

DICTAMEN DEL COMITÉ EXTERNO DE EVALUACIÓN DEL INAOE

Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica

16 al 17 de marzo 2021

El día 16 de marzo del 2021 se inició la sesión vigésimo primera 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), Prof. Walterio Mayol-Cuevas (University of Bristol), Dr. José Ruiz Shulcloper (Universidad de las Ciencias Informáticas, Cuba). Se instaló el Comité y se ratificó al Dr. Gonzalo Paez como el presidente del CEE. Se presentó información por parte del cuerpo directivo sobre 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 y del HAWC, 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) y del Comité de Estudiantil del INAOE, y en una reunión abierta con investigadores del Instituto. 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 2020. La administración del Instituto tuvo que realizar acciones que permitieran mantener la operación en un año con complicaciones debido a la pandemia.

El documento de autoevaluación fue entregado a tiempo. Aunque se atendieron la mayor parte de las observaciones del comité del desempeño del año 2019, creemos que aún se tiene oportunidad de mejorar de acuerdo a las recomendaciones en los apartados 4, 5 y 6. 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 a pesar de los retos generados por la pandemia del COVID-19. Se le reconoce al nuevo cuerpo directivo el manejo transparente de los recursos y su disposición de escuchar y comunicarse con la comunidad académica, y la voluntad para mejorar las estrategias de comunicación. 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 sobresalientes.

Rosete Aguilar Martha

Gonzalo Paez

SB

Fernando Guarín

JR

WMC



2. CUMPLIMIENTO DE INDICADORES

Las metas se cumplieron en general, e incluso se sobrepasaron. Se observa cumplimiento del 107% (151/141) en el número de proyectos de investigación, proyectos interinstitucionales en 98% (75/76), publicaciones en 121% (279/230), posgrados con pertenencia al PNPC-internacional en 100% (7/7), y posgrados reconocidos PNCP del 111% (10/9), graduados de maestría 260% (78/30) y graduados de doctorado 275% (44/16). En el caso de proyectos de investigación, la calidad de los proyectos es sobresaliente, destacando que muchos de ellos tienen colaboración internacional. El cumplimiento de patentes solicitadas fue del 100% (4/4), se observa que en los convenios de transferencia de conocimiento está sobrepasada la meta 109% (24/22), al igual que patentes registradas 250% (5/2). En difusión y divulgación se observa un cumplimiento del 90% (180/200). En el índice de sustentabilidad se observa un cumplimiento del 60%, explicado por los efectos de la pandemia.

3. PROYECTOS RELEVANTES

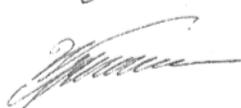
El Instituto sigue involucrado en proyectos de alta calidad, con participación interinstitucional y de gran relevancia académica. Estos proyectos le dan al Instituto presencia nacional e internacional. El cuerpo directivo y el personal del Instituto han hecho un esfuerzo grande por mantener la productividad a pesar de los recortes presupuestales y las condiciones creadas por la pandemia COVID-19. 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. Este CEE reconoce la labor del Instituto en proyectos de impacto social para combatir el COVID-19.

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 definieron recomendaciones en las siguientes áreas:

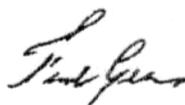
- 4.1 Recomendaciones prioritarias
- 4.2 Asuntos estudiantiles
- 4.3 Formación de recursos humanos
- 4.4 Asuntos de investigadores
- 4.5 Transferencia tecnológica
- 4.6 Presencia internacional
- 4.7 Integración entre coordinaciones
- 4.8 Productividad científica
- 4.9 Adecuación de metas

Roseta Aguilar Martha



Lorenzo Pérez

STP



4.1 Recomendaciones prioritarias

4.1.1 Comunicación efectiva. Este comité considera importante transmitir a la comunidad del INAOE la necesidad de actuar en conjunto para cumplir con la misión del instituto de una manera más eficaz y con responsabilidad compartida ante los retos y condiciones requeridas por la nueva administración federal.

El CEE encontró que la falta de comunicación efectiva es el problema que más se manifiesta tanto en estudiantes como en personal académico. A manera de ejemplo, la percepción de que los procesos de administración no son eficientes. En especial la falta de información del estatus que guardan los procesos y solicitudes, y la falta de conocimiento de los procesos y las reglas internas.

4.1.2 Se recomienda que se promueva un ambiente de una comunidad unida donde todos se sientan responsables de los problemas que se están enfrentando y que los éxitos que se logran les pertenecen a todos.

