



ISSN: 2603-9982

Santágueda Villanueva, M., Casas-Rosal, J.C., Maz-Machado, A. y León-Mantero, C. (2023). Las primeras investigadoras y docentes del área de Didáctica de la Matemática en España: Pilar Orús Báguena. *Matemáticas, Educación y Sociedad*, 6(1), 59-66

## **LAS PRIMERAS INVESTIGADORAS Y DOCENTES DEL ÁREA DE DIDÁCTICA DE LA MATEMÁTICA EN ESPAÑA: PILAR ORÚS BÁGUENA**

María Santágueda Villanueva, Universitat Jaume I, España

José Carlos Casas-Rosal, Universidad de Córdoba, España

Alexander Maz-Machado, Universidad de Córdoba, España

Carmen León-Mantero, Universidad de Córdoba, España

### **Resumen**

*En este trabajo se aborda la trayectoria de la docente e investigadora Pilar Orús Báguena. En el marco del proyecto titulado “Las primeras investigadoras y docentes del área de Didáctica de la Matemática en España: trayectorias académicas, contribuciones y obstáculos superados” se está entrevistando y recopilando información sobre mujeres que contribuyeron al desarrollo del área en España. Su formación investigadora en Didáctica de las Matemáticas, su labor docente y su responsabilidad en la gestión universitaria la convierten en una de las figuras más importantes en la constitución y consolidación de la Educación Matemática en España.*

**Palabras clave:** *Didáctica de la Matemática, IREM, Universitat Jaume I de Castellón, Pilar Orús Báguena, CRDM-Guy Brousseau*

### **Pioneering women from the area of Didactics of Mathematics: Pilar Orús Báguena**

#### **Abstract**

*This study addresses the trajectory of the teacher and researcher Pilar Orús Báguena. Within the framework of the project entitled “The first researchers and teachers in the area of Didactics of Mathematics in Spain: academic trajectories, contributions and obstacles overcome”, women who contributed to the development of the area in Spain are being interviewed and collected information. Her research training in Didactic of Mathematics, her teaching work and her responsibility in university management make her one of the most important figures in the constitution and consolidation of Mathematics Education in Spain.*

**Keywords:** *Didactics of Mathematics, IREM, Universitat Jaume I de Castellón, Pilar Orús Báguena, CRDM-Guy Brousseau*

Pilar Orús Báguena es una docente e investigadora en Didáctica de la Matemática con una adscripción poco habitual. A pesar de que la mayor parte de su investigación y su formación doctoral ha estado ubicada en este ámbito de conocimiento, su docencia se desarrolló en el área de Álgebra.

Su elección por dedicar su vida a la carrera universitaria fue circunstancial, su mayor afán desde que era niña era enseñar Matemáticas.

Desde los diez u once años en el primer año del bachiller elemental de la época, Pilar empezó a dar clases particulares; primero, a una compañera de colegio por sugerencia de la monja que impartía las asignaturas de ciencias, y no paró de darlas hasta finalizar la carrera de Matemáticas. y conseguir su primer trabajo como profesora. Se licenció en Ciencias (Exactas), Universidad Literaria de Valencia en 1975 y aquel mismo año realizó el examen de Grado de Licenciatura en la Facultad de Ciencias de dicha universidad y empezó a trabajar en la entonces llamada Universidad Laboral de Cheste, como profesora con dedicación exclusiva. En 1979 obtuvo la Capacitación de Aptitud Pedagógica (el antiguo CAP) en I.C.E. de Universidad de La Laguna y el 1 de octubre de ese año 1979 obtuvo el nombramiento de Profesora Titular de Matemáticas (Docente A) de las antiguas Universidades Laborales (actual Complejo Educativo de Cheste). “Universidades laborales” fundada y financiada por los sindicatos verticales para hijos de los trabajadores de toda España, totalmente becados. En el caso de la U.L. de Cheste, se impartía el ciclo superior de EGB (sexto séptimo y octavo de EGB, lo que actualmente sería último curso de primaria y los dos primeros años de 1º ciclo de la ESO) y la formación de maestros (como en las antiguas escuelas de Magisterio), siendo todos los profesores del departamento de Matemáticas, licenciados en Matemáticas, aunque fuese para impartir mayoritariamente el ciclo superior de EGB. En la Escuela de Magisterio Pilar impartió clases Matemáticas y de Didáctica de las Matemáticas desde el curso 1977-1978 hasta que se cerró la Escuela de Magisterio de la Universidad de Cheste en el 1990-1991 por decreto de la Generalitat Valenciana.

