

Académico integra Grupo de Estudio de Matemática del Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico



El académico del Departamento de Matemática de la Facultad de Ciencias, Dr. David Mora Herrera, fue invitado a integrar el Grupo de Estudio de Matemática del Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (Fondecyt), función que cumplirá por un año.

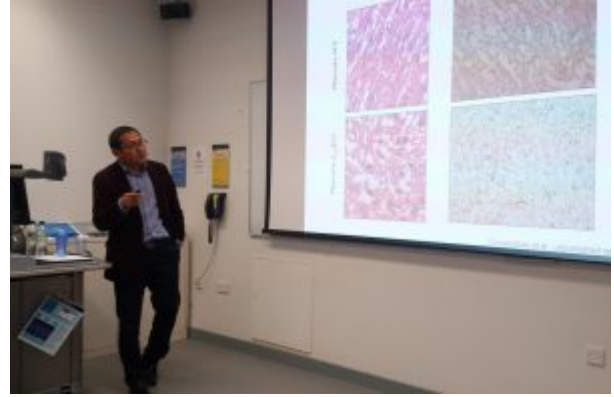
El Dr. Mora explicó que su rol se basará en asesorar en los procesos de selección de los proyectos que se presentan en los diferentes concursos Fondecyt, particularmente, en el Grupo de Matemática, conformado por 12 investigadores de distintas universidades del país. “Mi línea de investigación es el Análisis Numérico de Ecuaciones Diferenciales Parciales, y estimo que mis tareas estarán relacionadas con esa área de especialización”, precisó.

Igualmente, expresó que esta invitación “es un reconocimiento importante, pero al mismo tiempo es una gran responsabilidad y espero poder aportar de la mejor forma. También responde al alto nivel que hemos alcanzado como Departamento de Matemática en todas las actividades que realizamos, en particular, investigación y posgrado, mostrando altos niveles de productividad científica medidos, por ejemplo, en prestigiosas publicaciones y en la adjudicación de proyectos concursables como Investigadores Responsables”.

Asimismo, el investigador destacó el trabajo que se viene realizando en el Grupo de Investigación de Métodos Numéricos y Aplicaciones (GIMNAP), en el área de Análisis Numérico de Ecuaciones Diferenciales Parciales, al interior del Departamento de Matemática de nuestra Universidad <http://ciencias.ubiobio.cl/gimnap>

Académico UBB profundizará investigaciones sobre preeclampsia junto a equipos de Reino Unido y Suecia

El académico del Departamento de Ciencias Básicas, Dr. Carlos Escudero Orozco, se entrevistó con el Dr. Jeffrey Penny de la Universidad de Manchester, Inglaterra y con la Dra. Anna-Karin Wikström de la Universidad de Uppsala, Suecia, en el marco del proyecto CONICYT denominado “Red multidisciplinaria para el análisis de los mecanismos fisiopatológicos subyacentes al daño endotelial cerebral presente en preeclampsia”. El Dr. Escudero oficia como investigador asociado (director alterno) de la iniciativa que lidera el Dr. Pablo Torres Vergara de la Universidad de Concepción.

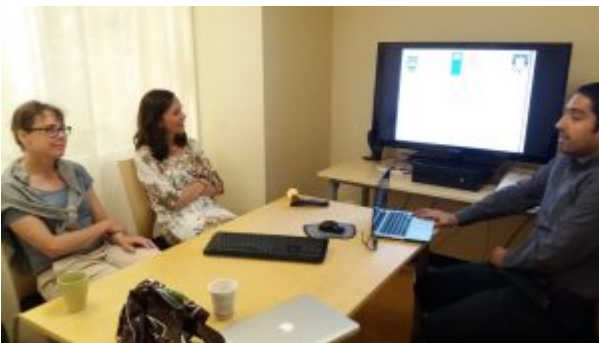


Importantes acuerdos sobre investigación científica en el corto, mediano y largo plazo concretaron los investigadores Dr. Carlos Escudero Orozco, del Departamento de Ciencias Básicas de nuestra casa de estudios, y el Dr. Pablo Torres Vergara, académico de la Facultad de Farmacia de la Universidad de Concepcion, en recientes visitas académicas a la Universidades de Manchester y Uppsala, en Inglaterra y Suecia, respectivamente.

El Dr. Escudero explicó que el objetivo de las visitas fue dar a conocer los objetivos del proyecto “Red multidisciplinaria para el análisis de los mecanismos fisiopatológicos subyacentes al daño endotelial cerebral presente en preeclampsia” y conocer directamente a los equipos de investigación de las universidades europeas.

En la ocasión también se expuso las líneas de investigación desarrolladas en torno a preeclampsia tanto en la UBB como en la UdeC.

“Este proyecto de cooperación busca generar una red de colaboración multidisciplinaria para estudiar la función endotelial en el cerebro, específicamente en la patología que hemos estudiado durante los últimos 15 años que es la preeclampsia”, ilustró el Dr. Carlos Escudero.



En la Universidad de Manchester se concertaron reuniones con el Dr. Jeffrey Penny y otros académicos de la división de Farmacia y Optometría. El Dr. Penny es además director de Investigación de Postgrado de la Escuela de Ciencias de la Salud de dicha casa de estudios superiores.

El Dr. Escudero explicó que desde hace un tiempo les ha llamado la atención estudiar la función vascular en el cerebro durante embarazos de pacientes con preeclampsia, un tema escasamente abordado en la literatura científica mundial.

“Como laboratorio hemos tratado de hacer relevante la pregunta de saber cómo está la vasculatura en el cerebro de mujeres en embarazos con preeclampsia. La idea es que todo el conocimiento que hemos acumulado sobre el tema vascular en la placenta, lo llevemos a otro lecho vascular que es poco estudiado en la literatura mundial; se sabe muy poco sobre cómo funciona la vasculatura en el cerebro de las mujeres y de los niños que han sido expuestos a esta patología del embarazo que es la preeclampsia”, manifestó el investigador de la UBB.



El Dr. Escudero comentó que la hipertensión es una de las patologías del embarazo más importantes a nivel mundial y es así como las complicaciones asociadas al cerebro son las responsables del 75% de las muertes asociadas a preeclampsia.

“En términos de política de salud pública, si se quisiera evitar la mortalidad materna asociada a esta patología, deberíamos ser capaces de identificar cuáles son los mecanismos que están involucrados en el desarrollo de estas alteraciones en el cerebro”, aseveró.

