



INSTITUTO NACIONAL DE ASTROFÍSICA, ÓPTICA Y ELECTRÓNICA

5.1 INFORME EJECUTIVO DE LAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS POR EL INAOE

En la tercera semana del mes de marzo del año 2020 el INAOE entró en modo de trabajo semipresencial, debido a la pandemia del COVID. Desde entonces las clases y exámenes se han estado realizando de manera virtual, pero se ha permitido el ingreso de estudiantes que requieren de acceso a laboratorios y realización de trabajo experimental para concluir sus tesis. Esto ha conllevado a la apertura parcial de laboratorios y el acceso de técnicos e investigadores asociados. En cuanto a los proyectos de investigación y desarrollo tecnológico, también se ha permitido el ingreso de investigadores y apertura de laboratorios para proyectos prioritarios.

Bajo la modalidad de operación virtual, se graduaron 44 doctores y 78 maestros, superando los 16 doctores y 30 maestros propuestos en el CAR.

El número de artículos publicados por investigadores del INAOE en revistas con arbitraje fue de 279 contra 230 proyectados. En este año, el instituto contaba con una planta total de 174 investigadores (se incluyen tecnólogos, investigadores, y cátedras) lo cual arrojó una tasa de producción de 1.60 publicaciones por investigador contra un proyectado de 1.57. De estas publicaciones, 193 (69% 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 rebasa el cumplimiento de la meta anual de 230 publicaciones establecida en el Convenio de Administración por Resultados (CAR).

En cuanto a la planta de investigadores tenemos 123 evaluados en el Estatuto de Personal Académico (EPA), 27 cátedras CONACyT, y 24 tecnólogos con actividad académica. De los 123 investigadores registrados en el EPA 107 pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores (SNI), lo que hace un 87% de la planta total de investigadores. De la población de 27 cátedras 20 están el SNI (74%). En cuanto a los tecnólogos 3 de 32 están registrados en el SNI (9.3%).

La vinculación derivada de proyectos científicos y tecnológicos arroja un total de 77 proyectos externos contra 65 proyectados, con lo que esta meta consiguió un 118 % con respecto a lo proyectado. El número de contratos o convenios de transferencia de conocimiento o innovación tecnológica llegó a 25 contra 22 proyectados, con lo que se superó la meta con 113 %.

En lo que concierne a la articulación hacia el interior se desarrollaron 75 proyectos contra 76, es decir quedamos en un 98%. En cuanto a patentes otorgadas se consiguieron 5 contra 4 proyectadas.





INSTITUTO NACIONAL DE ASTROFÍSICA, ÓPTICA Y ELECTRÓNICA

Es importante hacer referencia a la participación multidisciplinaria y articulada de investigadores de Óptica, Electrónica, y Ciencias Computacionales en tres proyectos relacionados con el COVID-19. Dos de ellos están relacionados con el diseño y fabricación de materiales y dispositivos semiconductores para la detección y aniquilación del virus SARS-COV2, e hicieron uso articulado de los laboratorios de fabricación LIMEMs y láseres de óptica. El tercero está relacionado con el procesamiento de información, inteligencia artificial, y aprendizaje profundo para detección de la presencia del virus SARS-COV2 en los pulmones, que se hizo a través de una colaboración con el CIMAT.

El trabajo de investigación y desarrollo tecnológico está teniendo un impacto social en temas que son de prioridad nacional para el estado mexicano, a decir; salud y seguridad. En lo que respecta a la investigación básica y aplicada los resultados se muestran a través de los indicadores por el número de publicaciones. Y en lo que concierne a la investigación aplicada y su enlace con el desarrollo tecnológico deseo remarcar que investigación aplicada en sensores plasmónicos ópticos (Dr. Rubén Ramos G., Óptica), en síntesis, de nano-partículas (Dr. Joel Molina R., Electrónica), y en inteligencia artificial y aprendizaje profundo (Dr. Eduardo Morales M., Cs. Computacionales) ya está siendo aplicada para desarrollar tecnología para la detección del SARS-COV2 y para aniquilación de virus o bacterias.

En el entorno internacional en el Laboratorio Nacional HAWC participan 50 colaboradores, entre estudiantes e investigadores de 13 instituciones nacionales y 8 programas de posgrado, en el año 2020 se publicaron 9 artículos científicos y 3 artículos aceptados y publicados en 2021 en revistas internacionales de primer cuartil.

Las actividades del GTM continuaron durante los primeros meses de 2020, sin embargo, las observaciones del VLBI del Event Horizon Telescope tuvieron que cancelarse ya que el GTM (como uno de los telescopios claves en la red del EHT) y otros telescopios participantes se cerraron en abril de 2020. No obstante, lo anterior, al final del año 2020 se lograron excelentes avances en la finalización del desarrollo de dos nuevas cámaras de gran formato, MUSCAT y ToITEC, que utilizan detectores KIDS (Kinetic Inductance Devices). Ambos instrumentos actualmente están en sus laboratorios respectivos en la Universidad de Cardiff (Reino Unido) y la UMASS (EE.UU.) listos para su importación a México y serán transportados cuando la situación de COVID-19 se mejore.

En la parte presupuestal es necesario mencionar que INAOE ejerció un total de 368.8 millones de pesos fiscales, y tuvo ingresos por recursos propios por un total de 11.39 millones de pesos, y 50.4 millones de pesos por proyectos de investigación financiados con recursos externos.

PRIMERA SESIÓN ORDINARIA DE ÓRGANO DE GOBIERNO INAOE 2021

Luis Enrique Erro No. 1, CP. 72840, Tonantzintla, Pue., México.
Tel: (222) 266 3100 Fax: (222) 247 2580 difusion@inaoep.mx www.inaoep.mx

