

TEORÍAS IMPLÍCITAS SOBRE EVALUACIÓN EN MATEMÁTICAS QUE POSEEN LOS MAESTROS EN FORMACIÓN INICIAL

Rodri Demus De la Cruz Rodríguez, Ricardo Francisco Luengo González
Universidad de Extremadura (España)
rodridemus@gmail.com, rluengo@unex.es

Resumen

En este reporte de investigación se presentan los resultados de un trabajo final de máster el cual tuvo como propósito explorar las concepciones sobre evaluación en matemáticas de 30 futuros maestros de primaria, para la exploración de sus concepciones se tomó como marco teórico el de las teorías implícitas y para la recogida de datos se realizó mediante la técnica de relatos en la cual los participantes expresaron libremente sus opiniones reflexionando sobre las dimensiones básicas de la evaluación. Los resultados indican que las concepciones sobre la evaluación en matemáticas del profesorado se encuentran mejor relacionadas con la teoría implícita constructiva y que giran en función al objeto, modelo y momento de evaluación.

Palabras clave: concepciones, evaluación, implícitas, matemáticas, pathfinder

Abstract

In this research report we show the results of a final master's work, which aimed to seek the conceptions about evaluation in mathematics of 30 prospective elementary school teachers. To explore their conceptions the theoretical framework of implicit theories was used. On the other hand, the collection of data was done through the technique of comments in which the participants freely expressed their opinions by reflecting on the basic dimensions of evaluation. The results indicate that the teachers' conceptions about mathematics evaluation are more related to the implicit constructive theory and that they revolve around the object, model and moment of evaluation.

Key words: conceptions, evaluation, implicit, mathematics, pathfinder

■ Introducción

El estudio realizado tenía como objetivo explorar las teorías implícitas respecto a la evaluación en matemáticas en maestros en formación inicial ya que puede dar pautas al profesor formador de cómo debe actuar, al averiguar las concepciones de los futuros maestros. Los avances en la teorías proporcionan marcos interpretativos que podemos aplicar a cualquier elemento sistémico del proceso enseñanza aprendizaje y uno de estos elementos es la evaluación. La pertinencia del mismo lo demuestra el interés que está suscitando el tema, que detectamos a través de las publicaciones que se están produciendo por parte de investigadores reconocidos a nivel nacional e internacional como es el caso de Pontes, Poyato, López y Oliva (2016) quienes mediante un análisis cualitativo, usando cuestiones abiertas y poniendo en práctica un enfoque reflexivo 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.

Por su parte Azis (2015) usando métodos mixtos 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 se encuentra el trabajo de Monteagudo, Molina y Miralles (2015) que realizaron un trabajo descriptivo con metodología cualitativa usando entrevistas y grupos de discusión cuyo propósito fue conocer las opiniones sobre la evaluación del profesorado de ciencias sociales en la educación secundaria sus resultados indican que los docentes en ejercicio muestran escasa formación, y evalúan a sus alumnos con procedimientos tradicionales. Otra investigación relacionada a nuestro propósito es la de Gil (2014) que explora las concepciones sobre enseñanza y aprendizaje de profesores en formación usando un cuestionario de dilemas y tomando como marco teórico el de las teorías implícitas y revela que las concepciones de los maestros en formación están situadas en la teoría implícita constructiva.

■ Marco teórico

Para la exploración de los pensamientos se tomó como marco teórico el de las teorías implícitas (Pozo, Scheuer, Pérez, Mateos, Martín y De la Cruz, 2006) ya que a nuestro entender esta descripción teórica permite entender las experiencias construidas por el docente a partir de su formación inicial y que al actuar con sus estudiantes lo emplea de manera espontánea al hacer referencia a algunos de los elementos sistémicos del proceso enseñanza aprendizaje entre ellos la evaluación. Estas teorías básicamente según sus autores son las siguientes:

Teoría directa: Es la más básica y se asocia al modelo curricular academicista y a un paradigma positivista. Se centra en los resultados o productos del aprendizaje, sin situarlo en relación con un contexto de aprendizaje.