El investigador principal del proyecto, Dr. Pablo Torres Vergara, realizó sus estudios de Doctorado en Manchester, en el laboratorio del Dr. Jeffrey Penny, abordando una función específica del cerebro que se identifica como barrera hematoencefálica. En términos muy generales, dicha barrera regula el transporte de moléculas desde el vaso sanguíneo hacia el tejido cerebral.

El Dr. Carlos Escudero explicó que resulta interesante y necesario estudiar la función de barrera hematoencefálica de los vasos sanguíneos del cerebro, pues podría aportar indicios para la comprensión de la preeclampsia. “Una de las posibilidades es que esta barrera deja de funcionar y entonces cualquier sustancia podría atravesar desde la sangre hacia el cerebro. Eso podría desencadenar daños en el cerebro y llevar a las complicaciones de las que hablamos”, señaló.



Además, el Dr. Carlos Escudero detalló que durante esta visita se entablaron una serie de conversaciones con investigadores y académicos, así como con estudiantes de postgrado que desarrollan tesis en estas materias. También se interactuó con otros académicos de University of Manchester.

En lo concreto se acordó postular proyectos de investigación conjunta y promover el intercambio de estudiantes de postgrado entre las universidades vinculadas. “Enviaremos estudiantes del Magíster en Ciencias Biológicas a Manchester para que se formen y adquieran nuevas metodologías. La idea es que ellos aprendan esas metodologías y luego nosotros podamos replicar investigaciones en las mismas condiciones”, ilustró.

Asimismo, los investigadores de la universidad inglesa concurrirán en calidad de conferencistas a la tercera Reunión de Investigación e Innovación en Salud Vasculares de GRIVAS, que se realizará en Chillán entre el 4 y 6 de abril de 2019.

Tras ello, el Dr. Carlos Escudero visitó la Universidad de Uppsala en Suecia, donde desarrolló un programa académico similar que contempló entrevistas con académicos e investigadores del Departamento de Ginecología y Obstetricia.

En este caso el vínculo se entabló con la Dra. Anna-Karin Wikström y con la Dra. Lina Bergman, médicos que realizan investigación clínica. “Ellas reclutan mujeres que presentan hipertensión arterial y que han desarrollado patologías del cerebro y las estudian en detalle. Eso significa que han estudiado marcadores en sangre y marcadores en imágenes del cerebro. La experiencia que tiene este grupo es bastante elevada”, expresó el Dr. Escudero.

El Dr. Carlos Escudero explicó que en atención a que en Suecia prácticamente no se registra preeclampsia y eclampsia, debido al alto desarrollo de su sistema de salud, los investigadores reclutan pacientes en Sudáfrica, donde las patologías del embarazo son más prevalentes, como ocurre en la mayoría de los países en vías de desarrollo.

El investigador UBB explicó que si bien el equipo sueco desarrolla investigación de altísimo nivel, ellos no abordan investigaciones sobre la barrera hematoencefálica en atención a su carácter de investigadores clínicos.

“Nosotros vamos a aportar directamente, contestando preguntas que en Suecia no pueden ser resueltas debido al tipo de investigación que ese equipo realiza. Ellos nos aportarán muestras y en

Chile haremos la experimentación con las preguntas y con la expertise que hemos adquirido todos estos años y con la retroalimentación desde Manchester. Así se establecerá este círculo potenciador de personas que están estudiando el cerebro pero en distintas escalas. Si pudiéramos resumir, nosotros vamos a ver desde la parte in vitro, hasta lo que ocurre en la paciente a través de este loop de interacción”, aseguró el académico UBB.

El Dr. Carlos Escudero hizo hincapié en que la colaboración de los equipos se establece en un marco de horizontalidad, donde cada actor aporta desde su experiencia, complementando y potenciando el trabajo de la red.

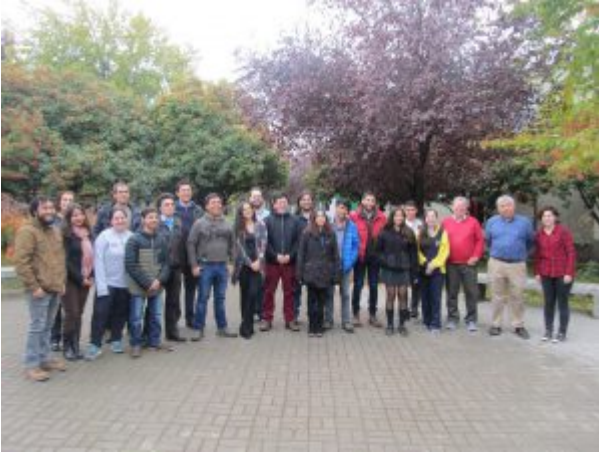
Las investigadoras Dra. Anna-Karin Wikström y Dra. Lina Bergman, también concurrirían al encuentro de GRIVAS en abril de 2019.

Asimismo, se facilitará el intercambio de académicos en ambos sentidos y se acordó trabajar en publicaciones científicas conjuntas.

“Con esta plataforma idearemos una estrategia para buscar fuentes de financiamiento internacional. Vamos a poder hacer algunos avances que en la literatura mundial no están disponibles. Estamos muy expectantes pues nos hemos vinculado y trabajaremos con centros de alto reconocimiento mundial. Eso también es una responsabilidad enorme para nosotros como investigadores”, concluyó el Dr. Escudero.

[Investigadores de QuarkNet brindaron master class sobre partículas fundamentales y rayos cósmicos en la UBB](#)

Difundir conceptos y conocimientos esenciales sobre la Física de Partículas con el objetivo de llevar la física de vanguardia a los niveles escolares y universitarios, junto con despertar el interés por el estudio de estas materias, es uno de los objetivos del equipo de científicos de QuarkNet y de la Universidad de Notre Dame de Indiana, Estados Unidos, que junto a investigadores de la Pontificia Universidad Católica de Chile (PUC), buscan replicar algunas de las experiencias de esta iniciativa ampliamente popular en el país del norte.

