

Especialista destaca el modelo TPACK y su vinculación con la semiótica en la enseñanza de la Matemática

“Integración de las TIC en el aula de Matemática bajo el modelo TPACK”, se denominó la conferencia de la clase inaugural de la Escuela de Pedagogía en Educación Matemática UBB, ofrecida por el Dr. Pedro Salcedo Lagos, director del Programa de Investigación, Desarrollo y Transferencia de Tecnologías Educativas de la Universidad de Concepción.



En la oportunidad se reconoció que la educación matemática, como parte sustancial de la cultura humana, proporciona a las personas un amplio sentido de la vida y del mundo, como también le aporta medios e instrumentos para mejorar su experiencia cotidiana. Para ello, en el mundo escolar actual 2.0 y más, el profesor o profesora de Matemática requiere de nuevas herramientas y de su correcta integración.

El director de la Escuela de Pedagogía en Educación Matemática, académico Rodrigo Panes Chavarría, destacó que las conferencias impartidas por destacados académicos e investigadores, como es el caso del Dr. Pedro Salcedo, tributan sustancialmente al proceso formativo de los estudiantes y son un estímulo para generar nuevos aprendizajes.

“El Dr. Salcedo es profesor titular de la Facultad de Educación de la Universidad de Concepción; profesor de Matemática y Física; Doctor en Ingeniería en Informática; director de Postgrado e Investigación de la Facultad de Educación de la UdeC; director del Magíster en Informática Educativa para la Docencia, y director del Programa de Investigación, Desarrollo y Transferencia de Tecnología Educativa”, enfatizó.

Durante su exposición el Dr. Pedro Salcedo Lagos explicó que los profesores y profesoras en general poseen un conocimiento adecuado de las TIC, pero no necesariamente las integran a sus clases de la manera más óptima. Un ejemplo de ello sería el empleo de las pizarras digitales, que según diversos especialistas, serían subutilizadas desaprovechando su real potencial.



“Los profesores y los profesionales que hacen clases dominan bien su área disciplinar; también los aspectos pedagógicos porque han cursado postgrados y cursos de especialización, e igualmente manejan las tecnologías que les permiten resolver problemas en su especialidad. Sin embargo, la integración de las tres áreas para lograr el aprendizaje efectivo, no se ha estudiado ni desarrollado en profundidad y existen estudios internacionales que así lo demuestran. Por ejemplo, se aplicó un cuestionario a 1.500 profesores a nivel latinoamericano y demostró que los maestros no saben integrar o utilizar didácticamente las tecnologías. Es decir, no saben a ciencia cierta qué tecnología utilizar para resolver un problema de álgebra o con qué estrategia de enseñanza”, describió.

En ese marco, el modelo TPACK (Tecnología, Pedagogía y Contenido, en español) aparece como una alternativa puesto que se basa en identificar la naturaleza del conocimiento requerido por los profesores para la integración de la tecnología en su enseñanza. Se propone que los esfuerzos de la integración tecnológica deben ser diseñados creativamente para áreas particulares en contextos específicos.



“En nuestro grupo de investigación consideramos el modelo TPACK y lo relacionamos con la semiótica. El matemático francés Dr. Raymond Duval recurre a la semiótica para explicarnos que los objetos matemáticos, para poder ser adquiridos, deben ser visualizados de distinta forma. No basta con verlos en un solo símbolo, no es suficiente que en álgebra, por ejemplo, se utilice sólo una descripción de lo que es una ecuación, sino que tengo que ver la ecuación y tengo que interactuar

con la ecuación en un gráfico, en una tabla, por mencionar un caso. De otro modo es imposible que una persona logre adquirir en todas sus dimensiones el objeto matemático”, aseveró el Dr. Salcedo Lagos.

El Dr. Pedro Salcedo argumentó que en el caso de la Matemática, a diferencia de otras disciplinas, los conceptos u objetos que se deben conocer y comprender son abstracciones, de manera que es necesario representar el concepto de distintas formas.



“En eso las tecnologías pueden contribuir mucho porque permiten representar de distinta manera y en forma simultánea. Las tecnologías son como un laboratorio donde podemos ir experimentando e interactuando y eso me permite adquirir el concepto semióticamente”, recalcó el Dr. Salcedo.