Teoría interpretativa: Conecta los resultados, los procesos y las condiciones del aprendizaje de modo relativamente lineal. El alumno se constituye en el eje del aprendizaje al poner en juego procesos que en muchos casos se caracterizan por introducir distorsiones indeseables.

Teoría constructiva: El aprendizaje implica procesos mentales reconstructivos de las propias representaciones acerca del mundo físico, sociocultural e incluso mental, así como de autorregulación de la propia actividad de aprender.

Por tanto, este marco teórico resulta apropiado para estudiar el pensamiento docente ya que posibilita asociar las ideas de los sujetos hacia una teoría u otra permitiendo así de esa manera realizar una semejanza con las teorías formales del aprendizaje conocidas como el conductismo, el procesamiento de la información y el constructivismo.

Así mismo, se consideró las dimensiones básicas de la evaluación (Tejada, 1999; De la Torre, 1994) ¿para qué evaluar?, ¿qué evaluar?, ¿con qué modelo?, ¿quién debe evaluar?, ¿con qué instrumentos?, y ¿en qué momento efectuar la evaluación?

Por otro lado, las Redes Asociativas Pathfinder según Luengo, Casas, Carvalho, Contreras, Arias, Hidalgo, Martín, Roldán, Soto y De la Cruz (2017) son una técnica de adquisición de datos y representación del conocimiento ya que ofrecen información de tipo gráfica, de una forma más estructurada, en forma de

redes obteniendo visiones más amplias del conocimiento. Las Redes Asociativas Pathfinder realizan una puntuación de similaridad entre conceptos en cuyas representaciones aparecen las concepciones como nodos y sus relaciones como segmentos que los unen de mayor o menor longitud según el peso o fuerza de su proximidad semántica. Es así que, esta técnica de obtención de datos resulta ser de carácter no invasivo y posibilita la extracción de gran cantidad de información que se obtiene básicamente de los sujetos a nivel de textos. En nuestro caso los nodos fueron las dimensiones básicas de la evaluación y fue posible obtenerlo para cada teoría implícita.

■ Metodología

El estudio adoptó un enfoque mixto (Creswell y Plano, 2007), los participantes fueron 30 futuros maestros de primaria en formación inicial 15 de la Universidad de Extremadura (España) y 15 de la Universidad de Trujillo (Perú) todos ellos cursaban el último año de formación, para la recogida de datos se hizo mediante la técnica de relatos (Alzás y Casas, 2015) en la cual se solicitaba a los participantes a que expresen de manera libre sus opiniones reflexionando sobre las dimensiones básicas de la evaluación (Tejada, 1999; De la Torre, 1994). Para el volcado de datos se usó el software cualitativo WebQDA (Neri de Souza, Costa y Moreira, 2011) en donde se hizo la categorización, clasificación, las consultas respectivas mediante matrices exportables en formato Excel para generar graficas descriptivas. También se exportó matrices escalonadas en formato webqda con las cuales mediante el uso de la aplicación Goluca (Godinho, Luengo y Casas, 2007) realizamos Redes Asociativas Pathfinder (Casas y Luengo, 2012), las que permitieron hacer un mejor análisis de la asociación de las ideas.

■ Resultados

Luego del tratamiento de los datos cualitativos encontramos que las teorías implícitas que tenían los futuros maestros eran similares en ambos grupos de estudio lo que nos permitió sintetizarlas como a continuación se muestra:

Tabla 1: Dimensiones, categorías y concepciones encontradas en la investigación

Dimensión	Categoría	Concepciones
Teoría Directa	Finalidad	Hacer correctamente operaciones, cumplir objetivos que se plantean anticipadamente, para colocar una nota.
	Objeto	El conocimiento adquirido, la asimilación de los contenidos a través de ejercicios y el conocimiento que se genera.
	Modelo	Evaluación cuantitativa tradicional.
	Evaluador	El mismo docente de aula.
	Instrumento	Test, exámenes orales, pruebas escritas.
	Momento	Al finalizar el curso, trimestre, unidad, clase.

