad, convocaría a un ejercicio de planeación, abierto y plural, que estimule la participación de la comunidad mediante propuestas concretas.

### 1.VIDA ACADÉMICA

- a) **Objetivo estratégico 1:** Fomentar y optimizar la colaboración y comunicación entre los académicos del ICN, que permita la complementación y potenciación de capacidades para el trabajo en equipo, para el desarrollo de proyectos de investigación (básica y aplicada) de frontera.
- b) **Objetivo estratégico 2:** Incorporar e impulsar la carrera de jóvenes investigador@s y de técnico@s académic@s, que permita el relevo generacional del personal que desarrolle líneas de investigación consolidadas y nuevas de frontera.

### Diagnóstico

La mayor fortaleza del ICN es sin duda su personal, el cual realiza sus labores de manera destacada y comprometida. Actualmente el Instituto cuenta con una planta académica constituida por 69 Investigadores, 27 Técnicos Académicos, organizados en 5 departamentos, 5 unidades académicas, apoyados por 2 Secretarías Técnicas, la Secretaría Administrativa y 55 trabajadores administrativos.

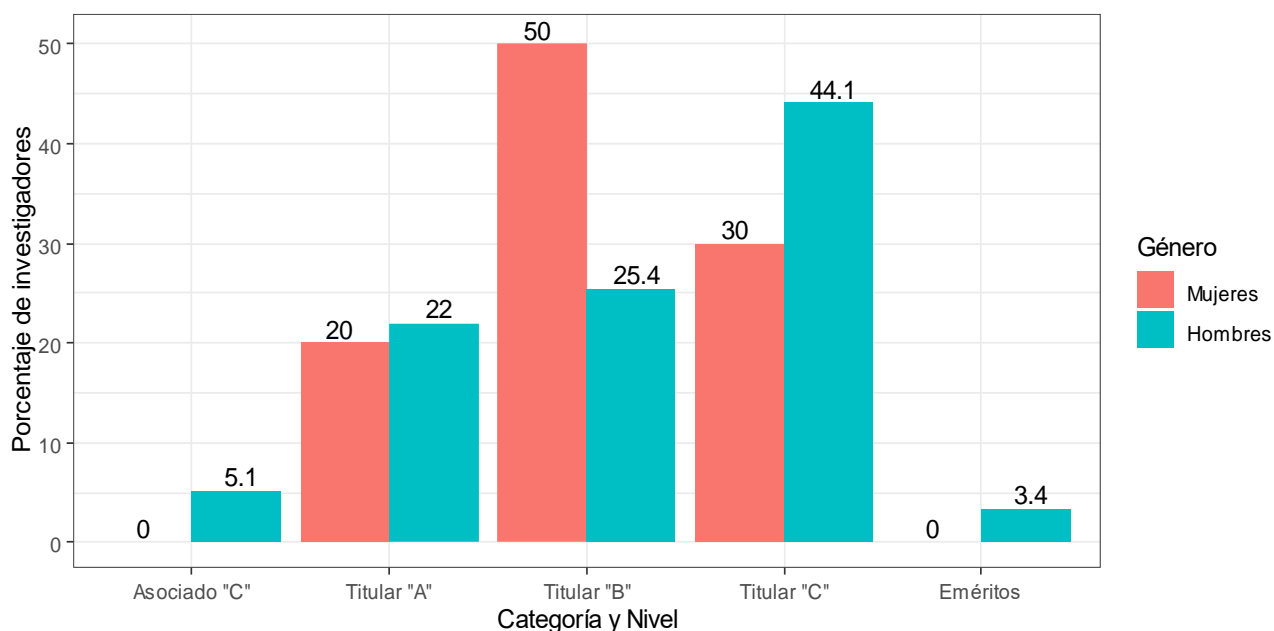
Los cinco departamentos que se tienen en el ICN son: Estructura de la Materia (EM), Física de Altas Energías (FAE), Física de Plasmas e Interacción de Radiación con Materia (FPIRM), Gravitación y Teoría de Campos (GTC) y Química de Radiaciones y Radioquímica (QRR). Las cinco unidades académicas son: Unidad de Cómputo y Seguridad Informática (UCSI), Unidad de Comunicación de la Ciencia (UCC), Unidad de Docencia y Formación de Recursos Humanos (UDFRH), Unidad de Información y Biblioteca (UIB) y Unidad de Irradiación y Seguridad Radiológica (UISR).

En la tabla 1, se observa el número de Investigadores por categoría, nivel, distribuidos por género.

**Tabla 1.** Distribución de Investigadores por categoría, nivel y género

	Asociado "C"	Titular "A"	Titular "B"	Titular "C"	Eméritos	Total
Mujeres	0	2	5	3	0	10
Hombres	3	13	15	26	2	59

Con base en los datos presentados en la Tabla 1, el porcentaje de las Investigadoras, representa sólo el 14.5 % de la población de Investigadores en el ICN, en comparación con el 85.5 % de los Investigadores. Para poder comparar de una manera más adecuada, en la Gráfica 1 se presentan los porcentajes de Investigadores por categoría y nivel, distribuidos por género. En esta gráfica podemos observar que el 50% de las Investigadoras se encuentran en la categoría de Titular "B", lo que implica, que aun cuando el número de mujeres es bajo, la categoría y nivel son altos.



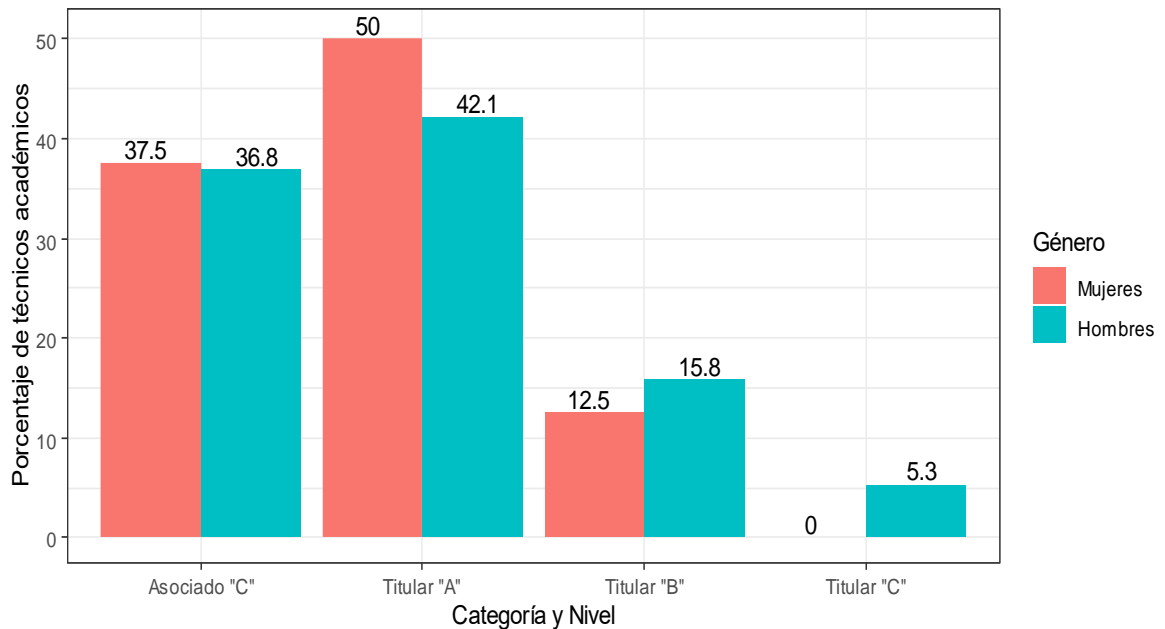
**Figura 1.** Porcentaje de Investigadores por categoría y nivel, distribuidos por género

En la tabla 2, se observa la distribución de los Técnicos Académicos por categoría, nivel y género.

**Tabla 2.** Distribución de Técnicos Académicos por categoría y nivel

	Asociado "C"	Titular "A"	Titular "B"	Titular "C"	Total
Mujeres	3	4	1	0	8
Hombres	7	8	3	1	19

Con base en los datos presentados en la Tabla 2, el porcentaje de las Técnicas Académicas, representa el 29.6 % de la población de Técnicos Académicos en el ICN, en comparación con el 70.4 % de los Técnicos Académicos, el porcentaje de Mujeres en el caso de las Técnicas Académicas, es casi del doble en comparación con el que se tiene en las Investigadoras. Para poder comparar de una manera más adecuada, en la Gráfica 3 se presentan los porcentajes de Técnicos Académicos por categoría y nivel, distribuidos por género. En esta gráfica podemos observar que el 50% de las Técnicas Académicas tienen una categoría de Titular "A".



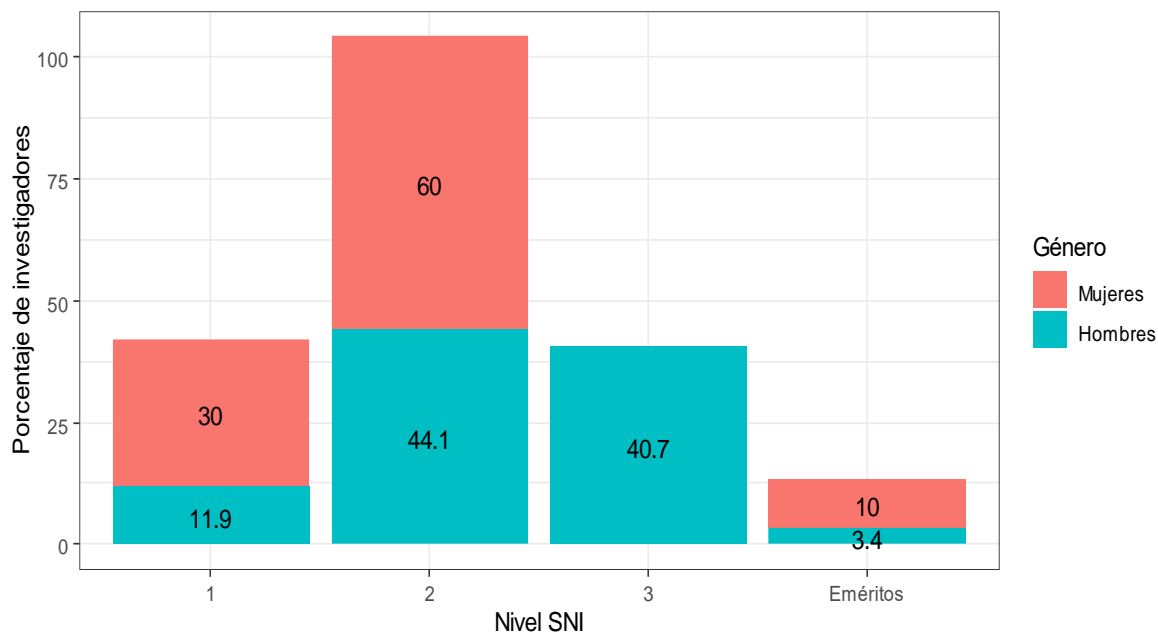
**Figura 2.** Porcentaje de Técnicos Académicos por categoría y nivel, distribuidos por género

Es importante señalar que todos nuestros Investigadores pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores (SNI). En la tabla 3, podemos observar el número de Investigadores por nivel de SNI, distribuidos por género.

