

DICTAMEN DEL COMITÉ EXTERNO DE EVALUACIÓN DEL INAOE

Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica

18 al 20 de marzo 2020

El día 18 de marzo del 2020 se inició la sesión vigésima del Comité de Evaluación Externo (CEE) del Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica, contando con la participación de los siguientes miembros: Dra. Martha Rosete Aguilar (Universidad Nacional Autónoma de México), Dr. Alessandro Bressan (SISSA Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati, Italia), Dr. Cor Claeys (ESAT-INSYS Bélgica), Dr. Fernando Guarín (GlobalFoundries, Estados Unidos), Dr. Gonzalo Paez Padilla (Centro de Investigaciones en Óptica), Dr. José Ruiz Shulcloper (Universidad de las Ciencias Informáticas, Cuba). Se instaló el Comité y se designó al Dr. Gonzalo Paez como el presidente del CEE. Se presentó información por parte del cuerpo directivo de los temas sustantivos del Instituto. El Director General presentó el informe de autoevaluación y respondió las inquietudes del CEE. Se entrevistó a los directores de las coordinaciones del Instituto y al director del GTM, mismos que procedieron a brindar al CEE información más específica. Cabe mencionar que también se realizó un encuentro con los miembros representantes del Colegio del Personal Académico (CPA). El CEE analizó y discutió la información recabada, incluyendo el seguimiento a las recomendaciones, realizando con ello el presente dictamen.

1. INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

El informe de autoevaluación corresponde al año 2019. La actividad reportada fue producto de dos cuerpos administrativos, debido a la renuncia en septiembre del 2019 del Director General, por lo que el Director General Interino tuvo que tomar acciones de continuidad y de ordenamiento. El Director General Interino, después del proceso de selección, fue designado por un periodo de 5 años a partir del día 9 de marzo del 2020.

El documento de autoevaluación fue entregado a tiempo. Aunque se atendieron la mayor parte de las observaciones del comité del año 2019, creemos que aún se tiene oportunidad de mejorar de acuerdo a las recomendaciones principalmente en los apartados 4 y 5. En el informe de autoevaluación se presentó el seguimiento histórico de los indicadores principales, lo cual facilita su análisis.

El CEE felicita a la institución y a su personal por el esfuerzo realizado y los logros obtenidos. Se le reconoce al nuevo cuerpo directivo la disposición de escuchar y comunicarse con la comunidad académica. También se reconoce su apertura para atender las recomendaciones emitidas por este comité.

El CEE considera que en términos cualitativos el Instituto presenta en lo general **acciones y resultados satisfactorios**.

Rosete

2. CUMPLIMIENTO DE INDICADORES

Las metas se cumplieron en general, e incluso algunas se sobrepasaron. La formación de recursos humanos fue satisfactoria. Se observa cumplimiento parcial en el número de proyectos de investigación (89%), posgrados con pertenencia al PNPC (89%) y graduados de doctorado (74%). En el caso de proyectos de investigación, si bien el cumplimiento es parcial, la calidad de los proyectos es sobresaliente, destacando que muchos de ellos son interinstitucionales, e incluso en ese indicador está sobrepasada la meta ampliamente (304%). En el mismo sentido, si bien el cumplimiento de patentes fue parcial (24%), se observa que en los convenios de transferencia también está sobrepasada la meta (139%). Recomendamos un replanteamiento de las metas de patentes más acorde al marco legal y normativo del Instituto.

3. PROYECTOS RELEVANTES

El Instituto sigue involucrado en proyectos de alta calidad, con participación interinstitucional y de gran relevancia académica. Estos proyectos le dan al Instituto presencia nacional e internacional. El cuerpo directivo y el personal del Instituto han hecho un esfuerzo grande por mantener la productividad a pesar de los recortes presupuestales. Sin embargo, mantener el impacto y el nivel de los proyectos a largo plazo requiere que se recupere el apoyo financiero federal para evitar que sufran en número y en calidad. Este comité reconoce el esfuerzo invertido en estos proyectos y felicita al INAOE por su desempeño.