A nivel profesional en 1988, Pilar pasó a ser Catedrática de Enseñanza Secundaria, por integración en dicho Cuerpo de la Escala de Profesores de Enseñanzas Integradas, con destino en el Instituto “A” de Cheste y en 1991 obtiene la Titularidad de Escuela Universitaria en comisión de servicios en el Área de Álgebra del Departamento de Matemáticas de la Universitat Jaume I de Castellón (UJI), al cierre de la Escuela de Magisterio.

En su época universitaria frecuentó el CEM, un Colegio Mayor Universitario en Valencia donde participó en actividades muy diversas: conferencias, cine-forum, debates... utilizando su biblioteca para estudiar y de aquellos compañeros surgieron algunos contactos personales decisivos para su formación en investigación en Didáctica de la Matemática. Ella opta por la llamada “línea francesa de investigación en Didáctica de la Matemática” fue algo circunstancial, ya que asistió a unas jornadas organizadas por el Ministerio de Educación, sobre la enseñanza de las Matemáticas en el ciclo medio de EGB, invitada por un antiguo compañero universitario del CEM, organizador del evento, especialista en Historia de la Educación y en la actualidad, catedrático de dicha especialidad. Esta persona sabía que Pilar estaba interesada por la didáctica de las Matemáticas y que la información que se presentaba en las Jornadas, podría servirle para orientarle en su formación investigadora, como así fue. Entre las conferencias presentadas, le marcó el proyecto multidisciplinar sobre el volumen desarrollado por tres investigadores: dos psicólogos: Gérard Vernaud (1985) y Graciela Ricco (1985) y un matemático, André Rouchier (1985). Estos tres investigadores se ubicaban en el marco de la investigación en Didáctica de las Matemática, y más concretamente en la

interpretación dada en la *Théorie des situations didactiques (TSD)* creada y desarrollada por G. Brousseau (2012), quien sería el director del DEA y del doctorado de Pilar Orús.



*Figura 1.* Pilar Orús Bágüena junto a los miembros del proyecto de investigación en la Facultat de Magisteri de la Universitat de València (Valencia, 30 de enero de 2023)

Así que Pilar decidió ir a París a hablar con Graciela Ricco, para informarse de sus proyectos y de los IREM de las distintas universidades; ésta la invitó a una reunión del famoso *Seminaire National de Didactique des Mathématiques*, en París, que se reunían tres veces al año con todos los investigadores de Didáctica: Brousseau, Chevallard, Vernaud, Rouchier, Duval, etc. Además, fue Graciela Ricco la que le animó a conocer y contactar a Brousseau porque como creador del *Centre d'Observation et de Recherche pour l'Enseignement des Mathématiques (COREM)* en la escuela Michelet y su enfoque como formador de profesores le podía interesar para su trabajo como profesora de Didáctica de la Matemática y de Matemáticas, de futuros maestros, además de ver si podía realizar el doctorado con él, en el programa de doctorado de Didáctica de la Matemática de la Facultad de Matemáticas de la Universidad de Bordeaux-I. Fue becada para estudiar el doctorado gracias a una beca postdoctoral hispano francesa (Ministerio de Educación y Ciencia de España (MEC)- Ministerio de Educación Nacional, y de la Juventud de Francia (MNRS)), tras haber realizado allí estancias cortas de investigación en el COREM, con todos los actores de ese ecosistema: G. Brousseau, los maestros de les Écoles Michelet, y los investigadores en Didáctica de la Matemática.

