

# **Informe Anual del Comité de Evaluación Externo del CIMAT**

Guanajuato, Gto. 26-27 de marzo de 2015

## **Miembros del Comité de Evaluación presentes en la reunión:**

Dr. Juan Manuel Ahuactzin Larios, Probayes Américas, México

Dra. Alicia Dickenstein, Universidad de Buenos Aires, Argentina

Dr. Luis A. Escobar, Louisiana State University, EUA

Dr. Christian Houdré, Georgia Institute of Technology, EUA

Dr. Eduardo Morales Manzanares, INAOE, México

Dr. Gabriel P. Paternain, University of Cambridge, Reino Unido

Dr. Sergio Rajsbaum, Instituto de Matemáticas, UNAM, México

Dra. Maria Eulalia Vares, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil

La sesión anual del Comité de Evaluación Externo del Centro de Investigación en Matemáticas (CIMAT) se llevó a cabo en las instalaciones del centro ubicadas en la ciudad de Guanajuato. La sesión se declaró inaugurada el 26 de marzo de 2015 a las 10:00 A.M., el Dr. Luis Escobar fungió como Presidente del comité y el Dr. Sergio Rajsbaum como Secretario. Las reuniones de trabajo se llevaron a cabo durante los días 26 y 27 de marzo de 2015.

En esta reunión se comentó que el desempeño del CIMAT ha sido sobresaliente, logrando un buen balance entre investigación básica, aplicada, docencia y proyectos que generan recursos extraordinarios. En esta ocasión la labor de difusión ha sido también excelente. El Dr. José Antonio de la Peña Mena ha logrado conseguir y administrar recursos económicos y humanos que han resultado en un ambiente de trabajo propicio para mejorar la producción del Centro.

Los materiales con información sobre las actividades y logros de los investigadores del CIMAT fueron distribuidos con suficiente anticipación para su análisis. Además, el Comité contó en forma permanente con el apoyo técnico necesario para cumplir con sus tareas y con el apoyo logístico oportuno para el alojamiento, alimentación y traslado de todos sus integrantes. Esto refleja la seriedad, entusiasmo y esmero con que la Dirección General y el personal del CIMAT participaron en estos dos días de trabajo.

## **1. Comentarios Iniciales**

El Comité Evaluador desea enfatizar que el CIMAT continúa siendo un líder en investigación en matemáticas, estadística y computación en América Latina. La calidad de las actividades de investigación, divulgación, vinculación y de formación de recursos humanos a todo nivel que se llevan a cabo en el CIMAT es de primer nivel internacional y un verdadero orgullo para México.

## **2. Seguimiento de las Recomendaciones del Año 2014**

El Dr. de la Peña, Director General del CIMAT, nos informó sobre el seguimiento de las recomendaciones emitidas por el Comité de Evaluación Externo en su informe del año pasado. Este Comité considera satisfactoria la forma en que se implementaron las distintas sugerencias planteadas en el informe del año anterior.

## **3. Informe de Actividades**

La Dirección General del CIMAT presentó el informe de actividades desarrolladas en 2014. Los datos ahí incluidos confirman la excelente impresión que el informe escrito, que se hizo circular con antelación a las reuniones en Guanajuato, había producido en los miembros del Comité.

A continuación se describen las acciones más relevantes y los logros más importantes del CIMAT en el año 2014:

- Se continúa fortaleciendo la vinculación. Por un lado, hay más gente involucrada en proyectos de vinculación. Por otro lado, estos proyectos son más significativos. También se observa una mejora en los talleres de solución de problemas industriales y en los mecanismos para involucrar estudiantes.
- Se destaca la labor de difusión de diversos temas de matemáticas y computación para niños y jóvenes, así como para público en general. Se realizó gran cantidad de talleres, visitas, conferencias y eventos en plazas, atendiendo a más de diez mil estudiantes.
- Se reconoce el desarrollo e impacto nacional de las distintas Unidades foráneas del CIMAT: (i) El crecimiento y desarrollo de la Unidad Aguascalientes, apoyado por tres nuevos investigadores bajo el esquema de Cátedras y el inicio del proyecto de construcción de un nuevo edificio. (ii) La apertura de la unidad Mérida, una valiosa oportunidad en el polo científico-tecnológico del sureste del país, para la que se obtuvo financiamiento para infraestructura y operación, así como cinco investigadores bajo las Cátedras de CONACYT. (iii) El fortalecimiento de la sede Monterrey, con tres nuevos investigadores con Cátedras Conacyt. El proyecto de edificio en la sede de Monterrey se encuentra avanzando, con mejor conectividad internet y capacidad computacional. (iv) El crecimiento de la unidad en Zacatecas, con tres Cátedras y la consolidación de la

Maestría en Ingeniería de Software.

