

## Artículo original

# Propuesta de nueva metodología cualitativa para el estudio de las teorías implícitas docentes

## Proposal of a new qualitative methodology for the study of implicit teacher theories

Rodri Demus De La Cruz Rodríguez <sup>1,a</sup>  
Luis Manuel Casas García <sup>3,c</sup>

Ricardo Francisco Luengo González <sup>2,b</sup>

<sup>1</sup> Universidad de Extremadura, España

<sup>a</sup> ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4181-3513>

[rodridemus@gmail.com](mailto:rodridemus@gmail.com)

<sup>2</sup> Universidad de Extremadura, España

<sup>b</sup> ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4349-8606>

<sup>3</sup> Universidad de Extremadura, España

<sup>c</sup> ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2752-1784>

### Información

Recibido: 07/05/2018.

Aceptado: 14/08/2018.

#### Palabras clave:

Teorías implícitas,  
Redes Asociativas  
Pathfinder, formación  
de profesores,  
evaluación en  
matemáticas.

### Information

#### Keywords:

Implicit theories,  
Pathfinder Associative  
Networks, teacher  
training, assessment in  
mathematics.

### Resumen

En este reporte se presentan los resultados de una investigación que exploró las teorías implícitas docentes sobre la evaluación en matemáticas. Para ello, se empleó una metodología cualitativa en la que se combinó el análisis de contingencias para el análisis de contenido de textos y la representación gráfica de forma automatizada mediante Redes Asociativas Pathfinder para destacar las principales categorías de análisis obtenidas y su relación. Los participantes fueron 87 maestros en formación inicial, para la exploración de las teorías implícitas se tomó como marco teórico el de las teorías implícitas. La recogida de datos se realizó mediante la técnica de relatos en la cual se solicitó a los participantes que redacten sus percepciones sobre la evaluación en matemáticas. Los resultados indican que el uso de esta metodología es apropiada para el estudio de las teorías implícitas docentes, ayuda en la obtención de datos con una mínima intervención del investigador y puede ser aplicada a múltiples temas de investigación; además, se evidencia que las teorías implícitas que poseen los docentes de la universidad peruana, participante, están mejor relacionadas con la pedagogía tradicional y las teorías implícitas que tienen los maestros de la universidad Española, quienes están más próximos a la pedagogía contemporánea.

### Abstract

This report presents the results of an investigation that explored teachers' implicit theories about mathematics assessment. For this purpose, a qualitative methodology was used, combining contingency analysis for text content analysis and automated graphical representation through Pathfinder Associative Networks to highlight the main categories of analysis obtained and their relationship. The participants were 87 teachers in initial training; for the exploration of implicit theories, the implicit theories theoretical framework was taken as the theoretical framework. Data collection was carried out using the narrative technique in which the participants were asked to write down their perceptions of mathematics assessment. The results indicate that the use of this methodology is appropriate for the study of teachers' implicit theories; it helps to obtain data with a minimum intervention of the researcher and can be applied to multiple research topics. In addition, it is evident that the implicit theories held by the teachers of the participating Peruvian university are better related to traditional pedagogy and the implicit theories held by the teachers of the Spanish university are closer to contemporary pedagogy.

## INTRODUCCIÓN

En los últimos años los reportes de investigaciones realizados, tanto en el contexto nacional como internacional, dan cuenta que la formación inicial del profesorado es fundamental para aspirar a una educación diferente; por lo que conocer las teorías implícitas que poseen los maestros resultan de gran importancia ya que mediante estas se pueden promover diferentes perspectivas para luego ser llevadas al aula (Thompson, 1992; Ponte, 1992; Blanco, Mellado y Ruiz, 1995; Mellado, Ruiz y Blanco, 1997; Camacho, Hernández y Socas, 1995; Blanco, 1998; Carrillo, 1998; Flores, 1998; Contreras, 1999). Por ello, en este trabajo hemos explorado cuáles son las opiniones, concepciones y creencias en términos de teorías implícitas que tiene el profesorado en formación inicial respecto a la evaluación en matemáticas ya que nos parece sumamente importante porque permite conocer cómo estos piensan y actuarían cuando se enfrenten al aula de clase y, al verse en la necesidad de evaluar a sus alumnos, cómo lo realizarían.

