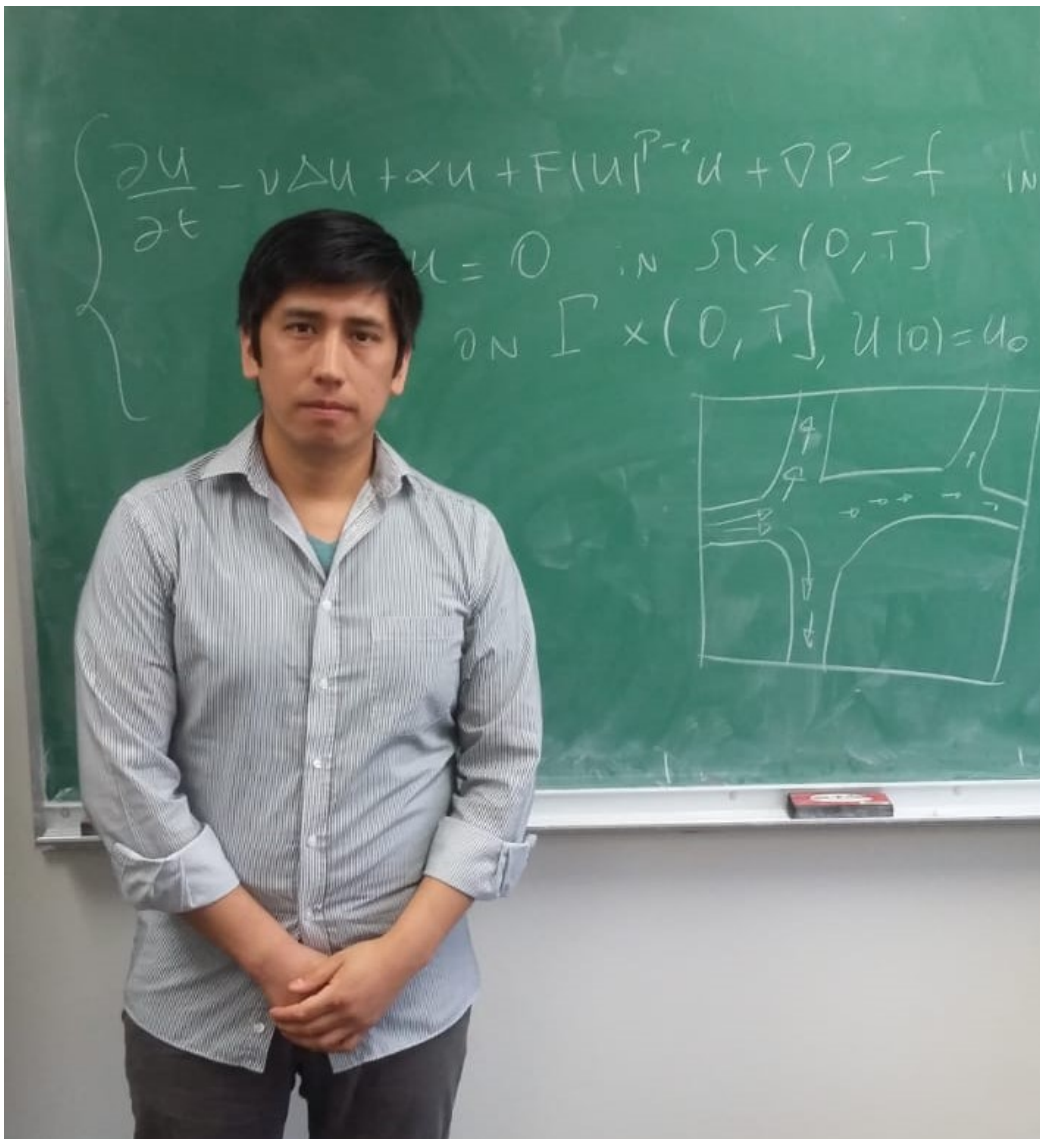


Ex estudiante de Magíster en Matemática UBB, adjudica fondos para inserción en la UCSC



Se trata de Sergio Caucao, quien actualmente realiza una estadía de postdoctorado en U. de Pittsburgh, EE.UU, tras haberse doctorado en la UdeC, y haber realizado el Magíster en Matemática en la Universidad del Bío-Bío.

La idea de este trabajo de investigación es continuar los problemas abordados en mi postdoctorado y que, de manera natural han surgido al querer analizar el acoplamiento de las ecuaciones de Brinkman-Forchheimer y Biot, esto motivado por el estudio de fenómenos físicos donde el flujo de los fluidos considera número de Reynolds alto”, explica Sergio Caucao.

Sergio Caucao, es uno de los seleccionados del Concurso Convocatoria Nacional Concurso Subvención a la Instalación en la Academia 2019, Programa PAI (Programa de Atracción e Inserción de Capital Humano Avanzado) de CONICYT, que busca contribuir al fortalecimiento institucional de las universidades chilenas a través de la instalación de investigadores que inician su carrera independiente.

