

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE EDUCACIÓN



TESIS DOCTORAL

Diseño y evaluación de un programa de intervención para fomentar el desarrollo de competencias metacognitivas inclusivas en la formación inicial docente

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTORA

PRESENTADA POR

Alejandra Alexia Díaz Pino

Director

José Antonio Bueno Álvarez

Madrid
Ed. electrónica 2019

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE EDUCACIÓN – C.F.P.

Departamento de Investigación y Psicología en Educación



**DISEÑO Y EVALUACIÓN DE UN PROGRAMA DE INTERVENCIÓN PARA
FOMENTAR EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS METACOGNITIVAS
INCLUSIVAS EN LA FORMACIÓN INICIAL DOCENTE**

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR PRESENTADA POR

Alejandra Alexia Díaz Pino

BAJO LA DIRECCIÓN DE

Dr. José Antonio Bueno Álvarez

Madrid, 2018

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE GENERAL.....	3
ÍNDICE DE TABLAS	5
ÍNDICE DE FIGURAS.....	6
AGRADECIMIENTOS	9
RESUMEN	10
INTRODUCCIÓN	14
PARTE PRIMERA: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	19
Capítulo I: Cognición docente.....	21
Introducción.....	21
El estudio de la cognición desde una perspectiva situada	22
El pensamiento y su interrelación con el resto de procesos cognitivos.....	30
Las creencias como elementos conductores del pensamiento	37
El conocimiento como elemento conductor del pensamiento	40
Capítulo II: Metacognición docente.....	45
Introducción.....	45
Consideraciones iniciales	46
Identificación de cogniciones	51
Regulación de cogniciones.....	53
Experiencia metacognitiva.....	57
Capítulo III: ¿Cómo fomentar el desarrollo de competencias metacognitivas?	59
Introducción.....	59
Estudios destinados a la formación metacognitiva docente	60
Estrategias.....	65
Técnicas.....	66
Recursos.....	69
Evaluación.....	72
Capítulo IV: Diseño y desarrollo del programa de intervención DMI	79
Objetivos generales	79
Articulación	80
Metodología.....	83
Desarrollo.....	87
SEGUNDA PARTE: INVESTIGACIÓN EMPÍRICA	111
Capítulo V: Diseño de investigación.....	113
Diseño	113
Objetivos.....	113
Hipótesis	114
Muestra.....	114
Instrumentos.....	115
Procedimiento	124
Capítulo VI: Resultados	132
Análisis cuantitativo	132
Análisis cualitativo	141

Capítulo VII: Discusión	150
Capítulo VII: Conclusiones.....	159
BIBLIOGRAFÍA.....	162

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Distribución de los sujetos (sexo y edad)	114
Tabla 2. Prueba de ensayo	117
Tabla 3. Rúbrica para la evaluación de la prueba de ensayo	119
Tabla 4. Guía para la realización de entradas en el blog.....	123
Tabla 5. ATLAS.ti: Categorías excluidas del análisis inicial	126
Tabla 6. ATLAS.ti: Categorías iniciales	127
Tabla 7. ATLAS.ti: Subcategorías y otras categorías.....	129
Tabla 8. Evaluación de la competencia metacognitiva	131
Tabla 9. Análisis descriptivo. Fiabilidad. Prueba PRE intervención	132
Tabla 10. Análisis descriptivo. Fiabilidad. Prueba POST intervención.....	133
Tabla 11. Análisis longitudinal PRE-POST	134
Tabla 12. Análisis exploratorio y descriptivo.....	136
Tabla 13. Análisis longitudinal intragrupo: IDENTIFICACIÓN	137
Tabla 14. Análisis longitudinal intragrupo: REGULACIÓN	138
Tabla 15. Análisis longitudinal intragrupo: EXPERIENCIA	139
Tabla 16. Análisis longitudinal intragrupo: TOTAL	140

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Captura de pantalla: Moodle.	81
Figura 2: Captura de pantalla:Exelearning.	82
Figura 3: Captura de pantalla: Genially.	82
Figura 4: Captura de pantalla: Vyond.	85
Figura 5: Captura de pantalla: HP5.	86
Figura 6: Captura de pantalla: Final Cut.	86
Figura 7: Actividades de la primera sesión.	87
Figura 8: Captura Exelearning: Características de la cognición.	90
Figura 9: Captura pantalla: Elementos metacognitivos.	91
Figura 10: Captura de pantalla: Metacognición e inclusión.	92
Figura 11: Actividades de la segunda sesión.	92
Figura 12: Captura del Vídeo interactivo I.	93
Figura 13: Captura del Vídeo interactivo I: estrategias de etiquetado.	94
Figura 14: Captura del Vídeo interactivo I: estrategias de derivación.	94
Figura 15: Captura del Vídeo interactivo I: estrategias multivista.	95
Figura 16: Temáticas y objetivos de la fase II.	97
Figura 17: Actividades de la tercera, quinta y séptima sesión.	97
Figura 18: Metáfora visual (Vergara, 2016).	98
Figura 19: Primer dilema.	100
Figura 20: Segundo dilema.	101
Figura 21: Tercer dilema.	102
Figura 22: Actividades de la cuarta, sexta y octava sesión.	104
Figura 23: Captura del Vídeo interactivo IV: situación problemática.	105
Figura 24: Captura del Vídeo interactivo III: estrategias de etiquetado.	106
Figura 25: Captura del Vídeo interactivo II: estrategias de derivación.	107
Figura 26: Rueda metacognitiva.	109
Figura 27: Actividades del programa.	110
Figura 28: Diagrama de medias. Cambios en la identificación.	137
Figura 29: Diagrama de medias. Cambios en la regulación.	138
Figura 30. Diagrama de medias. Cambios en la experiencia.	139
Figura 31: Diagrama de medias. Cambios en habilidades metacognitivas.	140

No copiamos la realidad, aprendemos a construirla.

Juan Ignacio POZO

A Carlos y a la memoria de mi abuela.

AGRADECIMIENTOS

No encuentro nada más satisfactorio que comenzar esta tesis doctoral dando las gracias a todas las personas que han hecho posible su realización.

Gracias a Carlos, por su respeto y generosidad absoluta. Por estar todo el tiempo cerca de mí, valorándome, apoyándome y tendiéndome su hombro. Un ejemplo maravilloso a seguir para el que cualquier agradecimiento se queda corto.

Gracias a María, la luz cálida que me guía en cada momento.

Gracias a Juan, mi querido amigo y mi familia, un pilar imprescindible en mis días.

Gracias a Alicia, un regalo de la vida.

Gracias a Belén, Irene y Soledad, que tanto cariño y apoyo me han ofrecido a lo largo de estos años.

Gracias a Alberto e Isabel por tenderme una mano en el momento más crítico de todo este proceso.

Gracias a Joaquín, por enseñarme tantas cosas importantes.

Asimismo, quiero manifestar mi agradecimiento a mi director y tutora de tesis, ya que sin su comprensión y apoyo no hubiera sido posible la realización de este trabajo.

Vaya mi más sincero agradecimiento a la doctora Alison Fox por darme la oportunidad de conocer la educación universitaria más allá de nuestras fronteras.

Por último, y no por ello menos importante, doy las gracias a todos los alumnos y alumnas que han participado en este estudio, los guardo en mi corazón con muchísimo cariño.

RESUMEN

Introducción

El pensamiento del alumno o alumna de Magisterio puede suponer un obstáculo para el aprendizaje de aquello que no se ajusta a sus creencias o sobre lo que no se tiene suficiente conocimiento. Esto se hace especialmente patente en materias dedicadas a la formación para el desarrollo de aulas inclusivas, puesto que las ideas del docente o futuro docente se encuentran altamente mediatizadas por lo que socialmente se considera normal y/o sano o lo que se entiende por cultura, capacidad o inteligencia así como por suposiciones acerca de las limitaciones de quien no representa estas concepciones. Asimismo, es necesario considerar que una vez convertido en un profesional en activo, el pensamiento del maestro o maestra puede ejercer una influencia importante en el de sus alumnos o alumnas, transmitiendo de forma explícita y/o implícita, una forma de entender la diversidad que no siempre es la más conveniente si se persigue que cada estudiante se sienta incluido.

Sin embargo, en las facultades de Educación no se suele considerar la necesidad de desarrollar iniciativas que ayuden al estudiante a analizar su pensamiento, obviando que para poner en práctica lo aprendido es necesario creer que la educación inclusiva es posible, encontrar motivos para promoverla y tener confianza para su desempeño. La formación en ámbitos como la inclusión solo tiene sentido si se acompaña de acciones que posibiliten identificar lo que se cree y se conoce así como de iniciativas que faciliten la reflexión sobre el razonamiento propio en el tratamiento inclusivo de la diversidad. En otras palabras, para fomentar el desarrollo de aulas inclusivas, es fundamental promover el desarrollo de competencias metacognitivas en el futuro docente, entendidas como la identificación y regulación del pensamiento propio.

Objetivo

Se diseña un programa de intervención, denominado Docente y Metacognición Inclusiva (DMI), con el objetivo de realizar un estudio piloto sobre el impacto del

mismo en el desarrollo de competencias metacognitivas inclusivas de futuros docentes.

Método

Se realiza un estudio longitudinal de medidas repetidas que pone a prueba la eficacia del programa DMI en el aumento de competencias metacognitivas en 43 estudiantes del grado de Educación Infantil. Para ello, se evalúa el conocimiento metacognitivo a través de las respuestas del sujeto a una prueba de ensayo previa y posterior a la intervención así como las habilidades metacognitivas mediante el autorreporte, en tres momentos de la intervención. Asimismo, desde una perspectiva cualitativa, se analizan las reflexiones del estudiante en su *blog* personal y de la profesora a través del anecdotario de la asignatura, triangulando los resultados.

Resultados

Los resultados cuantitativos muestran tras la intervención un aumento estadísticamente significativo en la competencia metacognitiva de los sujetos, mientras que el estudio cualitativo revela que estos otorgan un valor alto a la metacognición para el tratamiento inclusivo de la diversidad así como al uso del *role play* para el desarrollo de competencias metacognitivas.

Conclusión

Los resultados de este estudio indican que la implementación del programa de intervención ha resultado eficaz en el desarrollo de competencias metacognitivas del estudiante, por lo que parece haberse cumplido el objetivo general de la presente tesis doctoral: diseñar y desarrollar un programa de intervención que contribuya al fomento de competencias metacognitivas en estudiantes de magisterio.

Palabras clave: Metacognición, inclusión, diversidad, formación, profesorado.

ABSTRACT

Introduction

The trainee teacher's way of thinking can be an obstacle to learning what does not fit their beliefs or for which they do not have sufficient knowledge. This is especially evident in subjects that involve training for the development of inclusive classrooms, since their ideas can be highly influenced by what is considered socially normal and/or healthy, or by what they understand by culture, capability and intelligence, as well as by assumptions as to who is excluded by these conceptions. Furthermore, it is necessary to consider once they become an active professional, the teacher's thinking can exert a significant influence on that of his or her students, conveying explicitly and/or implicitly a way of understanding education that is not always the most convenient if it is pursued that each student feels included.

However, university departments of education do not usually take into account the need to develop initiatives that help the student to analyse his or her way of thinking, overlooking the fact that in order to put into practice what they have learned, it is necessary for them to believe in the possibility of inclusive education, find reasons for fostering it, and have the confidence to apply it in their future work. Training in fields such as inclusion only makes sense if it is accompanied by actions that make it possible to identify what is believed, known and can be transmitted about diversity and inclusion, as well as initiatives that facilitate the student's reflection on one's reasoning in the inclusive treatment of diversity. In other words, to encourage the development of inclusive classrooms, it is important to carry out initiatives that promote the development of metacognitive skills in the future teacher i.e. the identification and regulation of his or her own thinking.

Aim

An intervention program called *Docente y Metacognición Inclusiva (DMI)* (The Teacher and Inclusive Metacognition) was designed with the purpose of conducting a pilot study to assess the impact of this program on the development of future teachers' metacognitive inclusive skills.

Method

A longitudinal study involving repeated measurements was carried out to test the effectiveness of the DMI program in increasing the metacognitive skills of 43 student teachers studying Early Childhood Education. In this way, metacognitive knowledge was assessed through the subject's responses to a test before and after the intervention; at the same time, metacognitive skills were assessed through a self-report at three different moments of the intervention. Additionally, from a qualitative perspective, both the reflections of the students in their personal blogs and the anecdotal records of the teacher were analyzed, triangulating the results.

Results

The quantitative results show a statistically significant increase in the metacognitive competence of the subjects following the intervention. In addition, the qualitative study reveals that the subjects awarded a high value to metacognition for the inclusive treatment of diversity as well as the use of role play for the development of metacognitive competences

Conclusion

The results of this study indicate that the implementation of the intervention program was effective in developing the metacognitive skills of the students, meaning that the general aim of this doctoral thesis – the design and implementation of an intervention program that would contribute to the promotion of metacognitive competences in student teachers – has been satisfied.

Keywords: Metacognition, inclusion, diversity, training, teachers.

INTRODUCCIÓN

Uno de los mayores retos de la formación docente actual consiste en identificar las características que debe tener una educación inicial que, fundamentándose en decisiones basadas en principios reconocidos por investigaciones empíricas (Nieto, 2016), además de realistas y asumibles (Imbernón, 1999), prepare para una profesión tan compleja y multifacética como la mencionada (Bellver, 2016; Ethel & McMeniman, 2000).

El modelo educativo centrado en el aprendizaje por competencias ha supuesto un acercamiento importante hacia la consecución de este reto, puesto que se trata de una opción que apoya gran parte de la comunidad científica (Álvarez & Hevia, 2013; Ibáñez, 2016; Rieckman, 2012); y se basa en un objetivo coherente, pues su meta no es formar a expertos en multitud de ámbitos, sino preparar a profesionales capaces de combinar y poner en funcionamiento recursos para lograr respuestas eficaces para una tarea concreta.

Sin embargo, esta medida no ha obtenido los resultados esperados; en parte, porque no se ha tenido en cuenta la importancia de que todas las competencias posean un papel equitativo en la formación docente inicial –tanto las que corresponden a las habilidades técnicas propias de cada profesión, como las que, de un modo transversal, facilitan las primeras y promueven la evolución profesional– (Bisquerra, 2009; Corominas et al., 2006).

Así pues, los planes de estudio de formación del profesorado priorizan el desarrollo del primer tipo de competencias, especialmente en lo que respecta a los procedimientos de planificación sistemática que permiten describir objetivos, métodos, materiales o formas de evaluación (Ainscow, Beresford, Harris, Hopkins & West, 2001) y otorgan un papel subsidiario o nulo a competencias de carácter transversal, obviando que el docente debe poseer un adecuado desarrollo personal y profesional para realizar su labor eficazmente (Sobrado, 2009).

Baste como muestra el tipo de competencias que, según la Orden ECI/3854/2007, de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Maestro en Educación Infantil, debería desarrollar el maestro o maestra durante su

formación inicial, puesto que, salvo alguna excepción como el trabajo en equipo, se da importancia casi exclusivamente al desarrollo de competencias técnicas, y se prescinde de aquellas de carácter transversal, como bien pueden ser el liderazgo, trabajo en equipo, manejo de emociones o metacognición.

Por esta razón, en las facultades de Educación no se suele dar el valor suficiente al hecho de que el estudiante de Magisterio cuente con la oportunidad de analizar y reflexionar acerca de procesos cognitivos tan importantes como su propio pensamiento. Se trata, pues, de una decisión que parece obviar que las cogniciones del estudiante pueden suponer un verdadero obstáculo para su aprendizaje (Bretones, 2003; Mellado, 2001) y para su futura práctica docente (Hawley, Crowe & Brooks, 2012; Spillane, Reiser & Reimer, 2002; van Driel, Beijaard & Verloop, 2010).

Dicho obstáculo se hace especialmente patente en el tratamiento inclusivo de la diversidad (Cabero y Córdoba, 2009), ya que el conocimiento de las formas de trabajar desde una perspectiva inclusiva –como la coeducación o la interculturalidad– solo tiene sentido si viene acompañado de una revisión real y profunda de las ideas propias (Aguado, Gil-Jaurena y Mata-Benito, 2008; González et al., 2013) que propicie el desarrollo de profesionales reflexivos-críticos, preparados y dispuestos para promover mejoras educativas y sociales (Arnáiz, 2003; Durán & Climent, 2017; Jiménez y Vilá, 1999).

El futuro docente parte de una sociedad mediatizada por la cultura europea, masculina, occidental y de clase media- alta (Sánchez, Penna, y De la Rosa, 2016), por lo que puede ser portador de ideas y comportamientos que potencien esta visión, propiciando que sus futuros alumnos y alumnas perpetúen la misma (Hawley, Crowe & Brooks, 2012). A pesar de que cada acción puede ser facilitada por el resto de agentes y elementos del centro escolar, el maestro o maestra resulta un elemento clave (Echeita, 2013; Giné, 2009; González-Gil y Martín, 2014,) en el desarrollo del pensamiento del estudiante, puesto que la relación entre ambos se caracteriza por la autoridad del docente, imponiendo a través de sus acciones pedagógicas representaciones y significados (García, 2005).

Así las cosas, a pesar de que sería deseable que el futuro profesor o profesora modificara elementos de su pensamiento que pudieran influir negativamente en el

tratamiento inclusivo de la diversidad, como sus creencias; esta resulta una tarea larga, altamente compleja (Baleghizadehl & Rezaei, 2010; Richardson, 2003), difícil de medir (Mihaela & Alina-Oana, 2015; Van der Schaaf, Stokking & Verloop 2008) y que, además, no garantiza un cambio en la práctica (Aksoy, 2015; Assen, Meijers, Otting & Poell, 2016; Furlong, 2002; Hoekstra, Brekelmans, Beijaard & Korthagen, 2009; Wallace, 2014).

Consecuentemente, parece más realista y útil considerar el desarrollo de la metacognición como parte activa de la formación que se proponga (Hoekstra, Brekelmans, Beijaard & Korthagen, 2009; Oliver, 2009; Saçkes & Trundle, 2017), ya que su objetivo no es la modificación de elementos del pensamiento, sino la reflexión sobre el mismo y lo que es más importante: su regulación. El docente puede ser consciente de que su conocimiento sobre un tema es insuficiente o que determinados razonamientos en la resolución de problemas resultan poco útiles, y, sin embargo, no decidirse a dar los pasos necesarios para regular su influencia en la práctica. Tal y como indica Hartman (2001), un aspecto a menudo obviado en aprendizaje es que, en ocasiones, el sujeto tiene el conocimiento y herramientas para enfrentar tareas complejas, pero no hacen uso de ellas, debido a que no se siente motivado o confiado para hacerlo.

