

Coloquio de Matemáticas Aplicadas abordó “Solución muy débil para ecuaciones estacionarias de tipo Navier-Stokes”

Proyecto de Extensión liderado por el Dr. Patricio Cumsille del Departamento de Ciencias Básicas, contó con la participación de la académica de la Universidad de Sevilla, María Ángeles Rodríguez Bellido, quien brindó una conferencia alusiva a las ecuaciones estacionarias de tipo Navier-Stokes.



Diseminar la investigación del área de las Matemáticas Aplicadas y de la Física, aparece como uno de los principales objetivos del proyecto de Extensión denominado Coloquio de Matemáticas Aplicadas, que lidera el académico del Departamento de Ciencias Básicas, Dr. Patricio Cumsille con la colaboración adjunta del Dr. Igor Kondrachouk.

La idea, según explica el Dr. Cumsille es contar con la participación a través de conferencias, de investigadores nacionales y extranjeros de las áreas de Matemática y Física, dando cuenta de sus últimas investigaciones, de modo que puedan compartir sus aportes con la comunidad científica de la UBB.

En este contexto, la académica del Departamento de Ecuaciones Diferenciales y Análisis Numérico de la Universidad de Sevilla, España, María Ángeles Rodríguez Bellido, brindó la conferencia denominada “Solución muy débil para ecuaciones estacionarias de tipo Navier-Stokes”.

La investigadora se encuentra de paso en Chile realizando una estadía académica en el contexto del proyecto FONDECYT 1120260, que lidera el Dr. Marko Rojas-Medar.

“El tema en cuestión viene motivado por las Ecuaciones de Navier-Stokes, ecuaciones que surgen de la Física y que vienen a describir la dinámica o el movimiento de un fluido, de un líquido en general, que está confinado en un dominio como puede ser el océano, o un determinado recipiente. Entonces, las Ecuaciones de Navier-Stokes intentan modelar el comportamiento de la velocidad, de cómo se mueve ese líquido en el dominio, y cuál es la presión de ese líquido dependiendo de las fuerzas a las que esté sometido, es decir, si está sometido a una temperatura que va en aumento, o por ejemplo en el océano, si hay un viento que mueve la superficie, cómo ese viento provocaría movimientos turbulentos en la mayoría de los casos en el agua, ¿provocaría olas, remolinos, algún tipo de desastre?, es decir, qué incidencia tendría. Entonces, dependiendo de si esas fuerzas son fuerzas suaves o si son fuerzas como podría ser un choque, una rotura, un pulso eléctrico, pues la solución

puede ser una solución regular, suave, que daría un movimiento suave del océano, mientras que un choque puede provocar una ola, un salto de la solución, que puede tener un efecto normalmente negativo. Entonces, dependiendo del tipo de regularidad, ver qué tipo de solución se puede obtener”, describió la investigadora María Ángeles Rodríguez.

Según explicó la académica, este tipo de conocimiento se emplea, por ejemplo, para prever el comportamiento de fluidos como distintos tipos de petróleo, pero también para conocer cómo se mueven fluidos nuevos como son los plasmas, o los fluidos de la pantalla de un computador. “El fluido no es necesariamente agua, puede ser el fluido de una pasta de dientes, entonces, son otro tipo de fluidos que desconocemos más, pero que también se pueden intentar modelar. La aplicación última es que se puedan realizar simulaciones numéricas que permitan recrear situaciones sin tener que construir un prototipo o el producto propiamente tal, para ver cómo se va a comportar”, aseveró la docente invitada.

Otra aplicación muy común se da en la predicción meteorológica, pues hay modelos predictivos que emplean precisamente la mecánica de fluidos. “Conociendo cuáles son las condiciones de la atmósfera, de humedad, de velocidad del viento, intentan ver qué va a ocurrir, cuál será el comportamiento”, describió María Ángeles Rodríguez.

Complementando lo expresado por la académica, el Dr. Patricio Cumsille explicó que la Matemática ayuda en términos generales a comprender muchos fenómenos, en particular la Mecánica de Fluidos. “Mediante la simulación numérica de estos modelos que gobiernan estos sistemas de fluidos en particular, se puede obtener mucha información relevante sin llegar a hacer experimentación más costosa que simular en un computador. Eso ya es importante para la industria, por ejemplo la aeronáutica, pues el diseño de aviones tiene que ver con el comportamiento de fluidos, la interacción del aire con el avión, o el desarrollo de submarinos, etc. La mecánica de fluidos tiene muchas aplicaciones”, expresó.

En la ocasión se destacó que la vinculación entre el Grupo de Matemáticas Aplicadas del Departamento de Ciencias Básicas de la UBB y el Departamento de Ecuaciones Diferenciales y Análisis Numérico de la Universidad de Sevilla se ha venido desarrollando en forma ininterrumpida desde hace más de 12 años a través del Dr. Marko Rojas-Medar, junto a otros investigadores de la Universidad. “Nosotros hemos asistido a congresos en la Universidad de Sevilla, y otros colegas como el Dr. Luis Friz también han realizado colaboraciones con los investigadores de esa casa de estudios superiores. Asimismo, ellos han asistido a dos Workshop Latinoamericanos de Matemáticas Aplicadas en nuestro país”, explicó el Dr. Patricio Cumsille, dando cuenta de la estrecha relación entre pares.

