

Fecha: 16-11-2020

Fuente: Ciencia En Chile

Título: Centro de Modelamiento Matemático, CMM, de la U. de Chile, cumplió 20 años de excelencia científica

Visitas: 1.653

Favorabilidad: No DefinidaLink: <https://www.cienciaenchile.cl/%e2%80%a2-desde-concepcion-gabriel-gatica-investigador-principal-del-cmm-hace-la-evaluacion-de-los-avances-y-desafios-locales-de-este-proyecto-basal-de-anid-el-miercoles-04-de-noviembre-pas/>

Desde Concepción, Gabriel Gatica, investigador principal del CMM, hace la evaluación de los avances y desafíos locales de este proyecto basal de ANID. El miércoles 04 de noviembre pasado, se realizó la ceremonia virtual de conmemoración del vigésimo aniversario del Centro de Modelamiento Matemático, CMM, de la Universidad de Chile. En ella, el director de la entidad, Alejandro Maass, hizo un recuento de los principales hitos institucionales alcanzados durante estas dos décadas y delineó el futuro del CMM para los próximos años. Dr. Gabriel Gatica. En Concepción funciona actualmente un grupo de investigadores asociados externos del CMM, quienes son, además, académicos de los tres principales planteles de la zona: Universidad de Concepción (UdeC), U. del Bío-Bío (UBB) y U. Católica de la Santísima Concepción (UCSC). La labor de este grupo fue reconocida por Maass en su alocución.

“En la Universidad de Concepción, como parte de este proyecto CMM, y de la mano de Gabriel Gatica, se formulaba y gestaba desde sus inicios el polo más potente de análisis numérico de ecuaciones diferenciales parciales de nuestro país, el que devendría una década después en el CI²MA, Centro de Investigación en Ingeniería Matemática, el cual inauguraría su casa propia en una de las colinas del campus de la U. de Concepción”, manifestó el académico de la U. de Chile.

En el mismo sentido, Maass explica que, una vez adjudicado uno de los primeros fondos estatales para la creación de Centros de Excelencia, “formamos con mucha convicción una red con otras casas de estudio nacionales: las Universidades Técnica Federico Santa María, Adolfo Ibáñez, Andrés Bello, y la U. de O'Higgins que fue creada hace muy pocos años, y más recientemente en Concepción con las Universidades del Bío-Bío y Católica de la Santísima Concepción, generando así un gran núcleo de Matemática Aplicada al servicio de Chile”. Desde la capital de la Región del Biobío, Gabriel Gatica, investigador principal central del grupo penquista, integrante y ex director fundador del Centro de Investigación en Ingeniería Matemática, CI²MA, y académico del Departamento de Ingeniería Matemática, ambos de la UdeC, hace su propio recuento de los hitos más importantes que surgieron como consecuencia de la participación local en el proyecto basal conjunto con el CMM durante todos estos años: “me parece muy importante comenzar recordando que la mayoría de los miembros de este grupo hemos estado involucrados desde hace mucho tiempo en proyectos comunes con el CMM, primero a través del Programa FONDAP en Matemática Aplicada iniciado en 1998, particularmente liderando el Subprograma de Análisis Numérico, y más tarde dentro del contexto de la iniciativa basal antes mencionada.

Gracias a esta experiencia conjunta de más de dos décadas, puedo dar fe que el desarrollo de la Matemática, y especialmente de la Matemática Aplicada, en Concepción, ha dado un gran salto cualitativo y cuantitativo, ampliamente reconocido tanto a nivel nacional como internacional”. Y enfatiza: “lo anterior no habría sido posible sin el permanente e importante apoyo financiero proporcionado por el proyecto basal, razón por la cual me permito reconocer explícitamente las gestiones realizadas para estos efectos por parte de cada uno de los directores del CMM, desde Rafael Correa hasta el actual Alejandro Maass, y recordando con mucho agradecimiento también a Jaime San Martín y Alejandro Jofré.

Concepción le debe mucho a todos ellos”. Entre los principales logros alcanzados, y en coherencia con lo señalado más arriba, Gatica destaca en primer lugar: “la instalación de un reconocido polo regional de desarrollo de Análisis Numérico de Ecuaciones Diferenciales Parciales (AN de EDPs) que ha surgido durante los últimos 10 años, gracias a la interacción natural entre los investigadores del CI²MA-UdeC con antiguos estudiantes del Programa de Doctorado en Ciencias Aplicadas con mención en Ingeniería Matemática de la UdeC, quienes han sido contratados por los Departamentos de Matemáticas y otros estamentos relacionados de las universidades locales, a saber, la Universidad del Bío-Bío (UBB) y la Universidad Católica de la Santísima Concepción (UCSC). Muchas publicaciones conjuntas, varias co-direcciones de tesis de pregrado y postgrado en estas universidades, además de proyectos conjuntos y la co-organización de diversos eventos científicos, representan las principales actividades de este exitoso polo.

