

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 2023 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.
- 3.

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 2023, 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: 225Ac-iPSMA-RGD: Radiofármaco Oncoteranóstico Inhibidor de PSMA/Integrinas hacia la Medicina Nuclear Traslacional. (Tercera Etapa), Aumento de la Capacidad Nuclear en México (Tercera Etapa), Desarrollo de una plataforma mexicana para el análisis y diseño de reactores nucleares (11ª etapa), ENERXICO: Supercómputo y Energía para México (5ª etapa), Automatización integral del proceso de mantenimiento e inspección de prefiltros del sistema G16 para unidades 1 y 2 de la CNLV para la reducción de dosis (7ª etapa); y Desarrollo Tecnológico de un laboratorio portátil para la medición en línea de las emisiones de partículas suspendidas totales en fuentes fijas (5a etapa).

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 2023 el instituto 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 otorgó al ININ el título de patente del ^{177}Lu -iPSMA (tratamiento de cáncer de próstata) en la Unión Europea. A través del licenciamiento otorgado a *Telix Pharmaceuticals*, se iniciarán procedimientos para la obtención de su registro sanitario en Europa.
- El radiofármaco $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -iFAP dirigido a la imagen SPECT del microambiente tumoral y al seguimiento de la remodelación cardíaca después de un infarto al miocardio, fue otorgado en licenciamiento a la empresa Belga ILUSA (PCT publicado: WO 2022/231410 A1; con solicitudes de patente en USA, Unión Europea y 5 países más).
- Durante el Congreso Anual de la Sociedad Americana de Medicina Nuclear e Imagen Molecular realizado en Chicago, Illinois, la investigación clínica del $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -iFAP aplicado en la remodelación cardíaca fue presentado en colaboración con el Instituto Nacional de Cardiología. Fue premiado con el Primer Lugar como investigación clínica en la modalidad de investigador joven.
- En el Instituto Nacional de Cancerología, se obtuvieron las primeras imágenes SPECT de la proteína de punto de control inmunitario PD-1, utilizando el radiofármaco $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -iPD-L1 desarrollado en el ININ. Es la primera vez que se utiliza un péptido para este tipo de aplicación por SPECT a nivel mundial.

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 2023 se publicaron 80 artículos y se participó con 39 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 2023, se realizaron dos tesis de doctorado, seis de maestría y tres 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 2023, 64 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 2023 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.

CUENTA PÚBLICA 2023

- 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