**Tabla 3.** Número de Investigadores por nivel de SNI, distribuidos por género

	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Eméritos	Total
<b>Mujeres</b>	3	6	0	1	10
<b>Hombres</b>	7	26	24	2	59

Si bien, el número de Investigadoras es bajo, en comparación con el número de Investigadores, podemos realizar una gráfica de los porcentajes de las y los Investigadores por nivel de SNI, distribuidos por género, esto con la finalidad de poder realizar una comparación más adecuada, esto lo podemos observar en la figura 3.



**Figura 3.** Porcentaje de Investigadores por nivel de SNI, distribuidos por género

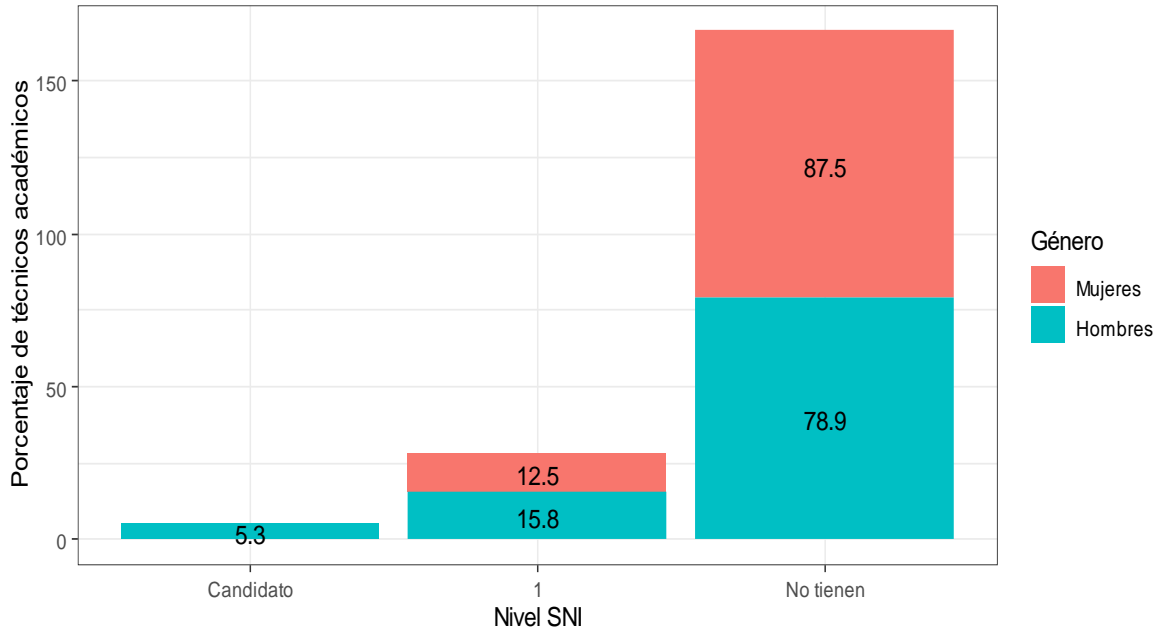
En la figura 3 podemos observar que el porcentaje de las Investigadoras es mayor en los niveles 1,2 y Eméritos.

En nuestros Técnicos Académicos, solo 5 pertenecen al SNI, los datos los podemos observar en la tabla 4

**Tabla 4.** Número de Técnicos Académicos por nivel de SNI, distribuidos por género

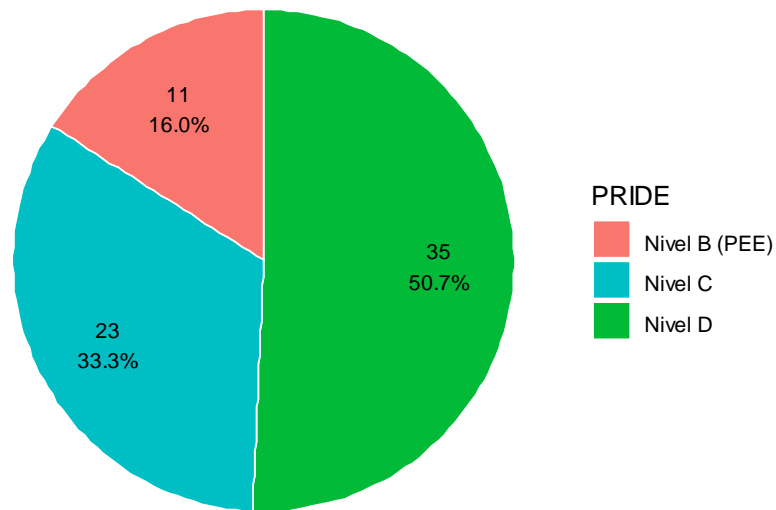
	Candidato	Nivel 1	No tienen	Total
Mujeres	0	1	7	8
Hombres	1	3	15	19

Con la finalidad de poder realizar una comparación más adecuada, podemos realizar una gráfica de los porcentajes de las y los Técnicos Académicos por nivel de SNI, distribuidos por género, esto lo podemos observar en la figura 4, el porcentaje de Mujeres es equiparable al de Hombres. Esta gráfica refleja la importancia de que nuestros Técnicos Académicos continúen realizando actividades de superación académica, con la finalidad de poder acceder al SNI. De los 27 Técnicos Académicos, sólo 7 cuentan con el nivel de doctorado.



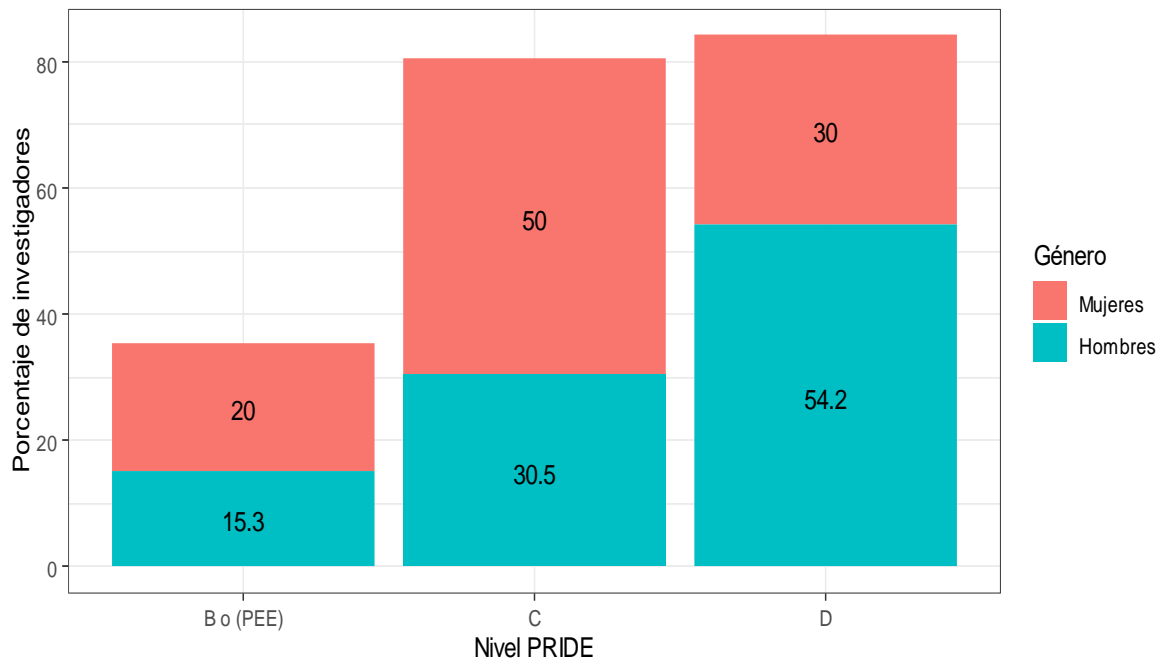
**Figura 4.** Porcentaje Técnicos Académicos por nivel de SNI, distribuidos por género

Con relación al Programa de Primas al Desempeño del Personal Académico (PRIDE), el 50.7 % de nuestros Investigadores tienen el nivel D, lo cual lo podemos observar en la figura 5



**Figura 5.** Distribución de investigadores por nivel de PRIDE

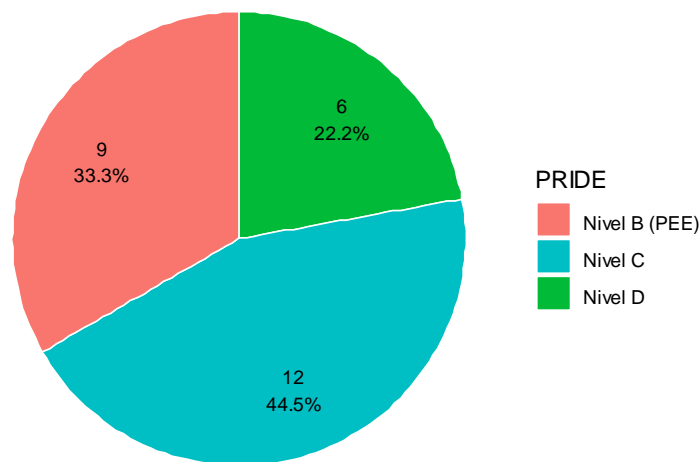
Pero si queremos realizar una comparación de los porcentajes de Investigadores por nivel de PRIDE distribuidos por género, esto lo podemos observar en la figura 6.