4. RECOMENDACIONES

En función de la información presentada y recabada, se procedió a su análisis y valoración por parte del CEE, y en base a eso definió recomendaciones en las siguientes áreas:

- 4.1 Asuntos estudiantiles
- 4.2 Formación de recursos humanos
- 4.3 Asuntos de investigadores
- 4.4 Comunicación interna efectiva
- 4.5 Transferencia tecnológica
- 4.6 Presencia internacional
- 4.7 Integración entre coordinaciones
- 4.8 Productividad científica
- 4.9 Manual de organización
- 4.10 Adecuación de metas
- 4.11 Infraestructura

4.1. Asuntos estudiantiles

4.1.1 Se reitera la recomendación de mejorar, difundir y esclarecer el protocolo a seguir para casos de abuso de autoridad docente, acoso u otros problemas, así como llevar a cabo acciones preventivas. Se solicita a las autoridades del Instituto entregar al CEE de la próxima evaluación la información probatoria de las acciones que hayan realizado.

4.1.2 Se reitera la recomendación de atender los espacios deportivos del Instituto para que cumplan con las condiciones adecuadas para su utilización.

4.1.3 Se reitera la recomendación de realizar las gestiones ante la autoridad correspondiente (y comunicar la acción a la comunidad estudiantil y al personal del Instituto) para la señalización clara en las calles aledañas, esto para que los vehículos no excedan la velocidad y así minimizar el riesgo de un accidente. Aquellas medidas que excedan las competencias de la autoridad del Instituto se comuniquen con claridad a la comunidad.

4.1.4 Se reitera la recomendación de incluir al menos un representante estudiantil en el comité docente.

4.1.5 Se reitera la recomendación de realizar las evaluaciones del desempeño docente de forma simple y anónima.

4.2 *Formación de recursos humanos*

4.2.1 Eficiencia terminal.

En general, los posgrados están teniendo buenos resultados en la eficiencia terminal. La coordinación de Astrofísica sigue con las medidas para mejorar la eficiencia terminal. Se recomienda analizar la pertinencia y viabilidad de las maestrías de creación más reciente, y darle un seguimiento puntual.

4.2.2 Seguimiento de egresados.

Esta comisión insiste en la importancia del seguimiento de egresados. Ante la ausencia de recursos, se recomienda seguir estrategias alternativas como utilizar plataformas de medios sociales. Además, que se designe un área responsable para esta tarea. Se exhorta nuevamente a que se establezca una comunicación efectiva con los egresados, para compartir noticias, logros, reestablecer contactos con compañeros, networking, estadísticas de empleo, eventos, entre otros.

4.3 *Asuntos de investigadores*

4.3.1 La edad promedio del personal del Instituto sigue creciendo. Se recomienda nuevamente buscar alternativas viables para iniciar un programa de retiro complementario para los investigadores y técnicos del INAOE. Esto permitirá una renovación continua de la planta académica.

4.3.2 Este CEE insiste en la importancia de realizar seminarios periódicos a nivel de coordinación e institucionales, con miras a mantener una actualización constante en la disciplina y favorecer la interacción científica.

4.3.3 Se reitera realizar un mejoramiento substancial de la red de internet del INAOE que permita buenas conexiones para videoconferencias, descarga de datos y colaboraciones científicas. Una red eficiente es un requisito necesario y urgente para atender las necesidades de los proyectos nacionales e internacionales del INAOE. Además permitirá

Roseth

ahorros sustanciales gracias a la participación remota de reuniones académicas y exámenes de grado.

4.3.4 Las métricas para publicaciones establecidas por el CONACYT deben cambiar sin comprometer la calidad. La tendencia internacional hacia "open access" en muchas áreas hace que una gran cantidad de las publicaciones del cuartil 1 cobren por publicar con costos excesivamente altos e incosteables para el Instituto.

Este CEE considera que los criterios a seguir dependen mucho del área de investigación, y el número de citas o factor de impacto no necesariamente constituyen un criterio de calidad apropiado. El impacto científico está más relacionado con la calidad y reconocimiento de la revista, por lo que recomendamos que a nivel de CONACYT se revisen las métricas.

4.4 *Comunicación interna efectiva*

4.4.1 Se reitera que además de realizar reuniones periódicas con el CPA, CTCl y Consejo Estudiantil, se deben realizar reuniones plenarias periódicas de la Dirección con el personal académico y estudiantes, para transmitir visión, planes, metas, indicadores y decisiones sobre problemáticas y avances del Instituto. Así mismo, en los foros pertinentes escuchar las opiniones de los mismos y considerarlas en los procesos de decisión de la dirección, de tal modo que esto mejore la utilidad de los cuerpos colegiados y genere mayor cohesión entre todos los miembros del INAOE.