Esta línea de financiamiento estatal tiene una duración de tres años y, en el caso de Caucao, comenzará a ejecutarse en marzo próximo, cuando se integre al cuerpo académico del Departamento de Matemática y Física Aplicadas, de la Universidad Católica de la Santísima Concepción, UCSC. El proyecto de investigación que Caucao desarrollará en ese periodo lleva por título *Métodos de Elementos Finitos para Modelos de Interacción Fluido-Estructura Poroelástica y Problemas Afines*. “La idea de este trabajo de investigación es continuar los problemas abordados en mi postdoctorado y que, de manera natural han surgido al querer analizar el acoplamiento de las ecuaciones de Brinkman-Forchheimer y Biot, esto motivado por el estudio de fenómenos físicos donde el flujo de los fluidos considera número de Reynolds alto”, explica el investigador.

El hecho de que Sergio vaya a trabajar en la UCSC es un ejemplo que viene a coronar la colaboración permanente de académicos de las tres universidades en el CI²MA. Esto porque él hizo el Magíster en Matemática en la UBB, después el Doctorado en la UdeC y ahora ingresará como investigador en

la UCSC. Esto y el hecho que esté en Pittsburg, trabajando con Ivan Yotov, abren un enorme abanico de nuevos temas de investigación, por ejemplo, para que Sergio dirija la tesis de algún estudiante del Magíster que tienen en la UCSC. Además, contribuye a la idea que se pueda dar forma definitivamente al programa de doctorado conjunto entre las tres universidades”, señala Ricardo Oyarzúa

La estadía que actualmente realiza Caucao en Estados Unidos comenzó en enero de este año y se extenderá hasta febrero de 2020, lo que calza perfectamente con su inserción en la UCSC a partir de marzo próximo. “Estoy realizando un postdoctorado en el Department of Mathematics, University of Pittsburgh, bajo la supervisión del profesor Ivan Yotov”, detalla el investigador sobre esta estadía en que también cuenta con financiamiento de CONICYT, en particular, a través de Becas de Postdoctorado en el Extranjero de Becas Chile, convocatoria 2018. “Mi proyecto de investigación se titula Numerical Methods for Fluid-Poroelastic Structure Interaction Models, el que consiste en estudiar, analizar y desarrollar nuevos métodos numéricos para el acoplamiento de las ecuaciones de Stokes (Navier-Stokes) y Biot, y otros modelos afines. En particular, interesa desarrollar el análisis de existencia y unicidad, estabilidad y error de los esquemas propuestos. Todo esto motivado por el estudio de fenómenos físicos tales como los procesos que surgen en el flujo de aguas subterráneas en acuíferos, en la extracción de petróleo y gas, y en los flujos arteriales”, explica Caucao.

En la formulación de la investigación realizada por él, participó el profesor Luis Gatica, académico y Jefe del Programa de Magíster en Matemática Aplicada de la UCSC, e investigador asociado del CI²MA. “Con la adjudicación de este proyecto de inserción, como institución, buscamos ir conformando cuadros académicos estables con jóvenes investigadores que posean, entre otros aspectos, un alto potencial de productividad científica, capacidad para liderar

proyectos de investigación tipo Fondecyt y conformar claustros académicos de postgrados tanto de Magíster como de Doctorado con nivel de acreditación CNA”, explica Gatica.

Además de las actividades postdoctoral que realiza actualmente, Caucao participa como codirector de la tesis del estudiante del [Doctorado en Matemática Aplicada de la UBB](#), Segundo Villa, en conjunto con Ricardo Oyarzúa, director del programa, quien explica que “el hecho de que Sergio vaya a trabajar en la UCSC es un ejemplo que viene a coronar la colaboración permanente de académicos de las tres universidades en el CI²MA. Esto porque él hizo el Magíster en Matemática en la UBB, después el Doctorado en la UdeC y ahora ingresará como investigador en la UCSC. Esto y el hecho que esté en Pittsburg, trabajando con Ivan Yotov, abren un enorme abanico de nuevos temas de investigación, por ejemplo, para que Sergio dirija la tesis de algún estudiante del Magíster que tienen en la UCSC. Además, contribuye a la idea que se pueda dar forma definitivamente al programa de doctorado conjunto entre las tres universidades”.

En cuanto a la codirección de la investigación de Villa, Oyarzúa detalla que “esto nos permitirá que Segundo, que está ahora empezando su tesis, también pueda ir a Pittsburgh a trabajar con Sergio y con Ivan Yotov. Todos trabajamos en problemas acoplados no lineales de mecánica de fluidos, como Navier-Stokes acopladas con ecuaciones de calor, o con poroelasticidad”, detalla el académico de la UBB.

Fuente: CI²MA