Todo esto hizo que eligiera la Faculté des Sciences de l'Université de Bordeaux para realizar todo el programa de doctorado. En 1986, Pilar obtiene le *Diplôme d'Etudes Approfondies (D.E.A.)-Spécialité Didactique des Mathématiques, U.E.R. Scientifique. Université Bordeaux-I.* y el 7 de noviembre 1992 Pilar consiguió el título de *Docteur en Didactique des Mathématiques, par l'Université de Bordeaux-I*, (Francia), Imagen 2, y 1994 obtuvo el título homologado de Doctor en Ciencias Matemáticas, por orden Ministerial del MEC, 19 de enero de 1994; en ese momento España no estaba en la Unión Europea y no existía el reconocimiento automático de los títulos obtenidos en Europa.



Figura 2. Defensa de la tesis doctoral de Pilar Orús, junto a G. Brousseau, Marie-Hélène Salin y Renné Berthelot.

Durante la época de su docencia en la Escuela de Magisterio de la Universidad de Cheste (1975/1991) Pilar participaba en las JAEM, Jornadas anuales organizadas por la Asociación de profesores de Matemáticas, sobre la enseñanza de las Matemáticas, en diferentes niveles educativos, coincidiendo en los grupos de trabajo y en las comunicaciones y demás actividades, con profesores de Escuelas de Magisterio de diversas Universidades de España (U. Complutense de Madrid, de Zaragoza, de Granada, de Murcia, de la Autónoma de Barcelona, de Vigo, entre otras). Fue el germen del *Seminario Interuniversitario de Investigaciones Didácticas las Matemáticas*, (SIIDIM), del que Pilar Orús fue una de las fundadoras y que fue la primera asociación universitaria de investigación en Educación Matemática en España. Con la posterior creación de la Sociedad Española de Investigación en Educación Matemática, el SIIDIM decidió integrarse como un grupo de trabajo transversal la *Didáctica de la Matemática como Disciplina Científica* (DMCDC).

Pilar había pasado de Cheste a la Universidad de Castellón ya que, al cerrarse el centro, a todos los que eran doctores o a punto de serlo y al existir necesidades docentes en la nueva universidad, se les dio la posibilidad de irse a Castellón, según fuera su interés o sus conocimientos y las necesidades de las diversas áreas de conocimientos. Entonces, la conjunción de ambas circunstancias y el doctorado próximo hizo que Pilar entrara en el área de Álgebra del Departamento de Matemáticas de la UJI, donde se necesitaba profesorado, ya que el área de Didáctica de la Matemática ya estaba cubierta por el profesorado de la Escuela de Magisterio, integrada en el colegio Universitario de Castellón, origen de la Universitat Jaume I de Castelló. En la UJI, los componentes del área de Didáctica de la Matemática optaron por quedarse junto a otras didácticas específicas, en el departamento de Educación, pese a la formación matemática de todo su profesorado; ya tenían un funcionamiento consolidado y autónomo dentro de un departamento en que la mayoría eran TEU (no doctores), a diferencia de los nuevos departamentos, que iban surgiendo en la UJI. En el momento de su creación, por voluntad política del Rector, Francisco Michavila, y del claustro constituyente, se optó por que la figura de estabilidad y promoción del profesorado fuese Titular de Universidad y por tanto doctores. En la imagen 3 tenemos a Pilar impartiendo un seminario en la recién creada universidad.



*Figura 3.* Impartiendo un curso de doctorado en la Universidad Católica de Valparaíso/Chile.

