

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/282862979>

Nuevas perspectivas de la investigación del Conocimiento Pedagógico del Contenido: una revisión de la literatura en tres contextos internacionales

Conference Paper · August 2014

READS

45

1 author:



[Carlos Alberto Salazar Díaz](#)

Universidad del Atlántico

9 PUBLICATIONS 0 CITATIONS

SEE PROFILE

Nuevas perspectivas de la investigación del conocimiento pedagógico del contenido: una revisión de la literatura en tres contextos internacionales (pp.456-463)

Carlos Alberto Salazar Díaz

Colombia

Universidad del Atlántico

csalazardiaz@unialtatico.edu.co

Resumen

El presente documento presenta una revisión de la literatura, realizada mediante un análisis de contenido de 63 artículos académico-científicos en revistas indexadas, publicados entre el 2002 y el 2013. Estudios provenientes de 21 países fueron agrupados en tres contextos: a) Anglosajón (N = 28); b) Iberoamericano (N = 22); y, c) Otros contextos internacionales (N = 13). El propósito de la revisión fue identificar las tendencias investigativas actuales sobre el desarrollo del Conocimiento Pedagógico del Contenido (CPC). Los hallazgos revelan características comunes en los estudios asociados a una tendencia investigativa predominante. La discusión se centra en los supuestos teóricos que han alterado el constructo del CPC en el Contexto Iberoamericano. Las conclusiones sugieren nuevas posibilidades de indagación para futuros estudios.

Palabras clave: Pedagogía, investigación, Conocimiento Pedagógico del Contenido.

Introducción

Más de treinta años han transcurrido desde que Lee Shulman (1987) propuso el Conocimiento Pedagógico del Contenido (CPC), para afirmar que “representa la combinación de contenido y la pedagogía en una comprensión de cómo particulares tópicos, problemas o asuntos están organizados, representados y adaptados a los diversos intereses y habilidades de los aprendices, y presentados para la enseñanza” (p. 93). Por tanto, el CPC es un término recurrente en la literatura científica sobre la educación del profesor, que surgió originalmente de discursos de política educativa sobre la profesionalización y mejora de la docencia (Segall, 2004).

En la primera década del Siglo XXI, algunos docentes investigadores con trayectoria en la enseñanza de docentes en pregrado, plantearon la necesidad de un nuevo reconocimiento sobre la conceptualización del CPC como constructo teórico para la profesionalización de la docencia (Park y Oliver, 2007; Abell, 2008); los estudios confirmaron que, con el paso de los años la teoría de Shulman (Op. Cit.) ha tenido modificaciones conceptuales y ha incorporado nuevas categorías. Por tanto, el primer propósito de esta investigación ofrecer una panorámica de las diferentes tendencias investigativas sobre el desarrollo del CPC en primera década del Siglo XXI.

Método

La Revisión de la Literatura (RL) fue fundamentada en el método del análisis de contenido, (Krippendorff, 2004; Leray, 2008). La pregunta de investigación fue: ¿cuáles son las tendencias investigativas sobre el desarrollo de Conocimiento Pedagógico del Contenido? Con base en la teoría de Lee Shulman (Op. Cit.), se eligieron categorías como: *Pedagogical Content Knowledge* (PCK), *Subject-Matter Knowledge* (SMK); cuyas respectivas traducciones son: Conocimiento Didáctico del Contenido (CDC), Conocimiento Pedagógico del Contenido (CPC), Conhecimento Pedagógico do Conteúdo (en portugués), Conocimiento de la materia (CM).