De Vries (2015), al referirse a la evaluación, señala que debe ser abordada con mucho cuidado por el hecho de que aún existe una escasa formación en evaluación durante la formación del profesorado; por lo que resulta necesario mejorar el proceso de formación del profesorado. Al respecto, Mellado, Blanco y Ruiz (1999) indican que entender el papel que desempeñan las teorías implícitas ayudaría a mejorar los procesos de formación.

A nivel español, estudios de investigadores como Buendía, Carmona, Gonzales y López (1999) señalan que las concepciones sobre la evaluación de los maestros se encuentran ubicadas en el enfoque tradicional; por su parte Gil, Rico y Fernández (2002) indican que las concepciones del profesorado sobre la evaluación no son individuales; es decir, se tratarían de una tendencia de sus pensamientos; en tanto en el contexto peruano los autores Zapata, Blanco y Contreras (2008) mencionan que los maestros de matemáticas en formación ven la evaluación como un proceso de recogida de información que permite tomar decisiones para reorientar el proceso de enseñanza; mientras que Moreno, Asmad, Cruz y Cuglievan (2008) afirman que los maestros tienen un fuerte arraigo por las concepciones pedagógicas tradicionales y que se reflejan en sus prácticas pedagógicas.

Es así que este campo de estudio es aún una temática de actualidad al existir investigaciones recientes realizadas en diferentes países; por ejemplo, una de ellas es la de Pontes, Poyato, López y Oliva (2016) quienes señalan que las concepciones respecto a la evaluación de los maestros de secundaria en formación inicial de diversas especialidades están relacionadas con el enfoque innovador más próximo al constructivista. Otra investigación es la de Azis Azis (2015) quien revela que las concepciones de los maestros respecto a la evaluación es un conflicto y considera que las políticas del estado limitan sus esfuerzos. También existe el estudio de los investigadores Monteagudo, Molina y Miralles (2015) cuyos resultados indican que los docentes en ejercicio muestran escasa formación, y evalúan a sus alumnos con procedimientos tradicionales. Por su parte Gil (2014) revela que las concepciones de los maestros en formación están situadas en la teoría implícita constructiva.

En la revisión de los estudios que hemos citado hasta este punto nos hemos dado cuenta que en su mayoría se abordan tomando como marco teórico diversos enfoques y usando diversos instrumentos para explorar las teorías implícitas; por lo que, para este estudio, hemos adoptado como marco teórico el enfoque de las teorías implícitas Pozo, Scheuer, Perez, Mateos, Martín y De la Cruz (2006) quienes nos muestran una clasificación de cuatro teorías: la teoría implícita directa, la interpretativa, la constructiva y la posmoderna; de las que, para este trabajo, consideramos útiles las tres primeras, ya que la cuarta teoría, según nuestra opinión, aún no se ajusta a las leyes educativas de los países involucrados en esta investigación. Para la teoría directa, la evaluación se centraría en los resultados; mientras que en la teoría interpretativa la evaluación vendría a ser la apropiación de los contenidos; para la teoría constructiva la evaluación es vista como la construcción de capacidades para gestionar los contenidos.

Así mismo, fue esencial para nuestro trabajo considerar en el marco teórico las dimensiones básicas de la evaluación (Tejada, 1997, De la Torre, 1994) ¿para qué? que viene a ser la finalidad de la evaluación, ¿qué? el objeto de evaluación, ¿cómo? relacionado con los modelos de evaluar, ¿quién? vienen a ser los agentes que realizan la evaluación, ¿con qué? los instrumentos de evaluación, y ¿cuándo? son los momentos de efectuar la evaluación.

Po otro lado, en este estudio se usaron las Redes Asociativas Pathfinder (Godinho, Luengo y Casas, 2007) las mismas que son una especie de organizadores visuales ue muestran el nivel de relación y asociación de ideas que tiene un sujeto respecto a una temática de estudio. Esta herramienta trabaja conjuntamente con el software informático para análisis cualitativo WebQDA (Neri de Souza, Costa y Moreira, 2011) en el cual se ingresa la información obtenida, se codifica, se generan las categorías de investigación y luego se exportan matrices en formato Excel para generar gráficos descriptivos, así como matrices triangulares en formato webqda para luego, usando la aplicación Goluca, realizar las Redes Asociativas Pathfinder usando Goluca (Godinho, Luengo y Casas, 2007).

