

8.1 PRINCIPALES ACCIONES PREVISTAS PARA EL CIERRE DEL EJERCICIO DE ACUERDO A LAS ESTRATEGIAS ESTABLECIDAS EN EL CONVENIO DE DESEMPEÑO.

El desarrollo de los proyectos de investigación, la superación de las metas de publicación, la participación en congresos y conferencias, la incorporación de investigadores en el SNI, la formación de recursos humanos y la difusión de la ciencia a través de congresos, seminarios, entrevistas etc, constituyen los objetivos y el cumplimiento de las perspectivas que dan como consecuencia que las metas planteadas para el 2006 se estén cumpliendo.

Como parte de los esfuerzos que se han venido presentando con el objeto de fomentar el desarrollo científico y tecnológico en el Instituto están, la de cumplir las metas y objetivos plasmados en el Plan Estratégico de Mediano Plazo y el Plan Anual de Trabajo, brevemente se describen las acciones que durante el primer semestre del 2006 fueron previstas.

Investigación:

La producción científica de los investigadores de INAOE, se mantiene por encima de un artículo por año por investigador. Brevemente se describen los resultados de las áreas sustantivas del Instituto.

En el área de Astrofísica, se publicaron 20 artículos arbitrados, han sido aceptados otros 16 y se han enviado 18. Se publicaron 11 memorias en congresos con arbitraje y 4 resúmenes en congreso.

Por ejemplo como resultado de los trabajos que se están llevando a cabo conjuntamente, en el estudios de galaxias con núcleo activo (AGNs) y el "Influence of turbulence on the shape of a spectral line, the analytical approach". De estos proyectos se han originado varios artículos y proyectos interinstitucionales.

Formación de recursos humanos.

- Se continúa promoviendo el entrenamiento internacional de nuestros estudiantes, apoyándoles con estancias en instituciones de gran prestigio, como el Laboratorio de Astrofísica de Grenoble, la Universidad de Marsella, la Universidad de Cardiff y el Instituto Astrofísico de Canarias, entre otras.

Organización y participación de eventos nacionales e internacionales.

- Congreso Nacional de Astronomía llevado a cabo en Morelia.
- El GTM fue presentado también en las reuniones de la American Astronomical Society (AAS) en Washington, enero 2006, y en Calgary.

- Taller de Astrofísica de Altas Energías (<http://www.inaoep.mx/~alberto/taae/>).
- Taller de Trabajo " Science with the future large optical/infrared facilities in Mexico ", del Programa de Astrofísica Avanzada Guillermo Haro. Cabe señalar que los eventos organizados dentro del Programa Guillermo Haro han alcanzado reconocimiento internacional.
- Dentro del Programa Guillermo Haro se organizará La escuela de N Cuerpos.
- La Segunda Escuela Internacional de Rayos Cósmicos.
- El Taller de Ciencia para Jóvenes.
- El Taller Baños de Ciencia.

ÓPTICA.

1. El área de óptica está formada por 32 investigadores, la mayoría miembros del Sistema Nacional de Investigadores, con líneas específicas de desarrollo científico y tecnológico.

Investigación.

Al mes de junio se publicaron 8 artículos con arbitraje, se aceptaron 15 y 19 más fueron enviados. Se publicaron 22 memorias en extenso con arbitraje y 16 resúmenes en congresos. Se tienen 9 proyectos vigentes, todos ellos con financiamiento CONACYT.

Se ha establecido con gran éxito un seminario semanal en el que los investigadores exponen su trabajo científico y los logros alcanzados. Este seminario tiene ya una duración de más de seis años.

Debido al crecimiento del Instituto y a la demanda tecnológica del país, el área de óptica está en la etapa de creación de nuevos proyectos interdisciplinarios entre los diversos departamentos del INAOE. Los proyectos que se están impulsando se encuentran en el área de la nanociencia y la biofotónica.

Formación de recursos humanos.

En este rubro el área de óptica tiene altos estándares, ya que el 90% de los estudiantes de maestría y el 80% de los estudiantes de doctorado se gradúan en los tiempos establecidos por el CONACyT.

En este periodo escolar se han formado cuatro comités de investigadores para analizar y actualizar los cursos obligatorios del tronco común de la maestría. En el primer periodo académico se imparten cinco materias básicas, que permiten ofrecer un tronco académico sólido, al que se les puede incorporar una variedad de tópicos científicos contemporáneos. Con esta acción se gradúan profesionales

altamente competitivos, con la característica de poder incorporarse a los rápidos cambios científicos y tecnológicos que se generan en el entorno mundial.

Organización y participación de eventos nacionales e internacionales.