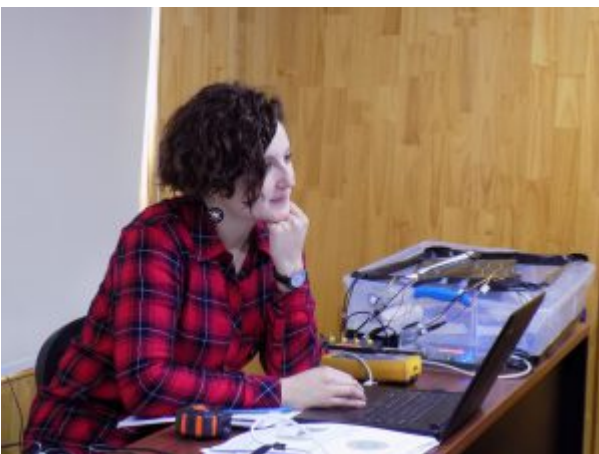


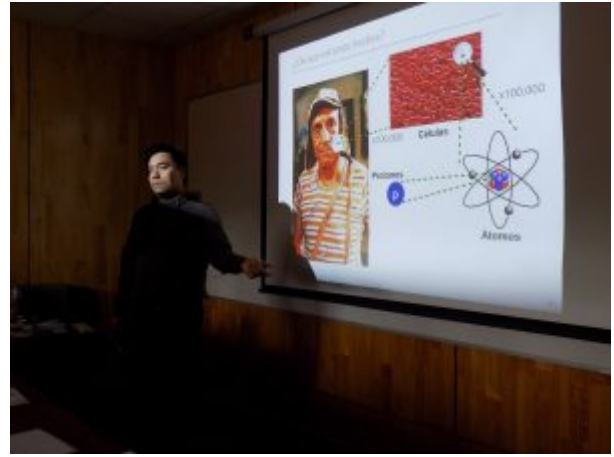
El equipo de investigadores se encuentra conformado por Kenneth Cecire de la Universidad de Notre Dame; Rodolfo Capdevilla de la Universidad de Notre Dame, Germán Gómez (PUC) y Daniela Gayoso, profesora de Física mención Astronomía del Colegio Etievan y del Colegio Fundación Obra don Orione, Carmen Arriarán.

La actividad en la Universidad del Bío-Bío se gestionó por medio del académico del Departamento de Ciencias Básicas, Dr. Cristian Villavicencio Reyes, quien explicó que las conferencias de difusión científica sobre Física de Partículas, consideran temas tales como el Modelo Estándar y actividades referidas a experimentos de física de partículas en el gran colisionador de hadrones del CERN, ubicado en la zona fronteriza entre Suiza y Francia.

El Dr. Villavicencio comentó que el equipo también realiza mediciones de rayos cósmicos, específicamente muones, los que se producen al momento en que los rayos cósmicos chocan con la atmósfera terrestre.

“Los rayos cósmicos son partículas cargadas a muy alta energía. A los científicos les interesa particularmente realizar las mediciones en la zona centro sur de Chile, el Océano Pacífico y Argentina, espacio que se conoce como -anomalía magnética Austral-. Se trata de una anomalía en el campo magnético, y se ha comprobado que hay un mayor número de rayos cósmicos en esta zona. Eso trae algunos problemas con satélites, que cuando pasan por el área de la anomalía deben apagarse, porque de lo contrario arrojan datos erróneos”, ilustró el académico UBB.





La directora de la Escuela de Pedagogía en Ciencias Naturales mención en Biología, Física o Química, Rosario Heredia Sacio, destacó la participación de estudiantes de la carrera con mención en Física, así como de egresados y de estudiantes de tercer año medio del Colegio Concepción de Chillán.

“Los investigadores de QuarkNet estaban muy interesados en trabajar con egresados y con alumnos que ya cursaran la mención de Física o bien que estuvieran por entrar a la mención. Ha sido todo muy práctico, con ejercicios y elementos sencillos para experimentar y comprender conceptos abstractos. Les motiva trabajar con profesores y futuros profesores, para que ellos puedan explicar estos conceptos a los niños y atraerlos al área de las ciencias”, ilustró la académica.

El equipo internacional es integrado por la profesora de Física, mención Astronomía, Daniela Gayoso Miranda, quien cursó sus estudios de pregrado en el Instituto Pedagógico de la Universidad de Chile y su Magíster en Psicología Educacional en la misma casa de estudios superiores. Su línea de investigación se refiere a Experiencias de Aprendizaje en Física.



Se sumó al equipo el año 2014 ayudando en tareas de logística y organización de las Master Class. Ese año participó en un campamento de profesores en EE.UU. invitada por el gestor de QuarkNet, el académico Kenneth Cecire, quien como todos los físicos de partículas, dedican sus vidas a la comprensión de los fundamentos naturales de la energía, la materia, el espacio y el tiempo.

“Esos campamentos se orientan a profesores de Física y de ciencias en general, que concurren a FermiLab, el segundo colisionador de hadrones más grande del mundo. Ahí se hacen sesiones por una semana sobre Física de Partículas. Todo es organizado por QuarkNet a través de Kenneth Cecire”, precisó Daniela Gayoso.

La académica chilena explicó que QuarkNet es un programa de desarrollo profesional de docentes a largo plazo, basado en investigación en los Estados Unidos, financiado conjuntamente por la National Science Foundation y el Departamento de Energía de EE. UU.



Al respecto comentó que en EE.UU. QuarkNet ofrece experiencias de investigación a docentes y estudiantes, talleres para profesores y apoyo continuo de seguimiento. A través de estas actividades, los profesores mejoran su conocimiento y comprensión de la investigación científica y transfieren esta experiencia a sus aulas, involucrando a los estudiantes en los conceptos y en los procesos de la investigación de la física contemporánea.

La presente expedición, que considera la realización de Master Class en Curicó, Chillán, Villarrica, Valdivia y Junin de los Andes en Argentina, también busca medir el flujo de rayos cósmicos en la denominada “anomalía geomagnética”, como explicó el Dr. Villavicencio Reyes. Las mediciones realizadas en esta parte del planeta serán comparadas luego con otras mediciones que se registran simultáneamente en EE.UU.

“Nosotros estamos midiendo el flujo de rayos cósmicos, es decir, cuántos rayos cósmicos llegan en determinado tiempo, en distintas altitudes. Los rayos cósmicos son un fenómeno natural que se puede investigar. Sabemos que vienen del espacio, de galaxias, nebulosas, estrellas, pero no tanto más, y la idea es identificar cómo se comportan”, manifestó Daniela Gayoso.

La académica Gayoso Miranda explicó que gracias a los rayos cósmicos y específicamente a los muones, se pudo detectar una cavidad que podría ser una cámara oculta en la gran pirámide egipcia de Guiza. La misma técnica se ha aplicado para estudiar el interior de los volcanes o el reactor nuclear de Fukushima en Japón.