Al mismo tiempo, no se debe olvidar el papel que las últimas investigaciones otorgan a la metacognición en el aprendizaje (Lazar & Sabina, 2014). El desarrollo de competencias metacognitivas parece tener una alta influencia en el aprovechamiento académico (Bozkurt, 2013; Ghonsooly, Khajavy & Mahjoobi, 2014; Niemi, 2002), por lo que resulta imprescindible que el futuro docente cuente con una formación previa que le prepare para fomentar dichas competencias (Jiang, Ma & Gao, 2016).

Afortunadamente, se cuenta con la ventaja de que el maestro y maestra en activo es capaz de reconocer esta necesidad formativa y aunque, inicialmente, su competencia metacognitiva suele ser incompleta e insuficiente, tras una breve formación se muestra dispuesto a invertir tiempo y esfuerzo en su desarrollo (Ben-David & Orion, 2013)

De este modo, la combinación de esta necesidad y el reconocimiento de la misma por parte del docente, justifican el diseño de un programa de intervención,

denominado Docente y metacognición inclusiva (DMI) que posibilite realizar un estudio piloto sobre el impacto del mismo en el desarrollo de competencias metacognitivas inclusivas de futuros maestros y maestras.

Así pues, con la finalidad de alcanzar el objetivo señalado, esta tesis doctoral se estructura en torno a dos grandes bloques: el primero de ellos, dedicado al marco teórico; y el segundo gran bloque, destinado al trabajo empírico.

El primer bloque se divide en los siguientes capítulos:

- Capítulo I. Destinado a describir la cognición docente desde una perspectiva situada, así como analizar las características de su pensamiento, el modo en el que este se interrelaciona con otros procesos cognitivos –como la atención, percepción, memoria, lenguaje y aprendizaje–, y la forma en que es conducido por su conocimiento y creencias.
- Capítulo II. Dedicado a la conceptualización del término «metacognición docente» y la descripción de sus tres elementos principales y su interrelación: identificación de cogniciones, regulación de cogniciones y experiencia metacognitiva.
- Capítulo III. Consignado a analizar estudios previos destinados al desarrollo de la metacognición docente así como a la identificación de métodos, técnicas, recursos y formas de evaluación que permitan llevar a cabo programas de intervención dirigidos al aumento de la competencia metacognitiva inclusiva del profesor o profesora.
- Capítulo IV. Enfocado en detallar las características y articulación de un programa de intervención, denominado docencia y metacognición inclusiva (DMI) que se diseña y expone con el objetivo de promover el desarrollo de competencias metacognitivas, relacionadas con el tratamiento de la diversidad, en alumnos y alumnas de cuarto curso del grado Magisterio de Educación Infantil de un centro universitario adscrito a la Universidad Complutense de Madrid.

El segundo bloque, destinado a la investigación empírica, se estructura en los siguientes capítulos:

- Capítulo V: Destinado a describir el método y elementos del diseño empírico de investigación: objetivos, hipótesis, características de la muestra, variables e instrumentos de evaluación.
- Capítulo VI: Enfocado a presentar los resultados obtenidos a través de los datos cuantitativos y cualitativos que proporciona la investigación empírica realizada.
- Capítulo VII: Reservado a examinar y triangular los resultados y comparar los mismos con estudios precedentes, así como a señalar implicaciones prácticas de los hallazgos encontrados, limitaciones del estudio y posibles líneas de continuidad en futuras investigaciones.
- Capítulo VIII: Dedicado a la valoración de la efectividad del programa de intervención (DMI) en el fomento de competencias metacognitivas en estudiantes de Magisterio de Educación Infantil.

PARTE PRIMERA: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Capítulo I: Cognición docente

Introducción

La cognición docente -entendida como la capacidad que permite interpretar y representar la realidad envuelta en los procesos de enseñanza-aprendizaje- se presenta a través de estas líneas desde una perspectiva situada, lo cual implica entender la misma en relación intrínseca y constante con las emociones, motivaciones y como un proceso que se desarrolla de forma interna, a través de la reflexión individual, y de forma externa mediante la acción e interacción con el entorno y las relaciones sociales.

De forma concreta, a lo largo de este capítulo se describen las características de procesos cognitivos como la atención, percepción, memoria, lenguaje y aprendizaje en relación con el pensamiento docente, definido este último como el conjunto de actividades mentales que permiten realizar abstracciones, representar la realidad, razonar, tomar decisiones y resolver problemas en la enseñanza y la aprendizaje.

Todo ello teniendo en cuenta que el pensamiento del ser humano en general, y del profesor o profesora en particular, tiene limitaciones, es falible y puede conducir a errores, siendo esta una visión bastante alejada de la que considera que el pensamiento del hombre y el procesamiento de un ordenador funcionan de manera semejante.

Del mismo modo, el presente capítulo dedica un espacio a describir el conocimiento y las creencias relacionadas con diversidad e inclusión del maestro o maestra como elementos conductores de su pensamiento, puesto que el tratamiento inclusivo de la diversidad es el área formativa para la que se diseña y pone a prueba el programa de intervención que se presenta en esta tesis doctoral.

Asimismo, se dedica un espacio a analizar la necesidad de establecer una distinción teórica entre conocimiento y creencias, a la par que se subraya la importancia de tener especialmente presentes estas últimas, ya que las creencias actúan como intérpretes del conocimiento entrante, siendo especialmente poderosas en la toma de decisiones y resistentes al cambio (Zembylas & Chubbuck, 2015).

El estudio de la cognición desde una perspectiva situada

Actualmente, la investigación sobre los procesos cognitivos del docente está experimentando una atención renovada (Aksoy, 2015; Barsalou, 2010). Prueba de ello es el gran número de investigaciones dedicadas a su estudio en los últimos años, entre las que podemos destacar: Atai & Fatahi-Majd, 2014; Blömeke, Busse, Kaiser, König & Suhl, 2016; Borg, 2003; Ekstam, Korhonen, Linnanmäki & Aunio 2017; Erkmen, 2012; Feiz, 2016; Feryok, 2010; Golombek & Doran, 2014; Gurzynski-Weiss, 2014; Hennissen, Crasborn, Brouwer, Korthagen & Bergen, 2010; Kilic, 2010; Lui & Bonner, 2016; Mori, 2011; Rahimi & Zhang, 2015; Razieh & Esmeail, 2016; Pecher & Zwaan, 2005; Santiago, 2008; Todorova, Sunder, Steffensky & Möller, 2017; Van den Kieboom, 2013; Worden, 2018; Zhu & Shu, 2017).

Dicha renovada atención parece haber sido propiciada por el reconocimiento internacional que posiciona al profesor o profesora como agente principal en el desarrollo de una educación de calidad, así como el optimismo resultante de la adopción de un paradigma de investigación que facilite la comprensión de la cognición de un modo más amplio y profundo, como es el enfoque situado.

Así pues, distintas investigaciones (véase: Angrist & Lavy, 2001; Bretones, 2003; Hawley, Crowe & Brooks, 2012; Mellado, 2001; Rivkin, Hanushek & Kain, 2005; Spillane, Reiser & Reimer, 2002; van Driel, Beijaard & Verloop, 2010) subrayan la imposibilidad de ofrecer una educación de calidad sin contar con maestros y maestras preparados para embarcarse en dicha empresa, por lo que resulta necesario ofrecer una formación acorde que cuente con elementos facilitadores de su desarrollo, pero que también reparare en aquellas variables que la dificulten, entre las que destaca la cognición particular del profesor o profesora.

En efecto, determinados elementos cognitivos como, por ejemplo, las ideas del docente o el modo que tiene de resolver los problemas que se presentan en el aula, puede dificultar el cambio educativo y transformarse en verdaderas barreras del mismo (Spillane, Reiser & Reimer, 2002; van Driel, Beijaard & Verloop, 2010). Baste como ejemplo la complejidad que supondría llevar a cabo iniciativas que procuren el desarrollo de aulas inclusivas si el profesor o profesora encargado de las mismas considera que su desarrollo es una utopía o, visto desde una perspectiva más grave,

si ni siquiera es consciente de este tipo de concepciones y de la repercusión que podrían tener en el estudiante (García, 2005; Hawley, Crowe & Brooks, 2012).

Hechas las consideraciones anteriores, resulta fundamental señalar que la revaloración de la figura del maestro o maestra ha coincidido con un cambio de perspectiva en su estudio. La investigación está supeditada al paradigma teórico de cada época (Best, 2001; Yilmaz, 2011); y el enfoque computacional tradicional que parte de la idea de que mente y ordenador desarrollan procedimientos similares (Herranz y Delgado, 2012; Rodríguez, 2010; Sampascual, 2007) y otorga a la cognición del sujeto un carácter individual, modular y esencialmente representacional, resulta una teoría altamente cuestionada en la actualidad.

La investigación cognitiva parece haber adquirido un enfoque situado, caracterizado por su incidencia en la idea de que el ser humano no realiza operaciones observables tan mecanicistas como los programas de un ordenador (Santiago, 2008); los procesos cognitivos no funcionan en paralelo, el cuerpo no es un dispositivo de entrada-salida (Borghi & Cimatti, 2010; Pecher & Zwaan, 2005) y la cognición es mucho más que representar la realidad (Osbeck, 2009). Asimismo, esta no puede ser comprendida en profundidad si se estudia de un modo aislado, obviando la influencia de otros procesos psicológicos como las emociones o la motivación, así como la cultura y el contexto.

La teoría situada no prescinde de todas las aportaciones de la teoría computacional, tal y como indican Cisek (1999), Frank & Badre (2015) o Griffiths & Scarantino (2009). En este punto, la omisión de todas las aportaciones que la teoría tradicional ha aportado a lo largo de los años sería un error. Gracias a ella existe la posibilidad real de estudiar estados y procesos mentales a pesar de que estos no puedan ser observados directamente, y el sujeto ha dejado de ser concebido como un ser pasivo enteramente modelado por su medio (Crespo, 2000); sin embargo, sí cabe cuestionarse algunos postulados de la mismas. Tal es el caso de las representaciones formales. La perspectiva situada no contradice que estas, en muchas ocasiones, tengan un papel central en la cognición, pero subraya la importancia del «cuerpo en acción» (Clancey, 2009).

El supuesto representacional derivado de la teoría computacional postula que la mente opera manipulando símbolos que representan rasgos del mundo (Bedia y

Castillo, 2010), de una forma serial, a través de un fenómeno similar a tomar una fotografía (Ballesteros, 1995), sin tener en cuenta que el proceso cognitivo resulta mucho más complejo. De acuerdo con autores como Best (2001) o Marr (2004), la secuencia de elaboración de la información está basada en un proceso dinámico en el que las representaciones son alteradas con cada experiencia (Friedenberg & Gordon, 2012) y dependen de factores culturales y personales (Palladino, 2006; Powell, Sobel, Hess & Verdi, 2001) como las emociones.

De hecho, determinadas vertientes de este enfoque –entre las que se encuentra la teoría corporizada– subrayan que la cognición está profundamente enraizada en las experiencias que proporciona la acción, independientemente de las intenciones propias de actuar (Beilock, 2009), por lo que defiende la posibilidad de que la cognición prescindiera de representaciones en determinadas situaciones. Entre los modelos que utiliza esta teoría para justificar el último aspecto mencionado se encuentra la pericia que determinados sujetos demuestran al enfrentarse al juego conocido como Tetris. El objetivo de este juego es hacer encajar un conjunto de fichas que conforman bloques, para lo que el jugador, progresivamente, contará con un tiempo cada vez más breve. De acuerdo con los autores y autoras corporizados como Robbins & Aydede (2009) el papel principal del cuerpo en la cognición se muestra claramente cuando los jugadores expertos, a medida que tienen menos tiempo para pensar en la orientación de las fichas, utilizan movimientos físicos reales en el teclado para manipular los bloques, excluyendo cualquier intención o representación cognitiva previa. De este modo, la cognición no solo sería mucho más que una simple operación con símbolos abstractos (Chernikova, 2014; Ionescu & Vasc, 2014), sino que se podría estudiar la cognición excluyendo la representación, puesto que estos símbolos, en dichas situaciones, no formarían parte de la misma.

No obstante, resulta importante tener en cuenta que puede existir otra explicación para el anterior ejemplo: el jugador o jugadora al que hace referencia es un experto, lo cual implica un aprendizaje previo, por lo que cabe la posibilidad de que muchos de estos procesos tengan que ver con la existencia de cognición inconsciente o implícita que se ha desarrollado a través de la práctica repetida, tal y como sucede cuando se conduce durante un tiempo. Se trata, por tanto, de procesos cognitivos que están profundamente arraigados en el cuerpo y tienen una naturaleza

automática (Pozo, Scheuer, Mateos y Pérez, 2006), lo cual no entraña que estén de algún modo albergados en el sujeto, sino que en ese momento no es posible acceder a ellos de un modo consciente (Morgado, 2012). Este razonamiento se apoya a través de estas líneas. Tal y como señalan Adams & Aizawa (2009), la acusación de que la ciencia cognitiva no presta atención a las interacciones es desmesurada, ya que es ampliamente reconocida en la actualidad dentro del ámbito educativo (De Freitas, 2016; Minogue & Jones, 2006), por lo que parece coherente considerar la existencia de creencias o conocimientos implícitos que no pueden ser reportados en circunstancias particulares. Asimismo, es posible que la mayoría de procesos cognitivos sean producto de procesos implícitos y explícitos (Johnson & Proctor, 2015; Litman & Reber, 2005; Pozo, 2003).

En este punto, resulta necesario aclarar, asimismo, que el planteamiento implícito-explicito no hace referencia a la existencia de procesos mentales inconscientes nunca entra en la experiencia consciente (Carlson, 1997). No se niega la posibilidad de que el docente pueda tener un conocimiento al que nunca podrá acceder conscientemente, pero, tal y como señalan Baker & Cerro (2000), lo inconsciente e inaccesible es inmedible, por lo que asumir este enfoque excedería los límites y objetivos de la presente tesis doctoral.

Del mismo modo, es importante tener en cuenta que este enfoque posiciona al cuerpo en movimiento más que como un factor clave dentro de la cognición, como el primer actor de la misma (Bedia y Castillo, 2010; Robbins & Aydede, 2009), hecho que, de ser asumido, tendría importantes repercusiones para esta tesis doctoral, puesto que implicaría estudiar al cuerpo en movimiento y desplazar el foco de atención al mismo en determinadas ocasiones, que, *a priori* no son fáciles de identificar.

Consecuentemente, desde estas líneas se apoya la existencia de una relación bidireccional en la que cognición y acción docente se relacionan de forma dinámica y continua (Furlong, 2002; Jerome & Gunams, 2017; Uibu, Salo, Ugaste & Rasku-Puttonen, 2017), pero se prescinde de estudiar el cuerpo en acción, ya que, tal y como ocurre con la inconsciencia, excede los límites de esta tesis. No en vano, distintos autores señalan que aceptar estos postulados como válidos supondría un

cambio en la investigación cognitiva comparable con el paso del conductismo al cognitivismo (Roth & Jornet 2013).

Tras lo expuesto anteriormente, parece necesario hacer referencia a otro postulado básico de la teoría situada: la importancia de estudiar la cognición en relación con otros procesos psicológicos, como las emociones, entendidas como los procesos psicológicos adaptativos encargados de dar una respuesta rápida y efectiva ante las demandas situacionales (Fernández-Abascal, Martín y Domínguez, 2001); y motivaciones, definidas como un sistema dinámico y complejo (Dörnyei, 2012) que se posiciona como el motor de la acción que dirige la conducta (Sanz, Menéndez del Prado, y Conde, 2009); puesto que todos ellos se relacionan de forma bidireccional y continua (Bruning, Schraw, Norby, 2012; Forgas, 2000; Traver, Sales, Doménech & Moliner, 2005, Tversky & Kahneman, 2004).

Así pues, a pesar de que a día de hoy se desconoce la forma en que cognición y emoción se relacionan, a excepción de –tal y como se expondrá en epígrafes posteriores– la información que se tiene sobre la interrelación de los estados de ánimo con procesos cognitivos como la memoria, juicios y toma de decisiones (Schwarz & Skurnik, 2003; Finucane, Peters & Slavic, 2003; Svenson, 2003), el estudio de la emoción resulta fundamental, puesto que las misma preparan y motivan a las personas a responder a situaciones complejas (Garayzábal y Codesio, 2015; Smith & Kirby, 2001) como a las que se enfrenta el docente en el aula.

Del mismo modo, aunque la ciencia motivacional no se ha articulado de una forma totalmente accesible para la investigación científica (Higgins & Kruglanski, 2000), resulta fundamental tener en cuenta que las cogniciones y emociones no son suficientes para explicar los procedimientos que emplea el profesor o profesora, ya que, tal y como indica Hartman (2001), un aspecto a menudo obviado es que, en ocasiones, el sujeto tiene el conocimiento y herramientas para enfrentar tareas complejas, pero no hace uso de ellas debido a que no se siente motivado o confiado para hacerlo. Por lo que, además de entender cómo razona el maestro o maestra, parece necesario conocer los motivos que subyacen a su comportamiento (Shulman, 2005).

Un ejemplo ilustrativo de esta relación es la propiamente existente entre emociones y motivación con un tipo de cogniciones, denominadas «estilos de atribución», definidas como los resultados obtenidos que conciernen de forma directa al sujeto y le resultan relevantes (Aguado, 2005).

Los estilos de atribución, de acuerdo con Weiner (1985), se dividen en tres tipos de explicaciones, que se posicionan en los dos polos de las dimensiones: locus, estabilidad y controlabilidad. La primera dimensión hace referencia al control de las causas de lo ocurrido, por lo que analiza si estas tienen una procedencia interna al individuo o, por el contrario, provienen de su contexto y son externas. Así, si se apela a un ejemplo, algunos docentes quizás consideren que un resultado negativo ha sido provocado por motivos externos, como escaso esfuerzo o atención por parte de los alumnos o alumnas, mientras que otros lo atribuyen a razones internas, como falta de motivación suficiente para diseñar sesiones eficaces.

La segunda dimensión describe la estabilidad de los resultados y sopesa si estos permanecen en el tiempo y son estables, o, por el contrario, pueden variar, siendo inestables. Por tanto, los citados maestros o maestras podrían entender que dicho resultado ha sido propiciado por algo estable, como capacidad insuficiente de los estudiantes, o deberse a que no se ha esforzado suficiente para diseñar y llevar a cabo la sesión, siendo, por tanto, inestable.

La tercera dimensión representa la controlabilidad y versa sobre la capacidad del sujeto para ejercer influencia sobre determinadas causas, entendiendo las mismas como controlables e incontrolables. En este caso, estos profesores o profesoras podrían pensar que no tienen ningún poder para controlar este tipo de fracasos, puesto que se sienten incapaces de realizar las tareas que demandan las necesidades de los estudiantes o que, por el contrario, es posible cambiar los resultados obtenidos a través de la motivación de los alumnos. Esta dimensión parece influir sustancialmente en la conducta posterior del sujeto, puesto que considerar que la posibilidad de alcanzar una meta se halla bajo control voluntario puede ser especialmente importante para que, tras un fracaso, este intente corregir el mismo (Sanz, Menéndez, Del Prado, Conde, 2009).