- Se organizó el Sexto Taller de Óptica Moderna.
- Segundo Taller de Diseño y Pruebas Ópticas.

ELECTRÓNICA.

El área de electrónica está formada por 29 investigadores que constituyen una planta interdisciplinaria que cubre ampliamente varias de las ramas de investigación y desarrollo que la industria requiere para su futuro inmediato.

Investigación.

Durante este período se han publicado 14 artículos arbitrados, han sido aceptados otros 13 y se han enviado 7. En el rubro de memorias en congresos internacionales y nacionales se tienen 28 publicadas y 11 proyectos vigentes apoyados por el CONACyT.

Formación de recursos humanos.

La formación de recursos humanos se realiza básicamente a través de los postgrados que se imparte en el área: Maestría y Doctorado en Electrónica.

Organización y participación de eventos nacionales e internacionales

- Taller de Metamateriales, que se realizó en el mes de enero. Entre otros temas, se discutió la Teoría de Homogenización del Dr. Peter Halevi.
- El Diplomado MEMS se realizó con gran éxito.
- En el segundo semestre se llevará a cabo el International Conference on Electronics Design, ICED.

CIENCIAS COMPUTACIONALES.

Las actividades sustantivas de la Coordinación de Ciencias Computacionales son la investigación básica y aplicada, la formación de recursos humanos y el desarrollo de proyectos de vinculación con el sector productivo.

Investigación.

Como resultado de los esfuerzos en investigación, la producción científica para éste período consiste en 5 artículos publicados, 18 artículos aceptados, 8 artículos enviados, 18 memorias en extenso arbitradas.

Se tienen vigentes 15 proyectos apoyados por el CONACyT, de los cuales 4 son del Fondo Sectorial SEP-CONACyT, 14 del Fondo Sectorial Marina-CONACyT, 1 del Fondo Mixto CONACyT-Puebla. Además se tienen 4 proyectos institucionales, 4 externos y 4 interinstitucionales.

Formación de Recursos Humanos

La coordinación ofrece estudios de maestría y de doctorado en Ciencias Computacionales y de Especialidad en Aprendizaje Automático y Reconocimiento de Patrones, Tratamiento de Lenguaje Natural, Percepción por Computadora e Ingeniería de Sistemas. En este periodo se cuenta con 43 estudiantes activos de maestría y 29 de doctorado. Se graduaron 17 estudiantes: 16 de maestría y 1 de doctorado.

Como resultado de la Especialidad en Sistemas de Instrumentación Naval, ofrecida a la Secretaría de Marina y concluida en el 2004, ingresaron tres estudiantes al programa de maestría, uno ya la concluyó exitosamente y actualmente continúa con el programa de doctorado, uno más está por concluir su tesis y el tercero inició en 2005, y su tesis de maestría la finalizará en 2006.

Organización y participación de eventos nacionales e internacionales

- Tercer Torneo de Robots Limpiadores
- Segunda Exhibición de Robots y Limpiadores Acuáticos.
- Exhibición de Robots de Papel
- Congreso Iberoamericano de Reconocimiento de Patrones, CIARP '2006,

DOCENCIA.

Misión: La formación de recursos humanos altamente preparados en Astrofísica, Óptica, Electrónica y Ciencias Computacionales.

En este primer semestre de 2006 se han realizado esfuerzos importantes para lograr los objetivos planteados. Entre los principales factores de éxito, tenemos:

- Calidad en los Programas de Postgrado del INAOE.
- Seguimiento de Graduados
- Eficiencia de Graduación.
- Plan Docente
- Participación de alumnos en la producción científica.
- Difusión de los postgrados y reclutamiento de los mejores candidatos.
- Cursos Impartidos

Principales amenazas y problemas del postgrado

- Déficit de Infraestructura y Equipo
- Eficiencia de Graduación
- Carga Docente

Estrategias para alcanzar objetivos y superar problemas

- Se continúan redoblando esfuerzos para lograr que los alumnos del postgrado obtengan sus grados en un menor tiempo. Se han creado comités de seguimiento de los trabajos de investigación y en el segundo periodo de estudios los alumnos se entrevistan con los investigadores que puedan ofrecerles proyectos de investigación, para conocer con el debido tiempo el/los asesor(es) y título y/o tema de tesis a desarrollar. Es satisfactorio mencionar que con estas acciones el tiempo de graduación se ha reducido a unos 30 meses.