Académico UBB expuso líneas de investigación en la Sociedad Británica de Microcirculación y en la Universidad de Oxford

El Dr. Carlos Escudero Orozco fue invitado por la Sociedad Británica de Microcirculación para exponer sobre los mecanismos asociados a la disfunción de los vasos sanguíneos presente en madres con hipertensión arterial o diabetes gestacional. Igualmente, expuso sus líneas de investigación como profesor invitado por el Departamento de Ginecología y Obstetricia de la Universidad de Oxford.



La Sociedad Británica de Microcirculación realizó la 68ª versión de su encuentro anual en la Universidad de Nottingham, evento en que el académico del Departamento de Ciencias Básicas, Dr. Carlos Escudero Orozco, participó como uno de los oradores principales (Keynote Speaker).

La invitación formulada por la Dra. Lopa Leach obedeció al interés generado en dicha comunidad científica por una publicación liderada por el Dr. Escudero Orozco, donde se propone un mecanismo referido a cómo se generaría la disfunción de los vasos sanguíneos en las placentas de mujeres con diabetes gestacional. Dicha investigación fue publicada el año 2017 por la prestigiosa Revista Científica Plos One.

“El autor principal de dicho artículo es uno de nuestros exalumnos del programa de Magíster en Ciencias Biológicas, Felipe Troncoso, quien ahora cursa estudios de Doctorado en Ciencias Veterinarias”, manifestó el investigador UBB.

El Dr. Escudero Orozco explicó que el artículo científico se refiere a Diabetes Gestacional. “Esta investigación, relativamente sencilla, describe un mecanismo no muy bien estudiado en la literatura sobre cómo se aumentaría la formación de vasos sanguíneos en las placentas de mujeres con Diabetes Gestacional. Esto explicaría, por ejemplo, por qué los hijos de madres con esta enfermedad crecen mucho, lo cual dificulta su salud y la de su madre al momento del parto”, manifestó.



El investigador UBB comentó que el conocimiento adquirido en los últimos 15 años de estudiar las placentas de mujeres con hipertensión arterial, le sirvió de mucho para buscar mecanismos comunes de dos enfermedades del embarazo, la diabetes y la hipertensión, que son clínicamente distintas, pero que a la luz de los resultados, podrían compartir mecanismos fisiopatológicos de alteraciones vasculares similares.

Por ello, en su charla, el Dr. Escudero dio cuenta de su línea de investigación desarrollada en la UBB abordando la problemática de la formación de vasos sanguíneos pequeños o microcirculación. “Fue muy relevante participar en dicho encuentro porque se trata de un evento de especialidad, de manera que poder interactuar con investigadores de alto nivel, abrió la posibilidad de entablar colaboraciones muy oportunas. Además, muchos de ellos se mostraron interesados en venir a nuestra

Tercera Reunión de Investigación e Innovación en Salud Vascolar que se realizará el año 2019”, expresó el académico.

Posterior a ello, el investigador de la UBB fue invitado por el Departamento de Ginecología y Obstetricia de la Universidad de Oxford, específicamente por el Dr. Manu Vatish y por el Dr. Christopher Redman.



En este caso, el Dr. Escudero ofició como profesor visitante y dictó una charla donde expuso sus principales líneas de investigación y también pudo interactuar con estudiantes y revisar sus resultados de investigación. “Esta experiencia fue muy relevante, porque también pudimos discutir muchos temas con los estudiantes, profesores y directivos de ese Departamento”. Además, enfatizó que “el conversar de igual a igual con investigadores de una de las universidades más importantes del mundo, fue una experiencia casi increíble”.

Al realizar un balance, el Dr. Carlos Escudero comentó que hubo dos aportes específicos que llamaron la atención de las comunidades científicas con las que tuvo la oportunidad de interactuar. El primero se refiere a la sugerencia de un mecanismo que explicaría cómo migran las células endoteliales que forman los vasos sanguíneos. La segunda idea, que apenas empieza a desarrollar en su laboratorio, es sobre sus resultados preliminares analizando el flujo sanguíneo en el cerebro de la descendencia de embarazos con hipertensión. “Este es un tópico absolutamente nuevo en nuestro laboratorio, fascinante, complejo; y también muy poco estudiado en la comunidad mundial”.

El Dr. Carlos Escudero expresó que resulta motivante constatar que el trabajo desarrollado en la UBB llama la atención de investigadores de alta especialización, puesto que además ello abre oportunidades de colaboraciones concretas en la búsqueda de nuevos fondos de investigación.

El Dr. Carlos Escudero Orozco coordina el Grupo de Investigación e Innovación en Salud Vascolar GRIVAS Health, e integra el Grupo de Investigación en Angiogénesis Tumoral (LFV-GIANT www.grivashealth.cl). Igualmente, el Dr. Escudero oficia como coordinador iberoamericano del Proyecto de Colaboración Global, CoLab, referido al área obstétrica. Dicho proyecto es financiado por la Bill & Melinda Gates Foundation.

Académico UBB lidera plan de conferencias a equipo clínico del Hospital Materno-Infantil de Bolivia

El académico del Departamento de Ciencias Básicas, Dr. Carlos Escudero Orozco, quien lidera la Red Iberoamericana de Alteraciones Vasculares Asociadas a Trastornos del Embarazo (RIVA-TREM), coordina el Plan de conferencias para el equipo clínico del Hospital Materno-Infantil de la Caja Nacional de Salud de La Paz, Bolivia. El plan surge como una iniciativa de la Red Iberoamericana en su afán por promover la investigación científica en los equipos clínicos de la región.

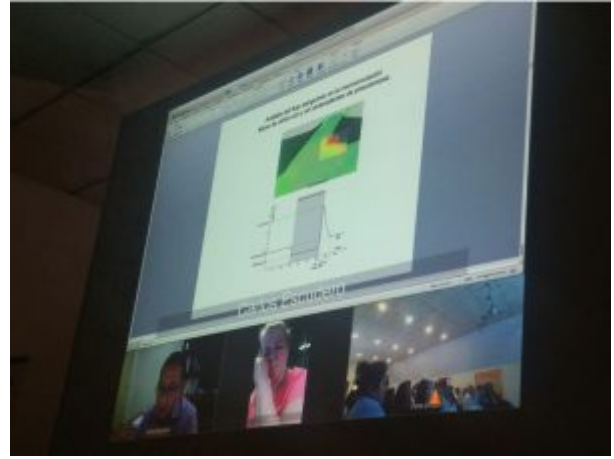


La conferencia ¿Está alterada la angiogénesis en hijos de madres con preeclampsia? del Dr. Carlos Escudero Orozco, dio el vamos a la serie de diez presentaciones que realizarán los investigadores de la Red Iberoamericana de Alteraciones Vasculares Asociadas a Trastornos del Embarazo (RIVA-TREM), al equipo clínico del Hospital Materno-Infantil de la Caja Nacional de Salud de La Paz, Bolivia.