Asimismo, aunque distintos investigadores han desarrollado estudios tomando como referencia un modelo teórico que acoge únicamente estas tres dimensiones

(Bueno, 1993; Weiner, 1985), es necesario mencionar que estudios como el de Manassero et al., (2006) o Manassero & Vázquez (1995) aceptan como válida la existencia de dos dimensiones: intencionalidad y globalidad. Sin embargo, tanto la dimensión intencionalidad –que clasifica las causas en intencionales o no intencionales–, como la dimensión globalidad/especificidad –que permite analizar si los resultados que se obtienen son aplicables a todas las situaciones o solo a una en concreto– siguen sin alcanzar consenso suficiente para poder ser adscritas con seguridad en las dimensiones que constituyen los estilos de atribución.

Aunque no existen atribuciones positivas o negativas *a priori* (Van Dyck & Homsma 2005; Weiner, 2010), estas cogniciones, junto a factores contextuales, emociones y las metas propias (Hutner, & Markman, 2017) pueden tener una influencia en el comportamiento del sujeto (Bueno, 1993) en contextos de logro (Weiner, Russell & Lerman, 1979). Así, el docente, tras obtener una serie de fracasos en su metodología, puede considerar que alcanzar resultados positivos es algo que está fuera de su alcance, y experimentar emociones como la desesperanza, que, a su vez, influyen en que tenga una conducta pasiva y no intente mejorar su método. De acuerdo con Valle et al., (2010), cuando este tipo de atribuciones se dan de forma repetida a largo del tiempo, resulta sumamente nocivo.

En otro orden de ideas, la perspectiva situada, además de subrayar la importancia de estudiar los procesos cognitivos conjuntamente con otros procesos psicológicos, defiende que es necesario analizar la interrelación de las cogniciones individuales con las de los demás, así como el contexto en que se lleva a cabo, puesto que esta es parte y producto de la actividad y la cultura en que se desarrolla y utiliza (Botero, 2015; Clarà, 2014; Díaz, 2003; Gallagher, 2009; Kim & Hannafin, 2011; Li, 2016; Powell, 2000). Las acciones de los docentes pueden estar influidas por teorías que, en gran medida, han ido adquiriendo a lo largo de su formación como estudiante, que están profundamente asumidas y probablemente nunca discutidas sobre lo que es «aprender» y «enseñar» (Balli, 2014; Pozo et al., 2006), hasta el punto de modelar el currículo prescrito y constituir un verdadero currículo oculto (De Vargas, 2006; Pozo, 2006).

Sin embargo, aunque no cabe duda del anterior postulado, resulta importante señalar que algunas vertientes teóricas situadas que hacen referencia a la dimensión

social plantean cuestiones que no resultan lo suficientemente claras y que necesitan de una mayor investigación para poder ser aceptadas como válidas. Es el caso de la que acoge la Teoría de la mente extendida al señalar la existencia de sistemas cognitivos que van más allá de los límites del cerebro y del individuo, encontrándose conformados por grupos de personas que manifiestan capacidades cognitivas que superan la simple agregación de sus miembros (Theiner, Allen & Goldstone, 2010).

Los defensores de esta teoría –también conocidos como «transcraneales»– sostienen que restringir el límite de la cognición a los límites del cerebro resulta arbitrario, y que la cognición puede estar conformada, además de por grupos de personas, por la conjunción del sujeto y recursos naturales, tecnológicos o socio-culturales (Wilson & Clark, 2005). Consecuentemente, de acuerdo con esta teoría, todos los agentes y recursos del aula, la escuela o las comunidades de aprendizaje podrían considerarse sistemas cognitivos.

Estas afirmaciones resultan ciertamente controvertidas en la actualidad, ya que, al igual que sucede con el posicionamiento corporizado, su aceptación implicaría un cambio sustancial en el enfoque de la investigación cognitiva. Por ello, autores como Adams & Aizawa (2009) sugieren que se trata de una postura que confunde el acoplamiento con la constitución, ya que, aunque ambas se influyen mutuamente, forman parte de organismos diferenciados. Se trata de una explicación que resulta bastante razonable y, ante todo, práctica, ya que de otro modo sería muy complicado identificar dónde se encuentra el límite cognitivo y, por tanto, dónde comienza y termina su estudio.

Tal y como ocurre con la teoría corporizada, las implicaciones de aceptar las asunciones de este enfoque serían tan notables que merece la pena seguir investigando sobre los aspectos que fundamentan las mismas antes de hacer uso de sus postulados para desarrollar investigaciones empíricas. Por el momento, bien parece que estos autores utilicen los términos «cognición» y «sinergia» de forma indistinta, lo cual no quiere decir que haya que desechar las aportaciones que ambas teorías plantean, sino que es necesario continuar trabajando en su estudio.

Finalmente, es necesario concluir este epígrafe enfatizando sobre el hecho de que investigar los procesos cognitivos de un modo aislado –en el caso de que estos puedan aislarse– resultaría altamente complejo y supondría, además de identificar,

analizar y evaluar las cogniciones, con la complejidad que encierra valorar procesos internos, controlar la cantidad de variables que tienen una influencia en las mismas, resultando poco representativo de la realidad que experimenta a diario el docente.

Consecuentemente, se hace necesario enfocar su estudio desde una perspectiva situada, analizando la cognición en su contexto, e investigar su relación con otras variables (Griffiths & Scarantino, 2009; Prinz, 2009; Riveros, Newton & Burgess 2012). No hay motivos para no aprovechar la oportunidad de analizar el grado de influencia que distintas variables tienen en el proceso cognitivo y dejar de estudiar aquellos aspectos que permiten desarrollar una mayor comprensión de la cognición.

El pensamiento y su interrelación con el resto de procesos cognitivos

El pensamiento está conformado por un conjunto de actividades mentales como razonar, hacer abstracciones o generalizar, cuya finalidad es representar la realidad, tomar decisiones y/o resolver problemas (Carretero y Asensio, 2008). Desde una perspectiva general, este se puede dividir en dos grandes componentes: el razonamiento, definido como la actividad mediadora que se encuentra involucrada en lo que se piensa o se hace y que permite obtener conclusiones (Baron, 2000; Leighton, 2004) y la resolución de problemas, entendida como el proceso que posibilita vencer los obstáculos (Reed & Ellis, 2007), siendo el objetivo último de ambos alcanzar las metas deseadas.

Dado que, a lo largo de los años, gran parte de la comunidad científica ha estado interesada en establecer leyes generales que permitieran identificar un mecanismo general de razonamiento, es común que los manuales de psicología dediquen sus esfuerzos a describir las características de sus distintos tipos. Así, la mayoría de ellos establecen una diferencia inicial entre el razonamiento deductivo –caracterizado por extraer conclusiones a partir de información general– y el razonamiento inductivo –cuyo proceso es inverso– (Fernández-Abascal, Martín y Domínguez, 2001) para, a continuación, dedicar un espacio a la descripción del razonamiento silogístico por el que se establece una conclusión lógica que se deduce de dos premisas; el razonamiento probabilístico, que, tal y como se puede inferir, hace referencia a la posibilidad de que algo ocurra; o el razonamiento pragmático,

conducido por el análisis de la eficacia, utilidad o relación costo-beneficio (Espino, 2012; Moya, y Georgieva, 2014; Valiña y Martín, 2008).

Sin embargo, tanto el estudio del razonamiento como la resolución de problemas basados en la identificación de dichos mecanismos generales resulta altamente criticado en la actualidad. Hoy se sabe que ambos varían en función de la experiencia: el conocimiento experto está relacionado con un procesamiento más rápido, mejor representación y supervisión, así como un uso más eficaz de las estrategias de solución de problemas (Bruning, Schraw, Norby, 2012) y la interrelación de distintas variables como el contexto, la experiencia, expectativas, motivaciones y emociones del sujeto, el tipo de problema (Baron, 2000; Johnson-Laird, 2006; Kirsh, 2009; Mckenzie, 2005) e incluso el tipo de decisión.

Asimismo, los estados de ánimo parecen tener una influencia en el proceso de tomar decisiones, ya que, en función del mismo, determinadas alternativas pueden parecer mejores o peores (Svenson, 2003). Lo mismo sucede al contrario, puesto que, por ejemplo, las decisiones morales parecen más propensas a provocar emociones (Johnson-Laird, 2006).

Del mismo modo, el pensamiento suele guiarse por sesgos y heurísticos, hecho que hace complicado que todos los sujetos atiendan a un tipo de modelo de pensamiento general e inequívoco. Las personas suelen dejarse llevar por sesgos (Best, 2001; Reed & Ellis, 2007), entre los que destaca la tendencia a buscar evidencia que confirme las ideas previas en lugar de contradecirlas (Evans & Feeney, 2004; Smith & Kosslyn, 2008). Esta tendencia, conocida como «sesgo de confirmación», puede darse, además, de forma implícita (Lawson, 2004). De hecho, incluso es posible que no se reconozca la existencia de un problema si no resulta acorde con las expectativas iniciales (Pretz, Naples & Sternberg, 2008).

Al mismo tiempo, generalmente, el sujeto se sirve de razonamientos heurísticos cuando la resolución de problemas implica la toma de decisiones inciertas y complejas (Reed & Ellis, 2007; Roberts, 2004). De este modo, de acuerdo con el supuesto de pensamiento algorítmico, cuando un individuo se enfrenta a la resolución de un problema, valora todas las variables posibles en su resolución, con el fin de garantizar el hallazgo de una solución óptima. Esta hipótesis implicaría que el docente pusiera constantemente en funcionamiento algoritmos que le permitieran

analizar las opciones e implicaciones existentes para resolver la multitud de problemáticas inesperadas que se dan en el aula a diario. Evidentemente, esto es algo que excede la capacidad del maestro o maestra, ya que este tipo de procesos pueden ser realizados por un ordenador, pero resultan totalmente inabarcables para el sujeto en la mayoría de ocasiones. El docente, como cualquier sujeto, utiliza atajos o heurísticos (Moya y Georgieva, 2014) que, a pesar de que pueden conducir a errores o sesgos en el pensamiento, permiten resolver los problemas y resultan bastante eficientes y adaptativos (Carretero y Asensio, 2008; Smith & Kosslyn, 2008). Asimismo, es importante tener en cuenta que no existen criterios absolutos para identificar una decisión correcta, ya que las decisiones dependen de creencias y valores personales y subjetivos (Busemeyer, Jessup, Dimperio, Robbins & Aydede, 2009). Resulta, por lo tanto, más coherente hablar de decisiones adaptativas que ayudan al sujeto a desarrollar una relación exitosa con su entorno (Brighton & Todd, 2009).

Consecuentemente, a lo largo de los últimos años, se ha empezado a considerar la pertinencia de, además de buscar mecanismos generales de razonamiento o resolución de problemas, tomar una visión situada que trate de identificar cómo difiere el sujeto en su pensamiento en función de una situación o circunstancia determinada en un contexto real (Marsh, Todd, Gigerenzer, 2004). Esto no quiere decir que haya que dejar de lado, por ejemplo, el estudio del razonamiento deductivo, puesto que, entre otras, este es una de las características definitorias del avance del pensamiento humano, sino complementarlo y enriquecerlo (Markovits, 2004).

Por otro lado, resultaría muy beneficioso estudiar, por ejemplo, la forma en que el sujeto difiere en la interpretación de una tarea y, por tanto, representa un mismo problema (Stenning & Monaghan, 2004) así como analizar y caracterizar cómo el docente utiliza su cognición y emoción para gestionar situaciones didácticas en contextos variados (Talanquer, 2014) y en áreas de distintas asignaturas, no solo en el área de Matemáticas y Ciencias, como generalmente se hace (Acevedo 2009; Moreno & Azcárate, 2003; Otero, 2006).

Del mismo modo, desde esta perspectiva situada, resulta importante analizar el modo en el que el pensamiento se relaciona de forma dinámica y continua con

procesos cognitivos como la atención, percepción, memoria, lenguaje o el aprendizaje (Best, 2001; Cohen & Magen, 2005; Colmenero, 2004; Humphreys et al., 2005; Manzanero y Álvarez, 2015; Miller, 2011; Schweizer & Moosbrugger, 2004; Yaniv, 2011).

Por su parte, la atención, entendida como la habilidad para mantener el interés en una tarea o idea, a diferencia de otras épocas en las que se llegó a negar su existencia, actualmente suscita un gran interés dentro de la comunidad científica (Castillo, 2012). La atención se diferencia en tres dimensiones básicas: la atención selectiva, que permite seleccionar información relevante e inhibir aquella que pueda interferir en la misma (Frisch, Dshemuchadse, Görner, Goschke & Scherbaum, 2015; Rivas, 2008); la atención dividida, que hace posible atender simultáneamente a diferentes fuentes de estímulo (De la Fuente & Pousada, 2015) y la atención sostenida, que, aunque ha recibido una atención menor por parte de la literatura científica, resulta de vital importancia, pues posibilita que el sujeto pueda permanecer alerta durante largos periodos de tiempo (Ward, 2004) y, entre otras cosas, memorizar o aprender.

Hoy se conoce que los procesos atencionales resultan fundamentales para guiar el inicio de una decisión (Svenson, 2003) y que los mismos están determinados por dos causas interdependientes principales: las de origen externo, como el tamaño, posición, color, intensidad, relevancia o novedad; y las de origen interno, como el pensamiento o estados transitorios tales como la fatiga o el estrés (Castillo, 2012). Así, por ejemplo, el pensamiento del docente puede influir en que este preste más atención a un área en concreto que considere más importante (Van Uden, Ritzen & Pieters, 2014) o altere el plan de estudios previsto para que sea más congruente con sus razonamientos (Tanriverdi & Apak, 2014).

Asimismo, ciertos estudios apuntan hacia la existencia de conexiones entre este proceso y la conducta del estudiante (Simonsen, Little & Fairbanks, 2010), sugiriendo, incluso, una posible relación entre la atención del profesor o profesora y el abandono escolar temprano (Abadzi & Llambiri, 2011); por lo que, aunque el estudio de la atención no es una tarea fácil, se están comenzando a utilizar instrumentos que posibilitan su análisis (Rockstroh & Schweizer, 2001). Así, recursos tecnológicos, como el *eye-tracking*, capaces de captar el proceso atencional del docente mientras enseña (Van den Bogert, van Bruggen, Kostons, & Jochems,

2014), se han comenzado a implementar en la formación inicial de alumnos y alumnas de Magisterio (Stürmer, Seidel, Müller, Häusler & Cortina, 2017).

Consecuentemente, parece interesante investigar el mismo y su relación con otros procesos cognitivos especialmente relevantes, como el pensamiento. Especialmente, porque hoy se sabe que el mismo se puede desarrollar (Bruning, Schraw & Norby, 2012) tal y como lo demuestran estudios que investigan la evolución de competencias atencionales entre profesores noveles y experimentados (Land, 2017; Levin, Hammer & Coffey, 2009),

La percepción, por su parte, es un proceso cognitivo muy complejo (Serrano, Sierra y López, 2014) fundamental para el pensamiento, puesto que permite interpretar y codificar de forma significativa parte de la información del entorno que es proporcionada a través de varios sentidos simultáneamente (Garayzábal y Codesio, 2015; Goldstein, 2010; Morgado, 2012; Rookes & Willson, 2000; Smith & Kosslyn, 2008; Spence, 2012; Van Beers, Baraduc & Wolpert, 2003).

Este proceso se encuentra intrínsecamente relacionado con la acción (Bedia y Castillo, 2010; Gallagher, 2009), no solo porque los procesos sensoriales como ver, oír y tocar impliquen una potencial acción corporal de una manera fundamental (Myin & O'Regan, 2009) sino porque ambos tienen una relación especialmente estrecha en la que, junto a las ideas, el aprendizaje y la experiencia previa (Rookes & Willson, 2000; Tornay, 2008), motivaciones, emociones y expectativas (Garayzábal y Codesio, 2015) se retroalimentan de forma permanente. Consecuentemente, la percepción tiene un carácter activo y constructivo (Gregory, 2009; Pulvermüller & Fadiga, 2010).

Por lo tanto, parece pertinente la realización de investigaciones cuyo objetivo sea identificar métodos que posibiliten el análisis de la relación percepción-acción del docente en conjunto con su experiencia e ideas previas. Resulta fundamental que el maestro o maestra conozca que, por ejemplo, su percepción es limitada y puede evolucionar en función de la competencia que tenga en un área en concreto (Witt, 2011), así como que obtenga información sobre el tipo de demandas que pueden solicitar a otros en función de las características de este proceso cognitivo (Morais & Azevedo, 2011). La mayoría de investigaciones que aparentemente están enfocadas al estudio de la percepción del profesor o profesora se centran en recoger

sus ideas sobre temáticas relevantes para el ámbito educativo (Li, 2008; Shippen, Crites, Houchins, Ramsey & Simon, 2005; Yilmaz, 2010).

Del mismo modo, la memoria también tiene un peso importante en las habilidades cognitivas (Rockstroh & Schweizer, 2001) y resulta fundamental para comprender el pensamiento, ya que sin ella no sería posible reconstruir o imaginar el mundo. Todo lo que se hace y se decide, incluso lo que se tiene pensado hacer, exige su participación (Dougherty, Gronlund & Gettys, 2003; Ruíz-Vargas, 2010).

Aunque tradicionalmente se ha defendido que la memoria es un gran almacén de compartimentos estancos en donde se almacena el conocimiento de diferentes memorias (Garayzábal y Codesio, 2015), hoy se sabe que este proceso cognitivo es mucho más complejo y que, tal y como sucede con la atención y la percepción, cambia en función de distintas variables, como el estado de ánimo (Garrido, 2010).

Este proceso cognitivo se puede estudiar desde perspectivas diferentes (Pozo, 2008; Santiago y Gómez, 2008). Así, determinados autores diferencian el mismo en función de su duración (Reisberg, 2010) o en función de su accesibilidad (Friedenberg & Silverman, 2012), entre otros. Estos últimos diferencian entre memoria explícita, que posibilita demostrar el conocimiento declarativo sobre los hechos, y memoria implícita, no consciente, que se demuestra en la práctica.

La clasificación explícita-implícita resulta especialmente importante para el docente, ya que podría ser posible que, si no conoce ciertas características de la memoria como la imposibilidad de acceder a información en determinados momentos, falle al creer que todas las situaciones que se dan en el aula se recuerdan con la misma nitidez y son totalmente fiables. Es necesario tener presente que la memoria proporciona una base de experiencias relevantes que apoyan el procesamiento activo y la manipulación de la información necesaria para los juicios y la realización de la tarea, en este caso, el ejercicio de la profesión docente (Del Missier et al., 2013).