- Se destaca el arranque, junto a otras instituciones científicas del país, del proyecto de construcción de la Casa Matemática Oaxaca, afiliada a la Banff International Research Station for Mathematical Innovation and Discovery (BIRS), con sede en Canadá, para la realización de eventos a lo largo de todo el año. Este emprendimiento dará mucha visibilidad y prestigio internacional a la matemática mexicana.
- Todos los programas de posgrado del CIMAT orientados a la investigación tienen la categoría de Nivel Internacional en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad. Asimismo, el CIMAT invierte recursos propios en formación de recursos humanos para mantener una buena eficiencia terminal.
- Se reconocen los esfuerzos para fomentar la colaboración transversal entre las diferentes áreas del CIMAT, como la creación del grupo de trabajo en Análisis Topológico de Datos (ATD) y el apoyo al Laboratorio de Modelación Matemática Multidisciplinaria (LM3).
- Se consiguieron recursos para desarrollar proyectos de edificación en todas las sedes.
- Se destaca el incremento significativo en la capacidad del cluster “El Insurgente” del CIMAT, así como el papel protagónico del CIMAT en el establecimiento de la Red Estatal de supercómputo. Esta Red consiste en la interconexión de los clústers del CIO, CIATEC, UG, ITESI, LANGEBIO, CEMERSC y CIMAT, con el apoyo del Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Guanajuato. Actualmente se construye el edificio que albergará el cluster estatal en las instalaciones del Puerto Interior de Guanajuato.
- En cuanto a publicaciones, hubo un incremento de publicaciones en revistas, destacando la publicación en revistas ampliamente reconocidas.

#### **4. Recomendaciones del Comité**

Con base en el análisis del informe anual del CIMAT y las presentaciones y discusiones en la sesión de trabajo, el Comité Evaluador Externo emite las siguientes recomendaciones, divididas en recomendaciones para la Dirección General del CIMAT y recomendaciones para las autoridades del CONACYT.

#### **Recomendaciones para la Dirección General del CIMAT:**

**1.** Conviene continuar fortaleciendo el área de *Big Data*, de gran importancia actual y en la cual el CIMAT tendría una ventaja competitiva gracias a sus recursos humanos y de infraestructura. Enfatizamos que es especialmente importante la contratación de investigadores jóvenes en estadística, que además de ser central a *Big Data*, es un área de larga tradición en el CIMAT, pero que ha estado rezagada y urge revitalizar, por sus múltiples relaciones con otras áreas y todas las sedes del CIMAT. Dada la dificultad en encontrar candidatos en estadística, sería conveniente desarrollar vínculos con otras instituciones que estén desarrollando iniciativas en el tema.

**2.** Se reconoce la incorporación de quince investigadores de Cátedras Conacyt, pero se recomienda cuidar la integración adecuada de estos nuevos investigadores, quizá con un sistema de mentores o investigadores que sigan de cerca su desarrollo, vincularlos a programas académicos existentes, y asegurar su permanencia en el CIMAT.

**3.** Se recomienda continuar impulsando una mejor comunicación e interacción entre las distintas sedes y aún entre grupos en la sede de Guanajuato, tendiente a la participación de todos los investigadores en el desarrollo y funcionamiento del Centro.

**4.** Se reconoce la mejora en capacidad y aprovechamiento del cluster multi-núcleo que se ha construido en el CIMAT. Asimismo en la mejora de informes, aunque recomendamos seguir mejorando el detalle de costos y beneficios, incluyendo comparación con otros clusters de México, productos de investigación y vinculación. También, en crear equipos de soporte para que usuarios sin los conocimientos necesarios de programación, puedan usar el cluster.

**5.** Los Laboratorios Multidisciplinarios LM3 y el grupo de trabajo TDA, dedicados a temas de enorme interés actual, deben de potenciar las habilidades de investigadores del CIMAT y fomentar su interacción. Sería deseable dar a conocer los resultados del LM3 y del grupo de trabajo TDA a toda la comunidad del CIMAT, situarlos más claramente dentro de la organización del CIMAT y en la Página Web.

**6.** El sitio Web del CIMAT es actualmente más completo y con mucha información. Sin embargo, es también más complejo y la usabilidad deja mucho que desear. Se sugiere se haga una revisión global para facilitar el encontrar información, y depurar diversas imperfecciones. Ahora es difícil encontrar información de investigadores, para muchos no hay casi ninguna información. Para cada investigador debe ser fácil encontrar sus actividades y producción. La traducción al inglés tiene deficiencias. Sobre todo se debe poder encontrar rápidamente información de actividades de difusión del CIMAT, y como participar en ellas.

**7.** Se sugiere conseguir un científico de alto nivel académico específicamente para generar una fluida relación con la prensa con el objetivo de promover y difundir la Matemática y sus aplicaciones en la opinión pública. La difusión podría incluir actividades específicas del CIMAT.