El secretario académico de la Facultad de Educación y Humanidades, Carlos Ossa Cornejo, valoró la amplia participación de estudiantes y académicos, y relevó la trayectoria y experiencia del Dr. Pedro Salcedo Lagos. “Nuestro conferencista es un gran investigador y propone un tema fundamental para la formación de futuros profesores de Matemática: aprovechar el ámbito de la informática como herramienta para potenciar completamente la formación pedagógica, la enseñanza y el aprendizaje. Se ha visto que la vinculación entre tecnología y aprendizaje genera una potenciación en el logro de resultados académicos”, aseveró.

[Entrega de la Beca Iberoamérica para estudiantes y jóvenes profesores e investigadores](#)

El gerente de Santander Universidades e Instituciones Rodrigo Machuca, junto con el rector Héctor Gaete Feres, entregaron los galvanos de la Beca Iberoamérica que el Banco Santander S.A. otorgó este año al académico Alexis Pérez Fargallo y a los alumnos de la UBB Camila Aranguiz Coronado y André Mendoza Lama, en las categorías Jóvenes Profesores e Investigadores y Estudiantes de Pregrado, respectivamente.

La directora general de Relaciones Institucionales, Maureen Trebilcock Kelly, destacó las oportunidades de especialización científica, generación de redes de colaboración, fortalecimiento académico y desarrollo personal que se abren a los becarios. Agradeció también al Banco Santander que, desde el año 2014, ha otorgado la Beca Iberoamérica a seis profesores e investigadores y cuatro estudiantes de pregrado de nuestra Universidad, a los que se suman otros siete alumnos que han sido favorecidos con becas de movilidad estudiantil. Puso de relieve igualmente que los jóvenes que postulan al beneficio son seleccionados por su excelencia académica y por sus cualidades personales y espíritu de colaboración, que los convierten en estudiantes integrales.



Por su parte, Tamara Saavedra Bustamante, alumna de Ingeniería en Construcción que el segundo semestre de 2017 realizó una estadía en la Universidad de Sevilla, como beneficiaria de la Beca Iberoamérica de Estudiantes de Pregrado, se refirió a su vivencia en el plantel español. Fue importante en el ámbito académico porque cursó asignaturas que no están en la malla curricular de su carrera, lo que le dio un conocimiento extra que potencia su formación y le permite enfrentar con más herramientas el mundo laboral, dijo. Valoró además los lazos de amistad que forjó, así como la capacidad de

adaptación y de superar obstáculos, la fortaleza y la confianza en sí misma que pudo desarrollar.

No soy la misma que era cuando me fui; adquiriré mayor madurez, afirmó. La joven aconsejó asimismo a los becarios de este año. Aprovechen al máximo la experiencia, no sólo en términos de estudio o profesionales, sino también viajando y conociendo nuevas personas y culturas, les animó.

Alexis Pérez Fargallo, académico del Departamento de Ciencias de la Construcción que realizará una pasantía en la Universidad de Cádiz, en tanto, comentó que llegó a Chile hace cuatro años, en virtud de un convenio entre la UBB y la Universidad de Sevilla. Desde entonces, los vínculos entre ambas casas de estudio se han profundizado y ahora tienen un convenio de doble titulación en el área de la ingeniería en Construcción, sostuvo.



Espero que mi estadía en la Universidad de Cádiz sirva también para estrechar las relaciones interinstitucionales, de modo de generar beneficios individuales y para las comunidades científicas y académicas, manifestó Pérez. Precisó que su foco de interés es la aplicación de nuevos modelos matemáticos a conceptos utilizados en la construcción, tema que abordará durante su permanencia en España y del que pueden surgir nuevas líneas de investigación.



Finalmente, el gerente de Santander Universidades e Instituciones resaltó la preocupación social del Banco. Somos la institución financiera que más invierte en educación superior en el mundo (130 millones de euros, el año 2017), ya que estamos convencidos de que hacerlo es invertir en el futuro, subrayó. Agregó que hasta la fecha, esta inversión se ha concentrado en becas y en movilidad académica y estudiantil, pero que próximamente ampliarán sus inversiones en este campo al apoyo del emprendimiento y la digitalización.

El acto de formalización de la entrega de la Beca Iberoamérica tuvo lugar el jueves 17 de agosto, en Concepción.

La beca para Jóvenes Profesores e Investigadores está orientada a la movilidad académica entre universidades y centros de investigación iberoamericanos. Sus objetivos son ayudar a completar la formación y especialización científica y técnica de los beneficiarios, colaborar a la actualización de su nivel de conocimiento y el aprendizaje de nuevas técnicas y métodos y establecer o consolidar vínculos entre equipos de investigación e instituciones.