Por su parte, lenguaje y aprendizaje, al contar con campos de estudio especialmente ricos y amplios, totalmente inabarcables para la presente tesis doctoral, hace necesario limitar este apartado a señalar brevemente -desde una perspectiva constructivista y social- el papel que lenguaje y aprendizaje tienen en el desarrollo del pensamiento del alumno o alumna.

El lenguaje, entendido como un sistema de símbolos y reglas que incorpora al sujeto a un mundo real y/o imaginario mediante la adopción compartida de conceptos y categorías que permiten comprender el mismo y comunicarse (De Vargas, 2006; Elosúa, 2008; Zwaan & Kaschak, 2008) tienen una relación intrínseca con el pensamiento (Vygotsky, 1997).

Así pues, el lenguaje, ya sea verbal o no verbal, implica compartir significados y representaciones de la realidad verbal (Cortés-Colomé, 2016; Kellogg, 2007; Spivey & Richardson, 2009) y posibilita transmitir concepciones relacionadas, por ejemplo, con lo que resulta más adecuado para una mujer o un hombre (Acuña, 2015; López, 2016) por lo que puede llegar a ser un instrumento de persuasión (Mercer, 2001), especialmente cuando las ideas transmitidas a través del lenguaje provienen de figuras que tienen cierta autoridad para el estudiante, como el profesor o profesora (Echeita, 2013; García, 2005; Giné, 2009; González-Gil y Martín, 2014).

En lo que respecta a la relación entre aprender y pensar desde un punto de vista constructivista, resulta necesario mencionar la importancia de elementos del pensamiento como las concepciones y razonamientos del estudiante en el desarrollo del aprendizaje. Concretamente, en lo que se refiere a la necesidad de que el estudiante tenga conocimiento previo suficiente para poder comprender lo que aprende de un modo eficaz, significativo (Ausubel, 1983) transferible y perdurable en el tiempo, aunque este sea más difícil de lograr y requiera una actividad cognitiva más exigente, la cual se puede propiciar especialmente a través del aprendizaje basado en problemas (Pozo, 2016).

No obstante, a pesar de que a lo largo de los años la ciencia cognitiva ha enfatizado el papel de los procesos mentales internos para aprender (Sawyer & Greeno, 2009) en la actualidad destacan las aportaciones de las teorías del aprendizaje social (Garayzábal y Codesio, 2015), las cuales, tal y como sucede con los procesos lingüísticos, subrayan la importancia de la interacción de la persona con el medio (Fernández-Abascal, Martín y Domínguez, 2001) en el desarrollo del pensamiento y, por supuesto, del aprendizaje. Por lo que los procesos cognitivos, desde esta perspectiva, actuarían como mecanismos mediadores entre las variables ambientales y la conducta (De Vicente, 2010).

Las creencias como elementos conductores del pensamiento

El estudio del conocimiento y creencias del profesor o profesora resulta imprescindible para comprender el pensamiento, puesto que este solo es posible si es conducido por ambos a través de relaciones estrechas, constantes, dinámicas y bidireccionales (Baron, 2000; Borg, 2003; Bretones, 2003; Chan, 2004; Hoekstra, Brekelmans, Beijaard & Korthagen, 2009; Richardson, 2003; Rott, Leuders & Stahl, 2015).

Sin embargo, la proximidad existente entre las nociones de conocimiento y creencia hace que resulten conceptos especialmente intercambiables (Robert & Bullough, 2015), por lo que la discriminación entre ambos y su investigación resulta una tarea muy compleja. Esto se hace patente a través del análisis de la literatura científica, ya que la mayoría de investigaciones dedicadas al estudio cognitivo del profesor o profesora no diferencia entre dichos conceptos, utilizando un enfoque amplio que engloba a los mismos (Atai & Fatahi-Majd, 2014; Borg, 2003; Feiz, 2016; Gurzynski-Weiss, 2014; Ionescu & Vasc, 2014; Newen & Vetter, 2017; Razieh & Esmeail, 2016, entre otros).

Este tipo de decisiones aumentan la complejidad que encierra el estudio cognitivo, (Baleghizadehl & Rezaei, 2010), puesto que valorar las conclusiones de otros autores y continuar con el estudio de líneas de investigación abiertas requiere, al menos, conocer el significado y límites de los constructos que se están manejando.

Consecuentemente, a pesar de que, en la práctica, tratar de realizar una línea divisoria entre conocimiento y creencia, en la mayoría de ocasiones, resulta insostenible y poco útil –puesto que las creencias pueden estar conformadas por cierto grado de conocimiento, y a la inversa–, parece necesario, al menos, establecer una diferenciación teórica clara y objetiva entre ambos términos que supere postulados relativos y subjetivos como los que propone Oliver (2009) al subrayar que una creencia se convierte en conocimiento cuando el argumento se adopta como propio y satisface la necesidad de saber por parte de sujeto, independientemente de que la ciencia en la que se basa lo apoye.

Así, aunque en algunos ámbitos de las ciencias sociales como el educativo, debido al gran número de variables que intervienen en los procesos de enseñanza y

aprendizaje, la realización de afirmaciones de carácter científico que sean aplicables a distintos agentes educativos, áreas, situaciones y/o contextos resulte muy complicada, la postura de este autor no resulta la más acertada para el desarrollo de un campo de investigación en que constantemente se cuestiona su cientificidad (Furlong, 2002).

Parecen, sin embargo, más útiles las aportaciones de autores como Skott (2013) o Watt & Richardson (2015) al indicar que las creencias se diferencian del conocimiento científico en que las primeras se basan en suposiciones y están cargadas de subjetividad y de valores; o de investigaciones como las de Ashton, (2015), Wallace (2014) o Zembylas & Chubbuck (2015) al subrayar que, además, las creencias funcionan como intérpretes del conocimiento entrante, por lo que son mucho más poderosas en la toma de decisiones y resistentes al cambio.

De lo expuesto anteriormente se desprende que las creencias sirven como filtro para la práctica del profesor y guían su acción (Buehl & Beck, 2015; Rubie-Davies, 2015; Spillane, Reiser & Reimer, 2002; van Driel, Beijaard & Verloop, 2010), formando un tipo de realidad subjetiva en el aula que se experimenta como real y verdadera (Summers, Davis & Hoy, 2017).

Un ejemplo de creencias especialmente relevantes para el docente son las denominadas «epistemológicas» (Dimov, Atanasoska, Iliev, Andonovska-Trajkovska & Seweryn-Kuzmanovska, 2015; Fives & Buehl, 2008), entendidas como las ideas que se tienen sobre el conocimiento y el proceso de conocer que varían en función de la complejidad o relatividad que se otorgue al mismo (Leal, Espinosa, Iraola y Miranda, 2009; Pérez, Mateos, Scheuer y Martín, 2006). Este tipo de creencias juegan un papel fundamental en la acción docente eficaz, ya que pueden conducir al maestro o maestra a cuestionar el valor de determinado tipo de conocimiento así como afectar al uso que haga sobre el mismo (Fives & Buehl, 2008). Así pues, hay estudios que muestran como los estudiantes de Magisterio suelen otorgar más importancia al conocimiento práctico y la forma en que esta visión afecta a su motivación para aprender en formaciones eminentemente prácticas (Bråten & Ferguson, 2015).

Asimismo, en lo que respecta a las creencias sobre un área en concreto, aquellas relacionadas con inclusión parecen sustancialmente importantes, ya que, tal y como

indica Moliner (2008), el tratamiento inclusivo de la diversidad es, sobre todo, una cuestión de creencias y de confianza que posibiliten la acción. Tal es el caso de las ideas sobre conceptos como «salud», «capacidad», «normalidad», «cultura» o «inteligencia», puesto que determinadas creencias sobre los mismos pueden resultar verdaderas barreras para la acción docente eficaz y para el aprendizaje, participación y satisfacción de todo el alumnado.

Así, por ejemplo, el concepto «salud» sigue estando altamente determinado por la medicina. Una circunstancia que puede ejercer influencia en que gran parte de la sociedad siga considerando la diversidad funcional como carencia de «capacidades» y un hecho a subsanar (Ferreira, 2010; Palacios y Romañach, 2008), o en que el tratamiento de la diversidad por parte del docente no se base tanto en fomentar el desarrollo competencial de todos los alumnos y alumnas sino en compensar los problemas que tienen solamente algunos de ellos.

Algo semejante ocurre con el concepto «normalidad», puesto que este parece estar especialmente mediatizado por la perspectiva occidental, masculina, heterosexual y de la clase media (La Barbera, 2010), repercutiendo en que todo lo que se diferencie de este modelo sea considerado algo feo o anormal y se lleguen a sancionar, por ejemplo, ciertos tipos de diversidad afectivo-sexual (Macías, Moreno, Salguero y Rodríguez, 2009), con las consecuencias obvias que este tipo de actos podrían tener para el estudiante.

Esta simplificación de la realidad también tiene una influencia en las creencias del docente sobre diversidad cultural. Un ejemplo de ello es la idea de entender una cultura como un compartimento estanco e inamovible, sin tener en cuenta que, aunque el concepto de identidad cultural encierra un sentimiento de pertenencia a un grupo, este no es un concepto fijo, sino que varía y se desarrolla en función de distintas variables, como el contexto (Molano, 2007; Velasco, 2014).

Por otra parte, la interpretación innatista de la inteligencia puede promover que el maestro o maestra considere que hay estudiantes que presentan, de forma intrínseca y poco susceptible de desarrollo, una menor inteligencia. Este tipo de creencias, tal y como indican Echeita (2013), García (2005) o Massa (2014), podrían afectar tanto a su grado de exigencia como al de expectativas, desencadenando que

determinados estudiantes se vean privados de tareas cruciales para su desarrollo (Zohar, Degani & Vaaknin, 2001).

Si, por el contrario, el profesor o profesora cree que las circunstancias de los estudiantes son, en parte, el resultado de su interacción con el entorno, podrá valorar la importancia de la educación, del aprendizaje y de su propia acción para fomentar el desarrollo integral de cada alumno o alumna (Bradshaw & Mundia, 2006), entendiendo que todos los estudiantes pueden aprender (Barragán, Cano, García y Solera, 2016).

Así, todas las creencias que se han venido señalando contribuyen a la utilización de etiquetas que condicionan notablemente las expectativas y posibilidades de los agentes relacionados con educación (Giné, 2009; Huguet, 2009), por lo que parece fundamental seguir realizando estudios destinados a su análisis y comprensión (Ashton, 2015; Rubie-Davies, 2015).

Dichos estudios deberían centrarse en la comprensión de la persona en práctica, reconocer la importancia del contexto (Skott, 2013), así como promover la reflexión sobre las creencias y cómo estas creencias facilitan o dificultan las prácticas efectivas en el aula (Rubie-Davies, 2015).

Asimismo, es importante tener en cuenta que los centros educativos son espacios clave para poder desarrollar reflexionar acerca de las concepciones propias (Colás, y Jiménez ,2006). Concretamente, la formación inicial resulta una etapa decisiva para fomentar el cambio de creencias, ya que de acuerdo con estudios como los de Jerome & Gunams (2017), Uibu, Salo, Ugaste & Rasku-Puttonen (2017) o Wallace (2014), estas suelen ser más sólidas y resistentes al cambio en los docentes con más experiencia.

El conocimiento como elemento conductor del pensamiento

En lo que respecta al conocimiento docente, su importancia para la práctica eficaz reside en la identificación de qué elementos del mismo es necesario desarrollar o completar. Para este objetivo resulta útil analizar la clasificación de Shulman (1987) sobre el conocimiento propio de cada área, la cual continúa siendo empleada en la

actualidad por un buen número de autores y autoras como Fives & Buehl (2008), Hao (2016) o Kilic (2015). Este conocimiento, denominado «conocimiento del contenido pedagógico», está conformado por lo que el maestro o maestra sabe acerca del propio contenido de la asignatura, así como sobre su pedagogía específica. Para ilustrar el mismo a través de estas líneas se emplea la temática de la inclusión, puesto que, además de tener un carácter transversal que implica su relación con todas las áreas, forma parte del objetivo principal de la presente tesis doctoral: desarrollar competencias metacognitivas relacionadas con el tratamiento inclusivo de la diversidad.

En lo que respecta al «conocimiento del contenido» –que en este caso serán la diversidad e inclusión, y la relación entre ambas–, parece imprescindible que el profesor o profesora reciba una formación previa en el tratamiento inclusivo de la diversidad (González-Gil y Martín-Pastor, 2014) que le permita identificar en qué consiste, qué implica y a quién concierne. Así pues, es importante que este sepa que el tratamiento inclusivo de la diversidad consiste en una lucha activa en contra de la exclusión educativa (Slee & Allan, 2001), que requiere una búsqueda constante que permita identificar las mecánicas de la exclusión (Slee, 2012) a través del análisis de todas las situaciones implícitas en el proceso de mediación pedagógica (Vázquez-Chaves, 2015). Todo ello con el objetivo de derribar las barreras que puedan interactuar negativamente con las condiciones personales de las alumnas y alumnos, condicionando su presencia, su participación y su aprovechamiento académico (Giné, 2009; Ledesma, 2013).

Asimismo, debe ser consciente de que la inclusión requiere garantizar la dignidad de la persona, respetando el derecho de las distintas comunidades culturales a escoger su particular de vida, considerando y valorando la misma (Bayot, Del Rincón y Hernández, 2002); lo cual implica identificar las dificultades que pueden tener determinados grupos culturales minoritarios para poder desarrollar su identidad en una sociedad mediatizada por unos valores culturales determinados (Leiva, 2013).

Por ende, el profesor o profesora necesita conocer que la escuela inclusiva engloba a cada estudiante (Slee & Allan, 2001) y a cada agente implicado en educación: integrantes del centro educativo, familia, instituciones o asociaciones, etc

(Ballesteros y Gil, 2011; González, 2008; Lalueza, 2012). Una perspectiva que, además, demanda que todos ellos tengan la misma sensación de aceptación y participación (Aguilar, 2000; Fernández- Batanero, 2005). Así como sensación de pertenencia, tan importante para el estudiante desde un punto de vista cognitivo y emocional (Baumeister, & Leary, 2000).

En lo que se refiere al «conocimiento del contenido pedagógico», es fundamental que el maestro o maestra tenga conocimiento sobre las características que le definen como profesional, sobre sus estudiantes, así como acerca del proceso de enseñanza-aprendizaje y el conocimiento del currículo, conjugando todo ello para promover el desarrollo de competencias inclusivas en los alumnos y alumnas.

Así, por ejemplo, resulta fundamental que este identifique sus preferencias, gustos, expectativas, juicios, creencias, emociones, valores y motivaciones, así como la pericia que ha adquirido a lo largo de los años en el proceso de enseñanza-aprendizaje o aquellos aspectos en los que necesita un mayor apoyo o formación para atender a la diversidad desde una perspectiva inclusiva.

Del mismo modo, el maestro o maestra debería tener un conocimiento sobre las peculiaridades de todos sus estudiantes que posibilite atender a las necesidades de todos ellos y no solo a las de aquellos con necesidades educativas especiales (Giné, 2000). Aún así, resultará fundamental poner una especial atención en las necesidades de los estudiantes con más riesgo de exclusión (Echeita, 2008) como aquellos que pueden ser víctimas de una exclusión múltiple (Arenas, 2009; Arnau, 2005; Expósito, 2013), en el caso español: la mujer, gitana y sin estudios académicos (Macías y Redondo, 2012). Aunque nadie está completamente excluido ni completamente incluido (García, 2005), la perspectiva inclusiva supone asumir la responsabilidad moral de asegurarse de que aquellos grupos que, a nivel de estadísticas, se encuentren bajo mayor riesgo o en condiciones de mayor vulnerabilidad, sean supervisados con mayor atención, y de que, cuando sea necesario, se adopten medidas para asegurar su presencia, participación y aprovechamiento académico (Echeita & Ainscow, 2011).

Por otra parte, el docente también necesita poseer un conocimiento sobre los procesos de enseñanza-aprendizaje que le permita identificar las competencias del estudiante sobre una temática en concreto, así como acerca de qué aspectos pueden

ser complicados de entender (Garritz & Trinidad-Velasco, 2004; Kilic, 2010) o qué métodos facilitan la inclusión (Talanquer, 2014), tales como la enseñanza adaptativa, la cual ofrece un amplio y diverso rango de formas de gestión, evaluación o relación, así como apoyos que, utilizados de forma flexible, favorecen que los alumnos o alumnas reciban la ayudas adecuadas a sus necesidades o características (Onrubia, 2009).

Igualmente, el maestro o maestra también debe conocer estrategias que fomenten la adquisición de habilidades inclusivas, tales como el fomento de la asertividad, la empatía o la importancia de compartir la capacidad mediadora, con la finalidad de promover el desarrollo de aulas en que todos los estudiantes puedan cooperar desde una situación equitativa (Díez, 2015) y que, en determinadas situaciones, aquellos con más necesidad de ayuda no solo sean atendidos por el docente, sino también por el resto de compañeros o compañeras (Durán, 2009).

Asimismo, es importante que el profesor o profesora conozca la existencia de recursos que, además de resultar útiles para los alumnos o alumnas que necesitan una mayor ayuda, sean beneficiosos para todo el grupo. Un ejemplo de ello es la utilización eficaz de las tecnologías de aprendizaje (Cabero y Córdoba, 2009).

Finalmente, resulta también necesario que conozca la normativa educativa que insta al docente a favorecer una mayor equidad (Forteza, 2011) mediante propuestas que promuevan el desarrollo máximo de las capacidades de todo el alumnado, fomenten su participación, libertad y autonomía, y promuevan un sentimiento de pertenencia y bienestar (Arnáiz, 2003; Del Carmen y Vera, 2000; Vega, 2007), salvaguardando aquello que se tiene en común y protegiendo lo que, siendo singular, sea enriquecedor para el individuo y para la comunidad (Gimeno, 2000).

De otro modo, el desconocimiento del significado y alcance de la inclusión por parte del docente, así como de sus obligaciones respecto a su desarrollo, sumado a la presión derivada de querer satisfacer todos los requerimientos que acarrea el ejercicio de su profesión, puede tener una influencia en que este considere que el tratamiento inclusivo de la diversidad, más que ser una forma de enriquecimiento, resulta un problema (Gimeno, 2000) y supone un aumento del número de alumnos y alumnas con graves problemas emocionales y de conducta (Giné, 2009).