**Figura 6.** Porcentaje de Investigadores por nivel de PRIDE, distribuidos por género

En la figura 6, podemos observar que el 50 % de las Investigadoras tiene el nivel C, mientras que el 54.2 % de los Investigadores tienen el nivel D.

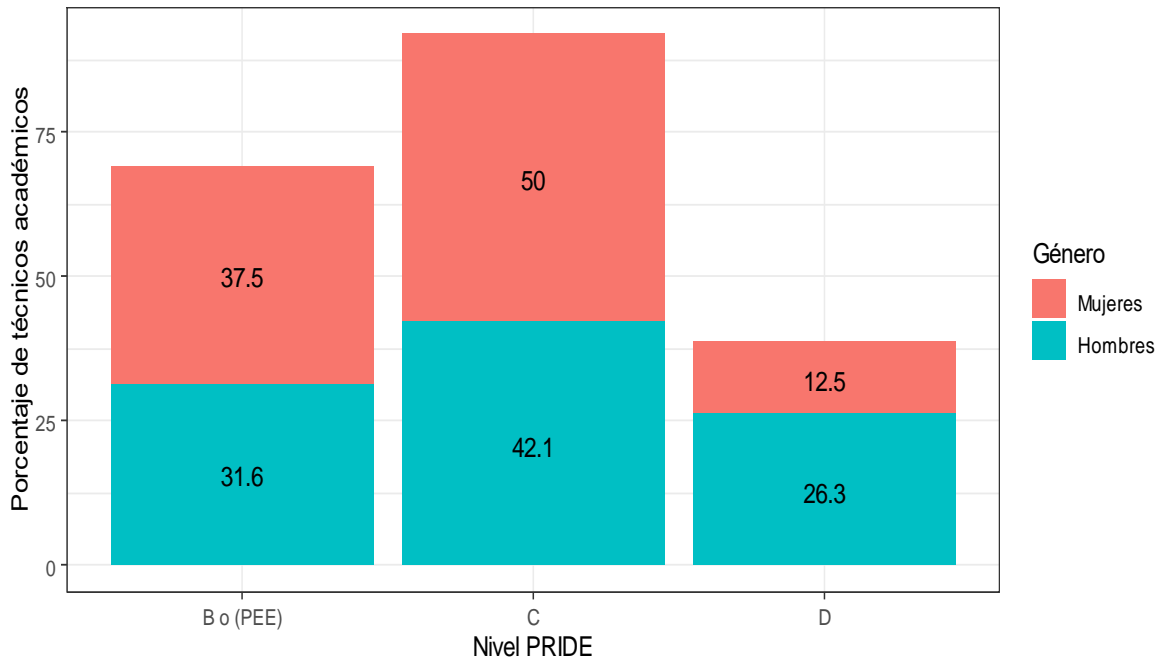
En el caso de los Técnicos Académicos, el mayor porcentaje se tiene en el nivel C del PRIDE, lo cual se observa en la figura 7.



**Figura 7.** Distribución de Técnicos Académicos por nivel de PRIDE

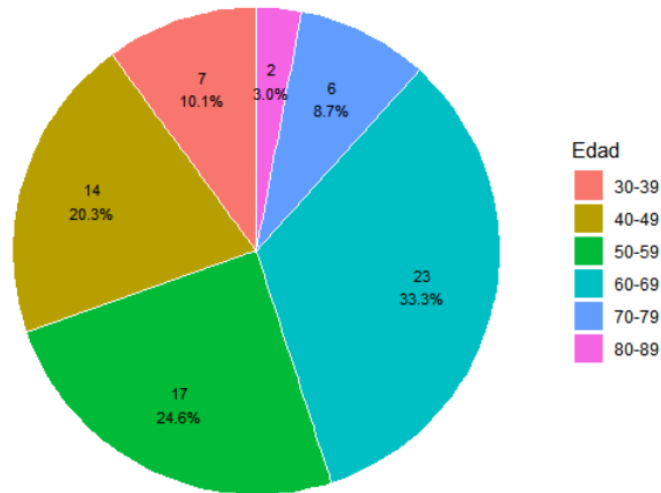


Pero si queremos realizar una comparación de los porcentajes de Técnicos Académicos por nivel de PRIDE distribuidos por género, esto lo podemos observar en la figura 8, en la cual observamos que el 50 % de las mujeres tienen el nivel C, mientras que el mayor porcentaje de los hombres se encuentra en el nivel B.



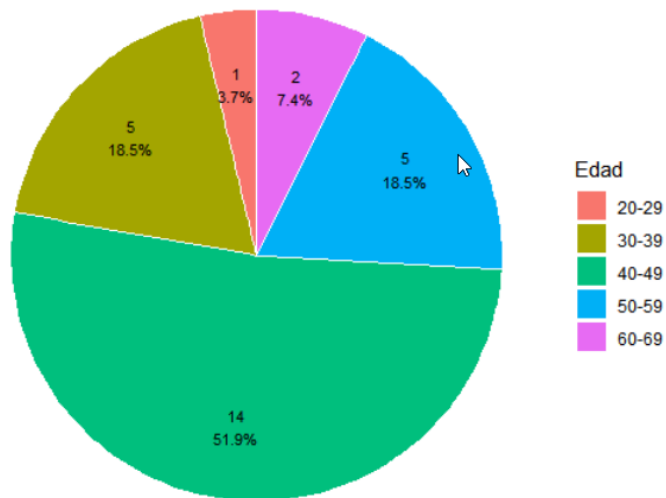
**Figura 8.** Porcentaje de Técnicos Académicos por nivel de PRIDE, distribuidos por género

Un aspecto importante a resaltar es la edad promedio de nuestro personal académico, en el caso de los Investigadores, en la figura 9 observamos la distribución de Investigadores por edad. La edad promedio actual es de 56.2 años, en el 2016, la edad promedio era de 54.3 años, lo que implica un incremento de 1.9 años en los últimos 4 años, 31 Investigadores son mayores de 60 años, lo cual representa el 45 % de nuestros Investigadores. Este será un reto a resolver, asegurar el relevo generacional del personal académico que desarrolle líneas de investigación consolidadas.



**Figura 9.** Distribución de Investigadores en función de la edad

La situación en el caso de los Técnicos Académicos, con relación a la edad es menos alarmante que lo observado en los Investigadores. En la figura 10 podemos ver la distribución de la edad de los Técnicos Académicos, podemos ver que el 51.9 % de nuestros Técnicos tienen una edad entre los 40 y 49 años, la edad promedio actual es de 44.7 años, 11.5 años menos que lo observado en los Investigadores. En el 2016 la edad promedio de los Técnicos era de 44.5 años, es decir, observamos un incremento de 0.2 años en los últimos 4 años. Sin embargo, el promedio es alto.

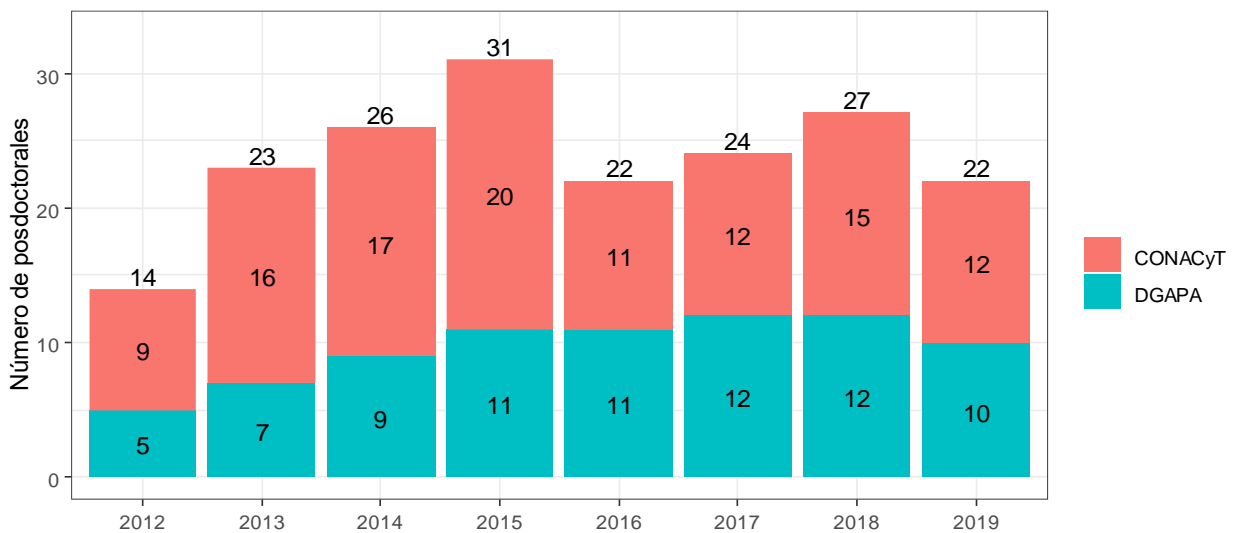


**Figura 10.** Distribución de Técnicos Académicos en función de la edad

Con relación a los Técnicos Académicos, es importante señalar, que todos ellos se encuentran realizando actividades de apoyo en Unidades o grupos de investigación en alguno de los laboratorios que tenemos en nuestro Instituto. En el ICN contamos con 15 laboratorios, 2 más en proceso de integración, de los cuales 8 no cuentan con el apoyo de Técnicos Académicos, lo cual es uno de los retos que se tendrán para la siguiente administración.

En el ICN contábamos con 3 Catedráticos CONACyT, uno de la Convocatoria 2014, otra de la Convocatoria 2016 y el último de la Convocatoria 2017, este último renunció el pasado mes febrero de este año, Cátedra que estamos solicitando pueda ser cubierta. Es de conocimiento de todos que el CONACyT canceló este programa el año pasado y es incierto el futuro de este programa. Es importante señalar que ambos Catedráticos han tenido un excelente desempeño académico, obteniendo evaluaciones muy satisfactorias, tanto por el ICN como por el CONACyT. Este será otro reto a considerar, el futuro es incierto para estos jóvenes académicos, por lo que debería de evaluarse la posibilidad de integrarlos como Investigadores del ICN, lo que les permitiría tener un futuro académico y no, que éste finalice a los 10 años del término de su convenio con el CONACyT.