La Beca Iberoamérica para Estudiantes de Pregrado, en tanto, está dirigida a alumnas y alumnos con excelencia académica, que estén cursando los últimos dos años de carrera en universidades de Argentina, Brasil, España, Chile, Colombia, México, Perú, Portugal, Puerto Rico y Uruguay. Los becarios pueden realizar estadías de seis meses en distintas casas de estudio iberoamericanas, contribuyendo así al desarrollo y consolidación del Espacio Iberoamericano del Conocimiento.

Los beneficiarios de este año, Camila Aranguiz, de Ingeniería Civil Química, y André Mendoza, de Ingeniería Civil de la UBB, partirán próximamente a la Universidad de Alicante y a la Universidad Politécnica de Cataluña, respectivamente.



Estudiantes de Ñuble deleitaron a la comunidad UBB con exposición “Aulas Ilustradas”



Estudiantes del Taller de dibujo y gráfica del Liceo Polivalente de San Nicolás, de Ñuble, deleitaron a la comunidad universitaria con su exposición “Aulas Ilustradas”, que hasta el 30 de agosto estará disponible en el Hall de Extensión de la sede Concepción de la Universidad del Bío-Bío, como parte de la IV Temporada Talento Nacional.



Las palabras de bienvenida estuvieron a cargo del director de Extensión, Igor Concha, quien agradeció la instancia y el poder hacer vinculación con el medio con el Liceo, “si estos estudiantes tienen buena formación, buenos académicos y excelente resultados, serán grandes artistas. Yo los insto a que desarrollan sus habilidades, que amen el talento que tienen, para no hacer arte secreto, sino que para hacer arte y compartirlo. Esperamos que puedan venir en más oportunidades a exponer”.

Los cuadros expuestos son parte de lo realizado por los estudiantes en clases con temáticas sencillas como base de aprendizaje, aplicadas a diferentes técnicas del dibujo como grafito, lápiz de color y acuarela.



“Nos llena de orgullo poder mostrar nuestro avance de tan poco tiempo y con las acotadas horas de aula, esperamos seguir avanzando, aprendiendo y mejorando. Con estos alumnos he aprendido a hacer otro tipo de docencia, no hay que subestimarlos, tenemos que ser un referente, siempre hay que destacarse”, sentenció el académico del taller, Rodrigo Vidaurre.

En representación de los expositores, la estudiante Eniyer Pedraza, comentó que la evolución que ha tenido en el taller ha sido inmensa, “no sólo yo he avanzado, todos los del taller hemos crecido mucho, fue un progreso de cada uno de mis compañeros. Es bonito además el llegar a exponer en un lugar como este, se siente bien”.



Experto argentino abordó la importancia de la investigación al visitar la Escuela de Trabajo Social

Una visita a la Escuela de Trabajo Social para compartir con estudiantes, académicos e investigadores y colaborar en el desarrollo metodológico del proyecto Fondecyt 11170939 realizó el docente de la Universidad Nacional de La Plata, Argentina, doctor Juan Ignacio Piovani, del 8 al 10 de agosto, en la sede Concepción.



Durante su estada el académico dictó la conferencia *Desafíos para la investigación social en el campo del trabajo social*, ocasión en la que afirmó que los países latinoamericanos como Chile y Argentina están en un proceso de recuperación y reinstitucionalización de las ciencias sociales postdictadura. En ese contexto, sostuvo que el desafío es que “el trabajo social se consolide como una disciplina capaz de producir conocimiento por el valor del conocimiento en sí mismo para explicar, conocer y describir los

fenómenos sociales y, al mismo tiempo, que incorpore la investigación como un elemento central para las mejores prácticas de intervención de los trabajadores y trabajadoras sociales”.



Asimismo, se reunió con académicas y académicos del Departamento de Ciencias Sociales de la UBB, explicando que el valor en Latinoamérica ha sido el rol que han tenido los docentes, dedicados a perfeccionarse con estudios de posgrado y a contribuir en ampliar la oferta de las carreras de trabajo social, incorporando otras especializaciones, equipos de investigación, redes de la disciplina y revistas científicas.