Actualmente, en muchos casos, continúa dándose una respuesta única para todos los estudiantes, aparentemente menos costosa (Bayot, Del Rincón y Hernández, 2002) y algunos profesores y profesoras en activo siguen considerando que el trabajo con otro tipo de diversidades no se encuentra dentro de sus competencias, debiendo ser depositado en manos del especialista (Carrasco y Coronel, 2017). A pesar de que, tal y como indica Onrubia (2009), lo esperable en cualquier situación educativa es que los estudiantes sean diversos (Gento, 2006) y que cada uno de ellos y ellas presente una combinación única, personal y enriquecedora de potencialidades.

Capítulo II: Metacognición docente

Introducción

A pesar de que, tal y como indica Martí (1995) y atendiendo al significado etimológico del concepto «cognición» resulta razonable entender la competencia metacognitiva como la identificación y regulación de cualquier proceso cognitivo, desde estas líneas su definición se restringe al conjunto de conocimientos y habilidades que permiten al profesor o profesora reflexionar sobre su propio pensamiento en el marco de su labor profesional. Esta es la forma en se ha entendido el estudio de la metacognición general en los últimos años (véanse: Ben-David & Orion, 2013; Kramarski & Kohen, 2017; Kramarski & Michalsky, 2009; Lin, Schwartz, & Hatano, 2005; Mevarech & Kramarski, 1997; Michalsky, 2012; Porayska-Pomsta, 2016; Prytula , 2012; Sparkman & Harris, 2009), por lo que parece pertinente continuar avanzando en este sentido.

Así pues, la metacognición se diferencia en tres dimensiones principales que se describen a lo largo del presente capítulo: identificación de cogniciones, regulación de cogniciones y experiencia metacognitiva. La identificación de cogniciones permite reflexionar sobre el conocimiento propio y el modo en el que puede influenciar la acción docente. Esta dimensión está conformada por el conocimiento declarativo acerca del área a impartir; el conocimiento procedimental sobre cómo realizar las actividades que envuelven la docencia y el conocimiento condicional, referido a cómo y cuándo implementar lo que se sabe. Del mismo modo, cada componente se diferencia, a su vez, en aquello que se conoce acerca de las variables persona, tarea y estrategia, las cuales hacen referencia al conocimiento sobre uno mismo, sobre una actividad docente en concreto y sobre el conjunto de procedimientos necesarios para alcanzar los objetivos eficazmente.

La regulación cognitiva posibilita ir un paso más allá de la mera reflexión sobre el conocimiento y hace posible que el maestro o maestra analice el razonamiento propio en el desarrollo de sus actuaciones. Para ello, se sirve de estrategias de planificación sobre sus actuaciones, estrategias de supervisión que permiten valorar el grado en el que los procedimientos se están desarrollando eficazmente,

estrategias de control que posibilitan realizar los cambios necesarios para mejorar las actuaciones así como estrategias de evaluación de todos ello.

Finalmente, la experiencia metacognitiva se encuentra directamente relacionada con la regulación cognitiva y se basa en las sensaciones que el profesor o profesora experimenta al realizar una tarea. Así pues, esta dimensión metacognitiva ofrece información al sujeto sobre el curso de los sucesos, tiene una influencia en sus juicios y decisiones posteriores y propicia que el maestro o maestra realice los cambios pertinentes para mejorar los procesos que engloban la acción docente.

Consideraciones iniciales

Tal y como ocurre con el estudio de la cognición docente, la investigación sobre la competencia metacognitiva del futuro profesor o profesora plantea serias dificultades conceptuales (Akturk, & Sahin, 2011; González, 2010; Martí, 1995) derivadas de la existencia de dos grandes enfoques que a lo largo de los años se han mantenido discrepantes en cuanto a la naturaleza y alcance del concepto metacognición.

El primero de dichos enfoques defiende una visión restrictiva del ámbito metacognitivo, acotando su investigación a la identificación y regulación de cogniciones propias, por lo que obvia la influencia de otras variables que se relacionan de forma profunda con las mismas –como la emoción o la interrelación con el entorno–, además de situar al sujeto que practica la metacognición como objeto único de investigación. Como puede observarse, esta perspectiva coincide con el enfoque individualista y modular de la teoría cognitiva computacional presentada en el capítulo anterior.

El segundo enfoque, derivado de la Teoría de la mente (TdM) acuñada por Premack & Woodruff (1978) supera esta visión estricta y comparte con la teoría cognitiva situada una visión del campo metacognitivo amplio, conformado por elementos cognitivos, sociales y emocionales. Asimismo, este enfoque tiene como meta principal la identificación, comprensión y predicción de las concepciones, emociones, intenciones y conductas de aquellos que le rodean (Tirapu-Ustárroza, Pérez-Sayesa, Erekatxo-Bilbaoa & Pelegrín-Valerob, 2007).

Consecuentemente, parece necesario señalar si desde estas líneas se defiende un planteamiento metacognitivo limitado de la metacognición o amplio de la metacognición, así como si el objetivo de la misma es identificar y regular las cogniciones propias o, por el contrario, la meta es comprender y predecir la cognición y conducta de los demás.

En relación al aspecto que hace referencia a los elementos que conforman la metacognición, teniendo en cuenta que desde estas líneas se defiende un estudio situado del ámbito cognitivo, enfocar el análisis de su nivel superior – metacognición– de un modo limitante resultaría inaceptable. La presente tesis doctoral parte de un enfoque de estudio amplio en el que se subraya que el contexto, las relaciones, la motivación y la emoción tienen una relación intrínseca con la metacognición (Papleontiou-Louca, 2003; Ritchhart, Turner & Hadar, 2009). A pesar de que no se considera muy acertado secundar postulados como los de Bara (2005), quien considera que dentro del campo metacognitivo debería estar incluido cualquier aspecto psicológico, puesto que, tal y como se ha señalado en el capítulo anterior, puede complicar la investigación cognitiva, parece evidente la influencia de estas variables en la metacognición docente, por lo que sería necesario su estudio.

En este sentido, obviar los beneficios que ofrece reconocer las cogniciones de los demás y utilizar este conocimiento para el aumento de la metacognición propia, como ocurre cuando se co-construyen actividades metacognitivas (Molenaar, Slegers & Van Boxtel, 2014), puede resultar un error, tal y como sucede con cualquier opción que limite las posibilidades de aprendizaje. De hecho, Flavell (1979), primer investigador metacognitivo, reconoce la existencia de determinadas emociones y sensaciones que forman parte de la metacognición, un fenómeno que denomina «experiencia metacognitiva». Tal y como se verá en el epígrafe dedicado a estudio, esta experiencia parece altamente relevante para el desarrollo de competencias metacognitivas cuando el sujeto se enfrenta a una tarea nueva o que implica dificultad.

Del mismo modo, el aspecto que hace referencia al objetivo de la metacognición resulta de especial interés para la presente investigación, puesto que parece fundamental indicar si las habilidades metacognitivas se entienden como la comprensión y predicción de las cogniciones de los demás o, por el contrario, como

la identificación y regulación de las cogniciones propias, ya que se está haciendo referencia a la meta principal de esta tesis doctoral.

Así, autores como Carruthers (2009) o Williams & Atkins (2009) intentan arrojar luz sobre parte de este dilema y señalan que el reconocimiento de cogniciones que defiende la perspectiva más estricta sería un subproducto de la Teoría de la mente. Según esta última posición, la postura psicológica correspondería a una parcela de la TdM, reservada a las cogniciones individuales, y formaría parte de un conjunto mucho más amplio que admite la identificación y análisis de cogniciones de los demás.

Sin embargo, aunque desde una perspectiva general la propuesta de estos autores podría ayudar en la resolución del citado dilema, trasladar la misma a la cognición docente resulta complejo, por lo que resultaría más coherente entender el análisis de las cogniciones de los demás como una parcela de la metacognición. El desarrollo de competencia metacognitiva por parte del estudiante de Magisterio sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje implica la identificación de concepciones sobre uno mismo, el contenido, el contexto o la normativa educativa, pero también sobre uno mismo y sobre el estudiante, algo que no solo implica conocer las características de la etapa evolutiva del alumno o alumna, sino otros muchos aspectos, como sus concepciones y, de algún modo, de acuerdo con autores como Kelly & Metcalfe (2011), sus emociones. Un posicionamiento compatible con la postura de distintos autores y autoras contemporáneos como Akyol & Garrison (2011), Efklides (2008), o Molenaar, Slegers & van Boxtel (2014), que proponen la existencia de un nivel social y emocional dentro del campo metacognitivo.

Sin embargo, el análisis de esta dualidad no agota la problemática que encierra el estudio metacognitivo, por lo que es importante seguir analizando conceptos clave que a día de hoy continúan siendo objeto de distintas interpretaciones, como la posibilidad de metacognición inconsciente o implícita, o la generalización del aprendizaje metacognitivo a otros ámbitos.

En efecto, uno de los mayores interrogantes que actualmente atrae la atención de investigadores interesados en este campo es aquella que analiza si todo proceso metacognitivo tiene un carácter explícito o consciente, o cabe la posibilidad de metacognición parcial o totalmente consciente, tal y como defienden Efklides

(2008), Metcalfe & Greene (2007) o Shea et al., (2014). En otras palabras, cabría cuestionarse si es posible identificar lo que se conoce sin ser consciente de lo que se conoce (Markova & Legerstee, 2013).

Así pues, autores como Rodríguez (2005) se posicionan en la primera opción, apoyándose en la idea de que el proceso de cognición y regulación de cogniciones siempre implica elecciones conscientes. Del mismo modo, desde un punto de vista práctico, esta idea es defendida por autores como Bracewell (1983), Burkowski & Muthukrishna (1992); Carr, Alexander & Folds-Bennett (1994); Davidson, Deuser & Sternberg (1994) y Paris & Wintograd (1999) (citados en Bara, 2005), quienes señalan que aceptar la misma facilitaría el trabajo del investigador, ya que, al tratarse de cogniciones conscientes y deliberadas, estas serían accesibles al investigador.

Sin embargo, tomar una posición en la que no se tiene en cuenta la posibilidad de metacognición inconsciente implica que solo se pueden considerar comportamientos metacognitivos aquellos que el profesor realiza deliberadamente. Por consiguiente, desde este punto de vista, los métodos para atraer la atención del estudiante que en su día fueron cuidadosamente ideados y en la actualidad este realiza de manera mecánica no tendrían cabida en el campo de la metacognición. En efecto, al menos en adultos, parte de los procesos que realizan, que en su día fueron objeto de aprendizaje metacognitivo, con el tiempo parecen altamente automáticos (Schraw, Crippen & Hartley, 2006).

Consecuentemente, la culminación de este proceso de aprendizaje que, aparentemente, se habría transformado en un procedimiento automático, paradójicamente implicaría perder su estatus metacognitivo. Por ello, investigadores como Saldaña & Aguilera (2003) se preguntan por la denominación de aquellos procesos de regulación que, tras haber sido voluntarios y conscientes, se realizan actualmente de manera automatizada.

Es en este punto donde adquiere una especial relevancia la diferencia entre el término «inconsciente» e «implícito» al que se ha aludido en el capítulo anterior. Autores como Winne & Muis (2011) defienden la existencia de una metacognición implícita, ya que indican que algunos elementos de experiencia, información y conocimiento son momentáneamente favorecidos, mientras que otros, más que

inconscientes, no necesitan activación. Así, según esta visión, el profesor podría poseer una amplia gama de recursos pedagógicos sin necesidad de ser consciente de ello, hasta que, por ejemplo, la necesidad de solucionar un obstáculo propiciase traer a la consciencia un recurso determinado.

Así pues, solo se podría considerar comportamiento metacognitivo aquel que involucra conocimiento explícito. El significado literal que aporta el prefijo «-meta» al término «cognición» da lugar a «conocimiento de cogniciones», por lo que resulta conveniente subrayar que la diferencia entre cognición y metacognición radica en el conocimiento explícito que permite identificar cogniciones propias.

Por otra parte, la posibilidad de que los aprendizajes metacognitivos sean aplicables a distintos ámbitos y situaciones o, por el contrario, estén limitados al área o contexto en el que han sido adquiridos sigue siendo objetivo de debate. Por ejemplo, en el caso del docente, sería necesario analizar si el grado de conocimiento metacognitivo en un área en concreto sería aplicable a otras áreas.

A este respecto, aunque ciertas competencias básicas en metacognición señaladas por Brown & DeLoache (1978) –tales como predecir las consecuencias de una acción o evento, verificar los resultados de las propias acciones o monitorizar la actividad que se está desarrollando– son extrapolables a cualquier área, parece que asegurar que se pueden generalizar los aprendizajes metacognitivos continúa siendo demasiado aventurado, debido a que los estudios con metacognición, generalmente, se han realizado en un área en concreto como física, matemáticas o comprensión lectora (Kung & Linder, 2007; Mevarech & Fridkin, 2006; Pressley & Gaskins, 2006; White & Frederiksen, 1998) y ofrecen pocos datos empíricos sobre esta posibilidad.

Consecuentemente, algunos estudios enfocados a la formación del profesorado de ciencias sugieren que es necesario ofrecer una formación para el profesorado en que se ofrezcan oportunidades de aprendizaje para adquirir y aplicar el conocimiento relevante relacionado con el contenido con respecto a varios temas de la lección (Todorova, Sunder, Steffensky & Möller, 2017). En este sentido, probablemente sea necesario acotar el campo de investigación y diseñar estudios que analicen la posible generalización de determinados aprendizajes en ámbitos seleccionados, puesto que hacerlo de un modo general resulta inabarcable.

Asimismo, de acuerdo con Saldaña y Aguilera (2003), es importante señalar de forma detallada qué procesos se desean valorar, sopesar con cuidado cuáles previsiblemente se manifestarán en un conjunto de tareas cuidadosamente seleccionadas y cuáles aparecerán diferencialmente en una de ellas.

En definitiva, tras analizar cada una de las cuestiones que se mantienen abiertas dentro de la conceptualización del campo metacognitivo y dado que ninguna de ellas tiene una única respuesta concluyente, probablemente sea necesario tener en cuenta todas las aportaciones serias y fundamentadas sobre este constructo, analizar su papel dentro del aprendizaje y tratar de analizar las relaciones que pueden existir entre las mismas a la par que se aúnan esfuerzos por desarrollar una teoría unificada de la metacognición (Efklides, 2009; Schraw, 2000).

Identificación de cogniciones

La investigación sobre metacognición se ha centrado principalmente en el modo de desarrollar la dimensión metacognitiva que hace referencia a la regulación de cogniciones de cogniciones propias (véanse Flórez, Torrado, Mondragón y Pérez, 2003; Lacon & Ortega, 2008; Osses & Jaramillo, 2008; Peronard, 2005), poniendo un énfasis inferior en la dimensión que corresponde a la identificación de las cogniciones propias (Brown, 1987).

Sin embargo, esta última dimensión resulta muy importante para la futura práctica docente, puesto que además de ser necesario para la regulación cognitiva, tal y como indica Levin (2015), cuando los maestros y maestras son capaces de reconocer sus concepciones, están mejor posicionados para liderar la dinámica del aula, justificar las razones de sus prácticas y reflexionar acerca de las distintas políticas educativas.

Ahora bien, aunque la regulación cognitiva es muy importante y deseable, no lo es menos la identificación de concepciones propias, la cual está conformada por conocimiento declarativo, procedimental y condicional (Paris, Cross & Lipson, 1984) que contribuye a facilitar el aspecto reflexivo (Schraw & Dennison, 1994), en este caso, del maestro o maestra.

El conocimiento declarativo consiste en identificar lo que se conoce o se infiere acerca de un tema en concreto como geografía o matemáticas (Pintrich, Wolters & Baxter, 2000) y, de acuerdo con Winne & Muis (2011), se puede ejemplificar a través de definiciones o declaraciones de preferencias, juicios, inferencias, analogías, etcétera. En el caso de la presente tesis doctoral, la definición sobre los conceptos «normalidad» o «inteligencia», la preferencia por un tipo de alumno o alumna o el establecimiento de juicios sobre los paradigmas educativos que se consideran positivos para la inclusión del estudiante serían ejemplos de conocimiento declarativo.

El conocimiento procedimental se refiere a las ideas que se tienen sobre cómo realizar una actividad. Un ejemplo de ello podría ser la identificación por parte del maestro o maestra sobre las técnicas, actividades o recursos que se pueden implementar en el aula para promover la inclusión de los alumnos y alumnas de distinta procedencia, religión o cultura.

Por su parte, el conocimiento condicional, como bien indica el término, agrega una condición a dichos procedimientos y posibilita determinar qué recursos, técnicas y estrategias son más útiles para alcanzar efectivamente metas u objetivos concretos, cómo y cuándo implementarlos. Un ejemplo de lo expuesto sería la decisión de utilizar representaciones gráficas si se persigue identificar las ideas previas del estudiante al comenzar a trabajar con una temática en concreto.

No obstante, el conocimiento declarativo no tiene que coincidir necesariamente con el procedimental o condicional. El docente, por ejemplo, puede utilizar una forma de enseñar que no coincida con la que él cree que puede obtener más beneficios a largo plazo, debido, por ejemplo, a que no se sienta motivado o capacitado para su implementación.

Asimismo, es importante tener en cuenta que la suma del conocimiento procedimental y condicional, es entendida por otros autores como Zohar & Ben David (2009) como conocimiento metaestratégico y que junto al conocimiento declarativo, están constituido por tres categorías o variables profundamente interrelacionadas: persona, tarea y estrategia, las cuales suelen actuar de forma conjunta o, al menos, combinando dos de las mismas (Flavell, 1979).

En primer lugar, la variable «persona» abarca todo lo que se puede llegar a creer conocer sobre uno mismo, e informa sobre características del sujeto tales como conocimientos o creencias previas, habilidades, competencias, motivaciones, entre otras. Un ejemplo de ello es el conocimiento por parte del futuro maestro o maestra de sus ideales educativos o de las áreas de enseñanza-aprendizaje que le resultan más atractivas.

En segundo lugar, la variable «tarea» representa conocimientos relacionados con la tipología y demandas de una actividad en concreto, como el ejercicio de la docencia, e incluye propósitos, peculiaridades, restricciones u obstáculos para su desarrollo, entre otros. Por ejemplo, dentro de esta variable se encontraría el conocimiento que posibilita identificar que una pregunta que proporciona más información puede resultar más sencilla de resolver por el estudiante que otra con menos información (Pintrich, Wolters & Baxter, 2000).

Por último, la variable «estrategia» se refiere a las acciones que realiza el sujeto para lograr alcanzar los objetivos planteados de un modo óptimo. El conocimiento de esta variable facilita realizar acciones tales como promover el trabajo en parejas en el aula para, de un modo progresivo, introducir el trabajo cooperativo grupal.

Concretamente, esta última variable resulta fundamental para el proceso de aprendizaje; y, de acuerdo con Allueva (2002), puede reportar grandes beneficios, fomentando la reflexión sobre el modo de aprender, impulsando un mayor conocimiento del proceso de aprendizaje y propiciando el diálogo interno. Incluso ciertos resultados de investigaciones como las de Gutiérrez-Braojos, Salmerón-Vilchez, Martín-Romera & Salmerón (2013), sugieren que las estrategias metacognitivas se relacionan con la creatividad.

