

PRESENTACIÓN

Las contribuciones a este número son parte de los resultados iniciales de investigaciones que fueron debatidas en las comunicaciones presentadas en la decimocuarta Reunión Interuniversitaria sobre Formación del Profesorado e Investigación en Educación Matemática, que se celebró en enero de 2020, los días 17 y 18, en la Universidad de La Laguna (ULL), justo antes de esta pandemia que ha azotado durante estos dos últimos años al planeta. Este hecho, ha sido uno de los principales motivos que ha pospuesto la publicación de esta revista. Se han incorporado a los artículos que se incluyen en esta revista, algunas aportaciones y sugerencias posteriores por parte del Comité Editor de la revista, que actuó de árbitro en los trabajos presentados.

Constituyó también este encuentro, el reconocimiento y merecido homenaje por su jubilación, al Catedrático de Didáctica de la Matemática de la Universidad de La Laguna, profesor Martín Manuel Socas Robayna. La idea inicial de la organización de estas Reuniones entre las dos Universidades se la debemos precisamente a él. Los demás hemos colaborado en que hayan llegado a buen término.

Quien escuche hablar sobre la Didáctica de la Matemática en la Universidad de La Laguna, en el ámbito científico español y en particular, en la Sociedad Española de Educación Matemática, toma como principal referente al profesor Socas. No solo sus contribuciones a la investigación en el Área son importantes, sino durante más de cuarenta y cinco años, Martín ha estado representando los intereses e importancia de la formación Didáctica del profesorado de Matemáticas de todos los niveles. Su participación en múltiples foros académicos y de discusión en torno al papel destacado de la formación inicial y permanente del profesorado en Didáctica de la Matemática, ha influido positivamente en la situación actual,

independientemente de que todavía hay muchas carencias que ha dejado plasmadas en sus trabajos.

Nace Martín el 30 de octubre de 1948 en la localidad de Guatiza (Lanzarote). Obtiene el título de Maestro de Primera Enseñanza en la Escuela Normal de Las Palmas de Gran Canaria, el 30 de agosto de 1969 y en junio de 1973 culmina la licenciatura en Ciencias Matemáticas por la Universidad de La Laguna, obteniendo en enero de 1974 el Grado de Licenciado. En octubre de 1986, en la Facultad de Matemáticas de la ULL, defiende su tesis doctoral, magistralmente dirigida por nuestro querido y añorado Don Nácere Elías Hayek Calil, Catedrático de Análisis Matemático, alcanzando la calificación máxima de Sobresaliente Cum Laude. Comenzó su andadura profesional, como profesor ayudante, el uno de octubre de 1972 y se jubiló como Catedrático de Universidad, tras 47 años de extraordinaria labor docente e investigadora, el 30 de septiembre de 2019.

Su gran labor en pro de la Didáctica de la Matemática, su difusión y su importancia queda justificada por su participación en múltiples foros tanto docentes como investigadores. Fue miembro fundador en el año 1978, de la Sociedad Canaria de Profesores de Matemáticas “Isaac Newton”, así como miembro de la Comisión “Formación Inicial del Profesorado de Secundaria de la Universidad de La Laguna” (FIPS) y de la Comisión Mixta, Universidad de La Laguna, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria y Consejería de Educación, Cultura y Deportes del Gobierno de Canarias, del Curso de Cualificación Pedagógica (CCP) de la Comunidad Canaria, por el Departamento de Análisis Matemático, Área de Didáctica de las Matemáticas. Vocal-Secretario de la SEIEM. También fue coordinador del Plan Piloto de Evaluación y Certificación del Departamento de Análisis Matemático de la Universidad de La Laguna (Agencia Canaria de Evaluación de la Calidad y Acreditación Universitaria del Gobierno de Canarias ACECAU). Miembro del comité de redacción de la revista *Relime*,

Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa (1998-2007, México) y miembro de la Comisión de Educación de la Real Sociedad Matemática Española (septiembre 2000).

Su labor investigadora se ha desarrollado en el Departamento de Análisis Matemático de la Universidad de La Laguna, en las Secciones Departamentales de Análisis Matemático y Didáctica de las Matemáticas, trabajando en dos direcciones, una orientada a la Didáctica de las Matemáticas y otra, relacionada con el Análisis Matemático, en particular con las transformaciones integrales clásicas y generalizadas.

Cuenta con más de ciento cincuenta publicaciones científicas en revistas, libros o capítulos de libros y en actas o Proceedings de Congresos nacionales e internacionales. La mayoría de las publicaciones aparecen referenciadas en diferentes bases de datos nacionales e internacionales. Ha participado en quince Proyectos de Investigación, como investigador o como investigador principal, cuatro de ellos del Plan Nacional I+D+i.