## MATERIAL Y MÉTODOS

Para este estudio se adoptó un enfoque mixto, basado en un análisis cualitativo, seguido de una fase cuantitativa (Creswell y Plano, 2007). La fase cualitativa consistió en realizar la reducción y categorización de la información, mientras que en la fase cuantitativa se realizó representaciones graficas usando Microsoft Excel y Goluca correspondiente a las categorías de investigación. Luego se hizo un análisis e interpretación conjunta de resultados; por lo que el estudio trató de describir el fenómeno basado en un diseño no experimental exploratorio (Creswell y Plano, 2007). Para identificar las teorías implícitas sobre evaluación en matemáticas en maestros en formación inicial han participado 87 futuros maestros hombres y mujeres: 42 de la Universidad de Trujillo (Perú) que cursaban su último año de formación y los otros 45 maestros de la Universidad de Extremadura (España) que se encontraban en su penúltimo año de estudios.

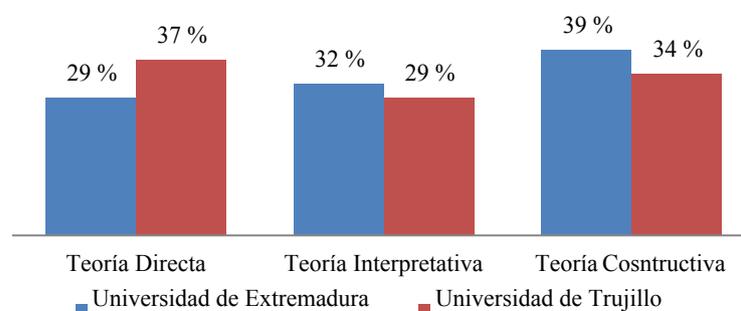
La recogida de datos se hizo mediante la técnica de relatos (Alzás y Casas, 2015) en la cual se planteaban cuestiones referidas a las dimensiones básicas de la evaluación, como la finalidad, el objeto, el modelo, los evaluadores, los instrumentos y el momento de evaluación (Tejada, 1997, De la Torre, 1994) y que los participantes deberían tan solo escribir sus opiniones o reflexiones de manera libre.

El tratamiento de datos se realizó con el software informático para análisis cualitativo WebQDA (Neri de Souza, Costa y Moreira, 2011) en el cual se tuvo que ingresar como fuentes internas todos los relatos de los participantes para luego codificarlos, generar las respectivas categorías de investigación, las clasificaciones necesarias, exportar las matrices en formato Excel para generar gráficos descriptivos y exportar matrices triangulares en formato webqda para realizar las Redes Asociativas Pathfinder usando Goluca ( Godinho, Luengo y Casas, 2007).

Luego se hizo un análisis conjunto de datos (cualitativos y cuantitativos) considerando las categorías de investigación, los gráficos generados con Excel y las figuras realizadas con Goluca.

## RESULTADOS

Del análisis de los relatos de los participantes se logró establecer tres dimensiones (teoría directa, teoría interpretativa y teoría constructiva) cada una agrupada en seis categorías (finalidad, objeto, modelo, evaluador, instrumento y momento) y con ayuda del software WebQDA fue posible cuantificar las teorías de los sujetos por dimensiones con la finalidad de tener cantidades porcentuales que permitan ver la inclinación entre una teoría u otra. La figura que presentamos a continuación muestra la información cuantitativa respecto a cada teoría:



**Figura 1.** Teorías implícitas sobre la evaluación en matemáticas

Interesaba ver qué tan relacionadas o asociadas se encontraban estas teorías; por lo que en las figuras que presentamos a continuación muestran su nivel de asociación, así como la exclusión de algunas categorías:

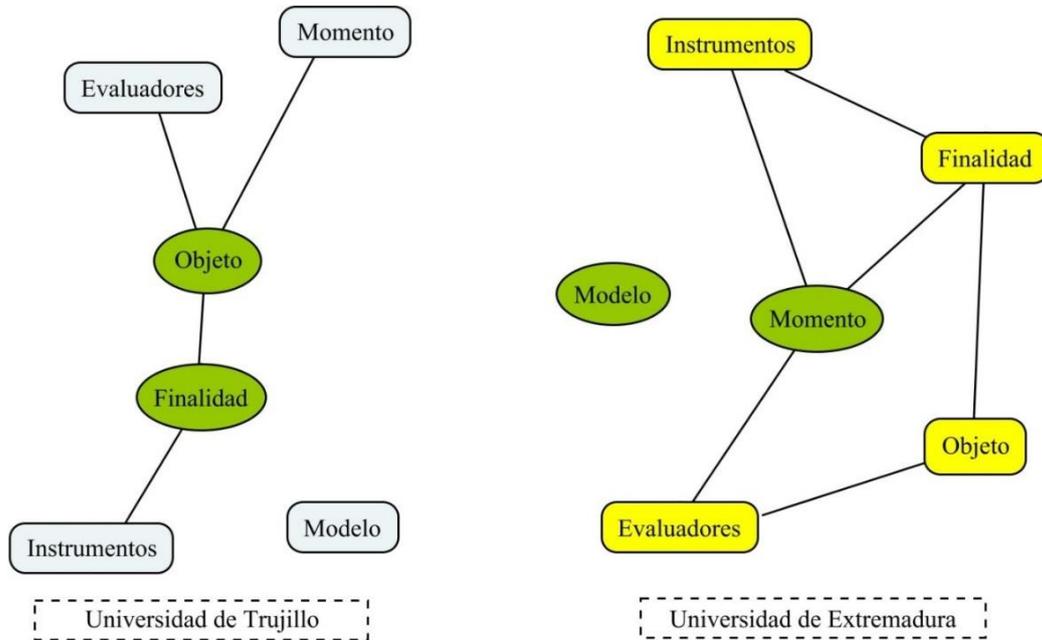


Figura 2. Red Asociativa Pathfinder de las categorías de investigación. Teoría directa

Para la teoría implícita directa, según la Figura 1, las teorías de los sujetos de la Universidad de Trujillo representan el 37 % y de acuerdo a la Figura 2 las categorías que relacionan a las demás son el objeto y finalidad de la evaluación; en tanto, las teorías de los participantes de la Universidad de Extremadura son el 29% y de la Figura 2 la categoría que relaciona a las demás es el momento de evaluación.

Estos resultados se relacionan con los obtenidos por (Moreano, Asmad, Gruz y Cuglievan, 2008; Gil, 2014; Remesal, 2011; Wang, Kao y Lin, 2010; Coll y Remesal, 2009; Moreno y Ortiz, 2008) por lo que, mediante este análisis, damos cuenta que los futuros maestros en formación inicial al evaluar los aprendizajes en matemáticas lo harían para ver cuánto se han adquirido los conocimientos y que pondrían especial interés en realizar la evaluación al final del proceso.