Por tal motivo, se buscó material bibliográfico en bases de datos científicas, tanto en español (DIALNET, Redalyc, y SciELO); como en inglés (Google Scholars, DOAJ, Jstor, y Sage Journals). Específicamente, la constitución del corpus integró artículos de revistas indexadas, que han sido publicadas desde el año 2002 hasta el 2013. Como resultado, fueron seleccionados 63 estudios provenientes de 21 países, que fueron clasificados en tres contextos: a) Anglosajón (N = 28): Estados Unidos de América, Canadá, Nueva Zelanda, Reino Unido, y Australia; b) Iberoamericano (N = 22): España, Portugal, Puerto Rico, México, Argentina, Brasil, Chile, y Colombia; y, c) Otros contextos internacionales (N = 13): China, Chipre, Tailandia, Turquía, República Checa, Palestina, Singapur, Alemania.

Resultados y Discusión

Los resultados permitieron reagrupar los estudios revisados en cuatro tendencias investigativas del desarrollo del CPC (Shulman, 1987; Van Driel y Berry, 2010):

1. Investigaciones centradas en el aprendizaje del estudiante: Indagan las características psicológicas de los estudiantes, sus dificultades y oportunidades, o bien sus motivaciones y afectos. Además, se incluye el nivel de comprensión de conocimientos de los estudiantes. De igual forma, interesan las creencias y concepciones respecto a los docentes. También, el pensamiento de los estudiantes es el fundamento de la comprensión disciplinaria y la evaluación.
2. Investigaciones centradas en las experiencias de enseñanza: Las investigaciones centradas en las experiencias de enseñanza muestran que el desarrollo profesional de los profesores novatos es comparable a la de los experimentados a partir de cantidad de categorías el Conocimiento Pedagógico, pero difieren en términos de motivos y razones dentro de estas categorías.
3. Investigaciones centradas en el Conocimiento de la materia de estudio: Por lo general, estas investigaciones parten de un tema particular de una asignatura específica, a partir de hacer comparaciones entre diferentes docentes que aborden las misma temática, con la finalidad de inferir el CPC con base en la acción y el razonamiento pedagógico de los participantes. Del mismo modo, las formas de representar y comunicar los conocimientos son la base de las categorías de análisis sobre el éxito de la enseñanza y el aprendizaje.
4. Investigaciones centradas en el Conocimiento del Currículo. El aporte de estos estudios es que, explicitan la compleja interacción entre tres cuerpos de conocimiento: el contenido, la pedagogía y la tecnología educativa. De esta manera, la propuesta de la interacción de estos cuerpos de conocimiento, es un ejemplo de que el constructo del CPC es útil para investigar y valorar los currículos la flexibilidad curricular para la integración de nuevos recursos para la enseñanza.

Hay evidencia de que el constructo del CPC ha sido alterado en el Contexto Iberoamericano, hasta el punto de interferir con la apropiación y comprensión de algunos investigadores. Por ejemplo, hay investigadores que han traducido el adjetivo “pedagógico” como “didáctico” (Garritz, Nieto, Padilla, Reyes-Cárdenas y Trinidad, 2008); la justificación es que el término “didáctico” en el contexto anglosajón no cuenta con una tradición epistemológica que lo sustente, como si es el caso en el contexto europeo (Bolívar, 2005). Más allá del asunto de la traducción y el desplazamiento hermenéutico, el Constructo del CPC ha sido alterado hasta el punto de rivalizar con los partidarios del CDC (Mora y Parga, 2008), inclusive omitir fuentes primarias para referenciar de los trabajos de Lee Shulman (García y Parga, 2009). También, el CPC ha sido mezclado con las teorías de la Transposición Didáctica, y las Didácticas Específicas (Pellón, Mansilla, y San Martín, 2009). En todo caso, se insiste en que el CPC no es reducible al conocimiento de los métodos de enseñanza o didáctica, puesto que, el constructo va más allá del desempeño, e indaga los modos de razonar.