De este modo, académicos integrantes de la Red de Chile, Colombia, Ecuador, Argentina, Brasil y México compartirán los alcances de sus investigaciones con el equipo del hospital paceño, en modalidad de videoconferencia, convirtiéndose en la primera experiencia de este tipo emprendida por RIVA-TREM.

El Dr. Escudero Orozco explicó que la integrante de la Red, Dra. Patricia Asturizaba, médico gineco-obstetra del Hospital Materno Infantil de la Caja Nacional de Salud en La Paz, planteó la necesidad de fomentar la investigación clínica en su hospital para mejorar las condiciones de los tratamientos a sus pacientes. En respuesta, la red RIVA-TREM decidió atender activamente esta necesidad.

El Dr. Escudero Orozco precisó que la serie de capacitaciones se extenderá durante todo el año, considerando una videoconferencia por mes. “Cada investigador transmitirá el conocimiento de sus propias líneas de investigación en un lenguaje apropiado porque al médico clínico le interesa saber cuánto impactará esa información en el tratamiento que él puede dar en su hospital. Por ejemplo, en mí caso, la conferencia consideró los resultados de investigación del Proyecto Fondecyt 1140586 en donde hemos incluido desde modelos en células hasta análisis en niños hijos de madres hipertensas”, ilustró.



La primera videoconferencia superó las expectativas y es así como más de 200 profesionales se dieron cita en el auditorio del hospital, lo que da cuenta de la necesidad de los médicos bolivianos por conocer temas nuevos y capacitarse.

El Dr. Carlos Escudero manifestó que en la charla estuvo presente el Presidente del Colegio Médico de Ginecología y Obstetricia de Bolivia, quien hizo ver la necesidad de ampliar las videoconferencias a otras ciudades bolivianas.

“Esto sienta un precedente relevante. La asociatividad de colaboración científica entre países de Latinoamérica es muy baja en comparación al nivel de asociatividad con países de Europa o Estados Unidos. Creemos que mediante actividades como las que organiza RIVA-TREM podemos contribuir a mejorar esta realidad”, ilustró el Dr. Escudero.

El especialista UBB afirmó que la vinculación con profesionales e investigadores de Bolivia es muy relevante, pues junto con la transmisión de conocimientos que se formula desde la Red Iberoamericana, el flujo de información también es inverso.

“Bolivia tiene la particularidad de poseer las tasas más altas de morbilidad y mortalidad materna en Latinoamérica. Igualmente, posee las mayores tasas de preeclampsia en toda la región. Para nosotros como investigadores, esta realidad de Bolivia es compleja y requiere plantear soluciones locales en múltiples campos: sociales, de salud y educación. Por lo mismo, esta vinculación nos permite empaparnos de la realidad local para después formular proyectos científicos internacionales sobre posibles medidas de prevención”, manifestó el Dr. Escudero Orozco.

Además de la primera videoconferencia del académico UBB ya realizada, el programa de capacitación considera los siguiente temas: “Síndrome antifosfolípido obstétrico: nuevos enfoques en patogénesis y terapia” por la Dra. Ángela Cadavid de Colombia; “Antioxidantes y preeclampsia” por el Dr. Enrique Terán de Ecuador; “Rol de las acuaporinas en la fisiopatogenia de la preeclampsia” por la Dra. Alicia Damiano de Argentina; “Regulación función vascular placentaria por insulina” por el Dr. Marcelo González de Chile; “Rol de las hormonas tiroideas en diabetes gestacional” por el Dr. Enrique Guzmán de Chile; “O-GlcNacilation y función placentaria” por la Dra. Fernanda Giachini de Brasil; “Inmunogenética y preeclampsia” por la Dra. Ingrid Baquero de Colombia; “Papel del padre en el desarrollo de la preeclampsia” por el Dr. Carlos Galaviz de México; y “Farmacogenética del

embarazo” por la Dra. Martha Sosa Macías de México.

[Académico UBB fue seleccionado para realizar beca de pasantía de investigación en China](#)

En el marco de la alianza entre la Universidad del Bío-Bío y Universidad Politécnica de Wuhan (WHPU), China, recientemente se informó que el Dr. Carlos Céspedes Acuña fue seleccionado para realizar una beca de estadía gracias al Gobierno de la Provincia de Hubei, y su “Programa de Científicos de Fama Mundial”, que le permitirá desarrollar y consolidar colaboraciones científicas con colegas del país asiático.



Esta iniciativa se gestó según lo informado por el jefe del Departamento de Investigación de la sede Chillán, Dr. Rodrigo Romo, debido al vínculo entre nuestra casa de estudios y el plantel asiático a través de la Red de colaboración entre la Región del Biobío y China, de la que nuestra institución es socia fundadora.

Romo valoró esta invitación y destacó la amplitud de beneficios que puede producir este vínculo. “La relación con nuestra contraparte China está teniendo resultados de muy corto plazo, por lo que una relación más estable y de largo plazo puede ser muy provechosa para ambas partes”, subrayó el directivo.

El investigador del Departamento de Ciencias Básicas de la Facultad de Ciencias de la Universidad del Bío-Bío, Dr. Carlos Céspedes, tiene un amplio y nutrido currículum en el ámbito de investigación y publicaciones científicas, (Premio Investigador de Excelencia en Ciencias Naturales y Exactas UBB 2017); después de ser evaluado por el gobierno de Hubei y WHPU, el Dr. Céspedes fue aprobado para unirse al programa de científicos de fama mundial y fue seleccionado para realizar una pasantía de investigación en la WHPU en China. Esta estadía considera visualizar estudios sobre tecnología de alimentos, y aspectos moleculares de recursos naturales renovables como frutas, cereales, y otras; lo

que implica trabajos específicos con los colegas científicos chinos. El viaje se concretaría en el segundo semestre de este año, con una duración estimada de entre tres a cinco semanas, aproximadamente.

“Como grupo de investigación (de química y biotecnología de productos naturales bioactivos) podemos indicar de manera satisfactoria que tenemos líneas en las que nos hemos consolidado a nivel internacional, tanto en Latinoamérica (Argentina, Brasil, Colombia, México), EE.UU y Europa, pero con Asia nos faltaba, y esta beca, nos va a permitir fortalecer nuestra cobertura y colaboración investigativa en esos territorios”, resaltó el investigador.



