

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.