

Fecha del CVA	09/10/2024
---------------	------------

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre	David		
Apellidos	Arnau Vera		
Sexo	M	Fecha de nacimiento	
DNI, NIE, pasaporte			
Dirección email			
Open Researcher and Contributor ID (ORCID) (*)	0000-0002-2849-8248		

A.1. Situación profesional actual

Puesto	Catedrático de Universidad		
Fecha inicio	05/10/2021		
Organismo/ Institución	Universitat de València – Estudi General		
Departamento/ Centro	Didáctica de la Matemática		
País	España	Teléfono	
Palabras clave	educación matemática, resolución de problemas, tecnología educativa		

A.2. Situación profesional anterior

Periodo	Puesto/ Institución/ País / Motivo interrupción
2017-2021	Profesor Titular de Universidad / Universitat de València
2017-2017	Profesor Contratado Doctor / Universitat de València
2014-2017	Profesor Ayudante Doctor / Universitat de València
2009-2014	Profesor Ayudante / Universitat de València
2001-2009	Profesor Asociado / Universitat de València

A.3. Formación Académica

Grado/Master/Tesis	Universidad/Pais	Año
Doctorado en Didáctica de la Matemática	Universitat de València / España	2010
Licenciatura en Ciencias Físicas	Universitat de València / España	1993

Parte B. RESUMEN DEL CV

Índice h de 8 según Web of Science (WoS), 9 según Scopus (Elsevier) y 15 según Google Scholar. 709 citas según Google Scholar, 283 según Scopus y 210 según WoS (cita media por artículo 5.52). Reconocimiento de 2 sexenios de investigación (2008-2013 y 2014-2019). Participación en 10 proyectos de investigación competitivos, 5 de ellos como investigador principal. Dirección de 2 tesis doctorales, y 3 en curso, 54 trabajos de fin de máster y 54 trabajos de fin de grado, todos ellos en programas oficiales

Las líneas de investigación se han centrado en el aprendizaje de la resolución de problemas verbales aritmético-algebraicos. En particular: (a) el uso de métodos de resolución alternativos para apoyar al alumnado en la transición entre la aritmética y el álgebra; (b) el origen de errores típicos en la resolución algebraica de problemas, como la polisemia de la equis o el error de inversión; (c) y el uso de sistemas de tutoriales inteligentes (STI) para el aprendizaje de la resolución de problemas verbales aritmético-algebraicos. Actualmente la línea de investigación principal se centra en la implementación y evaluación de STI que pueden emular algunas de las tareas que realiza el profesorado para apoyar el aprendizaje de la resolución de problemas verbales.