La doctora Pilar Orús permaneció en la UJI hasta su jubilación en 2013, siempre en el departamento de Matemáticas, impartiendo no sólo asignaturas de álgebra, sino que también impartió cursos de doctorado de Didáctica de la Matemática, en los antiguos programas de doctorado del Dpto. de Matemáticas de la UJI y en colaboración con otras Universidades (la U. Politécnica de Valencia, la U. Tecnológica Metropolitana de Santiago de Chile, de la U. de Valparaíso, U. de Santiago de Cuba); así mismo impartió docencia en el Master de Formación del Profesorado de la UJI. En 2008 obtiene el nombramiento de Profesor Titular de Universidad, en el Área de Álgebra del Departamento de Matemáticas, de la UJI. Durante su trayectoria en la UJI, también ostentó cargos de gestión: de 1998 hasta 2001, fue la primera directora de la Escuela Superior de Tecnología y Ciencias Experimentales de la UJI, los periódicos locales comentaron que dimitió del cargo porque no consiguió implantar el Grado de Matemáticas, aunque ella afirmó que no era así (Figura 4); de 2002 hasta 2010, fue directora del departamento de Matemáticas, dos mandatos consecutivos, siendo la primera y única mujer, hasta la actualidad.

La gran aportación de Pilar a la investigación en Educación Matemática es la creación y gestión del Centro de Recursos de Didáctica de las Matemáticas CRDM-Guy Brousseau (CRDM-GB) que se encuentra en la Biblioteca de la UJI y depende del Instituto de Matemáticas y sus Aplicaciones (IMAC), imagen 5. Su finalidad es desarrollar la investigación en Didáctica de la Matemática en ámbitos universitarios y difundir sus resultados. En este centro se pueden encontrar diversos recursos tanto documentales como bibliográficos que se realizaron en el Centro Escolar J. Michelet de Talence (Francia) que por un convenio de investigación con el Instituto de Investigación en Enseñanza de la Matemática (IREM) de la Universidad de Bordeaux, se creó el COREM. Este centro fue dirigido por el Profesor Brousseau durante 28 años (de 1972 a 1999) y era un laboratorio que permitía estudiar situaciones en el aula bajo el marco de la Teoría de las Situaciones Didácticas (para saber más ver Orús y Fregona (2020)).



Figura 4. Recortes de periódico de los años que Pilar fue directora de la Escuela Superior de Tecnología y Ciencias Experimentales.

Que todos los documentos del COREM llegaran a la UJI fue gracias a la decisión de Guy Brousseau de obtener una determinada utilización de esos recursos, para los investigadores en DM (ver Normas de utilización del CRDM-GB en su web). La ejecución fue un trabajo colectivo de varias mujeres: la última directora del COREM (que sustituyó a Brousseau cuando se jubiló); la directora de la escuela Michelet hasta la pérdida del estatus de escuela de observación de les Écoles J. Michelet; maestras de la escuela, y Pilar. Existía la necesidad de vaciar las estancias que acogían los recursos de observación del COREM, ya que el centro dejaba de ser una escuela de observación y había sido un dispositivo único de la historia de Didáctica de la Matemática y generado unos recursos únicos también en la historia de la Didáctica y de la Educación Matemáticas. Pilar, con la ayuda del IMAC, del Vicerrectorado de Investigación del Director de la Biblioteca y la documentalista de la UJI (Lidón Paris), consiguió gestionar el marco legal y los fondos necesarios para traer y alojar la documentación en la UJI. Esta documentación se puede consultar pidiendo los permisos necesarios. En el artículo de Fregona y Orús (2017) se explica cómo explorar estos recursos. Asimismo, se puede encontrar más información en la web del Centro de Recursos de Didáctica de la Matemática Guy Brousseau (CRDM-GB) (<https://repositori.uji.es/xmlui/handle/10234/62668>).



Figura 5. Izquierda Pilar Orús y Lidón París (archivera del fondo) y derecha Pilar Orús y Pablo Gregori (director actual del CRDM-GB)

Pilar ha dirigido dos tesis doctorales en su vida, estando ya jubilada, fueron las tesis de Irene Pitarch (2016) y Laura Peydró (2016), ambas en Didáctica de la Matemática, abordando temas que ella misma había iniciado en su tesis doctoral, Orús (1992) en el marco de la Teoría de Situaciones (Guy Brousseau, 2007). (Figura 6).



*Figura 6.* Laura Peydró, Pilar Orús e Irene Pitarch en el acto académico universitario de recepción de nuevos doctores.