Como consecuencia de ello, y gracias al apoyo del actual director del CMM, los investigadores involucrados de UBB y UCSC, quienes ya formaban parte del CI²MA, ahora son también miembros regulares externos del CMM”. De la mano de lo anterior, Gatica agrega un segundo hito: “la generación de una gran cantidad de redes de colaboración nacionales e internacionales. De hecho, el grupo de AN de EDPs tiene nexos de investigación en prácticamente todos los

Centro de Modelamiento Matemático, CMM, de la U. de Chile, cumplió 20 años de excelencia científica

16 de noviembre de 2020. Fuente: Ciencia En Chile

En esta Concepción, Gabriel Gatica, investigador principal del CMM, hace la evaluación de los avances y desafíos locales de este proyecto basal de ANID. El miércoles 04 de noviembre pasado, se realizó la ceremonia virtual de conmemoración del vigésimo aniversario del Centro de Modelamiento Matemático, CMM, de la Universidad de Chile. En ella, el director de la entidad, Alejandro Maass, hizo un recuento de los principales hitos institucionales alcanzados durante estas dos décadas y delineó el futuro del CMM para los próximos años. Dr. Gabriel Gatica. En Concepción funciona actualmente un grupo de investigadores asociados externos del CMM, quienes son, además, académicos de los tres principales planteles de la zona: Universidad de Concepción (UdeC), U. del Bío-Bío (UBB) y U. Católica de la Santísima Concepción (UCSC). La labor de este grupo fue reconocida por Maass en su alocución. En la Universidad de Concepción, como parte de este proyecto CMM, y de la mano de Gabriel Gatica, se formulaba y gestaba desde sus inicios el polo más potente de análisis numérico de ecuaciones diferenciales parciales de nuestro país, el que devendría una década después en el CI²MA, Centro de Investigación en Ingeniería Matemática, el cual inauguraría su casa propia en una de las colinas del campus de la U. de Chile. En el mismo sentido, Maass explica que, una vez adjudicado uno de los primeros fondos estatales para la creación de Centros de Excelencia, “formamos con mucha convicción una red con otras casas de estudio nacionales: las Universidades Técnica Federico Santa María, Adolfo Ibáñez, Andrés Bello, y la U. de O'Higgins que fue creada hace muy pocos años, y más recientemente en Concepción con las Universidades del Bío-Bío y Católica de la Santísima Concepción, generando así un gran núcleo de Matemática Aplicada al servicio de Chile”. Desde la capital de la Región del Biobío, Gabriel Gatica, investigador principal central del grupo penquista, integrante y ex director fundador del Centro de Investigación en Ingeniería Matemática, CI²MA, y académico del Departamento de Ingeniería Matemática, ambos de la UdeC, hace su propio recuento de los hitos más importantes que surgieron como consecuencia de la participación local en el proyecto basal conjunto con el CMM durante todos estos años: “me parece muy importante comenzar recordando que la mayoría de los miembros de este grupo hemos estado involucrados desde hace mucho tiempo en proyectos comunes con el CMM, primero a través del Programa FONDAP en Matemática Aplicada iniciado en 1998, particularmente liderando el Subprograma de Análisis Numérico, y más tarde dentro del contexto de la iniciativa basal antes mencionada. Gracias a esta experiencia conjunta de más de dos décadas, puedo dar fe que el desarrollo de la Matemática, y especialmente de la Matemática Aplicada, en Concepción, ha dado un gran salto cualitativo y cuantitativo, ampliamente reconocido tanto a nivel nacional como internacional”. Y enfatiza: “lo anterior no habría sido posible sin el permanente e importante apoyo financiero proporcionado por el proyecto basal, razón por la cual me permito reconocer explícitamente las gestiones realizadas para estos efectos por parte de cada uno de los directores del CMM, desde Rafael Correa hasta el actual Alejandro Maass, y recordando con mucho agradecimiento también a Jaime San Martín y Alejandro Jofré.

