

4.2 SEGUIMIENTO A LAS RECOMENDACIONES EMITIDAS POR EL COMITÉ EXTERNO DE EVALUACIÓN PRESENTADAS EN LA PRIMERA SESIÓN.

DICTAMEN DE EVALUACIÓN DEL COMITÉ EXTERNO DE EVALUACIÓN DEL INAOE SEXTA REUNIÓN

El Comité externo de evaluación del INAOE se reunió en las instalaciones del Instituto los días 20 y 21 de febrero de 2006 con el propósito de evaluar las actividades sustantivas del Instituto. Incio visitando el sitio del GTM en la Sierra Negra.

Se contó con la participación del Dr. Francisco Sánchez, Dr. José Luis Huertas, Dr. Eugenio Méndez, Dr. Juan H. Sossa, Dr. Walter Arnold, Ing. Julián Adame, Dr. Raúl Quintero y Dr. Luis Carlos Moura.

Como primera acción el Comité procedió a la elección de un Presidente y un Secretario, resultando elegidos los Dres. Francisco Sánchez y Dr. Eugenio Méndez, respectivamente.

Con base en las recomendaciones emitidas por este H. Comité, el INAOE presenta sus principales avances al primer semestre de 2006.

1. Con relación a la calidad de los egresados, el Comité recomienda que se haga un estudio sistemático aún más detallado del perfil y situación laboral de los egresados (ej. número de egresados en el SNI, número de publicaciones de los egresados que trabajen en investigación, el perfil laboral de los que trabajan en la industria, etc.).

Avance: Esta observación se está tomando en cuenta muy seriamente; se tiene gente trabajando en este aspecto, contando ahora con una mayor información.

2. Dónde y con quién se publica. El Comité sugiere hacer una selección de las revistas y congresos de mayor impacto por área y fomentar el uso de estos foros. Se reitera la sugerencia de agregar una meta que esté relacionada con el número de artículos en donde los miembros del Instituto sean autores principales (ej. primer autor o autor correspondiente).

Avance: El INAOE no tiene como criterio la ubicación del autor para medir calidad; no lo consideramos pertinente, ya que puede ocasionar vicios y competitividad interna entre investigadores. Se discutirá más ampliamente con el Comité en la próxima reunión.

3. Con relación a la **Evolución de los temas de investigación**, el Comité solicita para evaluaciones futuras, un análisis del desarrollo de todas las líneas de investigación (no sólo los grandes proyectos) para poder extender un diagnóstico sobre su evolución.

Avance: Al día de hoy, hay cada vez más foros especializados a nivel global de intercambio científico y tecnológico ya sea organizados por el INAOE o con la participación muy activa de nuestros investigadores, lo cual posiciona en un muy buen lugar al INAOE en el mundo.

4. **Sobre la búsqueda de financiamientos alternos para desarrollo de infraestructura**, el Comité enfatizó la necesidad de hacer un esfuerzo permanente para la actualización de la infraestructura del Instituto.

Avance: Cabe mencionar que el INAOE se encuentra diversificando sus fuentes de financiamiento de diversas maneras, entre las que destacan la participación en Fondos Sectoriales, principalmente con la Secretarías de Marina, Economía y Salud; Fondos Mixtos, con el gobierno de Tlaxcala y Puebla; además de otras convocatorias a nivel internacional. No está por demás mencionar que también se están buscando proyectos con la participación del sector privado.

5. **Unificación del postgrado**: El Comité ve positivamente el análisis realizado y la propuesta de **unificación del posgrado**.

Avance: El Consejo Consultivo Interno del INAOE acordó que en la reunión de investigadores de diciembre de 2006 se analizará una propuesta concreta al respecto.

6. **Diversificación de los foros de publicación**: el Comité sugiere que aquellos investigadores que suelen publicar en una sola revista, **diversifiquen sus foros**.

Avance: Con base en la solicitud del CEE, se ha comentado a los investigadores esta inquietud.

7. **Finalización del GTM**. Sobresalen las recomendaciones sobre:

a) **Terminación del telescopio y su puesta en explotación, que incluye la creación formal del Observatorio del GTM**.