Regulación de cogniciones

El sujeto utiliza estrategias cognitivas para propiciar el alcance de una determinada meta; sin embargo, utiliza las metacognitivas para asegurar que la misma ha sido alcanzada (Jiménez, 2004). Para ello, el profesor o profesora necesita regular aspectos de su pensamiento como el razonamiento en las situaciones- problema que

se dan en el aula, identificando estrategias apropiadas, analizando la efectividad de las mismas, tomando decisiones para garantizar el aprendizaje de los estudiantes y ajustándose a las diferencias individuales. En otras palabras, el docente necesita implementar actividades de planificación, supervisión y control evaluando todas ellas de forma continua para gestionar el aula de forma eficaz (Cyruk & Raj, 2017).

Las actividades de planificación consisten, de acuerdo con Silva (2006), en el paso previo a la ejecución de una determinada tarea, e incluyen el diseño de una heurística que prevea el posible rumbo de las acciones y estrategias que se desean seguir; por lo que, tal y como señala Baron (2000), la planificación descansa en la toma de decisiones, a pesar de que no tenga como resultado una acción inmediata.

Como ejemplo, el buen lector selecciona metas razonables y genera medios adecuados para llevar a cabo esta actividad (Paris, Cross & Lipson, 1984) y el profesor o profesora eficaz escoge objetivos que persiguen atender a la diversidad del aula, marca un curso de acción respetuoso con los ritmos de los diferentes alumnos y alumnas, y se anticipa a posibles dificultades, estableciendo una temporalización flexible para todo ello.

Por su parte, íntimamente relacionada con la planificación, se sitúa la supervisión o monitorización, definida por Miller & Geraci (2011) como una habilidad individual que permite evaluar el estado de una actividad cognitiva. Una muestra de ello es juzgar el propio rendimiento al enfrentarse un problema matemático o señalar hasta qué punto se ha comprendido un artículo de prensa (Nietfeld, Cao & Osborne, 2006). En relación al docente, este proceso implicaría, por ejemplo, identificar su grado de conocimiento sobre lo que está sucediendo en el aula.

Como puede observarse, la supervisión cognitiva conlleva el uso de juicios de forma constante, los cuales pueden tener características muy distintas. Para la comprensión de los mismos resulta útil la aportación de Pintrich, Wolters & Baxter (2000), quienes realizan la siguiente clasificación:

El primer tipo de juicio hace referencia a la dificultad de la tarea y se basa en el conocimiento proporcionado por una experiencia pasada que involucró al sujeto en la realización de una actividad similar. Así, es posible que, si el maestro o maestra realizó en el pasado una actividad compleja, como la enseñanza de una teoría

compuesta por conceptos muy abstractos, en la actualidad, aún en una situación o contexto diferente, siga considerando que se trata de una tarea complicada.

El segundo tipo de juicio se refiere a valoraciones sobre el aprendizaje en que la supervisión permite al sujeto, por ejemplo, hacerse preguntas sobre su propia comprensión o incluso discernir cuándo está listo para realizar una tarea. Por lo tanto, este juicio resultaría importante en la decisión por parte del profesor o profesora de implementar en el aula una metodología nueva que le ha sido presentada a través de un curso formativo.

El tercer tipo de juicio está relacionado con la sensación de saber, y surge cuando el sujeto tiene muy claro que conoce algo, pero no puede traerlo a la memoria en ese momento. Es posible que este fenómeno, en cierta medida, se posicione en un punto intermedio entre el conocimiento implícito y explícito que se señala en el capítulo anterior.

Asimismo, independientemente del tipo de juicio en el que se base, la supervisión metacognitiva resulta muy relevante en cualquier proceso de aprendizaje, puesto que aumenta las posibilidades de pedir ayuda o desarrollar estrategias compensatorias, cuando sea necesario (Fernández-Duque, Baird & Posner, 2000). También en el caso del docente, puesto que el ejercicio eficaz de su profesión, generalmente, implica un constante aprendizaje que hace posible dar respuesta a las necesidades educativas que surgen de contextos en continuo cambio.

Sin embargo, también es necesario tener en cuenta que las conclusiones que se obtienen tras los citados juicios no siempre resultan eficaces, ya que pueden estar basadas en fuentes de información que no se ajustan totalmente a la realidad y propician la toma de decisiones poco útiles o equivocadas, tal y como se ha visto en el capítulo anterior. Estas fuentes, además, pueden resultar verdaderamente complicadas de modificar, incluso aunque el sujeto sea consciente de las mismas y trate de corregirlas (Nussinson & Koriat, 2008). Consecuentemente, dentro de la supervisión metacognitiva adquieren importancia aquellas competencias que, más que tratar de modificar determinadas cogniciones, ofrecen la posibilidad de evaluar su fiabilidad y ejercer cierto control sobre las mismas.

Con el fin de ejemplificar este tipo de habilidades, podemos mencionar aquellas enfocadas al aumento de la calibración, entendida como el grado de proximidad

entre el éxito real y subjetivo del sujeto (Lauterman & Ackerman, 2014). Así, para su adquisición y desarrollo, resulta importante que el sujeto contraste la cercanía existente entre sus cogniciones y las de otros sobre los resultados del mismo. En este sentido, comparar los juicios acerca de los resultados obtenidos con, en el caso del docente, los juicios de otros profesores o profesoras, parece una opción a tener en cuenta para mejorar el grado de calibración.

Al mismo tiempo, para que el proceso de monitorización sea verdaderamente completo y efectivo, resulta necesaria la utilización de habilidades de control metacognitivo que permitan realizar los cambios necesarios para mejorar los resultados. En efecto, un profesor o profesora puede identificar claramente que sus sesiones formativas no están alcanzando los objetivos deseados, a través de la supervisión, pero no llevar a cabo iniciativas que persigan mejorar las mismas y, por tanto, no utilizar habilidades de control.

Respecto a la relación entre supervisión y control, se hace necesario mencionar que, aunque según el anterior ejemplo la supervisión precedería al control, también puede ocurrir de un modo inverso. Por ello, es posible que el profesor, ante situaciones inesperadas que necesiten de atención inmediata, tome decisiones que en mayor o medida pueden resultar trascendentales para el grupo de estudiantes, sin haber realizado un proceso de supervisión previo.

No obstante, otros autores como Nelson (1996) proponen que esta relación entraña un proceso dinámico, en el que el flujo de información existente entre control y supervisión hace que los mismos se informen bilateralmente de forma constante. En este sentido y continuando con el ejemplo anterior, una vez que el profesor o profesora decide llevar a cabo una iniciativa, el proceso de supervisión y control actuaría de forma interrelacionada, permitiéndole llevar a cabo las modificaciones necesarias para alcanzar mejores resultados. Asimismo, determinadas investigaciones como Koriat, Ma'ayan & Nussinson (2006) consideran que existen momentos en que el proceso de supervisión y control ocurren de un modo simultáneo.

En cualquier caso, en el ámbito educativo, lo verdaderamente relevante de estos procesos es que ambos parecen requerir de un aprendizaje constante en el que, de acuerdo con Griffin, Wiley & Salas (2013), lo ideal es que el destinatario de la misma

nunca se sienta demasiado confiado sobre su competencia en supervisión. Por lo que parece trascendental que el docente tenga presente que las estrategias de control, para ser realmente efectivas, requieren reflexión y, en especial, un aprendizaje continuo.

Experiencia metacognitiva

Dentro del complejo entramado de tareas que componen la acción docente es probable que, en ocasiones, el maestro o maestra viva situaciones en las que sienta que no ha entendido completamente, por ejemplo, el significado de un proyecto, decreto u orden educativa.

Dichas sensaciones pueden darse en diferentes momentos del aprendizaje: antes de realizar la tarea, a través de la sensación de familiaridad; durante su realización, mediante el sentimiento de dificultad o estimación de esfuerzo; o tras la finalización de la misma, cuando se experimentan sensaciones de confianza o satisfacción (Efklides, 2002). Concretamente, estas sensaciones, denominadas por Flavell (1979) como «experiencias metacognitivas», parecen proceder de ciertas facetas de la metacognición que tienen un carácter afectivo y toman forma de experiencias subjetivas, haciendo al sujeto consciente de sus pensamientos, sentimientos, emociones o estados fisiológicos (Efklides, 2011).

Asimismo, la experiencia metacognitiva ofrece información al sujeto sobre el curso de los sucesos; y, aunque hay experiencias metacognitivas que no son tenidas en cuenta, como, por ejemplo, cuando alguien cree que no ha comprendido algo no por su nivel de dificultad sino porque no ha prestado suficiente atención, normalmente, tal y como indican Sanna & Schwarz (2006), parecen ser tomadas como confiables por las personas implicadas, influyendo en sus juicios y decisiones posteriores.

Por ello, aunque esta no siempre se da durante el proceso de regulación, tal y como indican Thomas & McRobbie (2013), ofrecen información muy valiosa para su optimización, puesto que potencian la reflexión cognitiva y la revisión o establecimiento de nuevos objetivos. Para ilustrar esto se puede tratar de visualizar a aquellos profesores o profesoras que, con voluntad de mantenerse actualizados en legislación educativa, motivados por distintas fuentes de información, entre las que

se encuentra la proporcionada por la experiencia metacognitiva, al leer un texto con atención y, tras identificar su complejidad, probablemente decida invertir más tiempo en una mayor comprensión del mismo.

Por otra parte, un aspecto relevante de la experiencia metacognitiva es que, además de actuar como guía de un proceso de aprendizaje, ofrece información clave para el autoconcepto del sujeto. En este sentido, siguiendo con el anterior ejemplo, si el maestro o maestra decide evitar cierto tipo de tareas, bien porque le parecen complicadas o simplemente porque le resultan poco atractivas o motivadoras, estaría impidiendo que los distintos resultados que va obteniendo le ofrezcan información muy valiosa sobre su competencia profesional. Esto puede ocurrir, por ejemplo, con determinados profesores que se niegan a trabajar con tecnología educativa, evitando la posibilidad de ponerse a ellos mismos en situaciones que les provoquen cierto desequilibrio en su proceso de aprendizaje. Tal y como indica Bara (2005), las experiencias metacognitivas no se manifiestan de igual modo en cada situación de aprendizaje, ya que parecen ser más notables cuando el sujeto trabaja con algo que es totalmente nuevo o en lo que considera que debe invertir más esfuerzo. Por ello, es importante propiciar que el docente se enfrente a situaciones nuevas o de cierta dificultad que promuevan la reflexión y le permitan experimentar experiencias metacognitivas, para, de este modo, no actualizar su autoconcepto y superar visiones sesgadas sobre uno mismo.

Del mismo modo, un aspecto clave de la experiencia metacognitiva es la influencia del estado de ánimo en su fiabilidad (Efklides & Petkaki 2005). De acuerdo con los resultados del estudio de Tornare, Czajkowski & Pons (2015), parece existir una relación significativa entre este tipo de sensaciones y determinadas emociones. Así pues, es importante que el maestro o maestra preste atención al papel de su estado de ánimo, ya que cabe la posibilidad de que, cuando experimente emociones de tristeza o alegría muy marcadas, su experiencia metacognitiva no resulte suficientemente útil.

Capítulo III: ¿Cómo fomentar el desarrollo de competencias metacognitivas?

Introducción

A lo largo del presente capítulo se describe el reconocimiento que progresivamente está adquiriendo la importancia de que el alumno o alumna de Magisterio desarrolle competencias metacognitivas que le permitan gestionar el ejercicio de su profesión de una forma más eficiente así como llevar a cabo iniciativas que contribuyan a formar a sus futuros alumnos y alumnas en el uso eficaz de las mismas.

Del mismo modo, se analizan los métodos, estrategias, técnicas y recursos empleados en los estudios destinados a la formación metacognitiva del docente o futuro docente así como, a causa de la escasez de investigaciones o dedicadas a este fin, aquellas que se utilizan en la formación de estudiantes de otras etapas o áreas educativas.

La realización de este análisis hace posible identificar cómo los estudios destinados a la formación metacognitiva del estudiante de Magisterio comparten con el resto el uso de métodos basados en la resolución de problemas y la utilización de estrategias de autointerrogación o discusión metacognitiva y se diferencian en la necesidad de que la formación docente se desarrolle a través de propuestas amplias que permitan aplicar lo aprendido a las situaciones particulares y cambiantes que caracterizan el aula. Así pues, la enseñanza a través del modelado de “«soluciones tipo”, como puede hacerse en áreas como Matemáticas o Ciencias, no parece muy útil para la formación metacognitiva de este destinatario o destinataria.

Para concluir, se hace referencia a las distintas técnicas que se han utilizado a lo largo de los años para evaluar competencias metacognitivas, las cuales se basan principalmente en el análisis de verbalizaciones o comportamientos del sujeto. Asimismo, se analiza la pertinencia de realizar la evaluación a la par que se realiza la tarea o tras su finalización y se describen técnicas prometedoras en la evaluación metacognitiva, como el análisis de rastros o los test autoadaptados, subrayando la importancia de que la persona encargada de la evaluación proporcione cierto *feedback* tras la misma.

Estudios destinados a la formación metacognitiva docente

En la actualidad se está comenzando a reconocer la necesidad de que el docente o futuro docente adquiera competencias metacognitivas (Sucedá, Greitz, White-Smith & Calfee, 2010). No solo porque sean necesarias para realizar una práctica profesional consciente y crítica o los últimos estudios apunten a una posible relación de la competencia metacognitiva del maestro o maestra con su motivación (Santisi, Magnano, Hichy & Ramaci, 2014) y habilidades argumentativas (Öztürk, 2017), sino porque el fomento de este tipo de competencias, además, parece estar relacionado con aspectos tan importantes como el desarrollo profesional que posibilita la adaptación activa y crítica a las condiciones cambiantes de los procesos de enseñanza- aprendizaje y las necesidades de los alumnos y alumnas (Britt, 2012; Duffy, 2005; Parsons et al., 2018) y, lo que es más importante, resulta fundamental para poder enseñar a los estudiantes a utilizar la metacognición en el aprendizaje (Prytula, 2012; Soodla, Jõgi & Kikas, 2017).

Sin embargo, las investigaciones que señalan técnicas o recursos para promover el desarrollo de dichas competencias en el -docente o futuro docente-, enmarcadas en el tratamiento inclusivo de la diversidad parecen ser inexistentes o no estar disponibles. Por su parte, los estudios descriptivos que se enfocan en el desarrollo metacognitivo docente general, son escasos, pudiéndose destacar la aportación de Porayska-Pomsta (2016), que propone contemplar las posibilidades de la Inteligencia Artificial para promover la metacognición a través de la simulación de situaciones académicas problemáticas acompañadas de preguntas activas y específicas enfocadas a la reflexión o la propuesta de Sparkman & Harris (2009), orientada a subrayar la importancia de contar con un diario que promueva la evaluación de los procesos metacognitivos propios en la resolución de problemas.

Por supuesto, esta insuficiencia de estudios también se da en las investigaciones empíricas cuyo objetivo es diseñar y/o evaluar métodos para desarrollar las competencias metacognitivas generales del docente. No obstante, es posible identificar un número reducido de las mismas muy interesante. Entre estas se encuentra la conducida por Lin, Schwartz, & Hatano (2005), quienes defienden la importancia de utilizar el término “metacognición adaptativa” cuando se trata de formar a maestros o maestras y ponen a prueba una formación acorde.

Estos autores subrayan que el fomento de la metacognición, desde una perspectiva tradicional, implica basar su enseñanza en la resolución de problemas con soluciones únicas, algo que puede resultar muy efectivo, por ejemplo, en la enseñanza de las matemáticas, pero ineficaz para aprender a gestionar las situaciones cambiantes que el profesor o profesora experimenta diariamente en el aula. En el ejercicio profesional docente los problemas no suelen estar bien definidos, no tienen una duración limitada, pueden tener muchas soluciones que varían con el tiempo en función de las características del contexto y de las interrelaciones y su resolución conlleva reflexionar sobre los valores y competencias propias, reconciliando ambos con los de distintos agentes implicados en educación.

Así pues, defienden la necesidad de que el profesor o profesora vea la novedad, no solo tras los cambios de planes de estudio sino también en los sucesos cotidianos del aula. Para ello, proponen el uso de un método basado en la resolución de problemas que, a través de un entorno de aprendizaje multimedia conformado por vídeos de eventos críticos (CEBLE), estrategias de autointerrogación y discusión metacognitiva, conlleva compartir modos de resolución con otros maestros y maestras con distintos valores, objetivos y experiencias así como buscar información extra que posibilite la resolución de situaciones problemáticas auténticas, recurrentes y desafiantes que implica su ejercicio profesional. Con ello se espera que el docente se desprenda progresivamente del hábito de dar por sentado soluciones únicas.

Para analizar la idoneidad de su propuesta, se pone a prueba una intervención con treinta alumnos que se distribuyen en dos grupos: uno asignado al método adaptativo y otro al método tradicional y se comparan los resultados de ambos. Como consecuencia, las calificaciones que el primer grupo otorgó a la utilidad del programa adaptativo para fomentar la metacognición fue mayor que la del tradicional. Por tanto, aunque no se presenta información sobre su impacto en el desarrollo de competencias metacognitivas docentes, parece que tras su aplicación este puede ser un método prometedor para este objetivo, al menos desde el punto de vista de los participantes.

En esta misma línea, Prytula (2012) propone fomentar la competencia metacontiva del profesor o profesora a través de comunidades de aprendizaje que trabajen juntas para resolver problemáticas que se pueden dar en el aula. Esta autora también comparte con el estudio anterior la utilización de estrategias de autointerrogación y, en este caso, la información obtenida es analizada posteriormente para identificar el conocimiento del profesor o profesora acerca de la metacognición , de sus elementos catalizadores y de cómo todo ello influye en la labor profesional. Finalmente, a pesar de que la muestra del estudio fue muy reducida (tres docentes) y, por tanto, los resultados no pueden generalizarse ,tras la intervención hubo un aumento del conocimiento metacognitivo de todos los participantes.

Asimismo, es necesario señalar que la mayor parte de las investigaciones empíricas destinadas a poner a prueba programas de intervención enfocados al aumento de competencias metacognitivas del docente o futuro docente se enfocan en el profesorado de ciencias y proceden de Israel; un hecho que ha sido respaldado por la adopción de nuevas políticas de este país en el año 2007 destinadas al desarrollo profesional docente, las cuales incluyen la formación metacognitiva como un elemento fundamental en dicho desarrollo.

