



INSTITUTO NACIONAL DE ASTROFÍSICA, ÓPTICA Y ELECTRÓNICA

5.12. REFLEXIÓN AUTOCRÍTICA DEL INAOE CORRESPONDIENTE AL AÑO 2020

En el decreto de creación del INAOE se hace referencia a las cuatro actividades sustanciales con las cuales se tiene que cumplir:

- 1).- Investigación,
- 2).- Desarrollo Tecnológico,
- 3).- Formación de recursos humanos, y
- 4).- Vinculación.

La primera de ellas está correlacionada con los criterios de evaluación medidos por el número de artículos publicados, número de proyectos de investigación y desarrollo tecnológico, y creación de infraestructura científica o tecnológica. La segunda función es medida por el número de desarrollos tecnológicos de alto nivel basados en investigación básica y o posibles contratos/convenios de transferencia tecnológica, y patentes. La tercera función se mide a través del número de estudiantes graduados y la eficiencia terminal, y la cuarta función relacionada con la vinculación se mide a través de los vínculos que los investigadores y la institución en general hace con la sociedad, lo cual se puede medir mediante convenios y o contratos de transferencia tecnológica o de conocimientos en general, o colaboraciones a través de proyectos tanto con el sector público como el privado.

La mayor producción de publicaciones científicas de calidad se centra en un 35 % de los investigadores, el resto del 65 % tiene una producción en la media o por debajo de ella (1.5 publicaciones al año). Esta situación podría estar relacionada con la edad promedio de los investigadores que se sitúa en los 56 años, con un mínimo de 33 y un máximo de 87. Pero también está relacionada con un efecto de segregación o aislamiento entre los investigadores jóvenes y viejos, lo que reduce la posibilidad de transferencia de conocimiento y continuidad. Por lo tanto, un reto importante es determinar una estrategia para la colaboración y renovación de la planta de investigadores lo cual va ligado a un proceso de jubilación digno.

El desarrollo tecnológico ha estado desvinculado de la investigación lo cual ha inhibido el enlace de la investigación con el desarrollo tecnológico. Ejemplo de ello es el mismo GTM donde casi el 100% de la tecnología se desarrolló fuera del instituto.





INSTITUTO NACIONAL DE ASTROFÍSICA, ÓPTICA Y ELECTRÓNICA

Otro ejemplo es el vínculo hacia el exterior, donde en los últimos 10 años para el desarrollo tecnológico se ha contratado a personal externo en lugar de apoyarse con los tecnólogos internos. El instituto tiene niveles de investigación y tecnología de nivel internacional que unidos generarían un proceso de auto multiplicación de su potencial tanto científico como tecnológico, y con ello el conocimiento se quedaría en INAOE y podría resultar en la creación de tecnología nacional. Por ello se propuso la integración de la Dirección de Investigación y Desarrollo Tecnológico, y se creará una estrategia de revisión de propiedad intelectual en tesis de maestría y doctorado, y se crea la oficina de vinculación tecnológica con lo cual nos vinculamos con pares científicos y tecnológicos tanto en el sector público como privado. Ejemplo de ello son los proyectos COVID con el IMSS y la Secretaría de Salud.

La formación de recursos humanos se ha mantenido a un ritmo oscilante, pero en términos históricos con una media de 70 maestros y 35 doctores graduados por año. Si tomamos en cuenta una población promedio de 130 investigadores, entonces hablamos de 0.5 estudiantes de maestría por investigador y de 0.25 estudiantes de doctorado por investigador. Como en el caso de la investigación, también en la formación académica encontramos que la mayor participación se concentra en un grupo de investigadores menor al 50% de la población total. De los 8 programas PNPC iniciales 7 son de competencia internacional, y uno (doctorado en Astrofísica) es consolidado. El reto es mejorar la eficiencia del doctorado en Astrofísica para que logre el nivel internacional, y además lograr una mayor participación de toda la planta de investigadores en la formación de recursos humanos. Sin embargo, esto traería como consecuencia la necesidad de incrementar los cubículos y espacios de laboratorios para los estudiantes. El instituto no cuenta con presupuesto de inversión para construir nuevos espacios físicos para estudiantes, espacios que en este momento ya están saturados.

La vinculación del instituto en los últimos años ha sido enfocada al público en general, pero poco se ha hecho en la difusión y divulgación con pares, con el sector público y con el sector industrial. Ello ha tenido como consecuencia que la investigación y desarrollo tecnológico de INAOE no haya permeado en la sociedad. Por ello se contrató a una persona especialista en vinculación científica y tecnológica, lo que ya ha producido diversos vínculos con el sector público y privado. Ejemplo de ello, son los enlaces con la Universidad Veracruzana en proyectos basados en tecnología para la mejora en el cuidado del ganado, mejora en la producción de alimentos, y reducción de la contaminación ambiental. Hacia el interior se ha desarrollado una estrategia de seminarios internos para el intercambio de información y colaboración entre investigadores de disciplinas diferentes.

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





INSTITUTO NACIONAL DE ASTROFÍSICA, ÓPTICA Y ELECTRÓNICA

De ello se observan grandes posibilidades en áreas relacionadas con la biomedicina, tecnología del espacio, energía, salud, y medio ambiente. Sin embargo, al igual que en la articulación investigación-tecnología, el éxito en la vinculación hacia el exterior depende fuertemente del enlace interno investigación tecnología, que es la única garantía para la innovación. La mejora en la vinculación será el medio que nos permita atraer más recursos propios que complementen el presupuesto, y que, al mismo tiempo, a través de la reinversión, se mantengan y modernicen los laboratorios.

La comunicación, así como la planeación y administración inadecuados, sigue siendo el talón de Aquiles del instituto. Los medios tradicionales de comunicación, léase correo electrónico, mensajes de intranet, e incluso pláticas abiertas, siguen sin permear en la comunidad. Para resolver esta situación estamos creando maneras alternativas de comunicación y adquiriendo una plataforma de planeación, administración, y generación de reportes automatizada que agilice y simplifique trámites administrativos.

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

