



MONOGRÁFICO

Educación matemática para el cambio

EDUCACIÓN MATEMÁTICA PARA EL CAMBIO

Joaquín GIMÉNEZ

Universitat de Barcelona

quimgimenez@ub.edu

En este número monográfico, dedicado a la Didáctica de las Matemáticas, fundamentalmente se muestran trabajos desde una perspectiva situada y social del aprendizaje. Se analizan prácticas escolares, y de formación especializada universitaria. Las distintas investigaciones permiten reconocer facetas de la interacción como elemento común de muchas de ellas y el análisis de textos escolares. Las metodologías son diversas, así como los niveles educativos. Ello permitirá a los lectores aprender de las metodologías usadas y marcos de referencia diversos, que pueden usarse también en otras Didácticas.

En el artículo de Paola Valero y Ole Ravn, «Recontextualizaciones y ensamblajes: ABP y matemáticas universitarias», se presenta el uso del modelo ABP (Aprendizaje Basado en Problemas) analizando el uso de diversos ejemplos. Así, se presenta el problema de modelizar situaciones de salud, como la propagación de la gripe aviaria, mediante un trabajo de proyecto, realizado con estudiantes futuros matemáticos y de ciencias de la computación. Con base en distintas fuentes, los estudiantes escribieron un texto sobre lo que son las ecuaciones diferenciales y por qué son apropiadas para abordar problemas de crecimiento y cambio, desde una perspectiva interdisciplinar. Se trata también el modelo del motor de búsqueda de Google con futuros ingenieros. En los ejemplos presentados los autores se enfocan sobre los resultados de aprendizaje relacionados con la brecha entre el formalismo y el uso de las herramientas matemáticas. En el análisis, se muestra cómo los estudiantes no sólo generan significado y participan activamente, sino que además muestran el desarrollo de la competencia para ensamblar conocimientos de varias disciplinas y generar nuevos artefactos funcionales apropiados, llamados ensamblajes por los autores.

En «Desigualdades sociales en el aula de matemáticas. Investigando las desigualdades sociales en el aula de matemáticas: Logros y expectativas», Bohlmann, Gellert y Straehler-Pohl focalizan su artículo en el análisis de patrones de interacción en aula de mate-

máticas, según la perspectiva de la mirada sociológica de Berstein. El enfoque empírico del estudio busca caracterizar patrones microsociológicos de interacción en el aula relacionados con la construcción de una jerarquía de los logros en matemáticas escolares. Se describen inicialmente los mecanismos de interacción que influyen en la estratificación del alumnado dentro de un grupo de aprendizaje y el modo en el que contribuyen a la generación de una estructura de desigualdad. En un segundo momento se analiza el papel de la cognición corporeizada, en cuanto explica fenómenos de diferencia y exclusión.

En el artículo de João Pedro da Ponte, Marisa Quaresma y Joana Mata-Pereira, «*The challenge of mathematical discussions in teachers' professional practice*», se reconocen patrones en el análisis de acciones en la práctica de los profesores de matemáticas en el aula durante debates en clase. En el trabajo se realiza una distinción entre las acciones del docente directamente relacionadas con los tópicos matemáticos y las que refieren a la gestión de la clase en general. Se busca averiguar cómo estas acciones proveen a los estudiantes de oportunidades de aprendizaje. En el artículo, se sigue una metodología cualitativa analizando una clase de sexto nivel en la que se clasifican las acciones de los profesores en los debates como informar/sugerir, apoyar/guiar y retar. Se analizan clases en las que se trabaja con fracciones y decimales. El análisis de los episodios de aula con distintos objetivos, tales como facilitar a los estudiantes oportunidades para el aprendizaje sobre representaciones, conceptos, conexiones y procedimientos y para desarrollar el razonamiento, sugiere que cierto grado de reto puede facilitar las situaciones de aprendizaje provechosas. Mediante este análisis se reconoce el establecimiento de conexiones, generalizaciones y justificaciones, y se concluye que las situaciones desafiantes requieren normalmente de preparación y seguimiento para que los estudiantes puedan alcanzar los objetivos propuestos por el docente.

El análisis de Batanero, Gea, López-Martín y Arteaga, se propone caracterizar las definiciones de los conceptos ligados a la regresión y correlación en una muestra amplia de libros de texto españoles de Bachillerato. Para cada uno de los conceptos analizados, se estudia el modo en que se definen (en forma operacional o estructural, o a través de ejemplos) y su uso a lo largo del tema. La presentación es, en ocasiones, incompleta o parcialmente correcta y otras se equiparan conceptos no equivalentes.

El trabajo de Paola Posadas y Juan D. Godino, «Reflexión sobre la práctica docente como estrategia formativa para desarrollar el conocimiento didáctico-matemático», describe una práctica de enseñanza con estudiantes de 14-15 años sobre la ecuación de segundo grado. Se analiza la idoneidad de la secuencia de actividades en su faceta epistémica, cognitiva, instruccional (mediacional e interaccional) y ecológica. Este análisis permite explicar los posibles cambios y mejoras de la práctica.

Desde estas líneas, damos un agradecimiento a los profesores que, sabiendo de nuestro nuevo proyecto, han querido acompañarnos.