

5.10 REFLEXIÓN AUTOCRÍTICA DEL TITULAR SOBRE LA SITUACIÓN EN LA QUE SE ENCUENTRA EL CPI EN LA QUE SE RESALTEN LOS PRINCIPALES LOGROS, LAS DIFICULTADES Y LAS MEDIDAS IMPLANTADAS PARA SUPERARLAS, ASÍ COMO LOS BENEFICIOS OBTENIDOS EN SU CASO.

El 21 de marzo de 2013 el Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica celebró el Centenario del Natalicio de su fundador, Guillermo Haro Barraza, con una ceremonia y la emisión de una estampilla conmemorativa. El INAOE organizó también un evento en su memoria el 27 de abril en el Observatorio de Cananea, el proyecto con el que inició el Instituto hace 42 años. A cuatro décadas de la fundación del INAOE, el reto de Guillermo Haro de crear una institución que genere conocimiento científico de frontera orientado hacia la superación de las condiciones y resolución de problemas del país sigue vigente. Guillermo Haro creó con el INAOE el concepto mismo de Centro Público de Investigación de la red que actualmente coordina el CONACYT.

El INAOE se ha consolidado como una institución productiva en un entorno de globalización que ha acrecentado las demandas para la ciencia y la tecnología. A pesar de que en los últimos años el presupuesto real del INAOE, considerando la inflación, ha mostrado una tendencia decreciente, se ha crecido en personal y en productividad. Dentro de este entorno podemos destacar algunos logros alcanzados durante el año 2013:

- la productividad científica ha aumentado tanto de manera absoluta como relativa, alcanzando 1.7 artículos arbitrados por investigador. Destacó la productividad de la Coordinación de Óptica con 58 artículos, contra 36 y 46 en 2012 y 2011.
- La pertenencia al Sistema Nacional de Investigadores se mantiene cercana al 90%, destacando el área de Ciencias Computacionales con el 100% de adscripción al SNI.
- El año 2013 marcó el inicio de la operación científica del Gran Telescopio Milimétrico "Alfonso Serrano". La primera convocatoria para su uso por parte de la comunidad científica mexicana fue anunciada durante la ceremonia del Centenario de Guillermo Haro, el 21 de marzo, y la segunda convocatoria fue emitida el 16 de diciembre.
- La primera fase de operación del observatorio de rayos gamma HAWC inició en agosto. HAWC inició operaciones continuas con 111 detectores de los 300 que tendrá a finales de 2014, siendo ya el mayor detector de rayos gamma de su tipo en el mundo, habiendo realizado ya detecciones de objetos astrofísicos.
- La Maestría en Electrónica adquirió el nivel de Competencia Internacional, con lo que cinco de los ocho programas del INAOE reconocidos por el PNPC tienen el máximo nivel posible, con los otros tres en el nivel Consolidado. En octubre la Junta de Gobierno aprobó la Maestría en Ciencias Espaciales del INAOE, así como la Maestría Profesionalizante en Enseñanza de las Ciencias Exactas.

- Se estableció la Oficina de Transferencia de Tecnología y Conocimiento (OTTC), gracias al programa FINNOVA. La OTTC-INAOE se convierte en la entidad encargada de la gestión, generación de valor y capitalización del conocimiento mediante mecanismos enfocados a promover la innovación.
- Se expandieron las labores de difusión, en parte con el Centenario de Guillermo Haro. Los indicadores de nuestra presencia en medios informativos como prensa, radio y televisión se duplicaron con respecto a 2012 y triplicaron en relación a 2010. La visita de medios nacionales e internacionales al GTM en marzo dio lugar a más de 60 impactos, todos positivos. Se consolidó nuestra presencia en las redes sociales, con más de 3,600 y 1,500 seguidores en Facebook y Twitter respectivamente. La instalación de dos cámaras de webcams de México en el sitio de GTM y HAWC, inauguradas en agosto, nos permite la difusión a más de 150,000 seguidores de @webcamsdemexico en Twitter.