Teoría Interpretativa	Finalidad	Ver si se han alcanzado los objetivos y conocimientos que se habían propuesto durante todo el proceso.
	Objeto	El progreso del alumno, los conocimientos, actitudes, procedimientos, metodología de enseñanza.
	Modelo	Evaluación cuantitativa con poco puntaje en los exámenes y basado en preguntas del nivel.
	Evaluador	El docente y en casos muy puntuales los propios alumnos.
	Instrumento	Pueden ser una prueba objetiva, examen oral, una lista de cotejos, pruebas escritas, a través de una acción.
	Momento	Al principio para que sea orientativa y al final para tener claro el grado de comprensión que se ha conseguido.
Teoría Constructiva	Finalidad	Producir un aprendizaje significativo, para planificar las capacidades e indicadores, para entender cómo se aprende.
	Objeto	El proceso más que el resultado, las estrategias de resolución, los procedimientos, las actitudes, la diversidad.
	Modelo	Mixto apuntando a crear actividades manipulativas que involucren la acción del estudiante.
	Evaluador	El profesor debe evaluar a los alumnos, los alumnos se evalúan entre ellos y también al profesor.
	Instrumento	Trabajos individuales, trabajos colectivos, la observación, prácticas calificadas, juegos, lista de cotejos, rúbricas.
	Momento	De manera continúa durante todo el proceso de individualizada no necesariamente para poner una nota.

La Tabla 1 muestra la información cualitativa, pero no a nivel cuantitativo por lo que en la Figura 1 presentamos las concepciones de los sujetos en porcentajes atendiendo a cada teoría implícita.

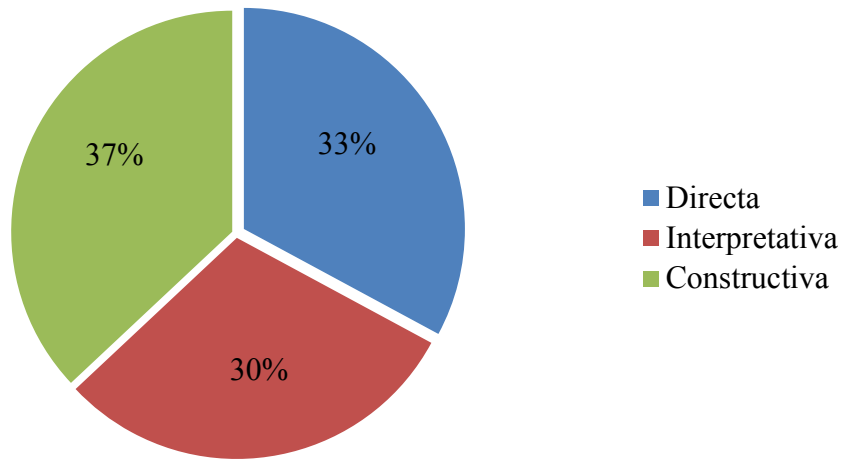


Figura 1. Teorías implícitas de la evaluación en matemáticas en ambos grupos de estudio

En lo que sigue de este reporte presentamos las Redes Asociativas Pathfinder generadas con la aplicación Goluca las mismas que representan la estructura cognitiva en relación a la asociación de las concepciones de los futuros maestros.