Tabla 1. Contextos y Tendencias de investigación

	<u>Anglosajón</u>	<u>Iberoamericano</u>	<u>Otros contextos internacionales</u>
<u>Aprendizaje del estudiante</u>	Rosiek (2003), Monte-Sano (2011), Zepke (2013).	Garriz (2010)	
Experiencia en la enseñanza	Gatbonton (2008), McCaughtry y Rovegno (2003), McCaughtry (2004), Loughram, Mulhall y Berry (2004), Mullock (2006), Haston y Leon-Guerrero (2008), Hill, Ball y Schilling (2008), Kind (2009), Herold y Waring (2009), Harris y Bain (2011), Millican (2013).	Mizukami (2004), Pacheco y Pacheco (2005), Garriz, Porro, Rembado y Trinidad (2007), Garriz, Nieto, Padilla, Reyes-Cárdenas y Trinidad (2008), Backes, Moyá, do Prado (2011), Espinosa-Bueno, Labastida, Padilla, y Garriz (2011), Pellón, Mansilla y San Martín (2009), Reyes y Martínez (2013).	Tsangaridou (2002), Zembylas (2007), Naungchlerm (2011), Liu (2013).
Conocimiento sobre la materia de estudio	Moreland, Jones y Cowie (2006), Ball, Thames y Phelps (2008), Buschang, Chung, Delacruz y Baker (2012).	Garriz y Trinidad-Velasco (2006), Reyes-C y Garriz (2006), Padilla, Ponce-de-León, Rembado y Garriz (2008), Mora y Parga (2008), García y Parga (2009), Gómez (2010), Ariza y Parga (2011), Almeida y Beltrán (2013).	Ozden (2008), Bozkurt y Kaya (2008), Janík, Najvar, Slavík y Trna (2009).
Currículo educativo	Stein, Nelson (2003), Rodrigues, Marks, y Steel (2003), Koehler y Mishra (2005), Niess (2005), Mishra y Koehler (2006), Major y Palmer (2006), Ferding (2006), Schmidt, Baran, Thompson, Mishra, Koehler, Shin (2009), Harris, Mishra, y Koehler (2009), Hofer y Grandgenett (2012), Bauer (2013).	Salazar (2005), Bolívar (2005), Briceño (2009), Martínez (2009), Schneider y Plasman (2011), Sousa (2011).	Hashweh (2005), Deng (2007), Chai, Koh y Tsai (2010), Semiz e Ince (2012), Aydin y Boz (2012), Kleickmann, Richter, Kunter, Elsner, Besser, Krauss, y Baumert (2013).

Conclusión

En la última década, el constructo del Conocimiento Pedagógico del Contenido ha consolidado múltiples líneas investigativa sobre la educación del profesorado. Una tendencia está emergiendo, y requiere que los futuros docentes indaguen el aprendizaje, las creencias y concepciones de sus estudiantes. Alrededor de mundo, la tendencia investigativa más aceptada se centra en el Conocimiento del Currículo, e indagan la pertinencia y calidad de los programas formación de docentes. Esto indica, creciente interés por promover adaptaciones curriculares que impacten el contexto educativo. Otra tendencia investigativa, enfoca las experiencias de enseñanza de los docentes, y examina sus modos de razonar y actuar en diferentes etapas de su vida profesional. Para terminar, una tendencia consolidada se ocupa del Conocimiento de la Materia de Estudio, desde los modos de representar y comunicar los contenidos de la asignatura, hasta las creencias y concepciones sobre la planificación y organización de temáticas.