Avance: Al respecto, se informa que el 15 de noviembre se llevará a cabo la gran inauguración el telescopio, encontrándonos también en la etapa de la verificación. Asimismo, sobre la creación del Observatorio, se informa que

existe un avance sustantivo en la elaboración de un proyecto de Acuerdo entre el INAOE y la Universidad de Massachussets, en el que han quedado definidas unas reglas generales de conformación y de operación. Es importante mencionar que dicho Acuerdo enfrenta un obstáculo importante por el lado de la UMass, debido a que su normatividad le impide establecer compromisos a partir de un presupuesto que aún no está otorgado. En este sentido, el cuerpo jurídico de México está diseñando el mecanismo adecuado para avanzar en la creación de la entidad operadora del telescopio, que en principio se contempla como una AC creada conforme a las leyes mexicanas, en la cual se determinen, con base en sus aportaciones de los socios, alcances y limitaciones en la operación y distribución de tiempo del telescopio.

b) Es muy importante **fijar el porcentaje de tiempo de observación dedicado a los proyectos clave**, así como los modelos de organización de los grupos que han de usarlo, para garantizar los retornos justos a las inversiones mexicanas y la promoción de sus astrónomos.

Avance: El INAOE considera que aún se está lejos del funcionamiento real, pero por supuesto que serán parte de las actividades del OGTM.

8. Laboratorio Nacional de Nanoelectrónica

Sobresalen las recomendaciones sobre:

a) **La falta de una definición realista de objetivos**. Sería necesario focalizar la primera fase (LNN-1) hacia técnicas y dispositivos concretos, en especial hacia aquellos tipos de MEMs que puedan ser de utilidad para la industria mexicana.

Avance: El grupo del proyecto y autoridades del INAOE se encuentran trabajando para concretar proyectos de dispositivos con la industria, empujado por FUMEC y la SE y SEDECO. Por otro lado, se participa en eventos organizados por FUMEC en los cuales se busca un acercamiento con actores claves en el sector (académico, industrial, empresarial, etc.). El evento más próximo (octubre de 2006) es la Reunión Iberoamericana de MEMS con participación de la industria privada.

Por otro lado, es muy importante resaltar el compromiso por parte de la SE y de SEDECO para la donación de un terreno en el Parque Industrial Huejotzingo y el financiamiento de diversas actividades de investigación, desarrollo, infraestructura, etc., que faltan por realizarse.

Así mismo, el proyecto del LNN se presentará como mega-proyecto ante el

CONACYT, con lo que se espera recibir recursos para apoyar sustancialmente el proyecto y la consolidación del consorcio con la industria privada.

b) En segundo lugar, se considera que **establecer y mantener una línea de fabricación completa está fuera de las posibilidades de un centro de investigación**, como demuestran experiencias similares en Europa y USA. Abundando en el tema, un proceso de 800 nanómetros queda, hoy día, muy alejado de las tecnologías consideradas nanométricas (por debajo de 90 nm).

Avance: El Laboratorio Nacional de Nanoelectrónica no será únicamente del INAOE, sino de un consorcio donde participe la iniciativa privada y otras universidades; la idea es producir prototipos e investigación y sobre todo recursos humanos especializados. El objetivo es crear la infraestructura y el talento para atracción de capitales a futuro.

c) En tercer lugar, el **LNN-1 debería abrirse a la participación activa del grupo de Diseño**, trabajando junto con el de Microelectrónica en la reorganización del proyecto y llevando a cabo una selección de los temas a tratar y una valoración conjunta de los recursos humanos y materiales que se necesitarían.

Avance: Conforme a la recomendación del Comité, el acuerdo con el grupo de investigadores de electrónica es que se asuma dicho proyecto como de toda la coordinación de electrónica y que como tal todos los investigadores deberán involucrarse.

d) Finalmente, sería importante disponer, para esta fase, de un **presupuesto realista** (que incluya los costos de mantenimiento y operación), así como de una estimación de los plazos de ejecución.

La segunda fase (LNN-2) es más cuestionable, siendo difícil de evaluar, al no habérsenos presentado unos objetivos concretos, un presupuesto detallado y una estructuración temporal. En cualquier caso, es opinión de este Comité, que esta segunda fase debería estar condicionada a la puesta en marcha y consolidación de la primera fase. Adicionalmente, se recomienda que se trabaje en clarificar y cuantificar objetivos, presupuesto y plazos.

La recomendación es correcta y se está trabajando en ello.

e) Finalmente, la conexión entre este proyecto y la incubación de una empresa de diseño de circuitos integrados no es evidente y exigirá la colaboración –o al menos la asesoría- del grupo de Diseño. La emergencia de una empresa de este tipo y su supervivencia en el mercado es un tema complejo y costoso que el INAOE debería

plantearse con precaución.

Avance: Atendiendo a la recomendación, se hizo un análisis exhaustivo sobre la pertinencia de la empresa y por el momento se decidió primero la interacción del INAOE con la industria para madurar un modelo de negocio adecuado. En este sentido, se formalizó la creación del laboratorio de diseño de CI para adquirir experiencia y acercarnos a la industria.