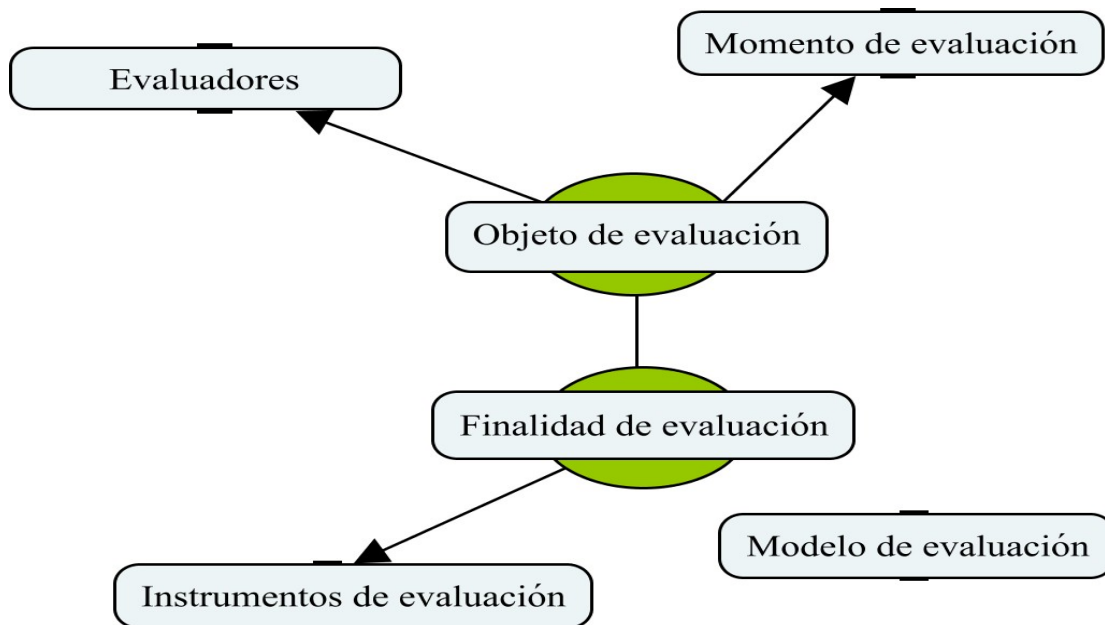


Figura 2. Red Asociativa Pathfinder de las categorías de investigación. Teoría directa

En la Figura 2 para la teoría implícita directa podemos apreciar que las categorías finalidad y objeto de evaluación se encuentran mejor asociados, las categorías evaluadores, momento e instrumento tendrían menor grado de asociación y el modelo de evaluación se encuentra totalmente aislado.

Estas concepciones, de acuerdo a las Figura 1 representan el 33% y de acuerdo a la Figura 2 las categorías que mejor relacionadas se encuentran son las del objeto y finalidad de la evaluación cuyas concepciones se pueden apreciar en la Tabla 1. Estas concepciones se relacionan con los resultados de Remesal (2011) al indicar que existe dificultad de poner en práctica un sistema de evaluación innovador y alternativo. También guardan relación con los resultados de Monteagudo, Molina y Miralles (2015) quienes señalan que los docentes muestran escasa formación en evaluación y siguen evaluando mediante procedimientos tradicionales.

De igual manera nuestros resultados se relacionan con los de Wang, Kao y Lin (2010) que señalan que el modo de evaluar de los profesores en formación está más próximo a una visión tradicional del aprendizaje. Con respecto a la finalidad de la evaluación nuestros resultados hacen referencia a la función normativa de la evaluación y coinciden con los de Coll y Remesal (2009) quienes indican que las concepciones del profesorado en matemáticas están ligadas a la percepción de las funciones normativas atribuidas a la evaluación en los distintos momentos y niveles de la escolaridad. También coincidimos con Moreno y Ortiz (2008) al señalar que la evaluación se centra más en ver que el alumno en cuanto a sus conocimientos, sus fallas o deficiencias y verificar los logros alcanzados respecto a los objetivos y contenidos.