Referencias bibliográficas

- Abell, (2008) Twenty Years Later: Does pedagogical content knowledge remain a useful idea? *International Journal of Science Education*, 30(10), 1405–1416.
- Almeida, A., y Beltrán, I. (2013) A Análise do Conhecimento Pedagógico do Conteúdo no Planejamento de Atividades com a Utilização de Modelos no Ensino de Química. *Química nova na escola*, 35(2), 123–121.
- Ariza, L. G., y Parga, D. L. (2011) Conocimiento didáctico del contenido curricular para la enseñanza de la combustión. *Educación Química*, 22(1), 45-50.
- Aydin, S., y Boz, Y. (2012) Review of Studies Related to Pedagogical Content Knowledge in the Context of Science Teacher Education: Turkish Case. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 12(1), 497–505.
- Backes, V. M. S., Moyá, J. L. M., y Do Prado, M. L. (2011) Proceso de construcción del conocimiento pedagógico del docente universitario de enfermería. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 19(2), 1–8.
- Ball, D. L., Thames, M. H., y Phelps, G. (2008). Content Knowledge for Teaching What Makes It Special? *Journal of Teacher Education*, 59(5), 89-407. DOI: 10.1177/0022487108324554
- Bauer, W I. (2012) The Acquisition of Musical Technological Pedagogical and Content Knowledge. *Journal of Music Teacher Education*, 22(2), 51 – 64. DOI: 10.1177/1057083712457881
- Bolívar, A. (2005). Conocimiento didáctico del contenido y didácticas específicas. *Profesorado: Revista de currículum y formación del profesorado*, 9(2), 1–39.
- Bozkurt, O., y Kaya, O. N. (2008) Teaching about ozone layer depletion in Turkey: pedagogical content knowledge of science teachers. *Public Understanding of Science*, 17(2), 261–276. DOI: 10.1177/0963662506071787
- Briceño, S. R. (2009) Conocimiento didáctico de los profesores de tecnología antecedentes de la investigación. *Revista Científica*, 11, 120-129.
- Buschang, R. E., Chung, G. K., Delacruz, G. C., y Baker, E. L. (2012) Validating Measures of Algebra Teacher Subject Matter Knowledge and Pedagogical Content Knowledge. *Educational Assessment*, 17, 1–21. DOI: 10.1080/10627197.2012.697847
- Chai, C. S., Koh, J. H. L., & Tsai, C. (2010) Facilitating Preservice Teachers' Development of Technological, Pedagogical, and Content Knowledge (TPACK). *Educational Technology & Society*, 13(4), 63–73.
- Deng, Z. (2007) Transforming the Subject Matter: Examining the Intellectual Roots of Pedagogical Content Knowledge. *Curriculum Inquiry*, 37(3), 279-295.
- Espinosa-Bueno, J. S., Labastida-Pina, D. V., Padilla-Martínez, K., y Garritz, A. (2011) Pedagogical Content Knowledge of Inquiry: An Instrument to Assess It and Its Application to High School In-Service Science Teachers. *US-China Education Review*, 8(5), 599–614.
- Ferdig, R. E. (2006) Assessing technologies for teaching and learning: understanding the importance of technological pedagogical content knowledge. *British Journal of Educational Technology*, 37(5), 749–760. DOI:10.1111/j.1467-8535.2006.00559.x