4.4.2 Se reitera dar continuidad a la labor del Comité de Ética y de Prevención de Conflictos de Interés.

4.4.3 Se reitera que se revise e indique claramente las rutas de evacuación y se establezca un protocolo apegado a las disposiciones regulatorias actuales para evacuar a personas con problemas de movilidad. Establecer un comité de respuesta a emergencias. Comunicar el protocolo que debe incluir las rutas y la interacción con el Comité de Seguridad. Recomendamos que las personas con problemas de movilidad sean reubicadas a oficinas con fácil evacuación y acceso.

4.5 *Transferencia tecnológica*

Los servicios de desarrollo tecnológico y de transferencia tecnológica tienen un gran valor en cuanto a conocimientos, experiencia y tecnología del INAOE. Reconocemos que se ha progresado en esta área pero aún hay mucho por hacer.

4.5.1 Se reitera la necesidad de elaborar un banco de problemas sociales, económicos, ambientales y de salud por cada coordinación en conformidad a sus perfiles y competencias, y en función de sus líneas de investigación.

4.5.2 Reiteramos la recomendación que se completen los lineamientos de vinculación a la brevedad. El desarrollo de Spin-Offs permitirá efectuar un proceso clave en la transferencia tecnológica.

Rosete

4.6 *Presencia internacional*

4.6.1 Se observa un aumento en el liderazgo científico en los proyectos internacionales del Instituto. Se reitera que se mantenga esta tendencia y se refleje claramente en las publicaciones científicas y en el desarrollo tecnológico generado.

4.6.2 Se reitera que para incrementar el impacto del INAOE en el escenario internacional, es importante mantener una participación activa de los investigadores y estudiantes en eventos internacionales de alta relevancia. Los eventos internacionales son sitios de encuentro de la comunidad científica, creando oportunidades para mostrar los resultados obtenidos en el Instituto y establecer cooperaciones científicas internacionales.

4.6.3 Se recomienda organizar una conferencia anual de carácter internacional en el INAOE con el mismo enfoque de la International Cosmic Ray Conference, utilizando el apoyo de organizaciones como IEEE (IEEE Nuclear and Plasma Sciences Society, IEEE Electron Devices Society EDS).

4.6.4 Reiteramos mantener el apoyo para la realización de eventos científicos internacionales en México.

4.6.5 Reiteramos que el Instituto debe apoyar e incentivar fuertemente la participación de los investigadores y estudiantes en comités científicos de sociedades internacionales (IEEE, OSA, SPIE, IAU, AAS, etc.), conferencias y otros.

4.6.6 Reiteramos la importancia de incrementar la internacionalización de los estudiantes por medio de estancias en instituciones académicas y en empresas líderes en sus disciplinas.

4.7 *Integración entre coordinaciones*

4.7.1 El CEE considera que las coordinaciones han incrementado su interacción pero es necesario se lleven a cabo acciones para ampliar la colaboración científica entre sus diferentes líneas de investigación.

4.7.2 Se reitera la recomendación de retomar la práctica de seminario científico institucional interdisciplinario a todas las coordinaciones del Instituto, y se haga éste de manera frecuente y periódica.

4.8 *Productividad científica*

4.8.1 Consideramos que la productividad científica del instituto cumple con los indicadores globales esperados. En particular observamos que continúa la mejora sustancial en la proporción de publicaciones de reconocido impacto científico por parte de las coordinaciones de Óptica, Electrónica y Computación, mientras que Astrofísica mantiene su alto porcentaje. Consideramos que se debe continuar con el esfuerzo, manteniendo la calidad y la productividad científica.

Rosete

Blas

R

M F

Gerardo

4.8.2 Se insiste en la preocupación del CEE por el hecho que algunos investigadores tienen baja productividad y reiteramos que las coordinaciones hagan un diagnóstico de esta situación e incentiven a los investigadores a mejorar su desempeño.

4.8.3 El CEE considera que el reglamento de estímulos constituye un instrumento para darle dirección al Instituto y debe ser un reflejo de sus valores. Se percibe que los criterios y métricas siguen sin promover adecuadamente la excelencia. Consideramos necesario que se revisen los criterios, a manera de premiar la excelencia y, de acuerdo a los planes de desarrollo institucional, estimular las actividades más importantes.

