



## 5.11 Reflexión autocrítica 2019

El INAOE es uno de los Centros Públicos de Investigación del Sistema de Centros CONACYT con una fuerte vocación para la investigación básica y aplicada, así como para la formación de recursos humanos altamente especializados.

Históricamente la productividad del centro se ha caracterizado por su alta cantidad y calidad. En concordancia con nuestra filosofía de mejora continua, estamos llevando a cabo acciones que permitan obtener una mayor calidad en las publicaciones en revistas de alto impacto, en este primer semestre de 2019 el número de artículos publicados en revistas con arbitraje fue de 121 de estas publicaciones 113 (93% del total) se realizaron en revistas indizadas en el Journal Citation Report (JCR), principalmente en aquellas pertenecientes a los cuartiles 1 y 2. Este resultado alcanza al 56% del cumplimiento de la meta anual la cual es de 215 publicaciones establecida en el Convenio de Administración por Resultados (CAR).

En relación a las expectativas de crecimiento de la plantilla del personal de investigación y desarrollo tecnológico, reportamos que, a pesar de que no se ha contado con recursos para la creación de plazas, hemos participado permanentemente en las convocatorias del programa de Cátedras del CONACYT, consiguiendo un resultado muy satisfactorio, mismo que se refleja en un total de 29 Cátedras obtenidas desde que inició dicho programa. Con este resultado la plantilla actual de personal de investigación y desarrollo tecnológico en el INAOE se sitúa en la cifra de 160 personas. En este contexto, es de llamar la atención que nuestro personal de investigación se encuentra conformado por científicos y científicas de alto nivel y prestigio internacional. Muestra de lo anterior es la pertenencia que tienen dentro del SNI, la cual ha llegado al 81% (130/160), siendo el 45% Niveles 2 y 3 (58/130).

En relación al cumplimiento del número de estudiantes para este periodo es de graduados del 34% para los estudiantes de maestría y del 43% para los graduados de doctorado. Para mejorar estas cifras estamos implementando mejores mecanismos de reclutamiento y selección de estudiantes, impartiendo cursos propedéuticos en línea y mejorando las técnicas de retención fundamentadas en un adecuado proceso de enseñanza-aprendizaje. En este sentido, la Dirección de Formación Académica ha iniciado un programa de capacitación para nuestro personal docente que incorpora técnicas modernas de enseñanza.

Adicionalmente, con los Diplomados en Matemáticas se brindó atención a 2,858 profesionistas de la educación y a 11 empresas a través de los cursos ofrecidos.



Las vastas actividades de investigación se ven reflejadas en los 136 proyectos que se desarrollaron en lo que va del año del 2019. Con este número se lleva un cumplimiento del 80% en la meta anual.

En cuanto al desarrollo tecnológico en este periodo se firmaron se ha superado la meta propuesta en un 22% con la firma de 22 convenios en el área de Desarrollo Tecnológico. Como ejemplos de los proyectos en este rubro están los de la Secretaría de la Marina Armada de México (SEMAR) para el desarrollo e instalación y entrega de dos sistemas de control de tiro optoelectrónica de tiro para para montajes BOFORS. Del mismo modo se trabaja con la empresa KNOWLEDGE AND CAPITAL S.A. DE C.V. para realizar una plataforma inteligente de irrigación y agricultura de precisión, para optimización hídrica y energética de cultivos agrícolas en distritos de riego, basada en análisis de datos a tiempo real. El INAOE ha contribuido sustancialmente en la sustitución de importaciones, generando mayor libertad técnica y económica y ha colaborado en un reforzamiento significativo de la seguridad de las costas nacionales.

Respecto al número de patentes solicitadas contamos con un alcance del 24% (4 solicitudes) para el año 2019. En consecuencia, se están redoblando esfuerzos para incentivar la generación de patentes, entre estos esfuerzos podemos mencionar la modificación al valor asignado a la obtención de patentes para los Estímulos al Desempeño Académico. Asimismo, la Oficina de Transferencia Tecnológica y Conocimiento impulsó la generación de la propiedad intelectual dentro de la institución mediante la colaboración de un asesor especialista para guiar a nuestro personal de investigación y de desarrollo tecnológico en la redacción de patentes y para impartir talleres entre la comunidad del instituto para fomentar la cultura del patentamiento.

En paralelo, el INAOE ha tenido cumplimiento con disposiciones como la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental, las disposiciones de transparencia, la implementación disposiciones de austeridad, así como con llevar operaciones para la buena administración, e implementación de medidas para el buen uso y aprovechamiento de los recursos y capacidades del Instituto.

Por otro lado, respecto a las actividades de divulgación, el número llegó a 270 eventos, superando en un 35% la meta del CAR. De igual forma se atendió en diversas actividades fuera de la institución a un total de 24 mil 741 personas. Entre los aspectos más relevantes del semestre se puede destacar el hecho de que se incrementaron las sedes de los Baños de Ciencia. Asimismo, se organizaron ciclos de conferencias en espacios como el Foro Karuzo, la Ibero-Puebla, la Alianza Francesa de Puebla, los Cecytes de todo el estado, la Capilla del Arte de la UDLAP, las casas de cultura de San Andrés Cholula y Tonantzintla, entre otros. Además, el INAOE impartió talleres infantiles y llevó el planetario itinerante a la Feria de Puebla con gran éxito de público. Con el ánimo de estrechar lazos con la comunidad de Tonantzintla, también se trabajó con la Presidencia Auxiliar



organizando una feria de ciencias en la plaza principal del pueblo. Otra actividad que llamó la atención y que obtuvo un gran éxito de público fue el programa “Ciencia en el mercado”, que se llevó a cabo en los mercados Hidalgo y Zapata y que fue organizado en conjunto con el colectivo ADA. Finalmente, la exposición “De la Tierra a las lunas”, exhibición en colaboración con la Secretaría de Cultura Federal, sigue expuesta en el Metro La Raza y se montó en el Planetario de Chimalhuacán, y ha sido visitada por cientos de miles de personas en ambos espacios.

Con todas estas actividades y a pesar de un entorno económico desfavorable, el Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica demuestra ser un Centro Público de Investigación altamente comprometido con la generación y divulgación del conocimiento, la formación de recursos humanos altamente especializados, el desarrollo tecnológico y la vinculación con diferentes sectores de la sociedad para el desarrollo del país y en general de la humanidad.