Parte C. LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES

C.1. Publicaciones en revistas JCR

- [R1] Del Olmo-Muñoz, J., Diago, P.D., Arnau, D. Arnau-Blasco, D. & González-Calero, J. A. (2024). Metacognitive control during problem solving at early ages in programming tasks using a floor robot. *ZDM Mathematics Education* (online first). <https://doi.org/10.1007/s11858-024-01621-8>
- [R2] Cunha-Pérez, C., Arevalillo-Herráez, M., & Arnau, D. (2024). Design and evaluation of a set of methodological strategies for learning a second language in students with Down Syndrome using computer-based instruction. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 17, 172-180. <https://doi.org/10.1109/TLT.2023.3242170> . Q1 JCR
- [R3] Soneira, C., González-Calero, J. A., & Arnau, D. (2023). Effect of algebraic language and problem text wording on problem model accuracy when solving age word problems. *Educational Studies in Mathematics*, 114(1), 109–127. <https://doi.org/10.1007/s10649-023-10236-x>. Q2 JCR
- [R4] Arnau-González, P., Arevalillo-Herráez, M., Luise, R. A.-D., & Arnau, D. (2023). A methodological approach to enable natural language interaction in an Intelligent Tutoring System. *Computer Speech & Language*, 81, 101516. <https://doi.org/10.1016/j.csl.2023.101516>. Q2 JCR
- [R5] del Olmo-Muñoz, J., González-Calero, J., Diago, P. D., Arnau, D., & Arevalillo-Herráez, M. (2023). Intelligent tutoring systems for word problem solving in COVID-19 days: could they have been (part of) the solution? *ZDM - Mathematics Education*, 55, 35-48 <https://doi.org/10.1007/s11858-022-01396-w>. Q2 JCR
- [R6] Albornoz De Luise, R. S., Arevalillo-Herráez, M., & Arnau, D. (2023). On using conversational frameworks to support natural language interaction in intelligent tutoring systems. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 16 (5), 722–735. <https://doi.org/10.1109/TLT.2023.3245121>. Q1 JCR
- [R7] Rodríguez-Martínez, J. A., González-Calero, J. A., del Olmo-Muñoz, J., Arnau, D., & Tirado-Olivares, S. (2022). Building personalised homework from a learning analytics based formative assessment: Effect on fifth-grade students' understanding of fractions. *British Journal of Educational Technology*, 54(1), 76–97. <https://doi.org/10.1111/bjet.13292>. Q1 JCR
- [R8] del Olmo-Muñoz, J., González-Calero, J. A., Diago, P.D., Arnau, D., & Arevalillo-Herráez, M. (2022). Using intra-task flexibility on an intelligent tutoring system to promote arithmetic problem-solving proficiency. *British Journal of Educational Technology*, 53(6), 1976–1992. <https://doi.org/10.1111/bjet.13228>. Q1 JCR
- [R9] Diago, P. D., Yáñez, D. F. & Arnau, D. (2022). Relations between complexity and difficulty on repeating-pattern tasks in early childhood. *Journal for the Study of Education and Development*, 45(2), 311-350. <https://doi.org/10.1080/02103702.2021.2000127>. Q3 JCR.
- [R10] González-Calero, J. A., Berciano, A., & Arnau, D. (2020). The role of language on the reversal error. A study with bilingual Basque-Spanish students. *Mathematical Thinking and Learning*, 22(3), 214–232. <https://doi.org/10.1080/10986065.2020.1681100>. Q3 JCR.
- [R11] Sanz, M. T., González-Calero, J. A., Arnau, D., & Arevalillo-Herráez, M. (2019). Using reading comprehension to build a predictive model for the fourth-grade grade students' achievement when solving word problems in an intelligent tutoring system. *Revista de Educación*, 384, 41-69. <http://dx.doi.org/110.4438/1988-592X-RE-2019-384-409>. Q4 JCR.
- [R12] Soneira, C., González-Calero, J. A., & Arnau, D. (2018). An assessment of the sources of the reversal error through classic and new variables. *Educational Studies in Mathematics*, 99(1), 43-56. <https://doi.org/10.1007/s10649-018-9828-1>. Q3 JCR.

- [R13] Cabestrero, R., Quirós, P., Santos, O. C., Salmeron-Majadas, S., Uria-Rivas, R., Boticario, J. G., Arnau, D., Arevalillo-Herráez, M., & Ferri, F. J. (2018). Some insights into the impact of affective information when delivering feedback to students. *Behaviour & Information Technology*, 37(12), 1252-1263. Q2 JCR
- [R14] Soneira, C., González-Calero, J. A., & Arnau, D. (2018). Indexical expressions in word problems and their influence on multiple referents of the unknown. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 16(6), 1147-1167. <https://doi.org/10.1007/s10763-017-9824-4>. Q3 JCR.
- [R15] Arevalillo-Herráez, M., Marco-Giménez, L., Arnau, D., & González-Calero, J. A. (2017). Adding sensor-free intention-based affective support to an Intelligent Tutoring System. *Knowledge-Based Systems*, 132, 85-93. <https://doi.org/10.1016/j.knosys.2017.06.0240>. Q1 JCR
- [R16] González-Calero, J. A., Arnau, D., & Laserna-Belenguer, B. (2015). Influence of additive and multiplicative structure and direction of comparison on the reversal error. *Educational Studies in Mathematics*, 89(1), 133-147. <https://doi.org/10.1007/s10649-015-9596-0>. Q3 JCR
- [R17] González-Calero, J. A., Arnau, D., Puig, L., & Arevalillo-Herráez, M. (2015). Intensive scaffolding in an intelligent tutoring system for the learning of algebraic word problem solving. *British Journal of Educational Technology*, 46(6), 1189-1200. <https://doi.org/10.1111/bjet.12183>. Q1 JCR
- [R18] Arnau, D., Arevalillo-Herráez, M., & Gonzalez-Calero, J. A. (2014). Emulating human supervision in an intelligent tutoring system for arithmetical problem solving. *Learning Technologies, IEEE Transactions on*, 7(2), 155-164. doi:10.1109/TLT.2014.2307306. Q1 JCR
- [R19] Arnau, D., Arevalillo-Herráez, M., Puig, L., & González-Calero, J. A. (2013). Fundamentals of the design and the operation of an intelligent tutoring system for the learning of the arithmetical and algebraic way of solving word problems. *Computers & Education*, 63, 119-130. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.11.020>. Q1 JCR
- [R20] Arevalillo-Herráez, M., Arnau, D., & Marco-Giménez, L. (2013). Domain-specific knowledge representation and inference engine for an intelligent tutoring system. *Knowledge-Based Systems*, 49, 97-105. <https://doi.org/10.1016/j.knosys.2013.04.017>. Q1 JCR
- [R21] Arnau, D. y Puig, L. (2013). Actuaciones de alumnos instruidos en la resolución algebraica de problemas en la hoja de cálculo y su relación con la competencia en el método cartesiano. *Enseñanza de las Ciencias*, 31(3), 49-66. Q4 JCR