Difusión y extensión

- Durante el primer semestre de 2006, el Departamento de Difusión Científica del INAOE contactó y atendió a diversos medios informativos locales y nacionales. A continuación presentamos algunos de los medios más importantes atendidos en el periodo señalado. Como se podrá ver, la visita del Presidente Vicente Fox, quien vino al INAOE a revisar avances en los proyectos del Laboratorio Nacional de Nanoelectrónica y de MEMS, ocupó gran espacio en los medios, particularmente en los medios locales. Igualmente, el Gran Telescopio Milimétrico sigue siendo un tema importante para reporteros y editores. Posiblemente lo más relevante de este periodo fue la visita de las más importantes agencias de noticias internacionales al sitio de construcción del radiotelescopio, con cuyos reporteros y fotógrafos se subió al Volcán Sierra Negra. Los investigadores de Astrofísica concedieron diversas entrevistas acerca de este importante proyecto científico y tecnológico. Se consignan en la siguiente lista únicamente las visitas de las agencias internacionales. La información generada por las mismas circuló en medios de todo el mundo.
- Se continuó con el Programa de Visitas Externas del INAOE. Para la atención de grupos escolares, se contó con el apoyo de investigadores, directivos, estudiantes y técnicos del INAOE.
- Por lo que toca a comunicación interna, lo más relevante es la consolidación del portal interno conocido como Intranet. Se organizaron también algunos eventos de carácter cultural dirigidos al personal y estudiantes del Instituto.

- Para el segundo semestre de 2006 el INAOE continuará buscando tener presencia en medios no comerciales, como las radiodifusoras culturales públicas tanto locales como nacionales. El INAOE deberá redoblar sus esfuerzos para difundir y promover el proyecto del Gran Telescopio Milimétrico, que se encuentra en la etapa final de construcción. Se espera que con la inauguración, este proyecto tenga aún más espacios en los medios de comunicación. Se procurará tener una mayor presencia en el portal electrónico del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, así como en el portal de universitarios Universia y otros portales. Por lo que corresponde al programa de visitas guiadas, se buscará una fórmula para atender la cada vez mayor demanda escolar. Se trabajará arduamente en la organización y realización de la Semana Nacional de Ciencia y Tecnología, y se apoyará a todas las áreas en la difusión de sus eventos académicos.

Vinculación con el sector productivo.

Durante el período de evaluación se contrataron 7 proyectos y 3 cursos, con un monto de \$24,165,319.00 (veinticuatro millones ciento sesenta y cinco mil trescientos diecinueve pesos 00/100 M.N.).

8.2 EXPECTATIVA DE CIERRE PROGRAMÁTICO PRESUPUESTAL AL 31 DE DICIEMBRE DEL EJERCICIO 2006.

RECURSOS FISCALES

Siguiendo con el compromiso que el INAOE tiene de ser un polo importante en el desarrollo científico y tecnológico del país, para la segunda parte del año se realizarán, eventos carácter académico y científico, entre los que destacan:

- El Programa Guillermo Haro, evento que año con año reúne a importantes investigadores del área de astronomía de diversos países.
- Taller-Escuela de Óptica Moderna;
- Taller de diseño y pruebas ópticas;
- Introducción a la Metrología y cálculo de incertidumbre;
- Medicina y Tecnología;
- Tercer Concurso Nacional de Robots;
- Taller de ciencia para jóvenes;
- Baños de ciencia;
- Plática con un Científico;
- Conferencia Optica Cuántica;
- Escuela de verano sobre simulaciones de N cuerpos;
- 6ta. Conferencia Internacional del Caribe de Dispositivos, Circuitos y Sistemas;
- Conferencia Internacional en Diseño Electrónico;
- Taller – Diplomado en tecnologías MEMS;
- Congreso Iberoamericano de Reconocimiento de Patrones;

SERVICIOS PERSONALES

Durante el segundo semestre del año, además de las erogaciones mensuales por concepto de salarios, prestaciones y estímulos académicos, se encuentra pendiente el pago de la prima vacacional del 1º y 2º periodos del año; el pago por ajuste de calendario; el pago del segundo semestre del seguro de gastos médicos mayores; los días económicos no disfrutados; el pago del aguinaldo correspondiente al presente año.

En virtud de lo anteriormente mencionado estimamos que los recursos asignados a este capítulo de gasto en todas las actividades institucionales serán ejercidos en su totalidad.

MATERIALES Y SUMINISTROS

Respecto al capítulo 2000, para el periodo julio-diciembre se tiene programado cumplir con los compromisos de las licitaciones de papelería y consumibles de cómputo; la adquisición de material bibliográfico; de materiales de laboratorio y de refacciones y accesorios para el equipo informático; por otra parte, el programa de mantenimiento preventivo y correctivo de equipos e inmuebles del Instituto requerirá la compra de diversos bienes como material eléctrico, ferretero y de construcción entre otros, está pendiente además la dotación de uniformes y equipo de seguridad para el personal, de igual forma se contempla el apoyo para gastos de comedor de alumnos y empleados del Instituto.