Entre dichas investigaciones, se encuentra la de Ben-David & Orion (2013) quienes desarrollan un estudio cualitativo con el objetivo de conocer las opiniones y actitudes de cuarenta y cuatro profesores de ciencias de una escuela primaria antes y después de asistir a un programa de formación metacognitiva docente. Este programa se implementa de forma presencial, en siete sesiones de cuatro horas, una vez cada tres semanas a lo largo del curso escolar y se enmarca dentro del currículum general de ciencias.

El método tiene una perspectiva socioconstructivista y se basa en estrategias de modelado, autointerrogación y discusión metacognitiva. Así pues, las propuestas parten de conceptos más concretos a más abstractos , fomentando que el sujeto vaya adquiriendo progresivamente una mayor reflexión en el aprendizaje a través de la metacognición. Para ello, se alienta constantemente la autointerrogación y la exposición abierta y compartida de pensamientos y sensaciones con el resto de compañeros así como con el propio docente. Del mismo modo, se proporcionan oportunidades para desarrollar un aprendizaje personalizado ya que hay momentos

en que el profesor o profesora puede elegir las actividades a realizar en función de sus conocimientos previos y aprendizaje.

El análisis de datos, recolectados a través de distintos recursos como grabaciones de las discusiones reflexiones escritas y entrevistas, mostró que la mayoría de docentes no estaban familiarizados con este término antes de la intervención y que tras la misma se encontraban dispuestos a implementarla como parte de la docencia, No obstante, a pesar de reconocer su valor para la acción docente eficaz, también señalaron que encontraban dos barreras importantes para hacerlo: la ausencia de guía para su utilización y de materiales apropiados.

Del mismo modo, parece importante destacar que gran parte de los estudios que proceden de Israel entienden la metacognición docente como parte del aprendizaje autorregulado junto con las cogniciones o emociones y basan su intervención en el método IMPROVE un método que inicialmente fue ideado para el aprendizaje de matemáticas (véase Mevarech & Kramarski, 1997) y se ha adaptado en los últimos años para la formación en autorregulación del profesorado. Dicho método, tiene un claro enfoque socio-constructivista y, como el resto de investigaciones citadas, propone la resolución de problemas en pequeño grupo a través de estrategias de autointerrogación y discusión metacognitiva.

Las indicaciones para la autointerrogación metacognitiva se diferencian en preguntas de comprensión de la tarea, objetivos del problema o idea principal; preguntas de conexión, centradas en la relación de la temática con el conocimiento previo; preguntas estratégicas, que fomentan la planificación y selección de estrategias apropiadas y para monitorear y controlar su efectividad; y preguntas de reflexión, cuyo objetivo es ayudar a la evaluación de las actuaciones propias en la resolución de problemas. Estas preguntas, además, también hacen referencia a aspectos cognitivos “¿tiene sentido la solución? ¿se podría buscar otra?” y motivacionales: “¿qué tal fue tu motivación o esfuerzo mientras comprendías la tarea? ¿podrías motivarte a ti mismo de otra forma?” .

Estudios como el de Michalsky (2012) o Kramarski & Michalsky (2009) también han puesto a prueba el método IMPROVE con futuros profesores de ciencias, obteniendo un aumento de su competencias metacognitiva tras la intervención y

estos últimos, además, han comprobado su efectividad, incluso en el aprendizaje basado en soportes virtuales.

Asimismo, Kramarski & Kohen (2017) posteriormente han seguido investigando sobre el tipo de cuestiones que se plantean en la autointerrogación metacognitiva y han conducido un estudio destinado a analizar el impacto de utilizar indicaciones generales y específicas a través de su impacto en el aprendizaje. Las indicaciones generales se basan en el fomento de reflexiones amplias como “para y reflexiona” o “piensa acerca de tu experiencia” mientras que las indicaciones generales son más específicas y sistemáticas: “¿de qué has sido consciente acerca de tu metacognición y motivación durante la experiencia de aprendizaje?”. A todo esto se suma, que este estudio no solo se ha enfocado en la formación del futuro maestro o maestra en habilidades autorreguladoras, sino que también tiene como meta que el maestro o maestra aprenda a formar a los estudiantes en la enseñanza de las mismas.

Tal y como se ha hecho con la mayoría de estudios que utilizan IMPROVE, las situaciones problemáticas se presentan a través del análisis de vídeos que representan situaciones en el aula. Asimismo, con el objetivo de aprender a enseñar estrategias metacognitivas a sus futuros estudiantes, los propios alumnos y alumnas han representado escenas típicas del aula que encierran un problema, debiendo planificar previamente cómo, dónde y por qué integrar actividades de autorregulación- entre las que se encuentran las metacognitivas- para finalizar con una discusión final.

Finalmente, la evaluación de la intervención entre grupos de se desarrolló a través del autorreporte, uno asignado a indicaciones generales y otro a específicas, así como se estudiaron más en profundidad el caso de un estudiante que representaba a cada grupo. Los resultados de este estudio indicaron que, desde una perspectiva general, aunque ambos grupos se beneficiaron de la intervención, los hicieron en mayor medida los de indicaciones específicas, por lo que este hallazgo parece indicar que los estudiantes reflexionan mejor cuando tiene una comprensión clara de aquello que explícitamente se les pide.

Para concluir, es necesario indicar que salvo el estudio de Ben-David & Orion (2013)) el resto de estudios se centran más en la regulación de cogniciones que en la identificación y que, como ha podido observarse, el método utilizado para formar

al docente en competencias metacognitivas suele ser la resolución de problemas presentados en vídeo, tiene un enfoque socioconstructivista, se acompaña de estrategias de autointerrogación y discusión metacognitiva y en el caso de Kramarski & Kohen (2017) también se sirve de técnicas de simulación o *role play*. Del mismo modo, resulta destacable, la aportación de Lin, Schwartz, & Hatano (2005) al defender que el desarrollo metacognitivo del docente no puede hacerse a través de métodos basados en la resolución de problemas con respuestas únicas, siendo más adecuado hablar de metacognición adaptativa. Un enfoque que, además, resulta coherente con la perspectiva situada de la presente tesis doctoral.

Estrategias

Identificar la forma más efectiva de promover que el futuro docente desarrolle competencias metacognitivas, relacionadas con el tratamiento inclusivo de la diversidad, resulta un ejercicio arduo (Williams & Atkins, 2009), puesto que, tal y como se ha visto, el número de estudios que ilustran métodos enfocados al aumento metacognitivo del maestro o maestra son escasos y se restringen, fundamentalmente, a la formación del profesor o profesora de ciencias (Abd-El-Khalick & Akerson, 2009; Worden, 2015).

Dicha complejidad lleva a la necesidad de complementar la revisión realizada sobre formación metacognitiva docente con un análisis que permita analizar métodos y estrategias que, aunque se hayan implementado con estudiantes de otras especialidades, áreas o etapas, resulten potencialmente útiles para este alumnado en concreto; dada su naturaleza flexible y apoyo por parte de la comunidad científica. Así pues, tal y como sucede con la formación del profesor o profesora, la mayoría de estudios coinciden en señalar tres estrategias principales que reúnen las anteriores características: el modelado, la discusión metacognitiva y la interrogación metacognitiva (véanse Monereo, Pozo y Castelló, 2001; Moreno, 2005; Muria, 1994; Salcedo, 2012).

La primera de estas tres estrategias, el modelado, consiste en la ejemplificación por parte del docente o investigador del proceso que es necesario seguir o imitar para realizar una tarea de forma efectiva. Estos pasos se muestran a través de conductas

observables y, en el caso de la formación metacognitiva, corresponden a la realización de estrategias de planificación, supervisión, control y evaluación (Iriarte, 2011; Klimenko & Alvares, 2009; Osses y Jaramillo, 2008).

Por su parte, la autointerrogación metacognitiva tiene como objetivo ofrecer al sujeto una guía basada en una serie de cuestiones que le ayuden a reflexionar y tomar las decisiones adecuadas cuando se enfrente a una tarea de aprendizaje que implique el uso de la metacognición (Castellanos, Pizarro & Bermúdez, 2011; Gallardo, 1995). Con ello se persigue que el estudiante sea capaz de tomar consciencia del funcionamiento de su forma de proceder y valore si verdaderamente ha alcanzado los objetivos deseados, cómo se han alcanzado, con qué recursos ha contado, así como si hubiese sido posible alcanzar las mismas metas de un modo más eficiente.

El análisis y discusión metacognitiva, por su parte, comparten los mismos objetivos que la autointerrogación metacognitiva, pero conllevan la interacción con otros estudiantes, permitiendo la reflexión conjunta y el intercambio de opiniones. (Monereo, Pozo y Castelló, 2001). Resulta relevante recordar que, dado el carácter situado de la cognición, una buena forma de desarrollar la competencia metacognitiva es a través del diálogo y reflexión con los demás (Martín y Cervi, 2006).

Como puede observarse, cada uno de los enfoques anteriores hacen necesaria una situación o tarea problemática que se debe enfrentar, por lo que el aprendizaje basado en problemas (ABP), entendido como el método en que el estudiante se involucra de forma activa en su aprendizaje con el objetivo de resolver un problema relacionado con la disciplina de estudio (Manzanares, 2008) parece una opción metodológica pertinente (Coll, Maury, Onrubia, 2008a; Kim, Park, Moore & Varma, 2013; Morales y Landa, 2004).

Técnicas

Entre las técnicas que permiten desarrollar el ABP destacan los estudios de caso fundamentados en situaciones problemáticas que se pueden dar en el aula, puesto

que permiten reflexionar sobre el conocimiento práctico e identificar futuras guías de actuación (Borg, 2003; Leijen et al., 2015), lo que aumenta el número de oportunidades para promover la experiencia práctica (Meneses, Hugo, García y Müller, 2018).

La implementación eficaz del estudio de caso requiere partir de las ideas previas del alumno o alumna, y, en este sentido conviene tener en cuenta que, aunque muchas de ellas tienen un carácter explícito, otras pueden resultar poco accesibles, por lo que la combinación del mismo con otras técnicas basadas en el pensamiento visual, como las representaciones gráficas a través de metáforas, mapas conceptuales, mapas mentales, mapas de geografía, redes semánticas, diagramas de flujo, entre otras (Ellis, Denton & Bond, 2014), puede resultar una opción acertada, ya que fomentan el diseño de representaciones visuales que resulten ilustrativas sobre sus ideas acerca de una temática (Urchegui, 2015), obligando a que el individuo reflexione sobre su pensamiento, así como que haga explícito o consciente lo que habitualmente no lo es (Coll, Engel y Bustos, 2008).

Así las cosas, en lo que respecta a la identificación de creencias implícitas, autores como Carretero (2001); González y Gramigna (2009); Leavy, McSorley & Boté (2007); Löfström & Poom-Valickis (2013) o Molina (2001) defienden la necesidad de llevar a cabo propuestas que consistan en la realización de metáforas por parte del sujeto, ya que su diseño forma parte de un proceso cognoscitivo y comunicativo que ofrece la oportunidad de identificar y analizar cogniciones propias que forman parte de un proceso de aprendizaje acumulado a través de la experiencia (Rodríguez, 2015). En este sentido, es importante ser consciente de que los docentes han construido representaciones sobre los procesos pedagógicos, no solo como producto del proceso formal profesional de preparación para la docencia, sino también desde su experiencia de estudiante en los niveles educativos anteriores (Francis, 2005). Este hecho también ocurre con la utilización de dilemas, ya que un estudio de caso que cuente con aspectos controvertidos puede resultar bastante útil para la identificación de cogniciones implícitas, ya que, tal y como señalan García, Vilanova, Señorino, Medel y Natal (2017), los dilemas obligan al sujeto a adoptar una postura determinada. Una postura que debería provenir de una reflexión profunda y meditada sobre el conocimiento y creencias propias, así como sus implicaciones.

Con referencia a la identificación de conocimiento explícito, el desarrollo de representaciones gráficas por parte del estudiante, así como la realización de mapas conceptuales, cuenta con un gran apoyo científico (Abd-El-Khalick & Akerson, 2009; Chichekian & Shore, 2013; Gurzynski-Weiss, 2014; Landorf, 2006; Ritchhart, Turner & Hadar, 2009), ya que hace necesario que el sujeto construya relaciones entre lo que ya se conoce y lo que es nuevo (Paris & Glynn, 2004), sea consciente de los procesos de aprendizaje e identifique elementos claves del mismo. Asimismo, sirve para que valore las relaciones entre conceptos, especialmente cuando estos parecen inicialmente inconexos (Campanario, 2000) o en lo que respecta a temas extensos (Muñoz & Serrano, 2014). En otras palabras, el uso de este tipo de representaciones gráficas implica que el sujeto reflexione sobre lo que conoce y sobre su propia manera de pensar.

En cualquier caso, en esta fase de identificación de ideas previas parece importante atender a las recomendaciones de Martínez-Fernández, Tubaut, Guilera, Rabanaque & Sánchez (2008) al subrayar la necesidad de proporcionar pistas y ayudas que puedan ser de utilidad para acceder a concepciones previas o focalizar la atención, ya que la identificación de cogniciones puede resultar una tarea altamente compleja, haciendo imprescindible contar con guías u orientaciones.

Dicha figura, que suele ser competencia del investigador, profesor, formador o dinamizador, también debe poner especial énfasis en tratar de mantener el interés y el compromiso de todos los implicados e implicadas durante todo el proceso, mientras que estimula la construcción personal de significados y la comprensión mutua (Akyol & Garrison, 2011).

Finalmente, en lo que respecta a la agrupación del estudio de caso, es necesario tener en cuenta que, aunque su realización generalmente se desarrolla mediante grupos de trabajo cooperativo y estos resultan muy eficaces –no solo para regular cogniciones propias, sino también para identificar las ideas y conocimientos que conducen las mismas, ya que requiere llegar a acuerdos y negociar diferentes puntos de vista–, el estudio de caso cooperativo puede ser sustituido o complementado con otras posibilidades, como las explicaciones recíprocas (Kim & Hannafin, 2011).

Así, para el uso eficaz de las explicaciones recíprocas, es importante atender a las sugerencias de Shamir, Mevarech & Gida (2009) al indicar que, si se decide hacerlo

mediante la adquisición de roles estudiante-tutor, es necesario alternar los roles de forma periódica, ya que, entre otras cosas, el alumno que asume el rol de tutor podría perder autoridad con el tiempo (De Backer, Van Keer & Valcke, 2015).

Como puede observarse, la propuesta de este último autor invita a utilizar nuevamente dos técnicas basadas en el ABP: estudio de caso y *role play*. Esta última ofrece la oportunidad al estudiante de ponerse en el lugar de distintos perfiles y conocer perspectivas distintas (Powell, 2000), lo cual facilita la comparación e identificación de cogniciones propias (Hurme, Palonen & Jarvela, 2006). Asimismo, resulta una opción acorde con las teorías de aprendizaje corporizadas que subrayan la importancia de manipular materiales e interactuar con el entorno (Ord & Nuttall, 2016).

Recursos

La tecnología educativa ofrece distintos recursos útiles para fomentar la metacognición (Lubin & Ge, 2012; Roll, Alevén, McLaren & Koedinger, 2007), entre los que destacan el uso de *e-diarios blogs* o *e-portfolios* (Glava & Glava, 2011; Monereo y Pozo, 2008; Van der Schaaf, Stokking & Verloop, 2008), puesto que, aunque de acuerdo con autores como Pérez, Mateos, Scheuer, Martín (2006), solo permiten el acceso a cogniciones explícitas, presentan una oportunidad para dedicar tiempo a la reflexión individual fuera del aula. El uso de blogs, a diferencia del *e-diario*, además de fomentar el desarrollo de competencias que posibiliten una reflexión profunda, promueve contrastar las ideas previas con las concepciones de los demás, buscando su complicidad a través de comentarios o sugerencias (Monereo y Pozo, 2008).

El recurso conocido como *e-portfolio* se sirve de un soporte virtual que permite el almacenamiento, organización y utilización de contenido interactivo como vídeos o audios (Klenowski, 2002), y cuenta con un apartado dedicado a las producciones del estudiante que da cuenta del proceso de aprendizaje y progreso del sujeto, y otro destinado a su reflexión (Jimoyiannis, 2012). Este recurso tiene un impacto en la forma en la que los alumnos y alumnas perciben su aprendizaje (Wall, Higgins, Miller & Packard 2006), posibilitando que el sujeto analice cómo ha lidiado con

dificultades, identifique estrategias valiosas o ineficaces y sea consciente de sus ambigüedades e inconsistencias (Blakey & Spence, 1990).

Una variable del portafolio que parece especialmente útil para el desarrollo de la metacognición es el denominado *netfolio* (Barbera, 2009), el cual se desarrolla en un soporte virtual y cuenta con la posibilidad de que los estudiantes puedan realizar proyectos en grupo y tengan acceso a las producciones del resto, permitiendo una supervisión y evaluación conjunta. Tal y como indican Sandi-Urena, Cooper & Stevens (2011), el fomento de explicaciones recíprocas se podría considerar como una extensión de las autoexplicaciones, que, de acuerdo con los resultados de estudios como el de Hurme, Palonen & Jarvela (2006), resultan muy positivas para que los estudiantes tomen conciencia de su propio pensamiento y lo hagan visible; lo cual encaja con el nivel social de la metacognición que defienden autoras como Efklides (2014).

Del mismo modo, el uso de portafolios basados en vídeos (Kale & Whitehouse, 2012) resulta una variante compatible tanto con el portfollio como con el *netfolio* (Bakker, Roelofs, Beijaard, Sanders, Tigelaar & Verloop, 2011; Frederiksen, Sipusic, Sherin & Wolfe, 1998; Joseph & Brennan, 2013), que ofrece posibilidades muy interesantes para el desarrollo de metacognición en estudiantes de Magisterio, ya que permite la interpretación de distintos roles y su visualización posterior, ofreciendo la posibilidad de experimentar situaciones que se dan diariamente en el aula y predecir qué sentiría, pensaría o cómo reaccionaría otro futuro profesor en cierta situación (Papeontiou-Louca, 2003).

Asimismo, resulta relevante tener en cuenta aquellos recursos que permiten la simulación de entornos reales deseables para el ABP. Como la simulación computarizada de situaciones reales (Díaz, 2003; Franky, 2009), para lo que puede resultar pertinente la realización de estudios de caso a través de vídeos (Kale & Whitehouse, 2012), siendo un recurso muy utilizado en la formación del profesor o profesora (Cho & Huang, 2014) o el uso del hipermedia adaptativo que permite tomar decisiones y ver los resultados de las mismas (Brusilovsky & Millan, 2007; Carro, 2008).