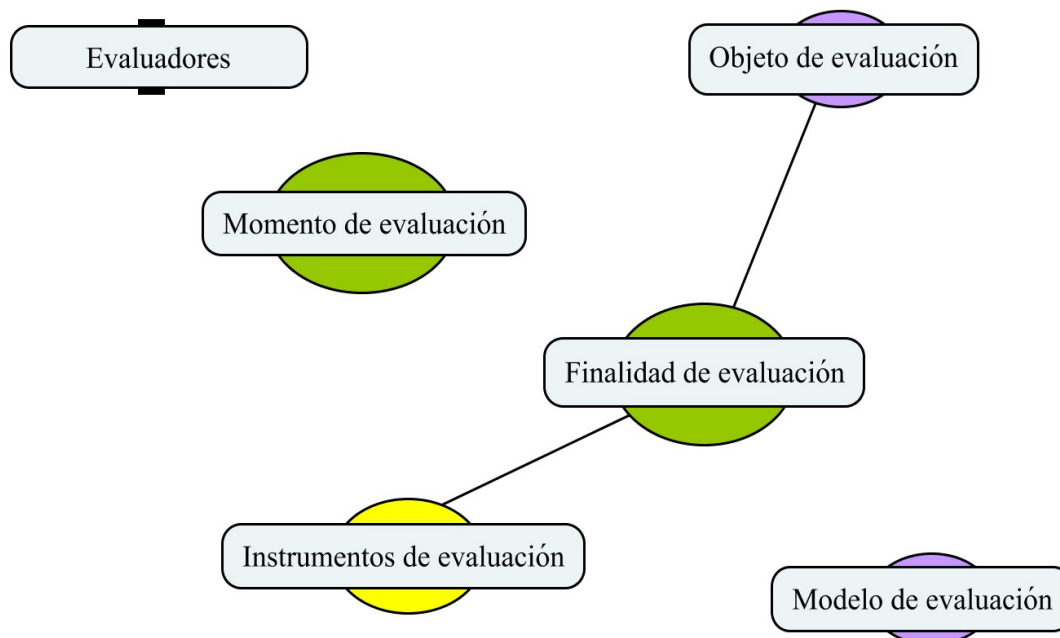


Figura 3. Red Asociativa Pathfinder de las categorías de investigación. Teoría interpretativa

En la Figura 3 para la teoría implícita interpretativa podemos apreciar que la categoría finalidad se encuentra relacionada con objeto e instrumentos. Mientras que, las categorías evaluadores, momento y modelo se encuentran aislados. Estas concepciones sobre la evaluación en matemáticas en esta teoría son la que se muestra en la Tabla 1 y representan el 30 % (Figura 1).

De la Figura 3 las categorías mejor relacionados son los instrumentos, finalidad y objeto de evaluación y se relacionan con los resultados de Benitez (2013) que destaca que las matemáticas se caracterizan por el seguimiento de reglas, procedimientos, practica rutinaria de ejercicios, uso de palabras clave y la falta de un contexto significativo para su aprendizaje.

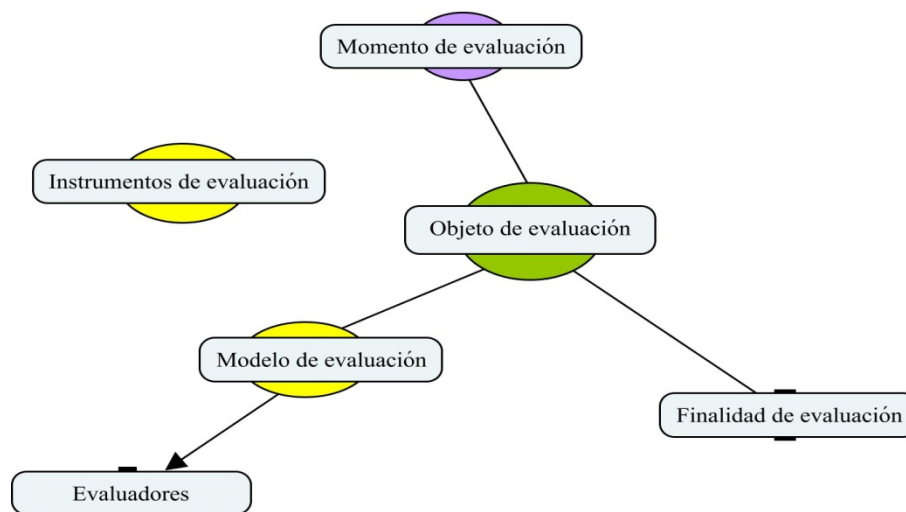


Figura 4. Red Asociativa Pathfinder de las categorías de investigación. Teoría constructiva