En el marco de esta alianza, en septiembre del año pasado la UBB participó en la Chilean Week que se llevó a cabo en ese país y que consideró, además, una visita a Wuhan. Allí se iniciaron los contactos con la Universidad Politécnica, la que manifestó su interés de trabajar con nuestra Universidad, particularmente en los ámbitos de alimentos y salud, agronegocios, desarrollo rural e idiomas (español y chino), intercambio académico y avanzar en el desarrollo de proyectos de investigación conjunta, para lo cual la idea es buscar apoyo de financiamiento tanto en China como en Chile, puntualizó Rodrigo Romo.

Y precisamente en este contexto y en dependencias del campus Fernando May en Chillán se realizó el 8 de marzo de 2018, la ceremonia de inauguración del Laboratorio de Liofilización de Alimentos de la Universidad del Bío-Bío, implementado a través de un proyecto conjunto de esta casa de estudios superiores con la Academia China de Ciencias de la Mecanización Agrícola -CAAMS en su sigla en inglés-, en el marco del convenio de cooperación entre Chile y China promovido por el Gobierno Regional.

Alianza

La firma de acuerdo entre la Universidad del Bío-Bío y Universidad Politécnica de Wuhan, China se realizó en diciembre del año pasado con el propósito de conocer y formalizar lazos con nuestra casa de estudios.

Al firmar el memorando de entendimiento el vicepresidente de la Universidad Politécnica de Wuhan, China, Songhe Xie, destacó que la UBB es la primera universidad de Latinoamérica con la que su institución oficializa relaciones. Agregó que la Universidad Politécnica de Wuhan es un plantel público, ubicado en la capital de Hubei, y con áreas de desarrollo similares a las de nuestra corporación, “Somos universidades gemelas, ubicadas en zonas opuestas del planeta”, subrayó el Vicepresidente.

[Workshop UBB devela cómo anfibios y reptiles anticipan efectos del cambio climático global](#)

Anfibios y reptiles, en su calidad de organismos ectotermos, aumentan y disminuyen su temperatura corporal junto con la temperatura del entorno, lo que los convierte en verdaderos sensores del cambio climático global.



La Dra. Marcela Vidal Maldonado, organizadora del “Workshop de Protocolos de ecofisiología para el estudio de anfibios y reptiles ante el cambio climático global”, explicó que dicho encuentro tuvo como propósitos “actualizar el estado del conocimiento de los efectos del cambio climático sobre organismos ectotermos y proporcionar protocolos actuales para su estudio, así como generar un marco teórico sobre los estudios y conceptos de termorregulación y su relevancia para el estudio de los aspectos ecofisiológicos”.

El encuentro congregó a estudiantes de postgrado de universidades de Chillán, Santiago, Concepción y Los Ángeles, y tuvo como principales expositores a los expertos mexicanos Dr. Aníbal Díaz de la Vega, investigador de CONACyT adscrito a la Universidad Autónoma de Tlaxcala; y el Dr. Fausto R. Méndez de la Cruz, del Instituto de Biología de la UNAM, quien además es Presidente de la Asociación para la Investigación y Conservación de Anfibios y Reptiles de México.

El Dr. Aníbal Díaz de la Vega explicó que se buscó compartir métodos y estrategias que permiten obtener datos ecofisiológicos de anfibios y reptiles, rasgos biológicos y fisiológicos que pueden ser utilizados para determinar la vulnerabilidad de estos organismos. “Básicamente nos referimos a la temperatura, humedad o requerimientos hídricos. Utilizamos esa información biológica básica para luego modelar distintos escenarios de cambio climático. Así podemos analizar cómo se comportarían

estos organismos en diferentes escenarios de cambio climático, y si son más o menos vulnerables”, ilustró.



En tanto, el Dr. Fausto R. Méndez de la Cruz aseveró que el workshop es una oportunidad para intentar estandarizar protocolos y técnicas de medición y estudio, para eventualmente realizar comparaciones entre lo que sucede con los organismos del norte y de Sudamérica. “Hay una cantidad enorme de anfibios y reptiles en cada uno de nuestros países, y cada uno de ellos tiene ciertos requerimientos. No todos son exactamente iguales”, advirtió.

El Dr. Méndez de la Cruz detalló que si bien este trabajo implica un procedimiento científico, su alcance posee implicaciones más profundas como es la conservación directa de los organismos y de la vida.

“Esa salud ecológica ambiental que estamos viviendo en nuestros territorios, también nos está diciendo qué tan bueno es el ambiente para nosotros. Estos organismos no solo nos preocupan para que estén en buenas condiciones ellos; sino que también podemos ver reflejada la salud de nuestro bienestar. Como biólogos ciertamente nos preocupan los indicadores ambientales, pero también nos interesa que esto sea de conocimiento público para que tomemos conciencia sobre la necesidad de conservar nuestro planeta lo mejor posible, porque es la base de la vida”, reseñó el investigador.



La Dra. Marcela Vidal comentó que el workshop se desarrolla en el marco de las actividades del Grupo de Investigación en Biodiversidad y Cambio Global, y del programa de Magíster en Ciencias Biológicas, considerando que muchos estudiantes se han interesado en este tema.

“Nuestros invitados son académicos reconocidos en el ámbito del cambio global, entonces los estudiantes se emocionan de tenerlos acá porque son autores de muchos de los artículos científicos que ellos mismos consultan”, reflexionó.

La investigadora UBB expresó que diversos factores explican la disminución de las poblaciones de anfibios como la contaminación, la introducción de especies exóticas, enfermedades, cambio climático y la sobreexplotación, siendo seguramente uno de los más importantes, la destrucción del hábitat. Más problemático aún es que en la mayoría de los casos, los distintos factores pueden actuar en forma sinérgica, según describió.

La Dra. Vidal Maldonado también reseñó que se pretende generar un convenio específico con los académicos mexicanos, para fomentar el intercambio de estudiantes y académicos, además de generar proyectos conjuntos de investigación.

[Académica de la Universidad de Letonia busca acrecentar vínculos con la UBB](#)

La Dra. Ieva Margevica-Grinberga realiza una pasantía académica en el Departamento de Ciencias Básicas de la UBB, a través del Plan de Acción de la Comunidad Europea para la Movilidad de Estudiantes y Académicos Universitarios, Erasmus Plus. La idea es acrecentar el intercambio de académicos y estudiantes entre ambas casas de estudios.