Ha sido, además, coordinador del grupo de investigación consolidado de la Universidad de La Laguna “Didáctica de la Matemática: Pensamiento numérico, algebraico y analítico”, en el que llegaron a participar casi una docena de profesores/as de las dos universidades canarias y profesorado de Matemáticas de Educación Secundaria. Ha codirigido/dirigido seis Tesis Doctorales y ha sido revisor de revistas científicas de Educación Matemática (Enseñanza de las Ciencias, Relime, Research in Collegiate Mathematics Education de la American Mathematical Society (AMS), Números: Revista de Didáctica de las Matemáticas, Unión: Revista Iberoamericana de Educación Matemática y Educational Studies in Mathematics) y evaluador de ponencias científicas en Congresos nacionales e internacionales (RELME, RSME, PME, PME-NA y SEIEM) y de Proyectos de Investigación del Plan Nacional I+D+i e Innovación educativa.

Las líneas actuales de investigación del profesor Martín Manuel Socas Robayna tratan sobre problemas de enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas en los niveles de la educación no universitaria y en la formación y el desarrollo profesional del profesorado de Matemáticas de Educación Primaria y Secundaria.

En la actualidad, su investigación se orienta hacia el enfoque competencial y se dirige al establecimiento de una Fenomenología Matemática que sustente una Fenomenología de Didáctica de la Matemática, en la que los objetos matemáticos y didácticos matemáticos sean considerados en su triple dimensión: epistemológica, semiótica y fenomenológica y permita abordar el estudio de los objetos matemáticos y didácticos matemáticos desde la perspectiva competencial.

En este volumen XIII de la Revista *Formación del Profesorado e Investigación en Educación Matemática (FPIEM)*, de periodicidad anual, se publican un total de once artículos sobre investigaciones relacionadas con la Didáctica de la Matemática, que constituyen distintos informes de investigación fundamentados en diferentes marcos teóricos (conceptuales).

Los artículos de este volumen son los siguientes: “Martín Manuel Socas Robayna. La Didáctica de la Matemática en la ULL” (Santos-Trigo, M.); “Propuesta de enseñanza de las Matemáticas en la Educación Infantil y Primaria: “para humanizar y para la vida”, desde la perspectiva competencial (Hernández, J.; Socas, M.); “Una perspectiva para la resolución de problemas con GeoGebra basada en episodios. El “problema del cuadrado” (Ascanio-Zárate, M.; Camacho-Machín, M.); “Un estudio sobre modelos de enseñanza de los números negativos en la formación de futuros profesores de Educación Secundaria” (Bruno, A.; García-Alonso, I.); “Análisis de la fase de comprensión en la resolución de problemas de Matemáticas en una sesión de clase” (García-Alonso, I.; García-Díaz, A. y Camacho-Machín, M.); “Contribución de la evaluación formativa en el conocimiento

especializado de matemáticas de los futuros maestros y maestras de Educación” (García-Alonso, I.; Sosa-Martín, D.); “Identificación de factores cognitivos y sociales que surgen en los procesos de Resolución de Problemas. Un estudio de casos” (Perdomo-Díaz, J.; Camacho-Machín Matías); “Didáctica de la Estadística mediante la utilización de recursos interactivos” (Hernández, V. M., Quevedo-Gutiérrez, E. G. y Marrero M. A.); “Actividad geométrica en el aula con regletas de Cuisenaire” (Moreno-Martel, M^a. D.); “Árbol de juegos: del algoritmo Minimax con poda α - β al algoritmo Monte Carlo three search. Fuerza bruta vs aleatoriedad” (Quevedo-Sarmiento, J. R. y Quevedo Gutiérrez, E. G.); “Resolución de Problemas Matemáticos y Tecnologías Digitales: Agenda de Investigación y desarrollos” (Santos-Trigo, M.).

Fue esta reunión también un espacio de presentación y debate de resultados de investigación del Proyecto EDU2017-84276 (Retos) del Plan Nacional de Investigación del Ministerio de Ciencia e Innovación de España.

Finalmente, expresamos nuestro reconocimiento a quienes hacen posible la edición de esta Revista: autores, comité científico, lectores, Departamentos de Matemáticas de la ULPGC y de Análisis Matemático de la ULL, y recordamos que, desde el año 2004, la Revista, además de su versión en papel, también se ha publicado, con el mismo nombre y respetando la paginación, en versión on-line, ISSN: 1885-2912 (<http://fpiem.webs.ull.es/>), [los volúmenes 6 (2004), 7 (2005), 8 (2007), 9 (2008), 10 (2010), 11 (2014) y 12 (2017)].

No queremos terminar la presentación de este volumen, sin destacar, finalmente, la cercanía y disposición del Profesor Socas a transmitir sus conocimientos y en ayudar a resolver situaciones difíciles, no solo relacionadas con el aprendizaje de las Matemáticas, sino en los ámbitos académicos y de gestión. Gracias Martín por todo lo que nos has enseñado

durante tu labor profesional y que nos enseñarás también en tu futuro en tu cambio de actividad.

El Comité Editor

Matías Camacho Machín, Víctor Manuel Hernández Suárez y Alberto García
Díaz