



## INSTITUTO NACIONAL DE ASTROFÍSICA, ÓPTICA Y ELECTRÓNICA

### 8.5. ACTIVIDADES DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA Y VINCULACIÓN

#### 8.5.1. PROYECCIÓN DE INDICADORES DEL CAR ASOCIADOS

En el marco de los indicadores CAR asociados a las actividades de transferencia tecnológica, podemos aludir a lo siguiente:

En el primer semestre del 2022, el instituto firmó 17 convenios de Transferencia de Conocimiento y de Innovación Tecnológica con diferentes empresas privadas, Secretarías de Estado, instituciones educativas y otros centros de investigación, alcanzando el 77.3% de la meta fijada en 22. En el mismo periodo, al IMPI fue ingresada una solicitud de patente y le fueron otorgadas al instituto una patente. El Instituto generó ingresos propios por una cantidad de \$3,662,420.00 pesos alcanzando el 10.5 % de la meta fijada en \$35,000,000.00.

El historial de estos indicadores alcanzados en los años 2019, 2020, 2021 y el primer semestre del 2022 se muestra en la siguiente tabla:

Año	Número de convenios	Número de solicitudes de patentes	Número de patentes otorgadas	Suma de recursos autogenerados	Porcentaje de alcance de metas de recursos autogenerados
2019	25	4	5	\$ 8,972,965.53	25.6%
2020	25	5	5	\$11,391,000.00	32.5%
2021	21	5	2	\$6,127,450.00	17.5%
2022 (enero-junio)	17	1	1	\$3,662,420.00	10.5%

Siguiendo el historial mostrado, es probable que para finales del año 2022 no se alcance la meta fijada en el rubro de recursos autogenerados debido principalmente a la contingencia sanitaria, que afectó el funcionamiento del instituto (con trabajo presencial reducido al mínimo y gran dificultad de organizar reuniones presenciales con otras instituciones) en los años 2020, 2021 y lo que va del año 2022.

Sin embargo, se puede observar que el instituto ha mantenido los parámetros alcanzados dentro de un rango consistente. Las políticas implementadas para una mayor vinculación e incremento de convenios de transferencias de conocimiento



## **INSTITUTO NACIONAL DE ASTROFÍSICA, ÓPTICA Y ELECTRÓNICA**

y transferencia tecnológica firmados, implementadas desde el año 2021, se espera que rindan frutos en la segunda mitad del año 2022 y sobre todo a partir del año 2023. Lo anterior se debería de traducir en una mejora de resultados presentados a partir de ese año.

### **8.5.2. ESTRATEGIA**

La Dirección de Desarrollo Tecnológico del Instituto tiene la encomienda de transferir el conocimiento generado a través de proyectos de desarrollo tecnológico y prestación de servicios. Hasta el año 2019 estas tareas se realizaban por medio de grupos de desarrollo basados casi en su totalidad en personal externo al Instituto pagado por honorarios que no estaban vinculados entre sí y dependían de las diferentes Direcciones (la Dirección de Investigación, la de Desarrollo Tecnológico y la Dirección General, respectivamente), lo cual impedía trazar una política clara de desarrollo y vinculación e impedía el aprovechamiento adecuado de sinergias generadas en las diferentes áreas del Instituto. Para contrarrestar esta situación, se creó el Centro de Integración Tecnológica (CIT) con cinco áreas de desarrollo tecnológico: el Centro de Ingeniería (CeIn) dedicado a temas de Ingeniería de Sistemas, el área de Sistemas Computacionales (SiCom) dedicada a Inteligencia Artificial y Minería de Datos, el área de Sistemas y Circuitos Integrados (SiCI) dedicada al diseño de circuitos integrados en tecnologías CMOS comerciales, el Taller de Óptica "Dr. Anselmo Alejandro Cornejo Rodríguez" dedicado al desarrollo de dispositivos óptico e instrumentación, y la Unidad de Metrología que aglutina los tres laboratorios de metrología certificados y acreditados ante la Entidad Mexicana de acreditación (el Laboratorio de Espectrofotometría y Colorimetría "Dr. Luis Raúl Berriel Valdós" (LabEC), el Laboratorio de Iluminación y Eficiencia Energética (LIEE) y el Laboratorio de Superficies Asféricas (LSA) que es un laboratorio de metrología dimensional por coordenadas, acompañados por el Área de Metrología Científica dedicada al desarrollo de procesos metrológicos de aplicación específica y la instrumentación necesaria para llevarlos a cabo). Igualmente, se unificaron las políticas de desarrollo de las Direcciones de Investigación y de Desarrollo Tecnológico.

Actualmente, el INAOE basa su concepto de desarrollo tecnológico e innovación en la interdisciplinariedad y colaboración interna entre todas sus áreas en tareas de vinculación, transferencia interna de conocimiento y experiencia, así como la búsqueda de sinergias. Además, apuesta a la figura de las Tecnólogas e Ingenieras



## **INSTITUTO NACIONAL DE ASTROFÍSICA, ÓPTICA Y ELECTRÓNICA**

y los Tecnólogos e Ingenieros como personal académico de desarrollo tecnológico de tiempo completo que colabora de manera estrecha con las y los Investigadores pertenecientes a las cuatro Coordinaciones y sus estudiantes, quienes proveen de los principios científicos básicos a las soluciones innovadoras. El Centro de Integración Tecnológica (CIT) de la DIDT fue fundado bajo estos preceptos y definió como su misión "ser el referente en el desarrollo de soluciones tecnológicas e innovaciones que contribuyan al mejoramiento de la calidad de vida de la sociedad, y a la modernización de las cadenas de valor" y su visión "identificar y desarrollar soluciones a problemas de los diversos sectores de la sociedad a través del conocimiento científico y tecnológico especializado para contribuir al bienestar social y cuidado del medio ambiente con potencial de innovación". Adicionalmente, se creó la Oficina de Vinculación y Gestión de Proyectos que coadyuva con la vinculación del Instituto con otros actores de Ciencia y Tecnología de la sociedad y busca atraer nuevos socios, fuentes de financiamiento y colaboraciones al instituto, además de apoyar con la definición de estrategias de promoción y divulgación de las capacidades, infraestructura y logros del instituto con este propósito.

A lo largo del primer semestre de este 2022 la OVGP impulsó una política más agresiva de promoción de las capacidades, la infraestructura y logros obtenidos por el INAOE, que se tradujo en 63 reuniones con diferentes instituciones, 4 eventos de promoción general, 18 convenios interinstitucionales firmados y 37 convenios interinstitucionales adicionales en víspera de ser firmados. Esperamos que con estas medidas mejore este indicador en el segundo semestre del año 2022 y principalmente a partir del año 2023.

### **8.5.3. ACCIONES ESPECÍFICAS**

- Seguir con la implementación del nuevo proceso de gestión de proyectos.
- Implementar una política claramente definida de divulgación de las actividades, logros, capacidades e infraestructura del INAOE.
- Impulsar la participación del personal de Ciencia y Tecnología del Instituto en actividades de vinculación y acercamiento con diferentes instituciones tanto nacionales como internacionales.