- García, A., y Parga, D. (2009) CDCC del profesorado de Química sobre los conceptos cantidad de sustancia y mol. En: *IV Congreso Internacional sobre Formación de Profesores de Ciencias*. Bogotá, Colombia.
- Garritz, A. (2010) Pedagogical Content Knowledge and the Affective domain of Scholarship of teaching and Learning. *International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*, 4(2), 1–6. Recuperado de: http://digitalcommons.georgiasouthern.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1272&context=int_jtl (Consultado: 06/02/2014).
- Garritz, A., Nieto, E., Padilla, K., Reyes-Cárdenas, M.; y Trinidad, R. (2008) Conocimiento didáctico del contenido en química. Lo que todo profesor debería poseer. *Campo Abierto*, 27(1). 153–177.
- Garritz, A., Porro, S., Rembado, F. M., y Trinidad, R. (2007) Conocimiento pedagógico de profesores latinoamericanos sobre la naturaleza corpuscular de la materia. *Revista de Educación en Ciencias*, 8(2), 79–84.
- Garritz, A.; y Trinidad-Velasco, R. (2006) El conocimiento pedagógico de la estructura corpuscular de la materia. *Educación Química*, 17, 236–263.
- Gatbonton, E. (2008) Looking beyond teachers' classroom behaviour: Novice and experienced ESL teachers' pedagogical knowledge. *Language Teaching Research*, 12(2), 161–182.
- Gómez, Y. (2010) Caracterización del conocimiento didáctico del contenido curricular en química del concepto de discontinuidad de la materia en profesoras en ejercicio. *Tecné, Episteme y Didaxis*, 27, 130–153.
- Harris, J., Mishra, P., & Koehler, M. (2009). Teachers' technological pedagogical content knowledge and learning activity types: Curriculum-based Technology Integration Reframed. *Journal of Research on Technology in Education*, 41(4), 393–416.
- Harris, L. y Bain, R. B. (2011) Pedagogical Content Knowledge for World History Teachers: What is It? How Might Prospective Teachers Develop It? *The Social Studies*, 102, 9–17. DOI: 10.1080/00377996.2011.532724
- Hashweh, M. Z. (2005) Teacher pedagogical constructions: a reconfiguration of pedagogical content knowledge. *Teachers and Teaching: theory and practice*. 11(3), 273–292. DOI: 10.1080/13450600500105502
- Haston, W., y Leon-Guerrero, A. (2008) Sources of Pedagogical Content Knowledge: Reports by Preservice Instrumental Music Teachers. *Journal of Music Teacher Education*, 17(2), 48–59. DOI: 10.1177/1057083708317644
- Healey, (2005) Linking Research and Teaching to Benefit Student Learning. *Journal of Geography in Higher Education*. 29(2), 183–201.
- Herold, F., y Waring, M. (2009) Pre-service physical education teachers' perceptions of subject knowledge: Augmenting learning to teach. *European Physical Education Review*, 15(3), 337–364. DOI: 10.1177/1356336X09364297
- Hill, H. C., Ball, D. L., & Schilling, S. G. (2008) Unpacking Pedagogical Content Knowledge: Conceptualizing and Measuring Teachers' Topic-Specific Knowledge of Students. *Journal for Research in Mathematics Education*, 39(4), 372–400.
- Hofer, M., y Grandgenett, N. (2012) TPACK Development in Teacher Education: A Longitudinal Study of Preservice Teachers in a Secondary M.A.Ed. Program. *Journal of Research on Technology in Education*, 45(1), 83–106.
- Janík, T., Najvar, P., Slavík, J., y Trna, J. (2009) On the dynamic nature of physics teachers' Pedagogical Content Knowledge. *Orbis Scholae*, 3(2), 47–62.