SERVICIOS GENERALES

Por lo que respecta al rubro de Servicios, existen compromisos para cubrir gastos por concepto de viáticos y pasajes e inscripciones a cursos de los investigadores que asistirán a congresos y conferencias en el país y el extranjero, así como para estudiantes de doctorado que realizan viajes de estudio.

Asimismo, con los recursos de este capítulo de gasto, se continuará con el pago de los servicios tales como: energía eléctrica, teléfono, servicios de Internet y señales satelitales, servicios indispensables para el desarrollo de las investigaciones, de las actividades docentes y demás actividades.

Asimismo en la última parte del año se tiene programado cubrir los gastos por concepto de fletes e impuestos de importación de los bienes muebles y materiales de procedencia extranjera, pagos de los diversos mantenimientos preventivos y correctivos tanto a bienes muebles como inmuebles, para garantizar su adecuado funcionamiento y algunos pagos al despacho que llevará a cabo los trabajos de auditoría externa.

Un compromiso importante para el segundo semestre es el pago por concepto del convenio multinacional para el proyecto Gran Telescopio Canario, signado por el INAOE, el CONACYT y el IA-UNAM.

BECAS

En relación al capítulo 4000, se continuará con el Programa de Becas Institucional, que comprende principalmente para el segundo semestre apoyos para estudiantes de los cursos propedéuticos, becas de superación académica y de ayudantía de cursos.

RECURSOS PROPIOS

Se estima que la captación de recursos propios no rebase el techo presupuestal modificado autorizado para el 2006; sin embargo, existe la posibilidad de que durante el ultimo trimestre del año se celebren algunos convenios de colaboración y/o contratos de prestación de servicios que en caso de concretarse, nos veríamos en la necesidad de solicitar la aprobación para ampliar el techo presupuestal.

A nivel de capitulo de gasto, el presupuesto de recursos propios se destinara a:

SERVICIOS PERSONALES

Durante el segundo semestre del año, se realizarán erogaciones mensuales por concepto de salarios, prestaciones, pago de prima vacacional y aguinaldo, de las nóminas de los contratos establecidos con la Comisión Federal de Electricidad (CFE) y PEMEX-GAS Petroquímica, asimismo, pago estímulos académicos del personal que participa en el desarrollo de proyectos externos.

MATERIALES Y SUMINISTROS

Respecto al capítulo 2000, para el segundo semestre se tiene programado realizar adquisiciones de materiales de laboratorio, refacciones y accesorios informáticos, principalmente para la terminación del proyecto GTM y el desarrollo de los proyectos establecidos con las Secretarías de Marina y Salud, así como todos aquellos insumos necesarios para el desarrollo de proyectos externos.

SERVICIOS GENERALES

Por lo que respecta al rubro de Servicios Generales, se realizarán gastos por concepto de inscripciones a cursos, asesorías, viáticos y pasajes relacionados con proyectos externos; principalmente para la terminación del proyecto GTM y el desarrollo de los proyectos establecidos con las Secretarías de Marina y Salud, así como todos aquellos servicios necesarios para el desarrollo de proyectos externos

Asimismo en el segundo semestre del ejercicio se tiene contemplado cubrir los fletes e impuestos de importación de los bienes muebles y materiales de procedencia extranjera.

BECAS

En relación al capítulo 4000, se continuará con el Programa de becas de colaboración de los proyectos externos, así como becas para estudiantes de postgrado que no cuentan con apoyo de CONACYT.

BIENES MUEBLES E INMUEBLES

En este concepto de gasto y de acuerdo a las necesidades reales para la terminación del proyecto GTM se tiene contemplado gastos asociados y supervisiones técnicas en los siguientes conceptos:

Membranas de paneles anillos 4 y 5, actuadores y revestimiento del sistema activo de la antena, posicionador y oscilador del reflector secundario, entre otros, así como para el desarrollo de los proyectos externos, se tiene contemplado cubrir gastos para adquirir equipo científico y de laboratorio, equipo de cómputo principalmente para el desarrollo de los proyectos establecidos con las Secretarías de Marina y Salud así como todos aquellos insumos necesarios para el desarrollo de proyectos externos

OBRA PÚBLICA

Para la segunda parte del año se tiene programado lo siguiente: terminación del proyecto GTM, gastos asociados y supervisiones técnicas en los siguientes conceptos:

Membranas de paneles anillos 4 y 5, actuadores y revestimiento del sistema activo de la antena, posicionador y oscilador del reflector secundario, entre otros.