El Dr. Juan Ignacio Piovani también participó en un taller de investigación realizado en el marco del proyecto Fondecyt 11170939 *Normalización biopolítica de la ciudad post catástrofe: tres décadas de grandes terremotos durante el régimen neoliberal*, que dirige el académico de nuestra Universidad, Dr. Juan Saavedra.



Este es el primer proyecto de la Escuela de Trabajo Social adjudicado por el Fondo de Desarrollo Científico y Tecnológico (Fondecyt), con la colaboración internacional del Dr. Piovani en el desarrollo metodológico.



Para el Dr. Saavedra su adjudicación es un “reconocimiento a la generación de conocimiento que se realiza desde el trabajo social y a la dualidad que es parte del alma del trabajo social, pues nos formamos en una profesión, pero cultivamos una disciplina que en esta Escuela tiene un objeto que se llama Intervención Social, que tiene aspectos prácticos y teóricos, donde aparecen las oportunidades de este tipo de proyectos”, manifestó.

El objetivo principal de la investigación es analizar el proceso biopolítico de recuperación de la normalidad biopolítica y el orden neoliberal, en las ciudades afectadas por terremotos ocurridos en Chile en 1985, 2010 y 2015, centrándose en contrastar las trayectorias de normalidad y ruptura de orden de la ciudad en los casos estudiados, examinar las discontinuidades biopolíticas (excepción) producidas para la recuperación de la normalidad, e interpretar las narrativas sobre la normalización y la recuperación del orden producidas en el mediano-largo plazo, tras los terremotos.



Al respecto, el Dr. Piovani aseveró que se está avanzando en el proceso de investigación y de levantamiento de datos, donde se establecen las líneas fundamentales para las decisiones metodológicas. “Estamos discutiendo las estrategias de análisis cualitativo que es siempre uno de los puntos más delicados, pues la forma de analizar los relatos que se producen en el marco de las entrevistas requiere una reflexión metodológica. Estamos pensando cómo se va a procesar y analizar

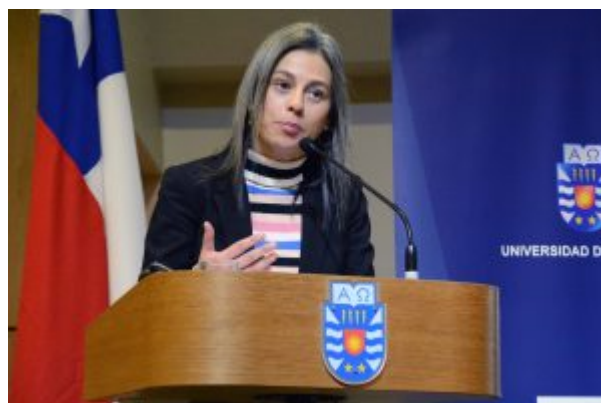
el material de las entrevistas para que tenga el mayor rigor científico posible y los lectores de los reportes de investigación y de los artículos encuentren consistencia y una vinculación concreta y directa entre la evidencia empírica que se produce a través de estas entrevistas con los hallazgos y las conclusiones y discusión de los hallazgos que podamos plantear”, concluyó.

Sernameg y UBB capacitaron a 70 emprendedoras del Biobío y Ñuble



El programa Genera Mujer Emprendedora, GEME, ejecutado por la Universidad del Bío-Bío y el Servicio Nacional de la Mujer y Equidad de Género, Sernameg, capacitó a 70 emprendedoras de las regiones del Biobío y de Ñuble para brindarles herramientas teóricas y

prácticas, para potenciar sus negocios.



Al respecto la Secretaría Regional Ministerial de la Mujer y la Equidad de Género BíoBio, Marissa Barro, manifestó que existe una robusta agenda de género para terminar con las inequidades, hoja de ruta que tiene cuatro pilares, la igualdad de derechos, deberes, oportunidades de dignidad de hombres y mujeres; cero tolerancia a la violencia contra la mujer; Mujeres en cargos de alta responsabilidad y la autonomía, especialmente económica, de la mujer. “Para que las mujeres trabajen en el mercado laboral, deben derribarse barreras que nos permitan ingresar, no queremos más brechas”, precisó.