Es importante mencionar que en los últimos años, en el ICN hemos logrado contar con un número importante de jóvenes investigadores, a través de los programas de becas posdoctorales de la DGAPA y del CONACyT. En la figura 11 podemos observar el número de becarios posdoctorales del 2012 al 2019.



**Figura 11.** Número de becarios posdoctorales del 2012 al 2019

### **Acciones propuestas:**

- 1) Fomentar una vida académica con unidad, identidad y compromiso institucional.
- 2) Asegurar que el desarrollo de todo el Personal Académico se siga realizando en tiempo y forma: Concursos de Oposición Abiertos (COA), trámites de definitividad, promociones de categoría y nivel.
- 3) Incrementar el número de jóvenes Investigadores, que permita el relevo generacional de líneas de investigación consolidadas o nuevas de frontera.
- 4) Incrementar el número de Técnicos Académicos que apoyen las actividades de los laboratorios que aún no cuentan con este apoyo, o bien que refuercen grupos de investigación que así lo requieran para el óptimo desarrollo de los proyectos de investigación que estén realizando. Cuántos y en qué laboratorios
- 5) Apoyar la superación académica de los Técnicos Académicos para que realicen estudios de posgrado.
- 6) Apoyar a resolver las problemáticas de los Investigadores que se encuentran bajo el esquema de Cátedras CONACyT, para integrarlos al ICN. 2
- 7) Fomentar una política de crecimiento y renovación planeado, con el fin de establecer el tipo y tiempo de apoyos que los Académicos requieren. Al tener una planeación a largo plazo, será más fácil identificar los mecanismos que proporcionen el apoyo continuo desde la dirección, en coordinación con los departamentos.
- 8) Realizar la actualización del Reglamento Interno del ICN, el cual no se ha actualizado desde 1998.
- 9) Activar el Colegio del Personal Académico del ICN, para reforzar y crear canales de comunicación interna para conocer y atender problemáticas oportunamente.
- 10) Se crearán nuevos espacios en la página web interna en donde se puedan dar a conocer otros aspectos relevantes de los éxitos y problemáticas del desarrollo académico individual y colectivos.

## 2. FORTALECIMIENTO A LA INVESTIGACIÓN, NUEVAS FORMAS DE TRABAJO Y DE DESARROLLO DE PROYECTOS

- a) **Objetivo estratégico 1:** Fortalecer la investigación en ciencia básica y aplicada.
- b) **Objetivo estratégico 2:** Identificar proyectos prioritarios, así como áreas de oportunidad en temas de frontera, con la finalidad de hacer un uso más eficiente de los recursos limitados, tanto humanos como económicos.
- c) **Objetivo estratégico 3:** Fomentar la colaboración entre los Académicos del ICN, al interior y con otras Entidades Académicas, tanto de la UNAM como nacionales o del extranjero, que permitan resolver problemas nacionales y contribuyan al desarrollo del país.

### Diagnóstico

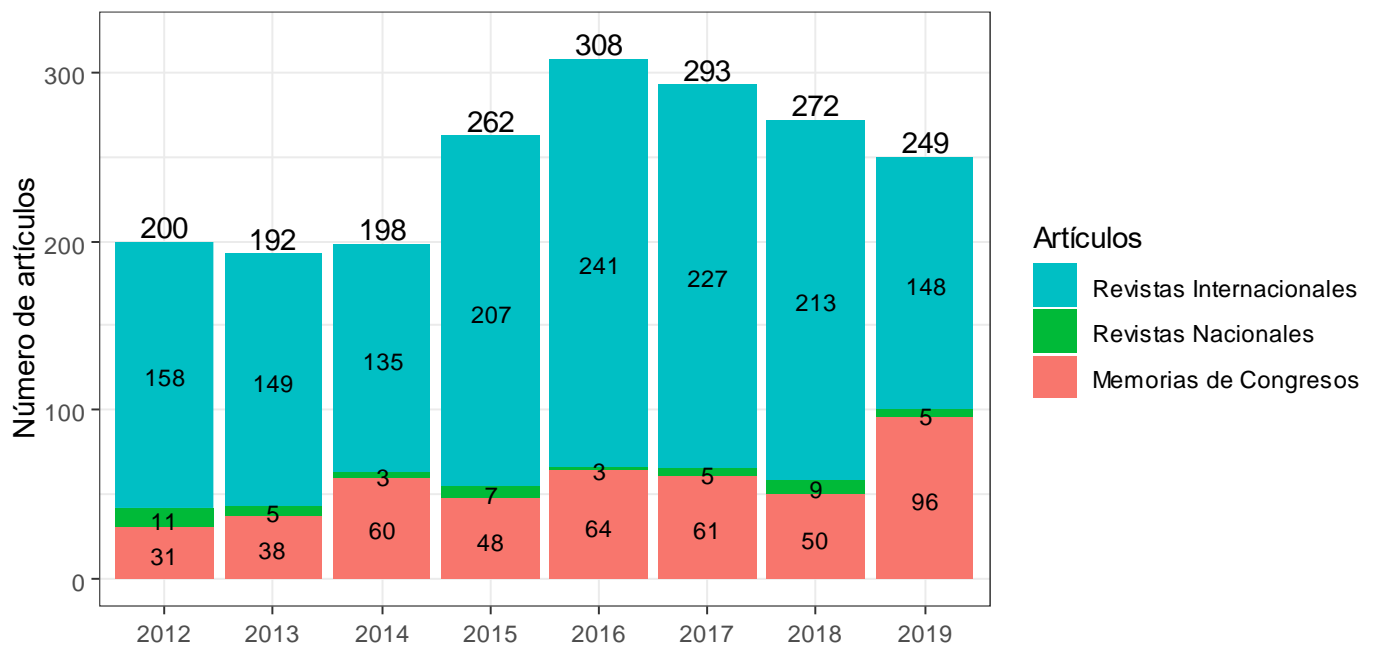
En el ICN se realizan investigaciones en áreas muy diversas de la ciencia que van desde las partículas elementales, la física nuclear, la física atómica y molecular, la óptica cuántica teórica y experimental, la astrofísica, la gravitación y la cosmología, los nanomateriales y, hasta estudios de atmósferas planetarias, astrobiología, química de radiaciones para estudios de evolución química o en macromoléculas y ciencias de la complejidad. En muchos de estos temas de investigación, el ICN es líder a nivel nacional. Incluso, algunas de nuestras investigaciones no se llevan a cabo en ningún otro centro de investigación, como por ejemplo los estudios de origen de la vida y atmósferas planetarias, astrobiología y los experimentos para detectar vida en Marte, así como en la instrumentación espacial, por mencionar algunas.

Cabe resaltar que el ICN mantiene colaboraciones en destacados proyectos internacionales, entre los que se puede mencionar el proyecto del detector ALICE (A Large Ion Collider Experiment), para el laboratorio de la Organización Europea para la Investigación Nuclear (CERN), en Suiza, que estudia las colisiones de iones pesados relativistas. El Instituto participa también en el observatorio Pierre Auger, ubicado en Argentina, que investiga la naturaleza de los rayos cósmicos ultraenergéticos, así como en el proyecto JEM-EUSO (Japanese Experiment Module – Extreme Universe Space Observatory) para un detector de rayos cósmicos en la Estación Espacial Internacional, el proyecto HAWKC (High Altitude Water Cherenkov Experiment), que es un observatorio de rayos gamma ubicado en el volcán Sierra Negra en Puebla, proyecto NICA, Laboratorio de Instrumentación Espacial (LINX), proyecto CONNIE, mini-BooNE, LabChico. Se colabora a su vez en el desarrollo de experimentos para la detección de vida en Marte como parte de la misión Mars Science Laboratory de la NASA.

Sin duda, una de las fortalezas del ICN es la amplia variedad de líneas de investigación, las colaboraciones, tanto a nivel nacional como internacional, así como los proyectos que se desarrollan, sin embargo, esto también es una de nuestras debilidades, debido a la poca colaboración que existe de manera interna, la mayor parte del quehacer científico se determina anualmente de manera individual, con poca reflexión y visión conjunta a largo

plazo, lo que lleva en cierta medida a la dispersión de esfuerzos, espacios, financiamiento, apoyos y servicios. Además, dada la incorporación de académicos y la adecuación de espacios físicos, se tiene poca comunicación interna y de espacios de diálogo que permitan detectar y corregir tempranamente problemáticas, identificar oportunidades y llegar a consensos, lo cual es una de nuestras debilidades. Es indispensable planear objetivos y estrategias a mediano y largo plazo, lo cual será uno de los retos de la siguiente administración.

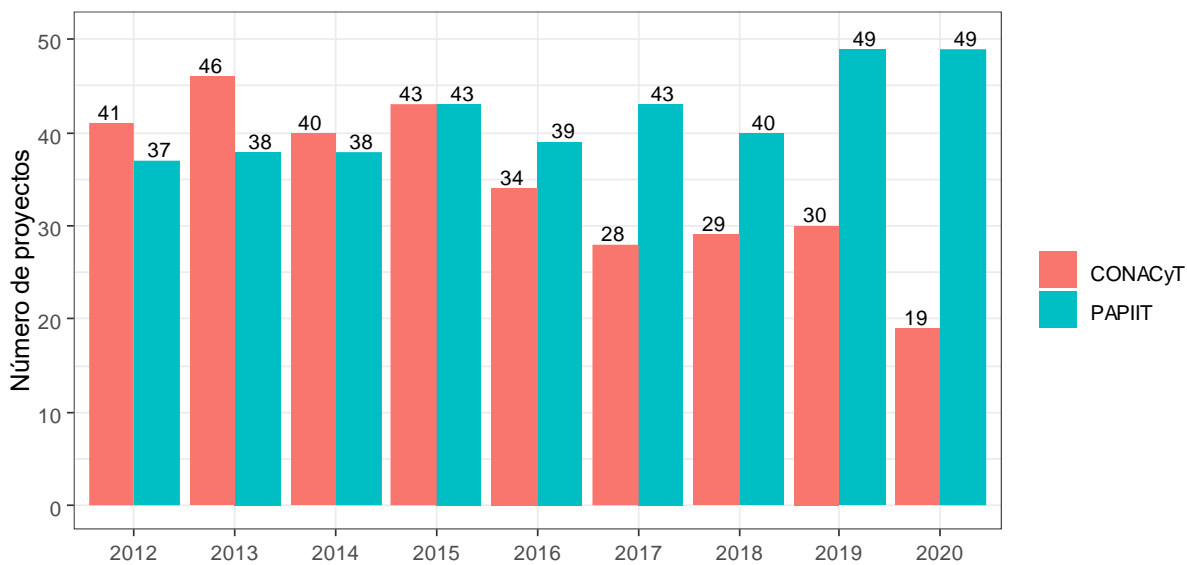
Es importante señalar la alta productividad de nuestros Investigadores, considerando los últimos 8 años, el promedio de artículos publicados por investigador en cada año, es superior a 3 (solo considerando artículos publicados en revistas nacionales e internacionales, y en memorias, sin considerar grandes colaboraciones), esto lo podemos observar en la figura 12.