4.9 *Manual de organización*

4.9.1 La CEE sigue viendo con preocupación que los puestos de Coordinador y de Director de Formación Académica no aparecen en el organigrama ni en el Manual de Organización. Se recomienda concluir a la brevedad posible las gestiones para regularizar esta situación.

4.10 *Adecuación de Metas*

4.10.1 El CEE observa que algunas metas pudieran no ser pertinentes y otras se reportan rebasadas año con año, por lo que se recomienda que se revisen las metas en cada caso para adecuarlas al cumplimiento histórico y las condiciones actuales.

4.11 *Infraestructura*

4.11.1 El CEE observa con gran preocupación que los espacios de laboratorios de investigación y tecnológicos, instalaciones eléctricas y red internet no han tenido el crecimiento y el mantenimiento adecuado para estar a la par con el incremento de la actividad que realizan. Esta problemática es adicional a la señalada en la sección 4.3 sobre la red de internet. Este CEE recomienda que esta situación sea atendida a la mayor brevedad posible para permitir al Instituto continuar un crecimiento sostenible.

5. *Gran Telescopio Milimétrico y HAWC*

El CEE reconoce que los resultados que han arrojado las operaciones del GTM (Gran Telescopio Milimétrico) y del laboratorio nacional HAWC (High Altitude Water Cherenkov) han tenido gran impacto y reconocimiento a nivel mundial, en particular el GTM dentro del marco del "Event Horizon Telescope" que obtuvo la primera imagen del horizonte de eventos de un agujero negro supermasivo.

5.5.1 Le preocupan a este Comité los serios problemas de seguridad en la región geográfica donde se ubican el GTM y el HAWC que están impactando su funcionamiento regular. Debido a estos problemas de seguridad el GTM estuvo cerrado, y gracias a las acciones que ha emprendido el Instituto conjuntamente con la Policía Estatal, se ha logrado reactivar parcialmente su funcionamiento. Se recomienda gestionar mayores apoyos que les permitan

Rosete

reactivar completamente la operación del GTM y se pueda dar continuidad a la implementación de los nuevos instrumentos científicos. Este tema es de vital relevancia, además de salvaguardar al personal, hay que transmitir certidumbre a los socios internacionales.

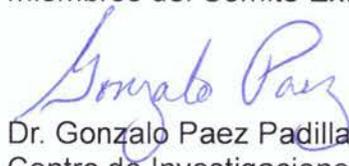
5.5.2 Ante la eventual terminación del proyecto FORDECyT con el que actualmente se está financiando la operación del GTM, es cada vez más urgente definir el mecanismo de financiamiento del Telescopio. Asimismo, se deberá definir si el Telescopio operará como parte de la estructura del INAOE o queda constituido como una entidad independiente, y llevar a cabo las gestiones correspondientes.

5.5.3 Recomendamos una mayor colaboración entre las coordinaciones del Instituto para el diseño y construcción de la instrumentación científica para el GTM.

6. COMITÉ EXTERNO DE EVALUACIÓN

6.1 Recomendamos que la próxima reunión del Comité Externo de Evaluación se realice en el primer trimestre del 2021. Solicitamos de manera explícita el envío del reporte de auto-evaluación con una anticipación mínima de dos semanas al inicio de la reunión.

Siendo las 12:00 del día 20 de marzo del 2020 se cierra la sesión del Comité de Evaluación Externo. Para constancia y efectos correspondientes firman este Dictamen de Evaluación los miembros del Comité Externo de Evaluación del INAOE.



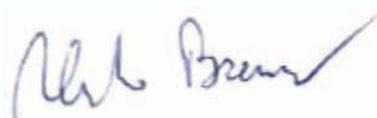
Dr. Gonzalo Paez Padilla
Centro de Investigaciones en Óptica, México
Presidente CEE



Dr. José Ruiz Shulcloper
Universidad de las Ciencias Informáticas,
Cuba



Dra. Martha Rosete Aguilar
Instituto de Ciencias Aplicadas y Tecnología
UNAM, México



Dr. Alessandro Bressan
SISSA Scuola Internazionale Superiore di
Studi Avanzati, Italia



Dr. Cor Claey's
KU Leuven, Bélgica



Dr. Fernando Guarín
GlobalFoundries, Estados Unidos