[Académicas UBB exponen alcances de Dispositivo de Análisis de Clases en III Congreso Internacional en Barcelona](#)

Las docentes Cecilia Hernández Sandoval del Departamento de Ciencias Sociales, y Nelly Lagos San Martín del Departamento de Ciencias de la Educación, presentaron el

Dispositivo de Análisis de Clases (DAC) en la Universidad



Favorecer la autoevaluación del desempeño docente en la práctica pedagógica de los estudiantes de Pedagogía en Historia y Geografía de la Universidad del Bío-Bío, a partir de un Dispositivo de Análisis de Clases, y retroalimentar el proceso de formación inicial docente a partir de la información emanada de las prácticas de los estudiantes, es el principal objetivo del Dispositivo de Análisis de Clases (DAC), instrumento de autoevaluación de las prácticas pedagógicas de los estudiantes de Pedagogía en Historia y Geografía de la Universidad del Bío-Bío, elaborado por las académicas del Departamento de Ciencias Sociales y el Departamento de Ciencias de la Educación, Cecilia Hernández Sandoval y Nelly Lagos San Martín respectivamente, y expuesto recientemente en el III Congreso Internacional EDO, de la Universidad Autónoma de Barcelona.

Según explicó la académica Cecilia Hernández, dicho dispositivo forma parte de un proyecto de investigación realizado conjuntamente con la docente Nelly Lagos San Martín y es fruto del trabajo desplegado en la cátedra de Didáctica y Evaluación de la Especialidad en la carrera de Pedagogía en Historia y Geografía y en Pedagogía en Educación General Básica.



En esta línea la docente Cecilia Hernández explicó que los Dispositivos de Análisis de Clases son herramientas que ofrecen a los profesionales la oportunidad de reflexionar sobre su desempeño a partir de valoraciones fundamentadas de su trabajo, permitiéndoles detectar fortalezas y debilidades, y aprender de ellas. “El Dispositivo de Análisis de Clases (DAC), considera dos grandes áreas: “estructura de la clase” y “eje transversal” ambas divididas en categorías, subcategorías e indicadores para la observación de clases y elaboradas en base a íconos importantes del sistema

educacional chileno”, aseveró.

Consultada respecto de los mayores aportes que supone dicha investigación, la académica comentó que de este modo se contribuye a establecer una “cultura de evaluación” a partir de la autoevaluación. “También se busca fortalecer en los estudiantes la capacidad para realizar una autocrítica real y objetiva, y a informar el proceso de práctica pedagógica de una manera más precisa, favoreciendo con ello un círculo virtuoso entre la práctica y el proceso de formación inicial docente. Los estudiantes participantes han valorado positivamente el DAC como instrumento de análisis, señalando que produce un impacto sobre la forma de hacer clases, favoreciendo la reflexión y permitiendo gradualmente la mejora de la praxis educativa. Los docentes han llegado a evaluar el DAC como una importante fuente de información que retroalimenta el proceso educativo universitario”, arguyó. Al respecto, también destacó que la académica Nelly Lagos San Martín, ha guiado dos tesis vinculadas a este mismo tema.

El III Congreso Internacional 2014, EDO: Organizaciones que aprenden, fue convocado por la Universidad Autónoma de Barcelona; Equipo de Desarrollo Organizacional; Centro de Estudios Jurídicos de la Generalitat de Catalunya y Formación Especializada.

Entre los objetivos del III Congreso Internacional EDO se contó el analizar y debatir sobre la realidad y perspectivas del trabajo colaborativo en las comunidades de práctica profesional; fomentar el intercambio de experiencias y buenas prácticas sobre la promoción del aprendizaje en el puesto de trabajo; conocer y valorar los estudios e investigaciones relacionadas con el aprendizaje en el puesto de trabajo, el aprendizaje informal y la gestión del conocimiento; y promover líneas de trabajo conjuntas entre Universidad, Administración pública, sistema educativo y sector privado, en el ámbito de la creación y gestión del conocimiento en red, entre otros.

[Proyecto liderado por la UBB impulsa formación de ingenieros de clase mundial](#)

Importantes recursos se adjudicaron las universidades del Bío-Bío, de Talca y de La Frontera en el concurso convocado por Innova Chile - Corfo, para la implementación de una estrategia para la formación de ingenieros de clase mundial, con un fuerte enfoque en innovación y transferencia tecnológica. La propuesta de las tres casas de estudio estatales fue una de los cinco seleccionadas en el Programa Ingeniería para el 2030, cuyos resultados anunciaron la subsecretaria de Economía Katia Trusich y el director ejecutivo de Corfo Eduardo Bitrán, el viernes 30 de mayo, en Santiago.