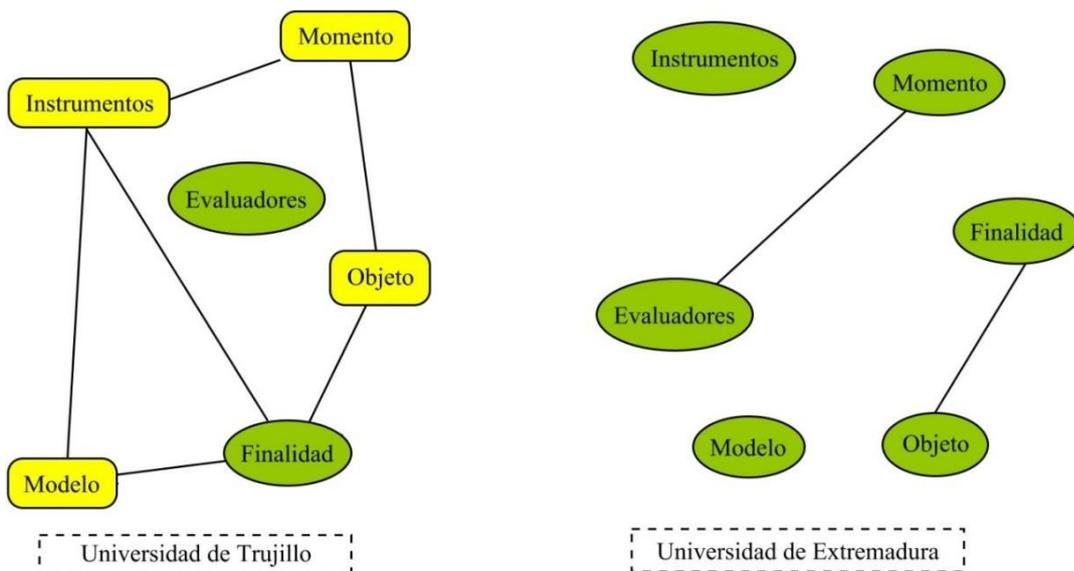


Figura 3. Red Asociativa Pathfinder de las categorías de investigación. Teoría interpretativa

Para los sujetos de la Universidad de Trujillo, en la teoría interpretativa, estas teorías representan el 29 % (Figura 1) y de la Figura 3 la categoría que relaciona a las demás categorías es la finalidad de la evaluación y que la categoría evaluadores se encuentra totalmente aislada.

Por otro lado, vemos que las teorías implícitas de los futuros maestros de la Universidad de Extremadura, en la dimensión teoría interpretativa, según la Figura 1, representan el 32 % y que de la Figura 3 existen cuatro categorías que se relacionan dos a dos, por una parte, los evaluadores con el momento y también la finalidad con el objeto.

Estos resultados coinciden con el aporte de Benítez (2013) por lo que para estos futuros maestros las matemáticas se caracteriza por el seguimiento de reglas, procedimientos, práctica rutinaria de ejercicios, uso de palabras clave y la falta de un contexto significativos para su aprendizaje; en general, podemos decir que las teorías implícitas de los futuros maestros resultan ser un conflicto ya que confunden la finalidad con el objeto de evaluación; el modelo, con los instrumentos de evaluación; lo que nos permite confirmar los resultados de Azis (2015).

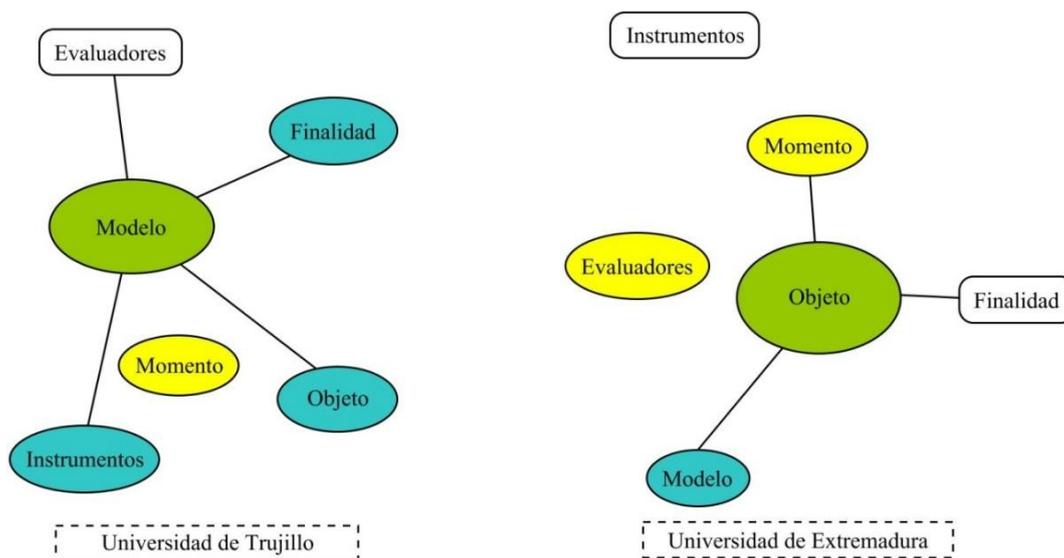


Figura 4. Red Asociativa Pathfinder de las categorías de investigación. Teoría constructiva