**Figura 12.** Total de artículos publicados en revistas arbitradas e indizadas realizadas por el ICN en el período 2012-2019. Fuente SIGI-ICN

Si consideramos sólo los artículos arbitrados, publicados en revistas nacionales e internacionales, el promedio por investigador por año, es de 2.8, un promedio sostenido en los últimos años y superior al obtenido en el Subsistema de la Investigación Científica. Es importante señalar que la mayoría de los artículos publicados (alrededor del 70 %) se publican en los cuartiles 1 y 2 (Q1 y Q2, respectivamente), que son los cuartiles en donde se encuentran las revistas con mayor factor de impacto.

Para poder realizar investigación, es importante contar con el financiamiento suficiente. En el Instituto hemos logrado obtenerlo, principalmente a través de la DGAPA y del CONACyT. Del 2012 a la fecha, hemos tenido un promedio de 41 Proyectos PAPIIT por año y un promedio de 34 financiados por el CONACyT, esto lo podemos observar en la figura 13.



**Figura 13.** Número de proyectos de investigación en el período 2012 al 2020

En la figura 12 podemos observar que el número de proyectos aprobados por el CONACyT ha ido disminuyendo en los últimos años, observándose una marcada disminución en el último año. Ante esta situación, nuestros Investigadores se han orientado a la consecución de apoyos a la investigación de diversas instituciones públicas y privadas, celebrando convenios de colaboración con diversas universidades extranjeras, así como con empresas nacionales e instituciones públicas, lo que ha permitido la inversión en equipamiento de algunos laboratorios, materiales para los proyectos de investigación, así como para estancias de profesores visitantes y el financiamiento en la organización de eventos académicos.

El ICN, a través de la Unidad de Irradiación y Seguridad Radiológica (UISR), que es única en la UNAM, proporciona servicios de irradiación a los Investigadores del ICN para el desarrollo de diversos proyectos de investigación, pero también proporciona servicios de sanitización de productos que solicitan diversas empresas de distintos ramos: cosméticos, materiales de laboratorio, complementos alimenticios, desinfección de frutas deshidratadas, condimentos, material médico, preservación de instrumentos musicales, libros, por mencionar algunas, lo que permite generar ingresos extraordinarios propios, lo que permite apoyar diversas actividades de investigación, tales como apoyos a la organización de eventos, mantenimientos preventivos y correctivos, tanto de equipos de laboratorios, como de la UISR. Esto sin duda es una de nuestras fortalezas, pero también marca una de nuestras debilidades, al ser la principal fuente de ingresos extraordinarios propios, lo que marca un reto para la siguiente administración, el poder incrementar los recursos propios a través de la prestación de otro tipo de servicios.

Para fortalecer las actividades académicas ante el contexto de cambio en el país, un reto de vital importancia será el buscar fuentes de financiamiento diferentes a las habituales. Identificando proyectos estratégicos en temas de interés nacional que nos permitan tender

estos puentes, cada vez más surge la necesidad de que la ciencia sea un pilar para la solución en problemas en temas de relevancia nacional e internacional como: ambiente, energía, desarrollo sustentable, sociedad y desarrollo tecnológico.

## **Acciones**

1. Iniciar un programa de investigación en el ICN para apoyar proyectos que aborden líneas de investigación novedosas para la generación de conocimiento de frontera, con el objetivo de estimular la investigación en colaboración entre el personal académico teórico-experimental de diferentes departamentos.
2. Motivar e impulsar a los Académicos a participar en las convocatorias de la DGAPA y del CONACyT.
3. Desde la dirección se buscarán activamente oportunidades de financiamiento nacionales e internacionales.
4. Reactivar el Comité de Planeación, para llevar a cabo un análisis del uso de los espacios, así como identificar las necesidades de los grupos experimentales existentes y nuevos a desarrollarse.
5. Detectar a tiempo oportunidades y crear estrategias, se buscará una mayor presencia en comités colegiados, comisiones y organismos de financiamiento, planeación y evaluación de la ciencia, así como en diferentes sociedades científicas nacionales e internacionales.
6. Sede foránea en el Estado de Hidalgo. Se cuenta ya con la donación de un terreno de 10 000 hectáreas, actualmente se cuentan con 4 de las 5 escrituras que representan el total del terreno que será donado a la UNAM, lo que es una señal de que el Estado de Hidalgo mantiene su compromiso para seguir trabajando con la Universidad, el interés inició con unos lanzamientos de globos estratosféricos que se llevaron a cabo en el Estado, detonando así esta relación entre el ICN y el Estado. Este proyecto se enfocará no sólo a un laboratorio, sino que será posible expandir otros grupos de investigación que requieren de espacios para poder seguir desarrollando de manera adecuada sus investigaciones.



### 3.DOCENCIA Y FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

- a) **Objetivo estratégico 1:** Apoyar las actividades de docencia y formación de recursos humanos de nuestro personal académico, así como la vida académica de los estudiantes asociados al ICN.
- b) **Objetivo estratégico 2:** Impulsar la formación integral de los estudiantes asociados del ICN.
- c) **Objetivo estratégico 3:** Incrementar la eficiencia terminal de los estudiantes asociados.

#### Diagnóstico

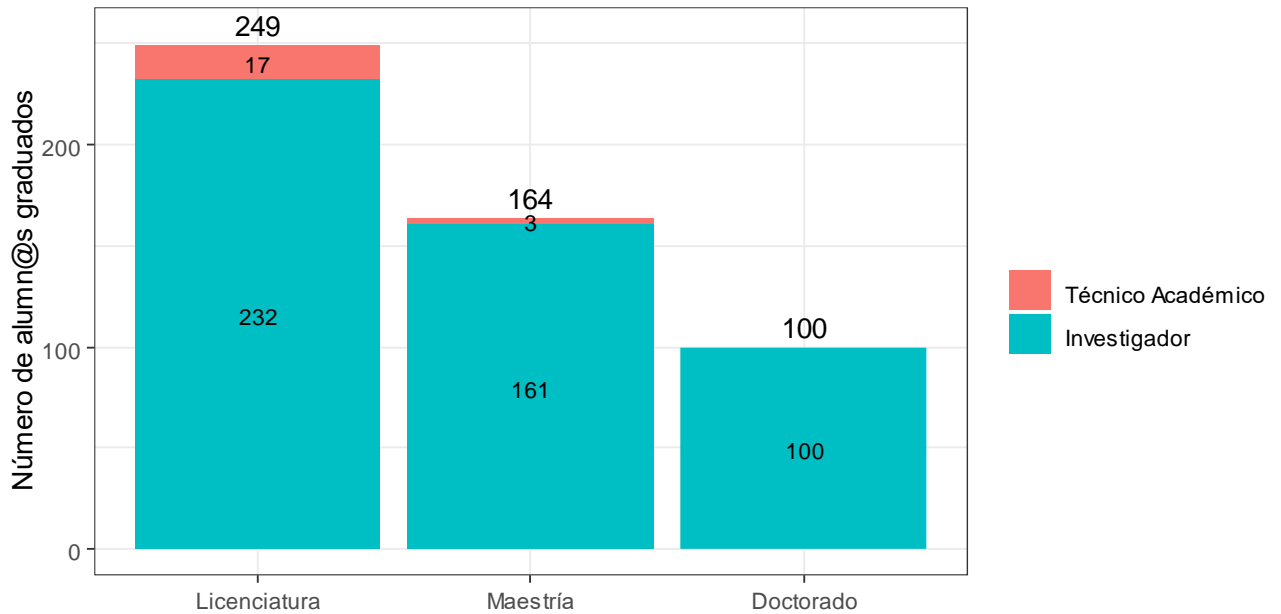
La docencia y la formación de recursos humanos altamente calificado es una de nuestras actividades sustantivas. El ICN es entidad académica participante de los Programas de en Astrofísica, Ciencias Físicas y Ciencias Químicas, además de contar con tutores activos en los Posgrado de Ciencias e Ingeniería de Materiales, Posgrado Ciencia e Ingeniería de la Computación y del Posgrado en Ingeniería. En el aspecto de la docencia, el personal académico del ICN realiza diversas actividades, como la impartición de cursos, la supervisión de servicio social y la dirección de tesis de licenciatura, maestría y doctorado. Las tareas en el nivel de licenciatura se hacen en colaboración, principalmente, con las Facultades de Ciencias, Química e Ingeniería. El ICN ha participado activamente en la creación de nuevas licenciaturas, de las cuales es uno de los institutos participantes, por ejemplo en la Licenciatura en Ciencias de Datos y la Licenciatura en Ciencias de la Tierra.

El Instituto cuenta con una Unidad de Docencia y Formación de Recursos Humanos (UDFRH), que tiene la función de ser el vínculo entre el personal académico y los estudiantes asociados a nuestro Instituto. A través de esta Unidad y en colaboración con la Unidad de Información y Biblioteca, se cuenta con una base de datos actualizada de los estudiantes asociados, también se encarga de asignar un lugar de trabajo a los estudiantes asociados al Instituto, en función del nivel académico, en la medida de los espacios disponibles, así como el asignar un apoyo complementario para asistir a congresos o reuniones de trabajo tanto en México como en el extranjero.