Estamos muy contentos, señaló el rector Héctor Gaete Feres, porque este esfuerzo conjunto ha sido evaluado positivamente. Se trata de un proyecto que viene de las regiones - agregó - y que nos permitirá asegurar una formación de alta calidad en esta área, junto con profundizar la contribución de nuestras Facultades de Ingeniería en el ámbito de la investigación, desarrollo e innovación. El Rector destacó asimismo el trabajo asociativo que, a nivel interno, llevaron adelante distintas unidades universitarias.□

Por su parte el decano Peter Backhouse recordó que el trabajo con las universidades de Talca y de La Frontera comenzó en 2013, cuando las facultades de Ingeniería de los tres planteles se aliaron para elaborar un plan estratégico de fortalecimiento de la enseñanza de la disciplina, potenciando además el aporte de las instituciones participantes al desarrollo regional y nacional. En esta primera etapa, que también contó con el apoyo de Innova Corfo, se hizo un acabado diagnóstico de la situación al interior de las unidades y su entorno regional, recibieron asesoría de expertos internacionales y conocieron la realidad de universidades de prestigio mundial en el área.

Sobre esta base, formularon una propuesta que aborda aspectos como el desarrollo de investigaciones e innovaciones relevantes y contingentes que potencien el crecimiento y competitividad de las regiones; la incorporación de métodos de enseñanza-aprendizaje más efectivos, experiencias de internacionalización y multiculturalidad académica y estudiantil y la vinculación temprana con establecimientos educacionales y con el sector empresarial.

El proyecto involucra igualmente la creación de dos núcleos que recibirán y difundirán información, desde y hacia el mundo, en ámbitos de formación en Ingeniería y de investigación, desarrollo, innovación y emprendimiento. Todas estas estrategias se materializarán a través de la generación de una Macro Facultad Virtual integrada por las tres universidades -de características basales similares y complementarias- .

El gran objetivo, afirmó Backhouse, es potenciar una educación global y de mayor calidad, aprovechando las fortalezas y potencialidades de las instituciones participantes y convirtiéndolas en actores relevantes para el desarrollo de sus regiones, desde la Ingeniería.

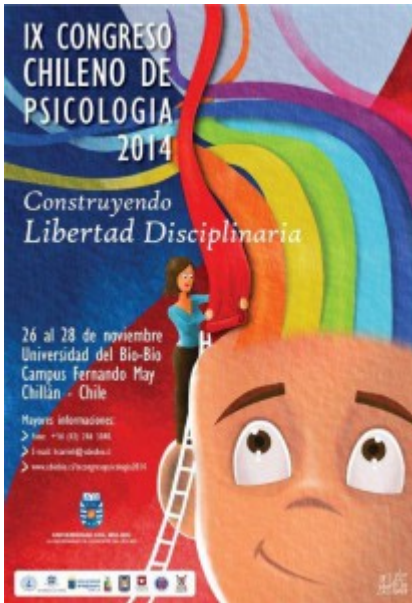
El director general de Investigación, Desarrollo e Innovación Mario Ramos, en tanto, indicó que la iniciativa significará un fuerte impulso a la participación de los estudiantes en actividades de investigación e innovación, así como la consolidación del aporte de la Facultad de Ingeniería en estos ámbitos.

Valoró igualmente el trabajo con las universidades de Talca y La Frontera, lo que facilita la complementación e intercambio para beneficio general.

El proyecto para la formación de ingenieros de clase mundial es liderado por el decano Peter Backhouse. Está avalado en 15 mil millones de pesos, de los cuales alrededor de 8 mil millones serán financiados con fondos del Programa Ingeniería para el 2030.

Las imágenes corresponden a la ceremonia efectuada el viernes 30 de mayo, en Santiago, donde se dieron a conocer los proyectos seleccionados en el Programa.

IX Congreso de Psicología: construyendo libertad disciplinaria



26, 27 y 28 de Noviembre de 2014.

Campus Fernando May de la Universidad del Bío Bío, Av. Andrés Bello s/n, Chillán.

Para más información visita <http://ubiobio.cl/ixcongresopsicologia2014/>

Consultas: hcarriel@ubiobio.cl - (042) 246 30 40

Desde el año 2006, la Red de Escuelas y Facultades de Psicología del Consorcio de Universidades Estatales, CUECH, han organizado el Congreso Chileno de Psicología, un evento de carácter nacional, dirigido a profesionales, investigadores, académicos y estudiantes de todas las áreas de la Psicología y otras disciplinas afines.

El IX Congreso Chileno de Psicología tiene por objetivo constituirse en un espacio de encuentro para los psicólogos investigadores, académicos y profesionales, así como para estudiantes de psicología del país, con el propósito de conocer sobre sus investigaciones, marcha de la formación y del ejercicio profesional del país. La participación de profesionales extranjeros, favorece la generación y fortalecimiento de redes asociativas intra e interdisciplinarias en el ámbito de la psicología a nivel nacional e internacional.

Este año 2014, le ha correspondido al equipo de la Escuela de Psicología de la Universidad del Bío-Bío, el honor de organizar este evento en su novena versión, el que tiene por lema "Construyendo Libertad Disciplinaria", en tanto pretende convocar la pluralidad, diversidad, lo emergente y lo alternativo de esta ciencia en su crecimiento y desarrollo, tanto en Chile como en América Latina.