Por último, las concepciones sobre la evaluación en matemáticas, en la dimensión teoría constructiva, en los sujetos de la Universidad de Trujillo, representan el 34 % (Figura 1) y de la Figura 4 la categoría que mejor asociada se encuentra es el modelo de evaluación. Por su parte, los participantes de la Universidad de Extremadura que se identifican por la dimensión teoría constructiva son el 39% (Figura 1) y que de acuerdo a la Figura 4 estas teorías giran en función al objeto de evaluación.

Estos resultados se encuentran en la tendencia con los obtenidos por los investigadores (Moreano, Asmad, Cruz y Cuglievan, 2008; Gil, 2014) por lo que estos futuros maestros al evaluar las matemáticas a sus alumnos tendrían en cuenta los procedimientos y estrategias que usa el alumno para abordar situaciones cotidianas.

## DISCUSIÓN

Nuestros resultados evidencian que el uso de esta metodología es apropiada para el estudio de las teorías implícitas docentes, ayuda a la obtención de datos con una mínima intervención del investigador y puede ser aplicada a múltiples temas de investigación; sobre todo, en educación y ciencias sociales; además, el estudio evidencia que las teorías implícitas que poseen los docentes de la universidad peruana participante están mejor relacionadas con las teorías pedagógicas tradicionales y las teorías implícitas que tienen los maestros de la universidad extranjera, quienes están más próximos a las teorías pedagógicas contemporáneas.

Como futuras líneas de trabajo consideramos necesario para este tipo de estudios que, además de aplicar esta técnica, complementarlo con grupos de discusión o entrevistas a profundidad con el objetivo de

aclarar algunas dudas respecto a algunas categorías en donde la información es escasa y en aquellas donde hay confusión respecto a algunas categorías; también se podría hacer un seguimiento a este grupo de estudio para ver si estas teorías, que presentan como estudiantes, serían las mismas al enfrentarse al aula de clase.

## REFERENCIAS

- Alzás, T. & Casas, L. (2015). Relato autobiográfico del abandono educativo: Una visión integrada desde metodologías mixtas. *Atas CIAIQ2015*, 4(3), 108-113.
- Azis, A. (2015). Conceptions and practices of assessment: A case of teachers representing improvement conception. *TEFLIN Journal*, 26(2), 129-154.
- Benitez, W. (2013). Concepciones sobre las matemáticas, su enseñanza y su aprendizaje de docentes en formación. *Educación científica y tecnológica*, 176-180.
- Blanco, L. (1998). Otro nivel de aprendizaje: perspectivas y dificultades de aprender a enseñar Matemáticas. *Cultura y Educación*, 9, 77-96.
- Blanco, L. Mellado, V. & Ruiz, C. (1995). Conocimiento Didáctico del Contenido en Ciencias Experimentales y Matemáticas y Formación de Profesores. *Revista de Educación*, 307, 427 – 446.
- Buendía, L., Carmona, M., González, D., & López, R. (1999). Concepciones de los profesores de educación secundaria sobre evaluación. *Educación XXI*, 2(1), 125-154.
- Camacho, M., Hernández, J. & Socas, M. (1995). Concepciones y actitudes de Futuros profesores de secundaria hacia la matemática y su enseñanza: un estudio descriptivo. En Blanco, L. y Mellado, V. (1995). *La formación del profesorado de ciencias y matemáticas en España y Portugal*. Badajoz. Imprenta de la Excm. Diputación de Badajoz. 81 – 97.
- Carrillo, J. (1998). *Modos de resolver problemas y concepciones sobre la Matemática y su enseñanza: metodología de la investigación y relaciones*. Huelva. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Huelva.
- Coll, C., & Remesal, A. (2009). Concepciones del profesorado de matemáticas acerca de las funciones de la evaluación del aprendizaje en la educación obligatoria. *Infancia y aprendizaje*, 32(3), 391-404.
- Contreras, L. (1999). *Concepciones de los profesores sobre la resolución de problemas*. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Huelva.
- Creswell, J., & Plano, V. (2007). *Designing and conducting mixed methods research*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- De La Torre, S. (1994). *Innovación curricular. Proceso, estrategias y evaluación*. Madrid: DyKinson, S.L.
- De Vries, W. (2015). Las múltiples facetas de la evaluación educativa. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 20(66), 679-683.
- Flores, P. (1998). *Concepciones y creencias de los futuros profesores sobre las Matemáticas, su enseñanza y aprendizaje*. Granada. Comares.
- Gil, F., Rico, L. & Fernández, A. (2002). Concepciones y creencias del profesorado de secundaria sobre evaluación en matemáticas. *Revista de investigación educativa*, 20(1), 47-75.
- Gil, P. (2014). Concepciones sobre la enseñanza y el aprendizaje del alumnado del Máster de Formación del Profesorado de Educación Secundaria de la Universidad del País Vasco. *Magister*, 26, 67-74.
- Godinho, V., Luengo, R., & Casas, L. (2007). *Implementación del software GOLUCA y aplicación al cambio de redes conceptuales*. Informe para la obtención del "Diploma de Estudios Avanzados", Universidad de Extremadura, España.