El número de estudiantes asociados en el ICN se ha incrementado notablemente en los últimos años, en promedio hemos tenido 370 estudiantes de todos los niveles: 210 de licenciatura, 84 de maestría y 76 de doctorado, lo que representa un promedio de 5.36 estudiantes por investigador, y 1.10 estudiantes de doctorado por investigador. En el nivel de licenciatura hemos tenido el mayor incremento en el número de estudiantes asociados, gracias a una mayor oferta de programas de servicio social, quienes al término de su servicio social, continúan realizando su tesis bajo la dirección de alguno de nuestros Académicos.

En la figura 14 podemos observar al número total de tesis dirigidas por el Personal Académico del ICN, distribuidas por nivel. En el periodo de 2012 al 2019, los Investigadores dirigieron 3.36 tesis de licenciatura y los Técnicos Académicos 0.62, 2.33 tesis de maestría

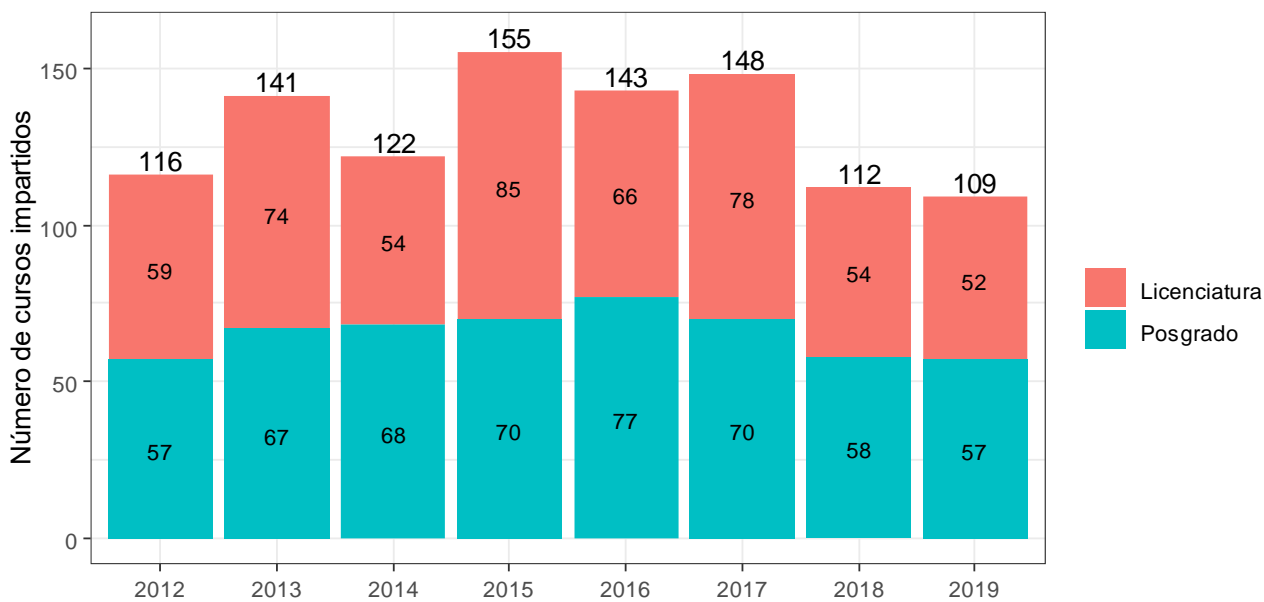
por Investigador y 0.11 por Técnico Académico y 1.44 tesis de doctorado por Investigador, los Técnicos Académicos no dirigieron tesis de doctorado, lo cual sin duda es una de nuestras fortalezas.



**Figura 14.** Número de alumnos graduados por Investigadores y Técnicos Académicos (2012 - 2019)

Sin embargo, un aspecto importante a considerar es la eficiencia terminal en la graduación de nuestros estudiantes asociados, lo cual es una de nuestras debilidades. Un reto a considerar para la siguiente administración es la de acompañar, a través de la UDFRH, que los alumnos se gradúen en tiempo y forma, esto es particularmente crítico en el caso de los alumnos de posgrado de los que somos entidad académica participante, ya que el CONACyT está evaluando la eficiencia terminal de los posgrados, para la evaluación como consolidado o internacional, lo que implica la graduación de al menos el 50 % o del 75 %, respectivamente, de cada generación. Hay casos críticos, de alumnos que tienen más 13 años que debieron de haberse graduado del doctorado, y quienes han sido dados de baja, por haber rebasado el tiempo permitido de graduación. Esto es un compromiso que tenemos que asumir como asesores de los estudiantes, al impulsarlos a graduarse de manera oportuna y que no impacten de manera negativa a los posgrados.

Nuestros académicos siempre han mostrado el compromiso de impartir cursos de manera regular, tanto a nivel licenciatura, como a nivel posgrado. En la figura 15 podemos observar el número de cursos formales impartidos en el periodo de 2012 a 2019, en donde podemos apreciar que de manera consistente, se imparten alrededor de 2 cursos por año por Investigador.



**Figura 15.** Número de cursos formales impartidos en el período 2012 al 2019

Durante la contingencia sanitaria por el COVID-19, fue necesario concluir el semestre 2020-2 de manera no presencial, lo que impuso nuevos retos por cumplir, además de que ya se ha acordado que el semestre 2021-1 será no presencial. Esta será una tarea importante para la siguiente administración, el poder contar con las plataformas y los medios, para que nuestros Académicos puedan impartir de manera adecuada sus cursos en línea. Es indispensable contar con el equipo de cómputo necesario para poder apoyar a nuestros estudiantes asociados.

### Acciones propuestas:

- 1) Se propondrá la formación de una fundación para otorgar becas a los estudiantes asociados, principalmente de licenciatura (incluyendo el servicio social) y de posgrado.
- 2) Premio ICN a la mejor tesis de licenciatura, maestría y doctorado.
- 3) Aumentar la eficiencia terminal de nuestros estudiantes asociados, a través de la Unidad de Docencia y Formación de Recursos Humanos, revisar la vigencia de los estudios que están realizando nuestros estudiantes para poder detectar a tiempo rezagos en la graduación.
- 4) Fomentar entre los estudiantes asociados, la realización de estancias de investigación en México o en el extranjero, con expertos en Instituciones de prestigio.

- 5) Impulsar la formación integral de los estudiantes asociados al ICN, mediante la organización de conferencias de expertos, egresados de este Instituto o de otras instituciones.
- 6) Fortalecer nuestras colaboraciones con las facultades en las cuales impartimos clases, tales como la Facultad de Ciencias, Ingeniería y Química, participando activamente en la impartición de clases, y en la realización de actividades conjuntas para poder impulsar el desarrollo profesional de los alumnos.
- 7) Fortalecer nuestra participación como Entidad Académica participante de los Posgrados de Astrofísica, Ciencias Físicas y Ciencias Químicas e impulsar el ingreso en otros programas de posgrado, tales como el Posgrado de Ciencias e Ingeniería de Materiales, Posgrado Ciencia e Ingeniería de la Computación y del Posgrado en Ingeniería.
- 8) La mayor parte de nuestros egresados se incorporan a la academia y no hemos procurado promover su inserción en diferentes ambientes como podrían ser el sector privado y el gubernamental. En coordinación con la Secretaría de Vinculación, se identificarán proyectos de investigación que se puedan realizar con el sector productivo, estableciendo el programa de estancias en empresas, esto permitiría por un lado, abrir nuevos espacios de trabajo y por otro, posibles fuentes de financiamiento externo.
- 9) Contar con todo el equipo necesario para la impartición de cursos no presenciales, tanto plataformas educativas, así como el equipo de cómputo necesario para poder prestarlo a los estudiantes asociados al ICN.
- 10) Organización del Día de Puertas Abiertas de Investigación de manera regular, cuidando que el evento sea dirigido a los estudiantes de las facultades en las que impartimos clases, con la finalidad de poder captar estudiantes.
- 11) Impartición de Cursos de Educación Continua para captar recursos extraordinarios (cubrir el requisito de la impartición de al menos un curso por año).
- 12) Implementar el programa de *Profesores hacia la Investigación*, el cual permitirá que los profesores del bachillerato puedan realizar una estancia de investigación en el intersemestre en el ICN, con la finalidad de que puedan integrarse a un grupo de investigación y ellos a su vez, puedan motivar a sus estudiantes para estudiar alguna carrera científica.

#### 4. COMUNICACIÓN Y VINCULACIÓN

- a) **Objetivo estratégico 1:** Continuar con un programa ambicioso y de vanguardia en comunicación de la ciencia.
- b) **Objetivo estratégico 2:** Estrechar lazos con la sociedad, el sector gubernamental, el sector productivo nacional e internacional, con el fin de mejorar la transferencia de conocimiento y la innovación. La vinculación y la comunicación son valiosas inversiones al largo plazo.

#### **Diagnóstico.**

La Unidad de Comunicación de la Ciencia (UCC), ha realizado un importante trabajo, logrando posicionar al ICN de manera sobresaliente en los diversos medios de comunicación en los últimos años, tanto medio escritos, así como en internet, radio y televisión. Apoya en la organización de coloquios, conferencias, ruedas de prensa, así como a establecer la relación del ICN con diversos medios de comunicación, así como con la Dirección General de Comunicación Social (DGDC) de la UNAM, y con diversas instituciones dentro y fuera de la UNAM.

Sin embargo, se necesita concentrar sustancialmente sus actividades hacia el interior del ICN, para poder proyectarlas de manera más eficiente hacia el exterior, no sólo en el ámbito académico, sino también con la sociedad, instancias de gobierno, el sector productivo e internacionalmente.

La Secretaría de Vinculación (SVin) se creó en la administración anterior con la finalidad de establecer las estrategias, los programas, los convenios, bases de colaboración y modelos de interacción que propicien el desarrollo de proyectos de innovación tecnológica, a través de la vinculación con los sectores productivo, académico y social, así como de los trámites necesarios para la protección de la propiedad intelectual, con el objetivo de realizar la difusión del conocimiento, pero bajo a protección de la ley y obteniendo el reconocimiento que merecen los Investigadores.