C2. Publicaciones en libros o capítulos de libro.

- [L1] Diago, P. D., del Olmo-Muñoz, J., González-Calero, J. A., & Arnau, D. (2022). Entornos tecnológicos para el desarrollo del pensamiento computacional y de la competencia en resolución de problemas. In L. J. B. Nieto, N. C. Rodríguez, M. T. G. Astudillo, A. M. Verdejo, G. S.-M. García, C. de Castro Hernández, & C. J. Gestal (Eds.), *Aportaciones al desarrollo del currículo desde la investigación en educación matemática* (pp. 399–424). Editorial Universidad de Granada.
- [L2] González-Calero, J. A., Arnau, D., & Arevalillo-Herráez, M. (2018). Una visión restringida del uso de los entornos tecnológicos en educación matemática. En R. Cózar & J. A. González-Calero, *Tendencias y tecnologías emergentes en investigación e innovación educativa* (pp. 109–127). Barcelona, España: Editorial Graó.

[L3] Diago, P., Arnau, D., & González-Calero, J. A. (2018). Desarrollo del pensamiento computacional en educación infantil mediante la resolución de problemas en entornos tecnológicos. En R. Cózar & J. A. González-Calero, *Tendencias y tecnologías emergentes en investigación e innovación educativa* (pp. 197–214). Barcelona, España: Editorial Graó.

[L4] González-Calero, J. A., & Arnau, D. (2017). Game over or continue? Los videojuegos en la enseñanza de las matemáticas. En R. Cózar-Gutiérrez & M. V. del Moya-Martínez, *Entornos humano digitalizados: Experiencias TIC en escenarios educativos* (pp. 17–33). Madrid, España: Síntesis.

[L5] Arnau, D. (2014). Sobre familias de problemas verbales, esquemas conceptuales y lecturas analíticas inferidas. En B. Gómez & L. Puig, *Resolver problemas: Estudios en memoria de Fernando Cerdán* (pp. 49–64). Valencia: Servei de Publicacions de la Universitat de València.

[L6] González-Calero, J. A., & Arnau, D. (2013). La utilización de la hoja de cálculo en primaria: un puente entre la aritmética y el álgebra. En R. Cózar-Gutiérrez & M. V. D. del Moya-Martínez, *Las TIC en el aula desde un enfoque multidisciplinar: aplicaciones prácticas* (pp. 99–124). Octaedro.

C.3. Congresos

[C1] Tirado-Olivares, S., del Olmo-Muñoz, J., Diago, P. D., González-Calero, J. A., Arnau, D., & Arevalillo-Herráez, M. (2022). The effect of asking for intermediate quantities when solving multi-step word problems. In C. Fernández, S. Llinares, A. Gutiérrez, & N. Planas (Eds.), *Proceedings of the 45th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education* (Vol. 4, p. 409). PME. (Póster)

[C2] Valenzuela, C., Figueras, O., Arnau, D., & Gutiérrez-Soto, J. (2017). Number line as a conceptual and didactical resource for teaching fractions using applets. In T. Dooley & G. Gueudet, *Proceedings of the Tenth Congress of the European Society for Research in Mathematics Education* (pp. 403–410). Dublin, Ireland: ERME. (Comunicación)

[C3] Valenzuela, C., Figueras, O., Arnau, D., & Gutiérrez-Soto, J. (2017). Mental object for fractions of middle school students with absenteeism problems. In E. Galindo & J. Newton, *Proceedings of the Thirty-Ninth Annual Meeting of the North American Chapter of the International Group for the Psychology of Mathematics Education* (pp. 227–242). Indianapolis, IN: Hoosier Association of Mathematics Teacher Educators. (Comunicación)