Concepción le debe mucho a todos ellos”. Entre los principales logros alcanzados, y en coherencia con lo señalado más arriba, Gatica destaca en primer lugar: “la instalación de un reconocido polo regional de desarrollo de Análisis Numérico de Ecuaciones Diferenciales Parciales (AN de EDPs) que ha surgido durante los últimos 10 años, gracias a la interacción natural entre los investigadores del CI²MA-UdeC con antiguos estudiantes del Programa de Doctorado en Ciencias Aplicadas con mención en Ingeniería Matemática de la UdeC, quienes han sido contratados por los Departamentos de Matemáticas y otros estamentos relacionados de las universidades locales, a saber, la Universidad del Bío-Bío (UBB) y la Universidad Católica de la Santísima Concepción (UCSC). Muchas publicaciones conjuntas, varias co-direcciones de tesis de pregrado y postgrado en estas universidades, además de proyectos conjuntos y la co-organización de diversos eventos científicos, representan las principales actividades de este exitoso polo.

Como consecuencia de ello, y gracias al apoyo del actual director del CMM, los investigadores involucrados de UBB y UCSC, quienes ya formaban parte del CI²MA, ahora son también miembros regulares externos del CMM”. De la mano de lo anterior, Gatica agrega un segundo hito: “la generación de una gran cantidad de redes de colaboración nacionales e internacionales. De hecho, el grupo de AN de EDPs tiene nexos de investigación en prácticamente todos los

continentes, con una interacción especialmente fuerte con Australia, Canadá, España, EE. UU., Francia, Italia, Reino Unido y Suecia. Estos contactos se reflejan en la gran cantidad de publicaciones con investigadores de estos países y numerosas visitas mutuas, y en un importante número de tesis doctorales que se han dirigido en conjunto con un co-tutor residente en el extranjero". En cuanto a hitos de carácter más institucional, Gatica explica que en 2018 se registró la "aparición por primera vez del área Matemática de la UdeC en el prestigioso ranking de Shanghai, ubicándose en el rango 301 – 400.

Elo fue refrendado en 2019 al convertirse esta disciplina en la única, de las nueve áreas de la UdeC destacadas a nivel mundial que fue capaz de mejorar su evaluación, situándose ahora en el rango 201 – 300.

Esta nueva ubicación se ha mantenido en 2020, y a ello se agrega el hecho notable que, simultáneamente, la UBB ha aparecido el presente año por primera vez también en esta clasificación internacional, gran parte de lo cual se debe precisamente a la productividad científica de los investigadores de dicha universidad que pertenecen al CI²MA y al CMM". Este punto también fue resaltado por Alejandro Maass en su discurso al mencionar que "en 2020, ocurre algo espectacular para la matemática nacional: seis universidades de Chile están entre los 500 mejores departamentos de matemáticas del mundo, cuatro de ellas en la red del CMM, y luego de dos décadas hemos ganado un espacio en la discusión de matemática aplicada mundial con una mirada original y única, convirtiendo a esta red en un polo de atracción en formación". Por otra parte, Gatica destaca que "también en 2018, un investigador principal del mencionado Centro, Raimund Burger, se convirtió en el primer matemático de Concepción en participar como Conferencista Invitado en el International Congress of Mathematicians, ICM, el evento más importante a nivel mundial en la disciplina, que se realizó en Río de Janeiro, Brasil, toda una alegría y un gran orgullo por esa merecidísima distinción a un miembro de nuestro grupo.

Dicho sea de paso, Raimund acaba de obtener el Premio Municipal de Ciencias otorgado por la Municipalidad de Concepción, galardón que reafirma aún más la pertinencia de lo anterior". Otro reconocimiento internacional a la calidad del trabajo realizado por el grupo de investigación penquista es el hecho que el propio Gatica se haya transformado, ese mismo año, en el único matemático de una universidad latinoamericana en integrar el comité editorial de la revista SIAM Journal on Numerical Analysis (SINUM), la más prestigiosa a nivel mundial en el área del Análisis Numérico, y a su vez, en el único matemático chileno que forma parte del comité editorial de alguna de las 18 revistas internacionales editadas por la Society for Industrial and Applied Mathematics, SIAM, de EE.UU.

En términos de formación de capital humano avanzado, Gatica resalta que "el Programa de Doctorado en Ciencias Aplicadas con mención en Ingeniería Matemática de la UdeC, creado en 1995, y el cual se desarrolla a partir de 2009 al alero del CI²MA, con una activa participación en co-direcciones de tesis por parte de investigadores de la UBB y la UCSC, ha graduado a la fecha a 62 nuevos doctores, 54 de ellos (87 %) especializados en Análisis Numérico y Cálculo Científico, el área de mayor productividad y consiguiente prestigio. Además, no menos de un 95 % de ellos cuentan ya con puestos laborales estables, ya sea en Chile, o en el extranjero.