- Kind, V. (2009) Pedagogical Content Knowledge in science education: potential and perspectives for progress. *Studies in science education*, 45(2), 169–204. DOI: 10.1080/03057260903142285
- Kleickmann, T. Richter, D., Kunter, M., Elsnér, J., Besser, M., Krauss, S., y Baumert, J. (2013) Teachers' Content Knowledge and Pedagogical Content Knowledge: The Role of Structural Differences in Teacher Education. *Journal of Teacher Education*, 60(1), 90–106. DOI: 10.1177/0022487112460398
- Koehler, M. J., & Mishra, P. (2005) What happens when teachers design educational technology? The development of Technological Pedagogical Content Knowledge. En: *Journal of educational computing research*, 32(2), 131–152.
- Krippendorff, K. (2004) *Content analysis: an introduction to its methodology*. USA: Sage publications.
- Leray, Ch. (2008) L'analyse de contenu: de la théorie à la pratique. Canada: L'Université du Québec.
- Liu, S. (2013) Pedagogical Content Knowledge: A Case Study of ESL Teacher Educator. *English Language Teaching*; 6(7), 128–138. DOI:10.5539/elt.v6n7p128
- Loughran, J., Mulhall, P., y Berry, A. (2004) In search of pedagogical content knowledge for science: Developing ways of articulating and documenting professional practice. *Journal of Research in Science Teaching*, 41, 370–391.
- Major, C. H., y Palmer, B. (2006) Reshaping teaching and learning: The transformation of faculty pedagogical content knowledge. *Higher Education*, 51(4), 619–647.
- McCaughtry, N. (2004) The emotional dimensions of a teachers' pedagogical content knowledge: influences on content, curriculum and pedagogy. *Journal of Teaching in Physical Education*, 23, 30–47.
- McCaughtry, N., y Rovegno, I. (2003) Development of Pedagogical Content Knowledge: Moving From Blaming Students to Predicting Skillfulness, Recognizing Motor Development, and Understanding Emotion. *Journal of Teaching in Physical Education* 22, 355–368.
- Millican, J. S. (2013) Describing Instrumental Music Teachers' Thinking: Implications for Understanding Pedagogical Content Knowledge. *Update: Applications of Research in Music Educatio*, 31(2), 45–53. DOI: 10.1177/8755123312473761
- Mishra, P., y Koehler, M. J. (2006) Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054.
- Mizukami, M. G. N. (2004) Aprendizagem da docência: algumas contribuições de L. S. Shulman. *Educação*, 29(2), 33–50. Recuperado de: <http://coralx.ufsm.br/revce/revce/2004/02/a3.htm> (Consultado: 06/02/14).
- Monte-Sano, Ch. (2011) Learning to Open Up History for Students: Preservice Teachers' Emerging Pedagogical Content Knowledge. *Journal of Teacher Education*, 62(3), 260–272. DOI: 10.1177/0022487110397842
- Mora, W. M., y Parga, D. L. (2008) El conocimiento didáctico del contenido en química: integración de las tramas de contenido histórico-epistemológicas con las tramas de contexto-aprendizaje. *Tecné, Episteme y Didaxis*, 24, 56–81.
- Moreland, J., Jones, A., y Cowie, B. (2006) Developing pedagogical content knowledge for the new sciences the example of biotechnology. *Teaching Education*, 17(2), 143–155. DOI: 10.1080/10476210600680341
- Mullock, B. (2006) The Pedagogical Knowledge Base of Four TESOL Teachers. *The Modern Language Journal*, 90(1), 48–66.