En los últimos 4 años, el ICN suscribió 41 convenios de colaboración, lo cual representa un incremento considerable, considerando que en los primeros 4 años de creación de esta Secretaría, se gestionaron en promedio 7 convenios por año, cabe resaltar que el 22 % de estos convenios de colaboración, se firmaron con el sector empresarial.

El ICN ha organizado eventos de difusión tecnológica y científica en colaboración con empresas del sector privado, quienes han sido patrocinadoras del evento, acto que demuestra que la UNAM puede verse desde el punto de vista de una MARCA que genera valor y representa una oportunidad de mercado para el sector privado. Se han firmado alrededor de 10 convenios con estas características, tanto con empresas mexicanas como extranjeras con presencia en el país, en estos convenios la UNAM se compromete a expedir un CFI por patrocinio (deducible de impuestos), colocar el logotipo de la empresa en los documentos de difusión que se deriva del mismo acompañado del de la Universidad cumpliendo con lo

establecido en la legislación universitaria. Todo esto sin perder de vista el objetivo principal de la Universidad, la idea es lograr de manera conjunta beneficios a la Universidad y a las empresas, orientando cada vez al ICN hacia investigaciones aplicadas (esto no implica que se deje de hacer ciencia básica) que generen beneficios tanto científicos como económicos al dar respuesta a las necesidades de la sociedad.

### **Acciones propuestas**

- 1) Mejorar de manera continua la página web del ICN, ya que ésta es el primer vínculo con la academia, sociedad, empresas y gobierno. Es indispensable contar con la página web en el idioma inglés. Es importante que se contemplen una sección para el sector público y otra para el sector privado, en donde se mencionen las posibles asesorías, servicios y otras actividades que se les pueden proporcionar.
- 2) Organización del Día de Puertas Abiertas de manera regular, para crear vínculos con la sociedad. Promocionarlo también en el sector privado y gubernamental, cuidando que el evento sea dirigido al público en general.
- 3) Elaborar un plan de vinculación y comunicación que nos permita buscar recursos, transferir conocimientos, tener presencia en la sociedad y formar parte activa de la cultura.
- 4) Consolidar la transferencia de conocimiento en el ICN como parte de sus actividades, creando una cultura de vinculación e innovación para el desarrollo. Mejorar la apropiación del conocimiento a través del contacto directo con diversos sectores sociales en eventos dirigidos.
- 5) Establecer estrategias internas y externas para la vinculación con el sector privado. Entre las estrategias internas se encuentran: Oferta tecnológica del ICN, Talleres de actualización en temas de propiedad intelectual, Fomento al emprendimiento. Entre las estrategias externas se encuentran: Demanda tecnológica, Relación Universidad-Empresas para eventos académicos, Ferias Empresariales.
- 6) Certificar los laboratorios del ICN, con la finalidad de poder ofrecer servicios.

## 5. MODERNIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO DEL ICN

- a) **Objetivo estratégico 1:** Mantener un programa activo de mantenimiento y mejoramiento de nuestra infraestructura, tanto en términos de instalaciones de cómputo y telecomunicaciones, biblioteca e infraestructura civil. Llevar a cabo acciones que mejoren la seguridad de nuestras instalaciones en materia de protección civil, y que disminuyan el impacto ambiental de nuestras actividades.
- b) **Objetivo estratégico 2:** Implantar un programa para la modernización del equipamiento de los laboratorios del ICN, que permita la realización de los proyectos de investigación (básica y aplicada) de frontera en condiciones óptimas.

### **Diagnóstico**

Con relación a la infraestructura física del Instituto, se deben considerar varias áreas, tales como las instalaciones de cómputo, de biblioteca e infraestructura civil en general. Por otro lado, es importante tomar acciones que garanticen la seguridad de nuestra comunidad, así como el acceso a personas con discapacidad y que disminuyan el impacto en el medio ambiente de nuestras actividades.

### **Unidad de Cómputo y Seguridad Informática**

El Instituto ha tenido un crecimiento importante en infraestructura de cómputo en los últimos años. Esto se debe en gran medida al aumento en las necesidades de cómputo de alto rendimiento en el Instituto. Actualmente se cuenta ya con una sala de cómputo de alto rendimiento de 82 metros cuadrados, con tres equipos de aire acondicionado de precisión.

La sala de clusters de la Unidad de cómputo y seguridad informática, incrementó su capacidad de procesamiento en un 10%, pasando de 2000 a 2200 cores, así como la capacidad de almacenamiento en un 20%, alcanzando 5.5 petabytes (PB) de capacidad, lográndose el almacenamiento de uso académico más grande en el país. En colaboración con los Institutos de Astronomía y Química, el ICN participó en la creación del *Laboratorio de Modelos y Datos*, en el cual el ICN está contribuyendo con su clúster de unos 1000 cores y con 5 petabytes (PB) de almacenamiento. Lo cual sin duda, es una de nuestras fortalezas.

### **Unidad de Información y Biblioteca**

En cuanto a la Biblioteca, gracias a que a inicios del 2019 la adquisición de las revistas se empezó a realizar sólo en formato electrónico, se evitó la saturación física de la biblioteca, por lo que se puede contar con un espacio adecuado para los libros por 10 años más, además de que los libros también se han adquirido en formato electrónico.

## **Unidad de Irradiación y Seguridad Radiológica**

El ICN, a través de la Unidad de Irradiación y Seguridad Radiológica (UISR), que es única en la UNAM (y en el País que brinda el servicio de irradiación a la investigación por su diseño específico de tasa de dosis variable), proporciona servicios de irradiación a los Investigadores del ICN para el desarrollo de diversos proyectos de investigación, pero también proporciona servicios de sanitización de productos que solicitan diversas empresas de distintos ramos: cosméticos, materiales de laboratorio, complementos alimenticios, desinfección de frutas deshidratadas, condimentos, material médico, preservación de instrumentos musicales, libros, por mencionar algunas, lo que permite generar ingresos extraordinarios propios, lo que permite apoyar diversas actividades de investigación, tales como apoyos a la organización de eventos, mantenimientos preventivos y correctivos, tanto de equipos de laboratorios, como de la UISR. Esto sin duda es una de nuestras fortalezas, pero también marca una de nuestras debilidades, al ser la principal fuente de ingresos extraordinarios propios, lo que marca un reto para la siguiente administración, el poder incrementar los recursos propios a través de la prestación de otro tipo de servicios.

La Unidad cuenta en este momento con tres irradiadores de  $^{60}\text{Co}$ : el Gammabeam 651PT, un Gammacell-200, y un nuevo Gammacell-3000 de  $^{137}\text{Cs}$  recientemente adquirido con un proyecto CONACyT de infraestructura. Dichos irradiadores se utilizan tanto para apoyar a proyectos de investigación, como para ofrecer servicios de irradiación a la industria. En julio de 2015 se llevó a cabo una recarga de 50,000 Curies del Irradiador Gammabeam con lo que por primera vez se alcanzó un nivel superior a los 100,000 Curies en la cámara.

La Unidad también cuenta con un laboratorio para el entrenamiento en el manejo de material radiactivo de baja intensidad y de fuentes abiertas. Dentro de la Unidad se realiza también investigación relacionada con las propiedades de luminiscencia de los alimentos irradiados, así como las propiedades ópticas y de luminiscencia de sólidos inorgánicos detectores de radiación ionizante gamma y beta.

Debido a esto, es muy importante que se tenga un equilibrio que nos permita mantener el servicio a la industria y al mismo tiempo dar un servicio adecuado a los diversos proyectos de investigación. Es necesario contar con el apoyo de la Coordinación de la Investigación Científica y la administración central de la UNAM, para llevar a cabo las recargas que se requieren cada 4 ó 5 años.

## **Secretaría Técnica de Infraestructura y Mantenimiento**

A través de la Secretaría Técnica de Infraestructura y mantenimiento, se llevan a cabo las acciones para conservar y mantener en óptimo funcionamiento las instalaciones y equipos físicos del Instituto, y es la encargada de coordinar los diferentes servicios que prestan los talleres con que cuenta el Instituto, la planeación y supervisión. El Instituto ha llegado a la



extensión máxima de crecimiento en la infraestructura física, con las recientes obras realizadas de ampliación del tercer nivel del Edificio F.

### **Acciones propuestas:**

#### **Unidad de Cómputo y Seguridad Informática**

- 1) Unificar los recursos de cómputo para un mejor aprovechamiento de los clústers y equipos de alto rendimiento. Plan de inversión a corto y mediano plazos.
- 2) Se requiere contar con VPN (Red Privada Virtual) y Cloud storage.
- 3) Aprovechar la experiencia y conocimientos del personal de la Unidad de Cómputo y Seguridad Informática, para dar asesorías en la instalación y mantenimiento de sistemas de cómputo de alto rendimiento.
- 4) Implementación de programas de Inteligencia Artificial como una herramienta de apoyo tanto en investigación, como en la divulgación y administración.

#### **Unidad de Información y Biblioteca**

- 5) Repositorio institucional, con la finalidad de preservar, conservar y difundir todo lo que el personal del ICN ha producido.
- 6) Creación de la versión 2.0 del SIGI (Sistema Integral de Gestión de la Información), la primera versión data de 10 años.

#### **Unidad de Irradiación y Seguridad Radiológica**

- 7) Recarga del Gamma-beam 651 PT. Derivado de los altos costos de la recarga del año 2019, se buscó que una empresa Argentina pudiera abastecer el cobalto-60 de la recarga del Gammabeam 651 PT, es posible reducir dichos costos. De lograr establecer un acuerdo comercial dejaría de ser una debilidad.
- 8) Para aprovechar las instalaciones se podrá ofrecer Cursos para Personal Ocupacionalmente Expuesto (POE) a todas las dependencias y/o empresas que lo necesiten. Para el semestre 2021-I, se tendrá listo el protocolo que permita ofrecer el curso bajo las condiciones sanitarias actuales, generando ingresos extraordinarios.

#### **Secretaría Técnica de Infraestructura y Mantenimiento**

- 9) Mantener un programa continuo de mantenimiento y modernización de la infraestructura civil del ICN, en particular, se deberán de modernizar las instalaciones de los laboratorios más antiguos, así como de los talleres.

