

## INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES NUCLEARES

### INTRODUCCIÓN

El Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares (ININ), es un organismo público descentralizado del Gobierno Federal con personalidad jurídica y patrimonio propios coordinado por la Secretaría de Energía.

Conforme a la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear, publicada en el DOF el 4 de febrero de 1985 y su última reforma publicada en el DOF el 9 de abril de 2012, el ININ tiene por objeto: realizar investigación y desarrollo en el campo de las ciencias y tecnología nucleares, así como promover los usos pacíficos de la energía nuclear y difundir los avances alcanzados para vincularlos al desarrollo económico, social, científico y tecnológico del país.

En el año 2022 el ININ llevó a cabo su función como entidad pública del Gobierno Federal, fomentando y ampliando el uso de las técnicas y tecnologías nucleares en los sectores público y privado del país y en su área geográfica de influencia.

El eje de Política Pública del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 asociado con la función del Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares fue el de "Desarrollo Económico".

Las actividades de investigación y de prestación de servicios del Instituto, contribuyen a los siguientes objetivos del sector energía:

1. Consolidar al sector energético como palanca para el desarrollo nacional y propiciar la mejora en la calidad de vida de la población.
2. Impulsar y orientar un crecimiento verde incluyente y facilitador que preserve el patrimonio natural del país al mismo tiempo que genere riqueza, competitividad y empleo.

Los programas presupuestarios donde se desarrollaron las actividades de la Entidad fueron los correspondientes al E016 Investigación, desarrollo tecnológico y prestación de servicios en materia nuclear y eléctrica\*, M001 Actividades de apoyo administrativo y O001 Actividades de apoyo a la función pública y buen gobierno.

En el ejercicio 2022, el ININ desarrolló 37 proyectos de investigación aplicando técnicas nucleares para el estudio y solución de problemas en los campos de la salud, ciencias del ambiente, energía nuclear para la generación de electricidad y en otros temas de investigación, cumpliendo con la parte establecida en su objeto de creación de "*realizar investigación y desarrollo en el campo de las ciencias y tecnología nucleares*".

De los 37 proyectos de investigación desarrollados, destacan los siguientes: “Desarrollo de una plataforma Mexicana para el análisis y diseño de reactores nucleares”, “Automatización integral del proceso de mantenimiento e inspección de prefiltros del sistema G16 para las unidades 1 y 2 de la CNLV para la reducción de dosis”, “Desarrollo Tecnológico de un laboratorio portátil para la medición en línea de las emisiones de partículas suspendidas totales en fuentes fijas” y “Preparación de Nanopartículas de  $\text{Lu}_2\text{O}_3$  y  $\text{Sm}_2\text{O}_3$  Funcionalizadas con Biomoléculas y Estudio del Efecto en sus Propiedades Estructurales y Bioquímicas al activarlas por Irradiación Neutrónica en el Reactor Triga Mark III”. Los proyectos de investigación institucionales contribuyen directa o indirectamente por el tipo de actividades que llevan a cabo, al desarrollo económico, social, científico y tecnológico del país; cumpliendo con la parte correspondiente en estos rubros a lo establecido en su objeto de creación. El beneficio obtenido por el ININ se traduce en el desarrollo de proyectos de investigación básica, investigación aplicada y de desarrollo experimental y el intercambio de experiencias y expertos con instituciones nacionales y del extranjero, lo cual aumenta el conocimiento y amplía las capacidades de investigación de la Entidad.

En 2022 se continuó con la protección de desarrollos tecnológicos con el objeto de cuidar espacios de conocimiento que permitan la construcción de ventajas competitivas que fortalezcan el quehacer del instituto, tal es el caso de la comercialización de radiofármacos.

Se tiene en trámite la solicitud de patente ante la República de Sudáfrica No. WO2021080409 con folio de presentación ante CIPC ZA 2022/05596 "(LYS3) BNIPSMA RADIOMARCADA PARA EL RECONOCIMIENTO DUAL DE LAS PROTEÍNAS PSMA Y GRP, IN VIVO", la cual está en la etapa de las formalidades.

Se logró un Acuerdo de Opción y de Licenciamiento con respecto a la patente internacional PCT/MX2021/050055 relacionada al desarrollo del ININ “Radiofármacos basados en el ácido ((R) 1 ((6 hidrazinilnicotinoil) D alanil)pirrolidin-2-il)borónico (HYNIC-iFAP) para la detección de la sobreexpresión de la proteína de activación de fibroblastos”, con la Empresa ILUSA, SPRL, del Reino de Bélgica.

El Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares cumplió con la encomienda de difundir los avances alcanzados en las investigaciones realizadas, utilizando la energía nuclear con fines pacíficos y apoya el aumento del conocimiento científico-técnico del país. En 2022 se publicaron 104 artículos y se participó con 110 trabajos en congresos en el país.

El Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares apoya el desarrollo de capital humano en ciencias nucleares y en temas afines mediante el acceso a sus instalaciones y la asesoría de sus investigadores para la realización de tesis de licenciatura, maestría y doctorado, de prácticas, residencias y estadías profesionales; y servicio social. En 2022, se realizaron 11 tesis de doctorado, 5 de maestría y 6 de licenciatura.

La pertenencia al Sistema Nacional de Investigadores es un reconocimiento importante de la calidad de la investigación que se realiza en los institutos de investigación y en las instituciones de educación superior del país. El Sistema Nacional de Investigadores fue creado por Acuerdo Presidencial publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de julio de 1984, para reconocer la labor de las personas dedicadas a producir conocimiento científico y tecnología. El reconocimiento se otorga a través de la evaluación por pares y consiste en otorgar el nombramiento de investigador nacional. En 2022, 66 investigadores del ININ pertenecieron al citado Sistema.

Se cumplió con el mandato de Ley de realizar investigación y desarrollo en el campo de las ciencias y tecnología nucleares.

- En el ejercicio 2022 se dio continuidad a los estudios orientados al posible resurgimiento de la opción nuclear como medio para la generación de energía eléctrica y la aplicación de diversas capacidades tecnológicas en el sector energético.
- Se continuó con la “Producción de Radiofármacos”, con la prestación de “servicios a la Central Nucleoeléctrica de Laguna Verde”; con el servicio de “Irradiación con el Irradiador Gamma” y con el “Procesamiento y Esterilización de Tejidos Biológicos con Radiación Ionizante”. Asimismo, se atendieron necesidades en los sectores públicos y privados del país en las áreas de salud y preservación del ambiente.
- En el área de la salud, el ININ aportó beneficios indiscutibles, producto del quehacer cotidiano, compromiso y capacidad de innovación de un grupo compacto de investigación con reconocimiento internacional. El ININ a través de la Planta de Producción de Radiofármacos, certificada ante COFEPRIS, para producción y distribución de dispositivos médicos y el departamento de Metrología, que cuenta con los patrones certificados únicos en el país, contribuyeron a promover el bienestar de pacientes con cáncer en los centros de medicina nuclear y radioterapia del país, así como proporcionar seguridad radiológica para pacientes y personal del sector salud.

---

Autorizó: L. C. GRACIANO SÁNCHEZ ESPINOSA

DIRECTOR DE ADMINISTRACIÓN

---

Elaboró: C. P. JOSÉ GUTIÉRREZ FLORES

GERENTE DE RECURSOS FINANCIEROS