**8.** Sería conveniente trabajar en un plan de desarrollo estratégico del CIMAT. La institución ha crecido rápidamente en los últimos tres años, tanto en personal, como en infraestructura, vinculación, docencia y divulgación, especialmente las sedes. Es importante hacer un ejercicio de análisis y planeación cuidadoso, que lleve a imaginar lo que se espera que sea el CIMAT del futuro, con una fuerte cohesión y coherencia entre todas sus actividades y sedes.

## **Al CONACYT:**

- 1.** Reconocemos la importancia de la creación de las Cátedras Conacyt. Para asegurar el éxito de esta iniciativa, es importante establecer mecanismos claros para asegurar la promoción y permanencia de los investigadores que las ocupan.
- 2.** En toda institución académica es fundamental la contratación de investigadores que permitan la renovación de la planta. Después de un periodo de muchos años en que no ha habido una sola plaza nueva para el CIMAT, es de enorme importancia que se le otorguen nuevas plazas permanentes.
- 3.** Por otro lado, es necesario instrumentar un programa de jubilación digno lo antes posible. Sería interesante explorar esquemas de jubilación flexible que permitan vinculaciones parciales con la institución.
- 4.** Esta comisión percibe que existe una disminución en el apoyo a la ciencia básica, que se ha manifestado en el gran número de proyectos de buen nivel de ciencia básica que han sido rechazados. Esto es preocupante ya que se corre el riesgo de desalentar a jóvenes investigadores de excelente nivel. Por el contrario, se deberían incrementar los recursos destinados a la investigación en ciencia básica, que conforma la raíz fundamental de las innovaciones.
- 5.** Es deseable instrumentar un sistema ágil de adquisición de equipo moderno y de mantenimiento de equipos existentes.
- 6.** Como se señaló en el informe realizado en el año 2014, es difícil para este Comité evaluar académicamente cada año el desempeño del CIMAT, ya que los tiempos de la producción científica requieren de una ventana de tiempo más amplia. Adicionalmente, la inversión de dinero y tiempo de una reunión como esta cada año es enorme, considerando las actividades de preparación y el traslado de los miembros del Comité de distintas partes de México y el extranjero. En caso que el Conacyt juzgara imprescindible una evaluación anual, se podría considerar la inclusión de reuniones virtuales.

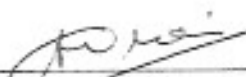
## **5. Conclusiones**

El trabajo de investigación, formación de recursos humanos y vinculación que el CIMAT realizó durante el 2014 es de excelente calidad. El CIMAT se sigue desempeñando como un centro de investigación en matemáticas, estadística y ciencias de la computación líder en Latinoamérica y que impacta cada vez más al desarrollo económico y social de México, y en cada vez más regiones y comunidades del País. El seguimiento a las recomendaciones emitidas el año anterior por este Comité muestra que han sido atendidas en su mayoría, como se indicó anteriormente, pero quedan pendientes algunas que dependen del apoyo financiero del gobierno federal. El Comité confía en que las nuevas recomendaciones emitidas este año servirán para continuar impulsando el buen desempeño académico y de vinculación que hasta ahora ha venido realizando el CIMAT. El Comité felicita a todo el personal de CIMAT que participó en esta evaluación. La organización de la reunión fue excelente y de un alto nivel profesional. Destacamos también la gran dedicación de la Dirección General del CIMAT.




---

Dr. Juan Manuel Ahuactzin Larios  
Próbayes Américas, México



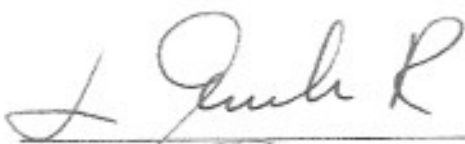
---

Dra. Alicia Dickenstein, Universidad de  
Buenos Aires, Argentina



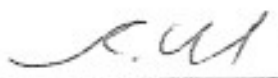
---

Dr. Christian Houdré  
Georgia Institute of Technology, EUA



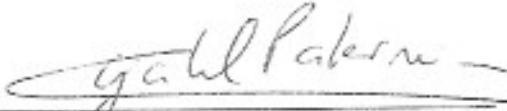
---

Dr. Luis A. Escobar  
Louisiana State University, EUA




---

Dr. Eduardo Morales Manzanares, INAOE,  
México



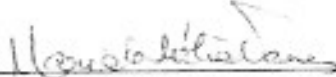
---

Dr. Gabriel P. Paternain, University of  
Cambridge, Reino Unido



---

Dr. Sergio Rajsbaum Gorodezky  
Instituto de Matemáticas, UNAM, México



---

Dra. Maria Eulalia Vares, Universidade  
Federal do Rio de Janeiro, Brasil

El Presidente del Comité de Evaluación Externo del CIMAT  
Dr. Luis A. Escobar, Louisiana State University, EUA , Gto. 27 de marzo de 2015.