

5.8 Participación del Centro en las estrategias de integración del sistema. (PILA)

La participación del INAOE dentro del Sistema PILA, pretende atender la necesidad de planeación y de mayor coordinación entre los centros, como un plan de desarrollo para que los centros CONACYT demuestren una mayor competencia en investigación, formación de recursos humanos y comunicación pública de la ciencia a largo plazo. Los planes descritos, contemplan un crecimiento realista de los recursos invertidos en estas ciencias, podrán ser realizados en la medida en la que estos recursos se procuren, lo cual implica dinero adjudicado en convocatorias de proyectos de investigación, plazas y nueva infraestructura simple (como oficinas o computadoras) y de envergadura (tal como acceso y creación de laboratorios nacionales e internacionales).

En definitiva, cualquier programa de desarrollo científico del país con metas de largo alcance debe comenzar, por esperar cambios cualitativos importantes, mismos que solo serán posibles si hay un cambio robusto, sostenido y sustancial en la inversión y destino de los recursos, lo que a su vez requiere que el Estado Mexicano observe una política destinada a crecer aceleradamente en materia de ciencia y tecnología, poniendo atención en los puntos medulares: crecimiento significativo de la planta académica, mejoramiento significativo en la formación de nuevos cuadros de científicos, mejoramiento y actualización significativa en la inversión para infraestructura y equipamiento a todos los niveles: desde los grandes laboratorios nacionales, hasta los laboratorios de los grupos más jóvenes.

Conforme a los objetivos del PILA, el INAOE desarrolla las siguientes temáticas y en cada una de ellas ha tenido avances significativos a pesar de las dificultades a las que se enfrenta.

6.1: El Universo que nos rodea

6.2 Ciencias de la Tierra

6.3 Interacción luz-materia

6.4 Propiedades físicoquímicas de la materia

6.5 El lenguaje del Universo

6.6 Tecnologías para la exploración científica

Es pertinente e indispensable, generar más apoyo de infraestructura y equipo, así como el apoyo para la construcción de laboratorios especializados en esta rama para fortalecer la instrumentación óptica necesaria para desarrollar investigación aplicada y multidisciplinaria que ha ido cada vez más en aumento en México en estos últimos años. Adoptar una estrategia y cultura de incentivar el desarrollo de la instrumentación inyectando recursos y evitando recortes presupuestales en esta materia es importante para generar más conocimiento y tecnología propia en México y ponerlo así en vanguardia científica a nivel mundial.

En la siguiente matriz, se muestran como ejemplo en materia aeroespacial y de astronomía la interacción natural de los centros para tecnologías específicas relacionadas con los temas de su especialidad, que abordarían proyectos de desarrollo de instrumentación, equipo o sistemas para investigación de frontera. Cabe resaltar que las tecnologías citadas tienen una amplia aplicación industrial y pueden ser transferidas a las empresas de las ramas automotriz, aeronáutica, y metalmecánica, por citar solo algunas.

		Instrumentos astronómicos	Satélites	Telescopios robóticos	Robots terrestres	Robots submarinos	Equipos alto vacío	Equipos de microscopía y análisis
Temas	Electrónica	INAOE/CIDESI/CICESE						
	Software	INAOE/CIDESI/CICESE/CIMAT						
	Optica	INAOE/CIO/CICESE						
	Sensores	INAOE/CIDESI/CICESE/CIO						
	Control	INAOE/CIDESI/CICESE/IPICYT						
	Materiales	CIMAV/IPICYT						
	Mecánica	INAOE/CIDESI						
	Recubrimientos	CIDESI/CIMAV						
	Manufactura	CIDESI						
	Vision e imágenes	INAOE/CIDESI/CICESE/CIO						
	Matemáticas	CIMAT						

Las colaboraciones son inherentes a la investigación científica y tecnológica, enriquecen el quehacer científico, especialmente en las ciencias fisicomatemáticas y de la Tierra, donde es difícil, alcanzar la masa crítica o la concentración de conocimiento para abordar casi cualquier tema en la mayoría de los centros de investigación a nivel nacional e internacional. Además, la necesidad de construir y mantener grandes instalaciones en ciencias experimentales, observacionales y computacionales conlleva la necesidad de conformar grandes consorcios para financiarlas y operarlas.

A nivel nacional, es prioritario fortalecer las actuales redes científicas que han probado ser exitosas o tienen carácter estratégico para impulsar el bienestar de los ciudadanos, e impulsar otras, como la de centros CONACYT, que potencialmente aumentarán el retorno científico.

En este sentido, el futuro planteado pasa por implantar una fuerte base científica de carácter experimental/observacional en los centros CONACYT y vincularla a redes nacionales e internacionales del mismo carácter. En particular se deben fortalecer, actualizar constantemente y optimizar la explotación científica de los centros de supercómputo y bases de datos existentes y planeados, que tienen aplicaciones diversas; la infraestructura astronómica multipropósito GTM, HAWC, GTC, OAGH, y consolidar el proyecto TSPM6.5m, sin descuidar experimentos dedicados a problemática muy concreta tratada por grupos más pequeños, como Sci-HI, o nuevas vías de desarrollo para colaboración internacional como WEAVE y WSO, entre otros; fortalecer las redes geofísicas de observación existentes y la creación de laboratorios especializados para análisis y procesamiento de datos de las mismas; desarrollar la infraestructura que permita realizar avances en nanofotónica, metamateriales ópticos, láseres de pulsos ultracortos y ultraintensos, y óptica cuántica, entre otros.

Finalmente, se realiza una ruta crítica con objetivos trazados a 3, 5 y 7 años a través de una estrategia integral que involucra al sector industrial, gobierno y sociedad. Se propone una lista de socios y posibles fuentes de financiamiento para proyectos a nivel nacional e internacional.

Del mismo modo se continuará participación en el ECATI automotriz de Aguascalientes