“Esperamos que las medidas como estas sirvan para aumentar la participación laboral femenina, que en la región es de un 43%, cifra menor al porcentaje nacional y al de la OCDE. Por tanto nos estamos enfocando en el emprendimiento que es lo que representa una potente herramienta para incorporarnos al mercado laboral, aunque también nos encontramos con brechas, ya que al 2017, había 7 mujeres por cada 10 hombres emprendedores, lo que responde al acceso al financiamiento, a

los canales de comercialización de las redes de mercado, baja capacitación y asociatividad entre emprendedoras, alfabetización digital baja, entre otras, que con estas instancias estamos revirtiendo”, detalló.

La ceremonia de cierre de la iniciativa se realizó en el Aula Magna de la sede Concepción de la Universidad del Bío-Bío, donde se les entregó a las beneficiadas un diploma por su participación de mano de las autoridades presentes.



Por su parte el coordinador de la Unidad de Emprendimiento de CreandoUBB, Víctor Mora, comentó que es en el proceso de emprendimiento donde las políticas públicas y programas institucionales deben estar focalizando estas iniciativas que dinamizan la economía, “felicitó a estas mujeres por haber iniciado esta etapa, ya que no se cierra un ciclo, sino que está recién partiendo, fortaleciendo su proceso de emprendimiento. Las puertas de nuestra Universidad están abiertas para que puedan seguir perfeccionándose y generar los lazos necesarios en función del conocimiento y de sus procesos de innovación y emprendimiento”, expresó.



En tanto la directora (S) del Sernameg, María Elena Buckle, detalló que es relevante esta línea de trabajo, “porque lo primero que se fomenta es el empoderamiento, que ellas son capaces de salir adelante con sus emprendimientos. Este es un trabajo que llevamos realizando hace cuatro años con la Universidad, pero este año es relevante, pues se han dividido a las emprendedoras en tres niveles según su nivel de avance en su emprendimiento”.

La directora general de Relaciones Institucionales, Maureen Trebilcock, expresó que este Programa, es estratégico para la Universidad, ya que se enmarca en la política de vinculación con el medio, lo que significa que no sólo cumplimos nuestro rol de formar nuevos profesionales, o generar nuevos conocimientos a partir de la investigación, sino que cada vez es más importante que cumplamos un

rol con nuestro territorio, con nuestras regiones y comuni



Las emprendedoras beneficiadas se capacitaron durante dos meses, iniciando el 5 de junio. Las dos primeras jornadas de capacitación fueron compartidas entre las 70 mujeres que luego se dividieron en tres niveles, el nivel básico estuvo compuesto por 20 mujeres y tuvieron 27 horas de capacitación; en el nivel medio quedaron 35 mujeres y tuvieron 40 horas de capacitación y finalmente en el nivel avanzado de 15 personas, con 29 horas de capacitación. Entre los ramos que cursaron y que fueron impartidos por académicos de la Universidad estuvo desarrollo de la marca, etiquetado, gestión financiera, formulación de proyectos, uso de las tecnologías de la información, propiedad intelectual, entre otros.



La beneficiada de Caleta Rumena, Arauco, que trabaja cosmetología en base a algas marinas, Ester Fonseca, agradeció la instancia y dijo que para ella fue muy importante el hecho de haber quedado seleccionada entre más de 400 mujeres, lo que es un gran privilegio. “Con las capacitaciones pude generar más ventas en mi negocio, porque logré una mejor presentación y un mejor logo. A futuro espero poder lograr una planta de procesamiento o un deshidratador de algas, sobre todo para estos

tiempos de invierno, ya que es más trabajoso el proceso”, detalló.

De Chillán, Pamela Gutiérrez, quien realiza artículos con madera, contó que la iniciativa fue buena, ya que le ayudó a manejar mejor sus finanzas, todo la parte digital, lo cual le sirvió para comercializar mejor sus productos, expandirse y crecer. “Me gustaría poder seguir perfeccionándome, hacer mejores productos y tener un mejor servicio. El contacto con las demás emprendedoras también va dando más experiencias. Todo lo que he aprendido lo he podido aplicar a mi negocio, cosas que antes veía lejana y ahora lo apliqué”.

Finalmente Cecilia Huenchuñir, de Tirúa, quien realiza orfebrería y textilería mapuche, detalló que la actividad “fue sumamente relevante, porque además a través de esto pude hacer redes, conocer más personas que están en mi misma sintonía, lo que motiva. Además he podido aplicar de a poco lo que he aprendido, como por ejemplo sobre las tecnologías de la información, que uno a veces cree estar en conocimiento, pero no la tiene y es importante para cualquier emprendedor estar al tanto de los

avances tecnológicos”.