- Mellado, V., Blanco, L. y Ruiz, C. (1999). *Aprender a enseñar ciencias experimentales en la formación inicial de profesorado*. Badajoz: ICE de la Universidad de Extremadura.
- Mellado, V., Ruiz, C. & Blanco, L. (1997). Aprender a enseñar ciencias experimentales en la formación inicial de maestros. *Bordon*, 49 (3), 275-288.
- Monteagudo, J., Molina, S., & Miralles, P. (2015). Opiniones sobre evaluación de los profesores de segundo ciclo de ESO de geografía e historia en España: El caso de la Región de Murcia. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 20(66), 737-761.
- Moreano, G., Asmad, U., Cruz, G., & Cuglievan, G. (2008). Concepciones sobre la enseñanza de matemática en docentes de primaria de escuelas estatales. *Revista de Psicología*, 26(2), 299-336.
- Moreno, I., & Ortiz, J. (2008). Docentes de educación básica y sus concepciones acerca de la evaluación en matemática. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 1(1), 140-154.
- Neri de Souza, F., Costa, A., & Moreira, A. (2011). Questionamento no processo de análise de dados qualitativos com apoio de software WebQDA. *EduSer-Revista de Educacao*, 3(1), 19-30.
- Ponte, J. (1992). Concepções dos Professores de Matemática e Processos de Formação. En Brow, M.; Fernandes, D.; Matos J., y Ponte, J.: *Educação Matemática*. Instituto de Inovação Educacional. Lisboa. 185-239.
- Pontes, A., Poyato, F., López, L., & Oliva, J. (2016). Concepciones sobre evaluación en la formación inicial del profesorado de ciencias, tecnología y matemáticas. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 9(1), 91-107.
- Pozo, J., Scheuer, N., Perez, M., Mateos, M., Martín, E., & De la Cruz, M. (2006). *Nuevas formas de pensar la enseñanza y el aprendizaje: las concepciones de profesores y alumnos*. Barcelona: Grao.
- Remesal, A. (2011). Primary and secondary teacher's conceptions of assessment: A qualitative study. *Teaching and Teacher Education*, 27(2), 472-482.
- Tejada, J. (1997). *La evaluación de programas*. Barcelona: Ed. Departament de Pedagogia i Didáctica UAB.
- Thompson, A. (1992): Teachers' beliefs and conceptions: A synthesis of the research. En Grouws, D. (ed.): *Handbook of research on Mathematics teaching and learning*, Nueva York. MacMillan, 127-146.
- Wang, J., Kao, H., & Lin, S. (2010). Preservice teacher's initial conceptions about assessment of science learning: The coherence with their views of learning science. *Teaching and Teacher Education*, 26(3), 522-529.
- Zapata, M., Blanco, L. & Contreras, L. (2008). Los estudiantes para profesores y sus concepciones sobre las matemáticas y su enseñanza-aprendizaje. *REIFOP*, 12(4), 109-122.