La vinculación con la Universidad de Letonia se entabla por medio del decano de la Facultad de Ciencias, Dr. Fernando Toledo Montiel, quien integra la Red Iberoamericana de Investigación sobre la Calidad de la Educación Superior, RIAICES, espacio en que coinciden la UBB y la Universidad de Letonia.

El decano de la Facultad de Ciencias, Dr. Fernando Toledo Montiel, impulsor de la vinculación académica y estudiantil con la universidad del país báltico, destacó que durante el primer año de trabajo conjunto, las estudiantes de Pedagogía en Educación Matemática, Daniela Espinoza Sáez, y de Pedagogía en Inglés, Valeria Navarro Norambuena, lograron formalizar una pasantía en la Universidad de Letonia que finaliza durante enero, a lo que se suma la actual visita académica de la Dra. Ieva Margevica-Grinberga.

Asimismo, el Dr. Toledo Montiel adelantó que a partir de febrero y durante cuatro meses, la UBB recibirá estudiantes de postgrado de la universidad letona. Una de ellas cursa el Doctorado en Ciencias de la Educación y será guiada por el propio decano.

“En el transcurso de este mes deberé concurrir a la Universidad de Letonia, siempre en el contexto de este proyecto. Nuestro propósito es dar cumplimiento a los objetivos de esta iniciativa, pero además, desde la Facultad de Ciencias buscaremos establecer contactos con el afán de generar mayores redes de cooperación en áreas de las Ciencias Básicas. Ciertamente, estimamos que la cooperación y vinculación va más allá de la Facultad de Ciencias y esperamos avanzar en la firma de un convenio marco que facilite el intercambio de académicos y estudiantes a través de otros canales”, aseveró el decano.



La investigadora de la Universidad de Letonia también aseguró que su visita resulta útil para conocer directamente la realidad nacional, y explicar a los estudiantes letones con mayor claridad y pertinencia cómo es la vida cotidiana en el país, en el caso que se interesen por venir a Chile.

La Dra. en Educación Superior, Ieva Margevica-Grinberga, pertenece a la Facultad de Educación, Psicología y Arte de la Universidad de Letonia. Actualmente se desempeña como coordinadora de Educación y Graduaciones Internacionales. “Mi campo de investigación es la Competencia Intercultural, Formación de Profesorado y Aprendizaje de Idiomas”, comentó la académica de Idiomas Extranjeros.

“Me he reunido con académicos y estudiantes. Junto con conocer lo que aquí se realiza, también expuse sobre Letonia, su historia, cultura y características de nuestro sistema educativo. Asimismo di cuenta de las características de la Universidad de Letonia con el propósito de promover el intercambio. Nosotros también tenemos desafíos y es así como estamos implementando una reforma educacional y una reforma en la formación de profesores, lo que pude compartir en un seminario con estudiantes y profesores”, explicó la Dra. Margevica-Grinberga.

La Dra. Ieva Margevica-Grinberga destacó que pese a que Chile y Letonia son países con culturas muy diferentes, sí hablan un lenguaje común en términos de las áreas de estudio. “En nuestra Universidad consideramos tendencias de desarrollo similares a las de la UBB. Es muy importante discutir sobre distintos temas comunes. Estimo que en el futuro desarrollaremos publicaciones científicas pero inicialmente debemos empezar por el intercambio para conocer nuestras facultades, escuelas, académicos y estudiantes. Es una gran oportunidad para hacer investigación y tener distintas perspectivas”, aseveró.

Finalmente, el Dr. Fernando Toledo Montiel hizo hincapié en el interés por dar a conocer y mostrar las potencialidades de la Facultad de Ciencias y de la Universidad del Bío-Bío en el país europeo. “La Universidad de Letonia ha manifestado su interés por afianzar nexos de cooperación con nuestra Universidad. Procuraremos entablar diversos contactos para efectos de favorecer las visitas y estancias académicas. Asimismo, durante este segundo año, ampliaremos la movilidad hacia estudiantes de postgrado”, recalcó.

[Nutrido intercambio con científicos latinoamericanos despliega Grupo de Química y Biotecnología de Productos Naturales Bioactivos UBB](#)

El académico del Departamento de Ciencias Básicas, Dr. Carlos L. Céspedes Acuña, coordinador internacional del Grupo de Química y Biotecnología de Productos Naturales Bioactivos UBB, tuvo una participación estelar en la VI Conferencia Brasileña de Productos Naturales (BCNP), en la X Reunión Anual de Ecología Química (XEBEQ) y XXXII reunión anual sobre Evolución Micromolecular, Sistemática y Ecología (RESEM), eventos convocados por la Universidad Federal de Espírito Santo-Vitoria, Estado de Espírito Santo, y la Universidad Federal de Sao Carlos-Sao Carlos, Estado de Sao Paulo, Brasil, respectivamente.



Ambos eventos contaron con el apoyo de la División de Productos Naturales de la Sociedad Química Brasileña (SBQ), y tienen como objetivo promover el desarrollo de la ciencia y la excelencia de la Química de Productos Naturales en todo el mundo.

En el evento en la ciudad de Vitoria el Dr. Céspedes expuso conferencia plenaria sobre “Actividad inhibitoria de colinesterasa y tirosinasa de extractos de hojas de maqui (*Aristotelia chilensis*)”. Que trata sobre las inhibiciones de las enzimas tirosinasa y acetilcolinesterasa por extractos, fracciones y compuestos de las hojas de la planta *Aristotelia chilensis* (Maqui), fracciones fenólicas y alcaloideas.

“Nosotros hemos trabajado bastante con el fruto de esta planta, pero las hojas poseen alcaloides de tipo indólico y bastantes flavonoides. Es así como, junto con el Investigador del INIA-Quilamapu Dr. Cristian Balbontín determinamos y evaluamos cuáles son los niveles de actividad en la inhibición de enzimas, en este caso, evaluamos las enzimas colinesterasa y tirosinasa y detectamos que poseen un nivel de inhibición bastante bueno. La parte alcaloidea tiene una fuerte actividad inhibitoria de acetil colinesterasa, pero no de tirosinasa. Sin embargo, la fracción fenólica, rica en flavonoides, sí tiene una actividad inhibitoria de tirosinasa”, comentó el académico.