4.1.3 Se recomienda generar al menos una intranet en línea con información que contenga todos los procesos internos tanto educativos, normativos, información presupuestal y demás. Especialmente para los alumnos, la internet debería concentrar todos los pasos a seguir para el proceso de titulación, información sobre cómo solicitar apoyo psicológico, número mínimo de horas que un tutor debe interactuar con un estudiante. entre otras cosas.

Para mejorar la transparencia en el proceso de compra de bienes, se recomienda la adopción de un sistema de tickets que a través de una interfaz de software que permita rastrear eventos administrativos como compras y que aporte visibilidad a todos los participantes en el proceso. Por ejemplo, un académico que necesita comprar algo abre un ticket con la petición este ticket se mantiene en el sistema y cada paso o persona que requiere interactuar con la petición agrega información y estado en el que se encuentra. Esto es práctica común para el seguimiento y monitoreo y existen muchos sistemas comerciales disponibles.

4.1.4 Se recomienda la planeación estratégica para la asignación de plazas. El CEE piensa que la administración puede encontrar la forma de comunicar la urgencia de actuar y preservar las prioridades institucionales basado en la nueva normativa gubernamental. La situación ideal es que todo miembro del INAOE entienda la racionalidad de asignación y comprende el contexto inusual.

4.1.5 El CEE apoya la visión de expandir las oportunidades duales del instituto de hacer ciencia básica y aplicación tecnológica de consecuencia social. Sin embargo, es esencial que el mensaje de cómo se lograrán ambas metas por separado y en combinación sea sumamente detallado y sin ambigüedad. Se recomienda proveer ejemplos ilustrativos al personal de investigación de cómo un proyecto de ciencia básica continuará y como un desarrollo tecnológico se llevará a cabo. El detalle para los proyectos tecnológicos debería incluir el nivel de madurez tecnológica (TRL por sus siglas en inglés) que se espera alcanzar, el nuevo tipo de personal que se integrará al proceso y los roles que la planta de investigadores podría tomar. Confiamos que la claridad con la comunidad en la planeación y ejecución para estas nuevas oportunidades reducirá dudas e incertidumbre.

Rocío Aguilar Martha

Lorenzo Vaz

SH

Fabian

f

M



4.2. Asuntos estudiantiles

4.2.1 Se sugiere que se permita la participación de un estudiante en el comité docente para exponer el caso particular cuando esto sea posible.

4.3 Formación de recursos humanos

4.3.1 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 seguimiento puntual a las maestrías de creación más reciente.

4.3.2 Seguimiento de egresados.

Esta comisión insiste en la importancia del seguimiento de egresados con énfasis en la interrelación. Sugerimos que se designe un responsable de este programa a nivel Instituto y si fuera posible, por coordinación. 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.

Ante la ausencia de recursos, se recomienda seguir estrategias alternativas como utilizar plataformas de medios sociales. Se sugiere la creación de una página WEB, o plataforma tipo LinkedIn.

Se recomienda establecer una métrica para determinar el éxito de este programa, por ejemplo, contabilizar el número de egresados registrados y desglosarlo por coordinación.

Esta comisión solicita que para el año que entra el Instituto entregue un plan concreto para lograr el éxito de este programa de seguimiento.

4.3.3 Participación de profesores en programas transversales

Se recomienda buscar los mecanismos o alternativas para permitir que investigadores puedan participar en varios de los programas transversales que tiene registrados el Instituto. Por ejemplo crear convocatorias explícitas que apoyen proyectos nuevos entre las coordinaciones.

4.4. Asuntos de investigadores

4.4.1 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.

4.4.2 Este CEE insiste en la importancia de realizar seminarios periódicos institucionales, con miras a favorecer la interacción científica entre coordinaciones.

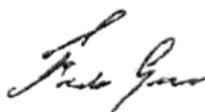
4.4.3 Las métricas para publicaciones establecidas por el CONACYT deben cambiar sin comprometer la calidad. La tendencia internacional hacia "open access" en muchas áreas hace

Rosete Aguiar Martha



Longalo Pérez

STP



1

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.

En particular en el ámbito de ciencias computacionales, los congresos de alto nivel tienen un impacto mayor que las revistas. El encarrilar a investigadores a publicar en revistas previene que el talento joven en esta área sea más visible, pues la comunidad internacional monitorea las memorias de dichos congresos.

Las métricas actuales contabilizan el número y el lugar de las publicaciones pero no el impacto de los artículos. El impacto va más allá del lugar donde se publica. Métricas que se usan para contabilizar el impacto incluyen una narrativa libre que es cuantificada por un comité de expertos en el área específica. Si las métricas del instituto serán establecidas por él mismo a partir del 2021, se recomienda tener presente esta diversidad de área.