## 6.ADMINISTRACIÓN INTEGRADA, MODERNA Y EFICIENTE

- a) **Objetivo estratégico 1:** Contar con una Secretaría Administrativa moderna, para el mejor desarrollo de las actividades del Personal Académico del ICN, mediante el desarrollo de bases de datos que coadyuven a la optimización de los tiempos de registro y ejecución de las solicitudes de trámites, en concordancia con el proyecto de la Secretaría Administrativa de la UNAM para una administración sin papel.

### Diagnóstico

La Secretaría Administrativa es la responsable de la administración de los recursos financieros, humanos y materiales del Instituto. Los recursos financieros administrados se derivan del presupuesto institucional y de los proyectos nacionales e internacionales, así como de los recursos extraordinarios propios generados por los servicios de irradiación proporcionados a la iniciativa privada.

En la administración de los recursos humanos se realizan las contrataciones, renovaciones de contrato, licencias, comisiones, etc., así como las prestaciones derivadas de la relación laboral del personal académico y administrativo del Instituto. A este respecto, la gestión se ha caracterizado por realizar de manera eficiente todas las actividades que implica el proceso, cumpliendo la normatividad aplicable en tiempo y forma.

### Acciones propuestas:

- 1) Se propone desarrollar un **Sistema de Adquisiciones** en el ICN, que constituya una herramienta útil, que agilice las solicitudes de adquisiciones nacionales y permita el control de las mismas de cada uno de los proyectos, así como para las adquisiciones al extranjero, y se evite el reproceso de capturar varias veces la misma información de la compra en las diversas plataformas como se lleva a cabo actualmente, debido a que se captura en el Sistema Institucional de Compras (SIC) que es un sistema para compras nacionales y nuevamente se tiene que capturar en el sistema SICE que es para compras al extranjero. El objetivo del nuevo sistema interno que se propone es que la información de la compra capturada por el Investigador, pueda ser utilizada en las diversas plataformas institucionales evitando capturarla nuevamente. Así mismo se tiene como propósito que dicho sistema contenga los recursos asignados de cada uno de sus proyectos, que permita ver el avance de su ejercicio y saldo actualizado, dicho sistema se propone pueda ser utilizado y consultado desde donde el Investigador se encuentre.
- 2) Desarrollar un **Sistema de solicitudes de comisiones académicas**, donde el Investigador realice su solicitud de comisión académica al Consejo Interno, la Secretaría Académica proporcione la autorización correspondiente, una vez autorizado, el sistema genere los formatos digitales de los seguros de vida y/o gastos

médicos mayores según corresponda, firmado por el investigador de manera digital y solicitar ante la Dirección General de Personal la aceptación vía correo del formato con firma digital del Investigador, optimizando los tiempos de gestión, ahorrando en el consumo de papel y el Investigador lo puede realizar desde donde se encuentre, esto permitiría que todos los Investigadores al realizar sus comisiones académicas cuenten con su seguro de vida y/o de gastos médicos mayores. Dicho sistema estaría controlado por la Secretaría Académica y la Secretaría Administrativa.

## **EJES TRANSVERSALES**

### **A. COMUNIDAD SEGURA, SALUDABLE Y SUSTENTABLE**

**a) Objetivo estratégico 1:** Implementar la Agenda 2030 en el ICN, para cumplir con los objetivos de desarrollo sostenible, como una oportunidad para resolver una gran variedad de problemas que aquejan de forma real y actual a la Comunidad del ICN.

#### **Acciones propuestas:**

##### **Comunidad segura**

- 1) En coordinación con la Comisión Local de Seguridad del ICN, establecer de manera permanente un programa para diseñar estrategias e implementar medidas de seguridad para proteger a toda nuestra Comunidad. En esta contingencia sanitaria por el COVID-19, establecer los lineamientos que permitan el retorno a las actividades de manera presencial en un entorno seguro.
- 2) Estimular la participación de toda la Comunidad en los cursos de capacitación en materia de protección civil.
- 3) Mantener actualizados de manera permanente los protocolos de protección civil y atención a emergencias.
- 4) Incrementar la instalación de luminarias y videovigilancia en todos los alrededores del ICN.
- 5) Incrementar los accesos para personas con movilidad restringida, poner señalización en Braille, hacer las instalaciones más incluyentes.

##### **Comunidad saludable**

- 6) Promover campañas para promover la salud en la Comunidad del ICN.

- 7) Realizar de manera anual las *Jornadas por la salud* (campana de vacunaci3n, an3lisis de sangre, realizaci3n de mastograf3as, por mencionar algunas).
- 8) Fomentar h3bitos alimenticios saludables para prevenir y/o corregir enfermedades, tales como la diabetes tipo 2, obesidad, hipertensi3n, por mencionar algunas.
- 9) Fomentar el desarrollo de actividades f3sicas.

### **Comunidad sustentable**

- 10) Desarrollar un programa para impulsar la sustentabilidad, con la finalidad de establecer las acciones a corto, mediano y largo plazo para lograr construcciones sustentables.
- 11) Desarrollar materiales did3cticos para difundir la importancia de la sustentabilidad.
- 12) Impartir cursos para crear conciencia de la importancia de la sustentabilidad en nuestras actividades cotidiana: evitar el uso innecesario del papel, promover el reciclaje, por mencionar algunas.
- 13) Implementar el programa de sustituci3n de todas las luminarias fluorescentes por l3mparas de LED's en el interior del Instituto e implementar apagadores inteligentes, para ahorrar energ3a.
- 14) Gestionar fondos para la instalaci3n de un sistema de energ3a fotovoltaica en los techos del Instituto para disminuir nuestro consumo de energ3a el3ctrica de la red.
- 15) Implementar soluciones de tecnolog3a sustentable para el ahorro de energ3a en el cuarto de m3quinas, unidades manejadoras de aire (inyecci3n y extracci3n), hidr3ulica, bombas, equipo el3ctrico, plantas de emergencia, arranque y control de motores, circuitos de iluminaci3n y refrigeraci3n.
- 16) Hacer m3s eficiente el uso del agua en nuestras instalaciones, manteniendo un monitoreo constante sobre la calidad del agua.
- 17) Instalar m3s bebederos, fomentando el uso de recipientes para beber agua, en lugar de utilizar botellas desechables de agua.

18) Evitar el uso de materiales desechables, tales como vasos y platos, en seminarios y coloquios.

19) Mantener acciones continuas de separación y reciclaje de basura. En particular, concientizar a la comunidad del Instituto en la importancia de separar los residuos. Reforzando los protocolos de los distintos laboratorios y talleres, en materia del manejo de residuos peligrosos, especiales e industriales.

### C. EQUIDAD DE GÉNERO

a) **Objetivo estratégico 1:** Organizar actividades en materia de género, a través de la Comisión Interna de Equidad de Género (CInEG), sobre temas básicos de convivencia para actuar de manera preventiva, propositiva y corregir a tiempo cuando sea necesario.

b) **Objetivo estratégico 2:** Mantener de manera permanente una campaña que consoliden los valores de los derechos humanos, la equidad y el rechazo a la violencia de género.

### Diagnóstico

El 7 de marzo de 2013 la Gaceta publicó los lineamientos generales para la igualdad de género en la Universidad, aprobados por la Comisión Especial de Equidad de Género del Consejo Universitario. Dentro de dichos lineamientos se establece la obligación de las entidades universitarias de llevar a cabo distintas acciones que promuevan una cultura de equidad de género, así como de prevención y sensibilización sobre la violencia de género.

En respuesta a estos lineamientos el Consejo Interno del Instituto creó en noviembre de 2013 el Comité de Equidad de género, formado por: el Director, la Secretaría Administrativa, la Secretaría Académica, así como los Coordinadores de Docencia, Biblioteca y Comunicación de la Ciencia, además de un representante de los investigadores y los técnicos académicos. Dicho comité tiene como función llevar a cabo acciones de fomento de una cultura de equidad de género en el Instituto. Desde entonces este comité ha organizado diversos eventos relacionados con los valores universitarios que se desprenden de esta iniciativa. En enero 2020, el Comité de Equidad de Género se transformó en la Comisión Interna de Equidad de Género (CInEG).

Pese a que la cultura en temas de equidad de género ha mejorado en las últimas décadas, es claro que aún hay mucho camino por andar no solo en el país, sino dentro de la misma Universidad, particularmente agudizado por la contingencia sanitaria por el COVID-19.

En particular, en el Instituto sufrimos un claro problema de desbalance en el personal académico en términos de equidad de género, con sólo un 14.5 % de Investigadoras y un 29.6 % de Técnicas Académicas. Las razones de esto son variadas, pero tienen que ver claramente con la dificultad del acceso y el desarrollo profesional en las carreras científicas para las mujeres y de manera muy particular en el caso de las carreras de física y matemáticas.

### **Acciones propuestas:**

- 1) Impulsar de manera permanente las acciones en torno a la equidad de género, con la frecuente organización de eventos que ayuden a fomentar una cultura de igualdad y equidad, así como de respeto en toda nuestra comunidad, así como generar una conciencia de prevención y sensibilización sobre la violencia de género. A través de la CInEG contar con un plan de trabajo anual para impulsar estas actividades.
- 2) Establecer un Protocolo interno para la atención de casos de violencia de género.
- 3) Llevar a cabo eventos sobre la participación de las mujeres en nuestro Instituto, eventos enfocadas particularmente a las estudiantes asociadas del ICN, para que conozcan a destacadas Académicas exitosas.
- 4) Promover la participación de mujeres en los diversos concursos de selección de candidatos para las plazas académicas que se tengan disponibles.
- 5) Realizar eventos que fomenten las vocaciones científicas, especialmente dirigidos a niñas, tales como: Celebración del Día de la Niña y la Mujer en la Ciencia, Día de la Mujer, Concurso Cuéntanos sobre tu Científica Favorita, Premio ICN a la Mujer, por mencionar algunos.
- 6) Celebración del Día del Niñ@ para l@s hij@s del personal administrativo y académico.
- 7) Desarrollo de una aplicación para poder denunciar de manera oportuna cualquier tipo de agresión y violencia de género.