El Dr. Céspedes Acuña precisó que estos estudios, si bien son incipientes, permiten avizorar eventuales aplicaciones farmacológicas. “Considerando la actividad inhibitoria de la enzima colinesterasa, es posible abordar problemas neurodegenerativos como el Párkinson, Alzheimer y diferentes tipos de esclerosis. A partir del efecto inhibitorio de tirosinasa se puede trabajar en el futuro en el desarrollo de fotoprotectores o cicatrizantes y antiinflamatorios. De hecho, los mapuche utilizaban las hojas de maqui para curar heridas, hacían cataplasmas y se los aplicaban en sus heridas”, ilustró el investigador de la UBB.

Tras su paso por la Universidad Federal de Espírito Santo-Vitoria, Brasil, el Dr. Carlos L. Céspedes Acuña visitó la Universidad Nacional de Tucumán, Argentina, invitado por la Facultad de Agronomía y Zootecnia, Facultad de Ciencias Naturales, Facultad de Medicina, Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología, Facultad de Bioquímica y Química y Farmacia, todas de las Universidad Nacional de Tucumán, Tucumán, Argentina.

El Dr. Céspedes Acuña, en calidad de profesor visitante, conforma el claustro del programa de

postgrado común de dichas facultades, denominado Doctorado en Ciencias Biológicas Interfacultades, mención Bioquímica y Ciencias Químicas. “Formo parte del claustro como profesor visitante y es así como debí dictar un curso intersemestral, donde expongo detalladamente sobre Química de Productos Naturales”, aseveró al investigador.

Tras lo anterior, el Dr. Carlos L. Céspedes Acuña retornó a Brasil para participar en el Décimo Encuentro Brasileño de Química Ecológica convocado por la Universidad Federal de San Carlos, Estado de Sao Paulo. En dicho encuentro, el Dr. Céspedes participó en calidad de conferencista plenario y además formó parte de la mesa redonda sobre Química de Productos Naturales y sus aplicaciones.

“Me referí a las relaciones químico ecológicas del complejo botánico *Calceolaria integrifolia Sensu Lato* y algunos insectos”. Analicé plantas ubicadas en la cordillera de los Andes en la Región de Ñuble, en la depresión intermedia o valle central y en la zona de la costa de la misma región. Dentro del complejo *Calceolaria Integrifolia Sensu Lato* hay 9 especies y en este caso analizamos una que comúnmente es conocida como zapatito de doncella”, ilustró el investigador de la UBB.

El Dr. Carlos L. Céspedes Acuña explicó que hasta ahora ha logrado aislar compuestos y determinar actividades biológicas como actividad insecticida, repelente, antiinflamatoria, inhibitoria de las enzimas tirosinasa/acetilcolinesterasa y antioxidante. Asimismo, busca aislar y determinar otras actividades de tipo farmacológica, comentó.

“Durante la visita también aproveché de proseguir trabajos y discusiones científicas con la Dra. Maria Fátima das Graças Fernandes da Silva, con el Dr. Moacir Rossi Forim, el colega Dr. Kleber Thiago de Oliveira; el Dr. Thiago André Moura Veiga, y el Dr. Paulo Cezar Vieira. De este modo podemos compartir nuestros avances, hallazgos y trazar nuevos derroteros en nuestras investigaciones”, aseveró el Dr. Carlos Céspedes Acuña.

En la oportunidad, el Dr. Céspedes Acuña además dictó un seminario a estudiantes de postgrado de la Maestría y Doctorado en Fomento y Conservación de la Biodiversidad de la Universidad de Sao Carlos.

[Profesores de Chillán vivencian Primera Escuela de Verano de Matemática UBB](#)

Alrededor de 20 profesores de Pedagogía en Educación Matemática de diferentes establecimientos educacionales de Chillán, participaron en la primera Escuela de Verano de Matemática, organizada por el Departamento de Ciencias Básicas y el Departamento de Ciencias de la Educación.



Generar un nuevo espacio de encuentro y de intercambio de conocimientos y experiencias entre académicos universitarios y docentes del sistema educacional de la Región de Ñuble, es uno de los principales propósitos de la Escuela de Verano de Matemática convocada por la UBB.

En esta primera versión, según explicó el director de la Escuela de Pedagogía en Educación Matemática, Dr. Marco Antonio Rosales Riady, se optó por centrar el trabajo en dos contenidos fundamentales, cálculo y geometría con uso de tecnología.

“Nos interesa traspasar nuestros conocimientos y experticias al aula y la forma más efectiva es hacerlo a través de los profesores que se desempeñan en los establecimientos educacionales. Matemática es una de las disciplinas más complejas y desde ese aspecto resulta preponderante actualizar las metodologías de enseñanza aprendizaje”, comentó el Dr. Rosales Riady.



El académico UBB manifestó que es de interés de la Universidad mantener la tradición de la Escuela de Verano de Matemática, de manera que las observaciones que los propios profesores manifiesten en esta primera versión, serán de gran utilidad para el futuro.

En la oportunidad se precisó que los cursos de cálculo estarán a cargo del académico del Departamento de Ciencias Básicas, Dr. Luis Friz Roa, en tanto que la sección de geometría con uso de tecnología será dirigida por el académico del Departamento de Ciencias Básicas, Dr. Marco Antonio

Rosales.

Al dar inicio a la Escuela de Verano, el Dr. Elías Irazoqui Becerra, compartió un mensaje del director del Departamento de Ciencias Básicas, Dr. Luis Lillo Arroyo.

“Esta escuela pretende ser un espacio de encuentro, tanto de profesores de contenido matemático propiamente tal, como de orientaciones didácticas que puedan descubrir en ellas.



En ustedes, estimados profesores, está cifrada buena parte de la formación de los estudiantes de nuestro país, naturalmente, en el contexto que a cada uno le corresponde, de manera que si tomamos con responsabilidad y seriedad lo que está en nuestras manos, veremos lo importante que es el día a día que ustedes van construyendo en la hermosa labor de formar y educar a nuestros estudiantes”, destacó.



La responsabilidad y el deber con el que ustedes asumen su tarea en ningún caso es irrelevante, muy por el contrario, es fundamental y trascendente. La educación a lo largo de la vida se hace imperativa e ineludible. Más allá de los cursos y escuelas a las que se puede asistir, debe estar en el ADN de cada profesor el interés por perfeccionarse, con el propósito de ejercer la mejor docencia que se pueda realizar en las aulas. Bajo estos lineamientos, y ante la necesidad de establecer lazos de

cooperación, nos hacemos el deber de construir juntos esta Escuela de Verano, la primera de muchas que vendrán, en una tarea mancomunada de aprendizaje”, concluyó el mensaje del Dr. Luis Lillo Arroyo.