- Niess, M. L. (2005) Preparing teachers to teach science and mathematics with technology: Developing a technology pedagogical content knowledge. *Teaching and Teacher Education*, 21, 509–523. DOI: 10.1016/j.tate.2005.03.006
- Nuangchalermp, P. (2011) In-service Science Teachers' Pedagogical Content Knowledge. *Studies in Sociology of Science*. 2(2), 33–37. DOI:10.3968/j.sss.1923018420110202.034
- Ozden, M. (2008) The Effect of Content Knowledge on Pedagogical Content Knowledge: The Case of Teaching Phases of Matters. *Educational Sciences: Theory & Practice* 8(2), 633–645.
- Pacheco, M., y Pacheco, W. L. (2005) O desenvolvimento do conhecimento pedagógico do conteúdo de sexualidade na vivência das professoras. *Ciência & Educação*, 11(1), 73–82.
- Padilla, K. Ponce-de-León, A. M.; Rembado, F. M., y Garritz, A. (2008) Undergraduate Professors' Pedagogical Content Knowledge: The case of 'amount of substance'. *International Journal of Science Education*, 30(10), 1389–1404. DOI: 10.1080/09500690802187033
- Park, S., y Oliver, J. S. (2008) Revisiting the Conceptualisation of Pedagogical Content Knowledge (PCK): PCK as a Conceptual Tool to Understand Teachers as Professionals. *Research in Science Education*, 38, 261–284. DOI 10.1007/s11165-007-9049-6
- Pellón, M., Mansilla, J., y San Martín, D. (2009) Desafíos para la Transposición Didáctica y Conocimiento Didáctico del Contenido en Docentes de Anatomía: obstáculos y proyecciones. *International Journal of Morphology*, 27(3), 743-750. DOI: 10.4067/S0717-95022009000300018
- Reyes, J. D., y Martínez, C. A. (2013) Conocimiento didáctico del contenido en la enseñanza del campo eléctrico. *Tecné, Episteme y Didaxis*, 33, 37–60.
- Reyes-C, F., y Garritz, A. (2006) Conocimiento pedagógico del concepto de "reacción química" en profesores universitarios mexicanos. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 11(31), 1175–1205.
- Rodrigues, S., Marks, A. and Steel, P. (2003) Developing Science and ICT Pedagogical Content Knowledge: A Model of Continuing Professional Development. *Innovations in Education and Teaching International*, 40(4), 386–394. DOI: 10.1080/1470329032000128413
- Rosiek, J. (2003) Emotional scaffolding: An exploration of the teacher knowledge at the intersection of student emotion and the subject matter. *Journal of Teacher Education*, 54(5), 399–412. DOI: 10.1177/0022487103257089
- Salazar, S. F. (2005) El conocimiento pedagógico del contenido como categoría de estudio de la formación docente. *Actualidades investigativas en educación*, 5(2), 1–18.
- Schmidt, D. A., Baran, E., Thompson, A. D., Mishra, P., Koehler, M. J. y Shin, T. S. (2009) Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK): The Development and Validation of an Assessment Instrument for Preservice Teachers. *Journal of Research on Technology in Education*, 42(2), 123–149.
- Schneider, R. M., y Plasman, K. (2011) Science Teacher Learning Progressions: A Review of Science Teachers' Pedagogical Content Knowledge Development. *Review of Educational Research*. 81(4), 530–565. DOI: 10.3102/0034654311423382
- Segall, A. (2004) Revisiting pedagogical content knowledge: the pedagogy of content/ the content of pedagogy. *Teaching and Teacher Education*, 20, 489–504.
- Semiz, K., e Ince, M. L. (2012) Pre-service physical education teachers' technological pedagogical content knowledge, technology integration self-efficacy and instructional technology outcome expectations. *Australasian Journal of Educational Technology*, 28(7), 1248–1265.
- Shulman, L. S. (1986) Those Who Understand Knowledge Growth in Teaching. En: Suzanne M. Wilson (Ed.) (2004) *The Wisdom of Practice: Essays on Teaching, Learning, and Learning to Teach*. (pp. 187 - 215). USA: Jossey Bass.
- Shulman, L. S. (1987) Knowledge and Teaching: Foundations of the New Reform. En: Suzanne M. Wilson (Ed.) (2004) *The Wisdom of Practice: Essays on Teaching, Learning, and Learning to Teach*. (pp. 217 - 271). USA: Jossey Bass.
- Shulman, L. S. (2005) Pedagogies. *Liberal Education*, 91(2), 18-25.
- Sousa, A. (2011) Building pedagogical content knowledge in visual arts curricular didactic: an empirical study. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 11, 136–140. DOI:10.1016/j.sbspro.2011.01.048.
- Stein, M. K., y Nelson, B. S. (2003) Leadership Content Knowledge. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 25(4), 423–448. DOI: 10.3102/01623737025004423
- Tsangaridou, N. (2002) Enacted Pedagogical Content Knowledge in Physical Education: a Case Study of a Prospective Classroom Teacher. *European Physical Education Review*, 8(1), 21–36. DOI: 10.1177/1356336X020081002
- Van Driel, J. H., y Berry, A. (2010) Pedagogical Content Knowledge. En: P. Peterson, E. Baker y B. McGaw (Eds.) *International Encyclopedia of Education* (3ª Ed.). (pp. 656-661). United Kingdom: Elsevier.
- Zembylas, M. (2007) Emotional ecology: The intersection of emotional knowledge and pedagogical content knowledge in teaching. *Teaching and Teacher Education*, 23, 355–367. DOI:10.1016/j.tate.2006.12.002
- Zepke, N. (2013) Threshold concepts and student engagement: Revisiting pedagogical content knowledge. *Active Learning in Higher Education*, 14(2), 97–107. DOI: 10.1177/1469787413481127