De hecho, poco más de un tercio de los graduados a la fecha provenían de alrededor de diez países de Sudamérica y Centroamérica". Entre otros hitos locales durante estos 20 años, Gatica explica, además, que en julio de 2012 se registró la adjudicación y el inicio respectivo de un proyecto Anillo de Investigación en Análisis Numérico de Ecuaciones Diferenciales Parciales (ACT1118), el cual se extendió hasta 2016.

"Esta iniciativa, liderada por Raimund Burger, y en la que participaron investigadores UdeC, UBB, UCSC, y de varias otras universidades nacionales, fue una de las 22 ganadoras a nivel nacional (4 de ellas en Ciencias Matemáticas), y una de las dos adjudicadas por la UdeC en calidad de Institución Principal, entre más de 100 postulaciones". En cuanto a las proyecciones futuras, Gatica estima que: "el objetivo principal es continuar consolidando nuestra relación con el CMM a través de este "paraguas" común dado por el proyecto basal y su eventual extensión, apuntando principalmente a seguir fortaleciendo las direcciones reflejadas por los logros antes señalados, y además enfocándonos en nuevas actividades relacionadas con la formación a nivel de pregrado y postgrado y las interacciones con otras disciplinas.

En este sentido, sin embargo, y debido a la existencia de pocas coincidencias temáticas, se debe reconocer primero que, más que un grupo asociado del cual se esperan colaboraciones permanentes con miembros del CMM en Santiago, nuestros principales esfuerzos estarán dedicados a seguir desarrollando y potenciando el ya mencionado polo regional en AN de EDPs y sus múltiples redes internacionales". Y agrega Gatica: "de hecho, uno de nuestros principales objetivos inmediatos es la creación, por parte de las tres universidades locales -UdeC, UBB (campus Concepción y Chillán) y UCSC- de un Programa de Doctorado Conjunto en Análisis Numérico y Computación Científica, iniciativa de carácter birregional que ya se encuentra en conocimiento de los rectores respectivos.

Esta idea de un nuevo programa de postgrado es ciertamente consecuencia, por un lado, del explosivo crecimiento de la interacción UdeC-UBB-UCSC en el área de AN de EDPs, y, por otra parte, surge como evolución natural del actual Programa de Doctorado en Ciencias Aplicadas con mención en Ingeniería Matemática de la UdeC, el cual, la verdad sea dicha, ha sido eminentemente un doctorado en dicha área, como lo confirman alrededor de un 90 % de sus egresados". Y Gatica concluye con dos reflexiones relacionadas: "mucho se habla hoy en día de acercar la ciencia a las personas, lo cual es indudablemente necesario, pero en ese entusiasmo se cae también en la exageración de pensar que ello nunca se ha hecho, lo cual no es efectivo. En particular, los investigadores del CMM, tanto de Santiago como de Concepción, hemos realizado en varias ocasiones este tipo de acciones, tanto a nivel regional como nacional.

Paralelamente se insiste, aunque sin mucho sustento serio, en la utilidad casi inmediata para la sociedad del conocimiento que se genere, aventurando a su vez juicios irreflexivos del tipo "si no se aplica o no tiene impacto social, no sirve", como si éste fuera a diluirse con el tiempo, e incluso ignorando por completo que los problemas a resolver no son sólo los del presente sino también los del futuro.

En relación con la primera reflexión, es preciso tener presente que para hablar con propiedad de ciencia debemos previamente ser partícipes de su creación o en su defecto de su comprensión, en caso contrario sería como "tratar de conversar sin tener temas propios de conversación" o bien "hablar de lo que no entendemos". Y en cuanto a la segunda, desde un tiempo a esta parte parece haberse olvidado que, en realidad, y sin perjuicio de que, naturalmente, ha habido y seguirá habiendo prontas acciones de transferencia científica y tecnológica hacia nuestro entorno social, la manera más efectiva que tenemos las universidades de influir muy positivamente y de manera permanente en la sociedad, es formando los mejores profesionales posibles, tanto a nivel de pregrado como postgrado.

Y es precisamente en este contexto donde la creación de nuevo conocimiento juega un papel crucial, independientemente de su eventual utilidad al corto o al largo plazo, ya que al transmitirlo a los futuros titulados o graduados les estamos dando más y mejores herramientas con las cuales enfrentar los desafíos que el mundo laboral les demandará. Esta misma perspectiva es justamente la que nos ha motivado a un grupo mayoritario de investigadores de la UCSC, UBB y UdeC, a proponer el mencionado programa de doctorado conjunto.

El momento es ahora, el lugar es Concepción, y los fundamentos, de carácter netamente académico, ya están sobre la mesa del Cruch regional". Todos los detalles sobre la celebración de los 20 años del CMM en este enlace.