Recomendamos que a nivel de CONACYT se revisen las métricas.

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 el valor de las acciones que se están tomando para fortalecer esta área.

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.

4.6 *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 a pesar de la pandemia COVID-19. 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.

Roseta Aguilar Martha



Luzbel Pérez



Lucinda Jimenez



4.6.3 Reiteramos mantener el apoyo para la realización de eventos científicos internacionales presenciales y virtuales en México, en el formato que permita las restricciones por la pandemia.

4.6.4 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.

4.6.5 Reiteramos la importancia de incrementar la internacionalización de los estudiantes por medio de estancias en instituciones académicas y en empresas líderes en sus disciplinas o las alternativas que permita la contingencia COVID-19.

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 continuar los seminarios científicos institucionales interdisciplinarios 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.

4.8.2 Se insiste en la preocupación del CEE por el hecho que algunos investigadores tienen baja productividad y reiteramos que las coordinaciones continúen el 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, sin embargo, esta comisión recomienda que la modificación a la tabla de estímulos reconozca el trabajo de cada académico que puede ser en el área de Investigación y/o Desarrollo Tecnológico e Innovación, sin que la falta de resultados en uno de ellos le impida que su trabajo se premie accediendo a los niveles más altos de estímulos, siempre y cuando su contribución sea sobresaliente o excepcional.

Ricardo Aguilar Harro



Luzbel Pérez



4.9 Adecuación de Metas

4.9.1 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. En particular se recomienda revisar que el índice de sostenibilidad sea congruente con los nuevos requerimientos de CONACYT.

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.

5.1 Sigue preocupando a este Comité los serios problemas de seguridad en la región geográfica donde se ubican el GTM y el HAWC que están impactando sus funcionamiento regular. Debido a estos problemas de seguridad el GTM estuvo cerrado. Se recomienda gestionar mayores apoyos que les permitan 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.

5.2 Este comité considera que es fundamental proveer los vehículos necesarios para la correcta operación y mantenimiento, tanto del GTM como del HAWC. Recomendamos que se busquen las alternativas administrativas por el organismo que corresponda para que agilicen la resolución de esta carencia.

6. COVID-19

6.1 Se recomienda urgentemente preparar al INAOE para la adopción de medidas de educación y servicio remoto que simultáneamente ayudarán la operación presencial. Esto incluye la creación de un sistema de intranet donde la información de todos los procesos estén al alcance fácil para tanto difusión a la comunidad de estudiantes y personal, así como el mantenimiento y actualización de dicha información. Actualmente los procesos parecen conservarse de manera oral o esparcida en documentos no en línea.

6.2 Se recomienda analizar qué oportunidades se han presentado debido a la situación de COVID-19 y cómo explotaras y extenderlas en el futuro. Por ejemplo la continuación de divulgación por canales virtuales como el Curso de Astronomía ABC via Youtube.

6.3 Se recomienda buscar alternativas para el reclutamiento de estudiantes de maestría, en particular con el uso de herramientas digitales para los propedéuticos.

Roseta Aguilar Huerta



Angelito Pérez



Felipe Guzmán



7. COMITÉ EXTERNO DE EVALUACIÓN

7.1 Recomendamos que la próxima reunión del Comité Externo de Evaluación se realice en el primer trimestre del 2022. Solicitamos de manera explícita el envío del reporte de auto-evaluación con una anticipación mínima de dos semanas al inicio de la reunión.

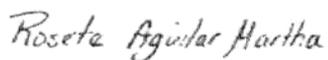
Siendo las 19:00 horas del día 17 de marzo del 2021 se cierra la sesión del Comité de Evaluación Externo. Para constancia y efectos correspondientes firman este Dictamen de Evaluación los miembros del Comité Externo de Evaluación del INAOE.



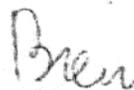
Dr. Gonzalo Paez Padilla
Centro de Investigaciones en Óptica, México
Presidente CEE



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



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



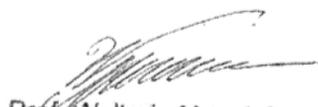
Dr. Alessandro Bressan
SISSA Scuola Internazionale Superiore di
Studi Avanzati, Italia



Dr. Cor Claeys
KU Leuven, Bélgica



Dr. Fernando Guarín
GlobalFoundries, Estados Unidos



Prof. Walterio Mayol-Cuevas
University of Bristol, UK