En la Figura 4 para la teoría implícita constructiva se aprecia que el objeto de la evaluación se encuentra relacionado con el modelo y momento de evaluación y en menor grado se asocia los evaluadores y la finalidad de la evaluación. También podemos ver que la categoría instrumentos de evaluación se encuentra totalmente aislado.

Las concepciones sobre la evaluación en matemáticas para esta teoría representan el 37 % (Figura 1) y son las de la Tabla 1 y de la Figura 4 las categorías que mejor asociadas se encuentran son el objeto, momento y modelo de evaluación y se encuentran en la tendencia de los resultados encontrados por Gil (2014) que señala que las concepciones del profesorado en formación se sitúan en la teoría constructiva y que el 59% afirma que al evaluar tendrían en cuenta los procedimientos y estrategias que usa el alumno para abordar situaciones novedosas. Estos resultados también guardan relación con los de Pontes, Poyato, López y Oliva (2016) que indican que existe un número ligeramente mayor de opiniones relacionadas con el enfoque innovador más próximo al constructivista.

■ Conclusiones

Del análisis de nuestros resultados cuantitativos y cualitativos evidenciamos que las concepciones implícitas sobre la evaluación en matemáticas del profesorado en formación inicial están mejor relacionadas con la teoría implícita constructiva y que giran en función al objeto, modelo y momento de evaluación. Es decir los maestros en formación inicial evaluarían en función al proceso que se sigue viendo las estrategias utilizadas, usando un modelo mixto (cualitativo y cuantitativo) apuntando a generar aprendizajes significativos relacionados con la vida cotidiana como por ejemplo la aplicación inmediata a situaciones o episodios matemáticos del entorno de los estudiantes y atendiendo a la diversidad. Es así que, de esta investigación surge la implicancia de realizar un seguimiento como para ver si es que en las aulas y en su vida futura estos maestros actúan de manera constructiva.

■ Referencias bibliográficas

- Alzás, T. y 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.
- Casas, L. y Luengo, R. (2012). Teoría de los conceptos nucleares: aplicación en didáctica de las matemáticas, un ejemplo en geometría. En R. Luengo (Ed.), *Líneas de Investigación en Educación Matemática* (pp. 125-164). Badajoz, Extremadura, España: TECNIGRAF.
- Coll, C. y 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.
- Creswell, J. y 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.
- 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. y 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.
- Gómez, V. y Guerra, P. (2012). Teorías implícitas respecto a la enseñanza y el aprendizaje: ¿Existen diferencias entre profesores en ejercicio y estudiantes de pedagogía?. *Estudios Pedagógicos XXXVIII*, 1, 25-43.
- Luengo, R., Casas, L., Carvalho, J., Contreras, J., Arias, J., Hidalgo, V., Martín, R., Roldán, I., Soto, L. y De la Cruz, R. (2017). Líneas de Investigación del Grupo Ciberdidact. Enfoques mixtos. En A. Costa, M. Cruz y M.

- Martín (Org.), *La Práctica de la investigación cualitativa: ejemplificación de estudios* (pp. 116-150). Aveiro, Portugal: Ludomedia.
- Monteagudo, J., Molina, S. y 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.
- Neri de Souza, F., Costa, A. y Moreira, A. (2011). Questionamento no processo de análise de dados qualitativos com apoio de software WebQDA. *EduSER-Revista de Educacao*, 3(1), 19-30.
- Pontes, A., Poyato, F., López, L. y 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. y 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.
- Wang, J., Kao, H. y 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.