Desde que pasó a ser profesora senior (jubilación el 1 de enero de 2013), la doctora Pilar Orús, ha seguido ejerciendo como la persona designada por el IMAC para poner en funcionamiento y gestionar el CRDM-GB. En colaboración con otros investigadores e investigadoras, ha podido poner en funcionamiento este centro y empezar a difundir su potencialidad, demostrando qué tipo de investigaciones se pueden hacer hoy día con los fabulosos recursos que tenemos; cómo pueden servir como nuevos recursos para fundamentar la investigación actual e incluso la docencia, pero sobre toda para la formación (inicial y permanente) del profesorado de Matemáticas y para la formación de investigadores en Didáctica de la Matemática.

**Agradecimientos:** Este trabajo se ha realizado en el marco del proyecto de investigación: Submodalidad 2.6. UC♀IMPULSA “Las primeras investigadoras y docentes del área de Didáctica de la Matemática en España: trayectorias académicas, contribuciones y obstáculos superados”.

## REFERENCIAS

- Brousseau, G. (2007) *Iniciación al estudio de la teoría de las situaciones didácticas*. Libros del Zorzal.
- Fregona, D. y Orús, P. (2017). El Centro de Recursos en Didáctica de la Matemática Guy Brousseau: un sitio para explorar prácticas de enseñanza de las matemáticas. En D.

- Fregona, S. Smith, M. Villarreal y F. Viola, *Formación de profesores que enseñan matemática y prácticas educativas en diferentes escenarios. Aportes para la Educación Matemática*. 109-132. FAMAF y Universidad Nacional de Córdoba.
- Orús, P (1992). *Le raisonnement des élèves dans la relation didactique; effets d'une initiation à l'analyse classificatoire dans la scolarité obligatoire*. (Tesis doctoral) Université de Bordeaux-I
- Orús, P. y Fregona D. (2020) Huellas del COREM y la TSD en el desarrollo de la didáctica de la matemática en España y Argentina. *Historia y Memoria de la Educación* 11, 553-594
- Peydró, L. (2016) *La Lógica en la formación de maestros: ¿necesaria? ¿suficiente?*. (Tesis de doctorado). Universitat Jaume I. <https://www.educacion.gob.es/teseo/mostrarRef.do?ref=1213671>
- Pitarch, I. (2016) *Desarrollo de la competencia "Tratamiento de la información" en la ESO, a través de la lógica y del análisis estadístico de los datos*, (Tesis de doctorado). Universitat Jaume I. <https://www.educacion.gob.es/teseo/mostrarRef.do?ref=1213671>
- Ricco, G. (1985) Representación y aritmetización de la noción de volumen. Entrevistas individuales realizadas con alumnos de 11 a 15 años. En Ministerio de Educación y Ciencia (eds). *La enseñanza matemática al debate* (174-200). Ed. Servicio de Publicaciones del Ministerio de Educación y Ciencia.
- Rouchier, A. (1985) Didáctica de la medida del volumen en el segundo curso de la escuela secundaria. En Ministerio de Educación y Ciencia (eds). *La enseñanza matemática al debate* (201-212). Ed. Servicio de Publicaciones del Ministerio de Educación y Ciencia.
- Vergnaud, G. (1985) Didáctica y adquisición del concepto de volumen. En Ministerio de Educación y Ciencia (eds). *La enseñanza matemática al debate* (161-174). Ed. Servicio de Publicaciones del Ministerio de Educación y Ciencia.

María Santágueda Villanueva  
Universitat Jaume I, España  
[santague@uji.es](mailto:santague@uji.es)

José Carlos Casas-Rosal  
Universidad de Córdoba, España  
[jcasas@uco.es](mailto:jcasas@uco.es)

Alexander Maz-Machado  
Universidad de Córdoba, España  
[malmamaa@uco.es](mailto:malmamaa@uco.es)

Carmen León-Mantero  
Universidad de Córdoba, España  
[cmleon@uco.es](mailto:cmleon@uco.es)