Con el desarrollo del Plan Estratégico a Mediano Plazo 2014-2018, el INAOE ha definido una serie de estrategias que incluyen nuestros retos inmediatos:

- **La explotación científica de observatorios astrofísicos:** además de operar el Observatorio Astrofísico Guillermo Haro en Cananea, el INAOE lleva ahora la operación de dos facilidades con capacidades únicas (GTM y HAWC), además de requerir aprovechar el acceso al mayor telescopio óptico del mundo, el Gran Telescopio Canarias. Apoya también el desarrollo de un telescopio óptico de 6.5m en el OAN San Pedro Mártir.
- **El Gran Telescopio Milimétrico Alfonso Serrano:** la operación actual del GTM se hace con una apertura limitada a 32m de diámetro. Como respuesta al reto de terminar las componentes ópticas del telescopio, el INAOE ha presentado al CONACYT el Plan de Terminación del GTM que plantea alcanzar el 100% de funcionalidad a principios de 2016 con base a la inversión en los ejercicios 2013, 2014 y 2015. En paralelo debe establecerse el Observatorio Nacional del GTM, con base a un acuerdo de largo plazo con la U. de Massachusetts y la incorporación de personal técnico especializado dejando el esquema actual de sub-contratación.
- **El aprovechamiento de capacidades generadas por el GTM:** con el proyecto GTM se desarrollaron capacidades en metrología, manufactura de fibra de carbono y pulido de grandes superficies. Esta infraestructura ya ha cumplido su función dentro del proyecto y está disponible para usos como el desarrollo de otros proyectos y proporcionar servicios al sector productivo. Se ha empleado la fibra de carbono en prototipos de distintos tipos, como vehículos ligeros, pero de manera incipiente. Sigue en pie la tarea de aprovechar esta infraestructura.
- **La consolidación del LiMEMS:** el Laboratorio de innovación en MEMS ha iniciado el desarrollo de tecnología de punta, como detectores de segunda generación para el GTM, y proyectos con el sector productivo, como el establecido con la empresa Team-Technologies. Es fundamental consolidar este laboratorio y obtener un retorno importante de la inversión realizada en él.

- **El Consorcio INAOE-CIO para la manufactura de Óptica de Alta Precisión:** la alianza estratégica entre el INAOE y el CIO abre la oportunidad de ampliar las posibilidades conjuntas de desarrollar óptica para grandes telescopios a nivel mundial. El INAOE y el CIO ya han manufacturado óptica para observatorios internacionales, demostrando el potencial de acceder a este importante mercado.
- **El establecimiento de áreas transversales:** uno de los retos más difíciles pero más relevantes para el INAOE, es el desarrollo de "áreas transversales" que combinen las fortalezas de distintas áreas. Esta transversalidad conlleva aplicaciones más tangibles del conocimiento existente en la institución. La consolidación de la Maestría en Ciencias Espaciales; el desarrollo de proyectos en esta temática; y el consolidar y explotar la física e ingeniería biomédica, son ejemplos concretos de avances en esta dirección.
- **Fortalecer la infraestructura de desarrollo tecnológico, y ampliar sus capacidades para tener una mayor injerencia en la industria:** el INAOE se ha distinguido por los proyectos llevados a cabo con la SEMAR. La expansión de estas capacidades, con acciones como la creación del Centro de Soluciones Tecnológicas, permitiría realizar proyectos de muy alto valor agregado e incidir en otros sectores, como la industria automotriz.
- **El crecimiento institucional:** el instituto requiere crecer tanto en personal como en infraestructura para poder alcanzar las metas antes mencionadas. La posesión de un terreno de dos hectáreas aledaño a la sede de Tonantzintla abre la posibilidad de crecimiento institucional planteado en el PEMP y condicionado a un apoyo presupuestal.
- **Las condiciones salariales:** dentro de la base de datos Scopus, el INAOE se distingue como la décima institución científica del país (novena si excluimos al conjunto de CPIs que ocupa la segunda posición), por encima de la Universidad de Guanajuato y el ITESM. Siendo el CPI mejor situado académicamente, ocupamos la posición 24 en cuanto a las condiciones salariales de su personal. Este contraste, junto con la falta de un esquema de jubilación adecuado, constituyen una de las principales debilidades del INAOE.

Alberto Carramiñana, Director General INAOE
Tonantzintla, Puebla – 23 de abril de 2014.