[C4] Arevalillo-Herráez, M., Arnau, D., Ferri, F. J., & Santos O. C. (2017). Gui-driven intelligent tutoring system with affective support to help learning the algebraic method. In *IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics* (pp. 2867-2872). Banf, AB, Canada: IEEE. (Comunicación)

[C5] Arnau, D. González-Calero, J. A., & Arevalillo-Herráez, M. (2016). Gaming the system: An opportunity to analyse difficulties in arithmetical problem solving. In K. Krainer, & N. Vondrová (eds.), *Proceedings of the Ninth Congress of the European Society for Research in Mathematics Education* (pp. 2446-2452). Prague, Czech Republic: Charles University in Prague, Faculty of Education and ERME. (Comunicación)

[C6] Arnau, D. (2015). Hacia profesores artificiales en la resolución algebraica de problemas verbales. En C. Fernández, M. Molina y N. Planas (eds.), *Investigación en Educación Matemática XIX* (pp. 45-59). Alicante: SEIEM. (Ponencia invitada)

[C7] Salmeron-Majadas, S., Arevalillo-Herráez, M., Santos, O. C., Saneiro, M., Cabestrero, R., Quirós, P., Arnau, D., & Boticario, J. G. (2015). Filtering of spontaneous and low intensity emotions in educational contexts. In C. Conati, N. Heffernan, A. Mitrovic, & F. M. Verdejo (Eds.), *Artificial Intelligence in Education (LNAI 9112)*, (pp. 429-438). Cham: Springer International Publishing. (Comunicación)

[C8] González-Calero, J.A., Arnau, D., Puig, L., & Arevalillo-Herráez, M. (2013). Difficulties in the construction of equations when solving word problems using an intelligent tutoring system. En A.M. Lindmeier & A. Heinze (Eds.), *Proceedings of the 37th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education* (vol 2. pp. 353-360). Kiel, Germany: PME. (Comunicación)

[C9] Arevalillo-Herráez, M. & Arnau, D. (2013). A Hypergraph Based framework for intelligent tutoring of algebraic reasoning. In H. C. Lane, K. Yacef, J. Mostow, & P. I. Pavlik (Eds.), *Artificial Intelligence in Education (LNAI 7926)* (pp. 512-521). Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag. http://dx.doi.org/10.1007/978-3-642-39112-5_52 (Comunicación)

[C10] Arevalillo-Herráez, M., Arnau, D., González-Calero, J. A., & Ayesh, A. (2012). Domain specific knowledge representation for an intelligent tutoring system to teach algebraic reasoning. In S. A. Cerri, W. J. Clancey, G. Papadourakis, & K. Panourgia (Eds.), *Intelligent Tutoring Systems (LNCS 7315)* (pp. 630-631). Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag. http://dx.doi.org/10.1007/978-3-642-30950-2_95. (Comunicación)

C.4. Proyectos de investigación como investigador principal

[P1] UV-INV-PRECOMP12-80109. Diseño, implementación y evaluación del modulo de supervision de un sistema tutorial inteligente para la enseñanza y aprendizaje de la resolución de problemas verbales aritmético-algebraicos.. Universitat de València. Investigador Principal. 01/07/2012 - 30/09/2013.

[P2] GV2016-118: Determinación de las características cognitivo-emocionales cuando se resuelven problemas aritmético-algebraicos supervisados por un sistema tutorial inteligente. Generalitat Valenciana. Investigador Principal. 01/01/2016 - 31/12/2016.

[P3] PGC2018-096463-B-I00: Using intelligent tutoring systems to study cognitive and affective issues in the teaching and learning and mathematical word problem solving (ITS-MathPS), Ministerio de Ciencia e Innovación, Co-investigador Principal. 1/1/2019 – 31/12/2022.

[P4] AICO/2021/019: Pattern recognition of gender differences in teaching and learning when solving word problems by using intelligent tutoring systems. Generalitat Valenciana. Co-investigador Principal. 1/1/2021 – 31/12/2023.

[P5] TED2021-129485B-C42 Sistemas dinámicos inteligentes centrados en el usuario para la personalización del aprendizaje. Ministerio de Ciencia e Innovación, Co-investigador Principal. 1/12/2022 – 30/11/2024.