En este sentido, parece importante tener en cuenta la existencia de recursos que, además, permiten la retroalimentación, la revisión del propio trabajo realizado y la

evaluación o autoevaluación continua (Mauri & Onrubia, 2008), propiciando que el estudiante experimente un mayor desarrollo metacognitivo y, por ende, un mayor nivel de control en su proceso de aprendizaje. Estos recursos, además, resultan una alternativa al modelo de aprendizaje, basado en la metáfora del libro en que la narrativa se sucede de forma lineal (Rodríguez, 2008) y ofrecen un mayor margen de control al usuario, permitiendo el acceso a distintas partes del mismo con la capacidad de controlar el ritmo y las secuencias del vídeo, como es el vídeo interactivo (Weigand, & Schwan, 2008).

Así, un buen ejemplo de ello es el vídeo interactivo, entendido como un recurso audiovisual que se caracteriza por un patrón de observación no lineal similar al de la web, que ofrece al usuario una experiencia flexible, personalizada y atractiva (Petan, Mocofoan & Vasiiu, 2014) en la que se proporcionan oportunidades al usuario para la toma de decisiones (Roncero & Sardá, 2014) a través de la interacción con símbolos (Schwan & Riempp, 2004) y la retroalimentación inmediata. Un recurso, además, muy útil para mostrar procedimientos concretos.

Esta interactividad, de acuerdo con Pasterfield (2015), puede estar basada en estrategias de múltiple vista que permiten observar una misma escena representada desde distintos puntos de vista, estrategias de derivación que posibilitan que el usuario tome decisiones sobre lo que sucederá o estrategias de etiquetado que permiten acceder a información extra. Del mismo modo, esta herramienta se sirve del uso compartido para favorecer la interacción social, así como de las anotaciones para fomentar un aumento de contribuciones por parte del usuario (Petan, Mocofoan & Vasiiu, 2014).

Por otro lado, existe la posibilidad de fomentar el aumento de procesos de supervisión a través de simulaciones virtuales que permitan la utilización de entornos más realistas, como los videojuegos. Sin embargo, debido a la ausencia de investigación empírica al respecto, además de la complejidad que encierra la evaluación de entornos dinámicos y complejos, hace que la implementación de este tipo de recursos, en la actualidad, resulte una tarea altamente compleja (Tharanathan, Derby & Thiruvengada, 2011).

Finalmente la tecnología parece ser una opción a considerar, siempre y cuando se tenga en cuenta que su uso eficaz requiere de determinadas condiciones (Aguaded,

2002; García, 2016) entre las que se encuentra la necesidad de que el docente esté dispuesto a utilizar recursos virtuales, para lo cual debe creer en su utilidad (Keller, 2005) y tener conocimientos mínimos sobre su uso (Coll, Mauri y Onrubia b, 2008; Nieto, 2008; Rozenhauz, 2009) que le permitan proporcionar ayudas ajustadas al alumnado (Mauri y Onrubia, 2008).

Por último, pero no por ello menos importante, es fundamental reflexionar sobre el uso que se da a la misma y la forma en que se implementa (Ertmer, 2005) , puesto de que la tecnología educativa no puede sustentarse en repetir los modelos de enseñanza y aprendizaje tradicional, ya que, de este modo, su uso no estaría justificado y no tendría mucho sentido, por lo que una buena opción sería utilizarla como un complemento de la formación presencial (Cebrian de la Serna, 2003).

En cualquier caso, la tecnología educativa resulta una gran aliada, ya que, gracias a la accesibilidad y flexibilidad que proporciona (López, Garrido & Castillo, 2014; Monereo y Pozo, 2008; Wankel & Blessinger, 2013), posibilita el desarrollo de competencias que, como la metacognición, no se sitúan en un área completa de los estudios de Magisterio, pudiendo resultar complejo dedicarle el tiempo que se merece.

Evaluación

Solo es posible saber que se ha producido un aprendizaje cuando se observa que una conducta ha cambiado de alguna manera, ya sea porque aparece una respuesta o porque se incrementa la frecuencia de una que ya existía (Ormrod, 2005), por lo que la técnica que se emplee estará condicionada por el grado en que la información que proporciona el sujeto sea considerada representativa de lo que se quiere valorar.

De forma concreta, la evaluación metacognitiva se ha realizado principalmente mediante la información verbal que ofrece el sujeto o a través de la información que proporciona su comportamiento. Así pues, aunque no existe garantía de que el sujeto pueda expresar totalmente su grado de competencia metacognitiva, el análisis de verbalizaciones resulta una de las opciones más utilizadas en la evaluación. Si se decide realizar este tipo de evaluación resulta necesario analizar la forma más adecuada de hacerlo, ya que el evaluado o evaluada puede carecer de

habilidades que le permitan proporcionar una evaluación precisa de sus habilidades metacognitivas (Xu, 2009) o simplemente puede haber olvidado las estrategias que ha utilizado, por lo que una evaluación de las mismas obligaría al estudiante a hacer inferencias artificiales (Pieschl, 2009). Del mismo modo, es posible que el estudiante reporte más estrategias metacognitivas de las que ha utilizado, ya sea debido a que considere que van a ser mejor valoradas, le resulten más adecuadas o sean más afines a las opciones disponibles en la evaluación empleada (Muria, 1994).

Consecuentemente, parece importante atender a las recomendaciones de Mayor, Suenga y González-Marqués (1993), quienes indican que conviene preguntar por descripciones más que por las razones de la conducta, ya que, si, por ejemplo, los sujetos han realizado sin esfuerzo la tarea, han podido no darse cuenta de los motivos, pero sí podrán explicar sus actos paso a paso.

Del mismo modo, si se considera que evaluar al individuo mediante información verbal no es una opción suficientemente fiable o necesita ser completada, cabe la posibilidad de hacerlo a través de la observación y análisis de información no verbal, puesto que existe la opción de inferir el uso de estrategias metacognitivas a partir de patrones repetidos de conducta manifestada mientras se realiza una tarea determinada (Saldaña y Aguilera, 2003).

En esta línea, autores como Bråten & Samuelstuen (2007) o Winne, Hadwin & Perry (2013) adoptan una posición muy interesante al proponer evaluar la metacognición mediante la utilización de técnicas no intrusivas que permitan almacenar la información (Duarte y Guzmán, 2002), como los denominados «rastros», que permiten identificar el comportamiento metacognitivo del estudiante a través de evidencias del mismo.

Esta técnica se puede implementar a través de entornos virtuales que permiten almacenar y posteriormente analizar, por ejemplo, rastros basados en los pasos intermedios que ha realizado un sujeto para realizar un problema. Esta opción cuenta con la ventaja de ofrecer un registro automático de la actividad del usuario y procesar un alto volumen de datos (Winne & Baker 2013) que, además, no interfiere en la realización de actividades por parte del estudiante (Greene & Azevedo, 2010).

Asimismo, las técnicas computarizadas basadas en el análisis de rastros, gracias al potencial de procesamiento y análisis que presentan, son un ejemplo de evaluación

que puede utilizarse de forma individual o en grupo. Su utilización individual permite el análisis de los procedimientos del sujeto, mientras que su uso grupal hace posible analizar las interacciones entre sujetos a través de un foro, blog, etcétera.

Este análisis de rastros o evidencias también puede realizarse mediante la utilización sistemática de vídeos (Winne, Hadwin & Perry, 2013). Esta opción resulta más oportuna cuando se trata de evaluar a grupos, ya que hace necesaria una inversión de tiempo menor y ofrece la oportunidad de recoger información de interacciones basada en otros elementos comunicativos, como gestos, posturas o comportamientos.

La utilización del portafolio, que tal y como se ha visto en líneas anteriores puede resultar un recurso adecuado para fomentar el desarrollo metacognitivo, también parece serlo como evaluación, ya que ha obtenido un amplio reconocimiento en los últimos años (Chang, Tseng & Lou, 2012; Klenowski, 2005, 2006; Lam & Lee, 2009; Meeus, Van Petegem & Meijer, 2008), puesto que permite al investigador obtener evidencias (Denney, Grier & Buchanan, 2012; Kim & Yazdian, 2014) y, además, proporciona la oportunidad de evaluar sus reflexiones (Pintrich, 2002) fomentando la autoevaluación (Klenowski, 2002).

No obstante, la utilización de estos instrumentos también plantea dificultades en lo que respecta a la identificación del momento en el que empieza y termina un comportamiento metacognitivo (Larkin, 2009) y a la forma de codificar e interpretar los mismos, puesto que no hay información empírica sobre qué tipo de rastros indican mayor uso de habilidades metacognitivas y menos aún cuáles reflejan un uso efectivo de la misma.

Por ello, cuando se decide evaluar la competencia metacognitiva, quizás sea importante partir de algo que sí se conoce, como es la evidencia lógica de que un mayor número de comportamientos metacognitivos no se corresponden unívocamente con un mayor dominio de la metacognición, puesto que estos pueden ser muy básicos o poco apropiados para la realización de una tarea (Kung & Linder, 2007).

De este modo, si se decide seguir a Hurme, Palonen, & Järvelä (2006) y establecer una categorización de comportamientos que se diferencien en conocimientos metacognitivos, competencias metacognitivas y comportamientos no

metacognitivos, parece importante establecer una graduación de signos. A este respecto, parece importante tomar en cuenta las aportaciones teóricas de autoras muy comprometidas con el fomento de la metacognición, como Efklides (2014), quien subraya que pedir explicaciones y aclaraciones a otros compañeros u observar cómo estos resuelven la tarea es un signo de supervisión metacognitiva, mientras que aplicar las sugerencias del otro lo es de control metacognitivo; especialmente cuando se evalúan interacciones sociales, ya que esta continúa siendo un área por explorar (Iiskala, Vauras, Lehtinen & Salonen, 2011).

Una vez establecida dicha graduación, parece pertinente la utilización de pruebas que se basan en la selección por parte del sujeto de ítems con diferente dificultad, como el SAT (*Self Adapting Testing*) de Schraw, Wise & Roos (2000). Este tipo de pruebas se hacen a través del uso del ordenador y cuentan con la ventaja de que, además de tratarse de una técnica no intrusiva que da un mayor grado de control al examinado, hacen posible la identificación de si este ha cambiado sus respuestas o cuánto tiempo ha estado conectado el examinado (Schraw, Wise & Roos, 2000).

De este modo, se puede detectar si el sujeto tiene un buen grado de autoevaluación, ya que, por ejemplo, si selecciona ítems de dificultad muy altos que posteriormente no puede completar o lo hace en demasiado tiempo, estará reflejando un nivel de bajo. En este caso, lo ideal en este tipo de evaluación sería que existiese la figura de un evaluador que pudiese dar pistas al estudiante, ya que, cuando se trata de juzgar el desempeño propio, es intrínsecamente difícil que se tenga toda la información relevante para realizar autoimpresiones precisas (Caputo & Dunning, 2005; Griffin, Wiley & Salas, 2013).

Asimismo, es importante tener en cuenta investigaciones como las de Tobias & Everson (1996), que subrayan la importancia de que investigador y evaluado comparen la discrepancia entre ambos, dando la oportunidad al último de dialogar sobre los resultados con los que no esté de acuerdo.

No obstante, a todas las variaciones evaluativas mencionadas anteriormente se suma la necesidad de identificar las implicaciones que conlleva recoger información mientras el sujeto realiza la tarea o con posterioridad a la misma, siendo algo que puede determinar su selección. Entre la primera opción se encuentran los protocolos de pensamiento en voz alta, o el registro de movimiento ocular. Así,

mientras los protocolos de pensamiento en voz alta procuran captar los procesos metacognitivos internos del individuo, los registros solo podrán capturar el comportamiento abierto.

Concretamente, el procedimiento básico del pensamiento en voz alta consiste en pedir al usuario que complete una serie de tareas y verbalice sus pensamientos mientras realiza la misma (Van Den Haak, De Jong & Chellens, 2003), con el objetivo, en este caso, de identificar concepciones y procedimientos metacognitivos. Los datos que ofrece esta técnica solo proporcionan información acerca de las actividades o comportamientos que no han sido automatizados (Broekkamp & Schellings, 2011), con un nivel de dominio suficiente para evitar que las actividades de resolución de problemas se ejecuten automáticamente (Prins, Veenman & Elshout, 2006).

Esta forma de evaluación cuenta con una ventaja principal, y esta es que la información acerca del comportamiento metacognitivo es recogida directamente cuando se ejecuta, lo cual lo hace menos vulnerable a las distorsiones de la memoria (Jacobse & Harskamp, 2012).

Asimismo, resulta una técnica de evaluación adecuada para las habilidades metacognitivas de alumnos que comienzan su aprendizaje, así como estudiantes avanzados, siempre y cuando la tarea de aprendizaje sea compleja. Entre los aspectos más complejos de esta opción, además de todos los señalados en el epígrafe dedicado a la evaluación verbal, se encuentra, de acuerdo con Wang (2015), la posibilidad de que el proceso de realización de tarea y el pensamiento sobre la misma se interfieran mutuamente.

Dicha posibilidad varía en función de las características del protocolo de pensamiento en voz alta que se solicite al estudiante, pues que no implica lo mismo nombrar conceptos o comportamientos que realizar inferencias u reflexiones muy profundas. Así, para analizar la tipología de verbalización conviene poner atención a la clasificación de Ericsson & Simon (1993; citados en Bannert & Mengelkamp, 2008):

- El primer nivel de verbalización, denominado «hablar en voz alta», únicamente requiere verbalizaciones sin esfuerzo o procedimiento

intermedio. No implican cambios en el proceso de contenido ni en la realización de la tarea.

- El segundo nivel de verbalización, llamado «pensar en voz alta», conlleva explicaciones que precisan de más tiempo e incluso la realización de pausas. Sin embargo, estas no afectan a la estructura del proceso cognitivo para llevar a cabo la tarea primaria.
- El tercer nivel de verbalización implica que el sujeto tenga que explicar pensamientos, ideas y motivos, además de unir esta información con pensamientos anteriores e información atendida previamente, con el objetivo de realizar inferencias. Por lo que desencadena cambios en el proceso cognitivo.

Asimismo, cabe agregar que, independientemente del nivel de verbalización que se utilice, es fundamental considerar que la utilización eficaz de esta técnica no es una tarea fácil, puesto que necesita de entrenamiento, así como un papel activo del investigador animando al sujeto a continuar pensando en voz alta.

Del mismo modo, recoger la información posteriormente a la ejecución de la tarea, de acuerdo con Schellings & Van Hout-Wolters (2011), cuenta con ventajas como facilidad de administración, poco costo y evitación de interrupciones, pero implica que, al finalizar la tarea y recoger información metacognitiva sobre la misma, se pierda información relevante, por lo que resulta fundamental que la información sea obtenida inmediatamente después de su realización. En este tipo de evaluación, también conocida como «*offline*», se encuentran pruebas, cuestionarios, entrevistas o cualquier técnica evaluativa que no implique la realización simultánea de una actividad.

En cualquier caso, independientemente de la técnica de evaluación que se utilice, es importante que la misma tenga un carácter formativo, lo cual hace necesario ofrecer un *feedback* que promueva *el* autoconocimiento de las posibilidades reales del estudiante.

Este *feedback*, por tanto, debe ser conciso, de clara interpretación (Miller & Geraci, 2011), además de que tiene que dar oportunidades para mejorar los resultados, ya que, generalmente, el docente no aprovecha la evaluación para proporcionar a los estudiantes sugerencias para mejorar sus estrategias de aprendizaje (Hudesman et al., 2013). Del mismo modo, finalmente, parece necesario que el sujeto desarrolle competencias en relación a análisis del *feedback* que reciba para, en su caso, poder formular preguntas aclaratorias, reflexionar junto al docente sobre la información recibida o argumentar en contra de aquellas indicaciones con las que no esté de acuerdo.

Capítulo IV: Diseño y desarrollo del programa de intervención DMI

Se presenta un programa de intervención diseñado para promover el desarrollo de competencias metacognitivas en estudiantes de Magisterio relacionadas con el tratamiento inclusivo de la diversidad. Este programa, denominado *Docente y Metacognición Inclusiva* (DMI), a través de distintas propuestas, persigue que el estudiante adquiera y desarrolle el conocimiento y habilidades necesarios para desarrollar estas competencias, planteando los siguientes objetivos:

Objetivos generales

1. Adquirir conocimiento teórico-práctico sobre metacognición docente.
2. Desarrollar habilidades que posibiliten la identificación de cogniciones propias relevantes para el tratamiento inclusivo de la diversidad.
3. Desarrollar habilidades que permitan la regulación de cogniciones propias relevantes para el tratamiento inclusivo de la diversidad.
4. Desarrollar habilidades que hagan posible identificar los momentos en que se experimenta "experiencia metacognitiva"
5. Desarrollar habilidades que posibiliten analizar el papel de la experiencia metacognitiva en la regulación de la metacognición.

Objetivos específicos

- Identificar y describir el concepto de «metacognición» y los procesos que comprende.
- Reconocer concepciones propias que pueden facilitar o dificultar la inclusión.
- Planificar, supervisar, controlar y evaluar acciones propias que posibiliten el tratamiento inclusivo de la diversidad.
- Describir momentos en los que se identifique la experiencia metacognitiva.

- Analizar el modo en que la experiencia metacognitiva ofrece información válida para la toma de decisiones.

Articulación

El programa, que se implementa de forma principalmente presencial durante cuatro semanas, puede insertarse dentro de cualquier asignatura del plan de estudios de Magisterio destinada al trabajo con diversidad e inclusión así como en materias que trabajen dicha temática de manera transversal.

Con el ánimo de que la intervención pueda adaptarse a las necesidades de cada estudiante, este programa cuenta con un espacio virtual en el que se pueden consultar todos los contenidos y recursos utilizados durante el mismo así como algún recurso extra. De este modo, además, se facilita la tarea del investigador o investigadora interesado en replicar la propuesta que se presenta a través de estas líneas, así como promover que la comunidad educativa pueda reutilizar los recursos empleados. Del mismo modo, esta también es una forma de diferenciar el programa de intervención desarrollado a través de la presente tesis doctoral del resto de contenidos de la asignatura. Se puede acceder al mismo a través de: <http://formacionparaeldocente.com>

Este espacio se aloja en Moodle (véase <https://moodle.org/?lang=es>) un gestor de aprendizaje de código abierto y en constante desarrollo que permite alojar materiales educativos y recursos en formato SCORM (*Sharable Content Object Reference Model*) materiales en ficheros autocontenidos (Adell, Bellver & Bellver, 2008) así como la comunicación tanto entre docente y estudiante como entre los propios alumnos y alumnas ya sea a través del correo que ofrece o el foro que proporciona. Aunque el uso que se da al mismo en la presente tesis doctoral es secundario, es importante mencionar que se ha creado un espacio Moodle conformado por tres elementos principales: el primero de ellos, dedicado al alojamiento de los materiales utilizados en el programa así como facilitar recursos extra; el segundo, destinado a ofrecer al estudiante acceso a su blog personal y el tercero, correspondiente a un foro en el que plantear impresiones y preguntas así

como un vídeo de inicio cuyo objetivo es facilitar la navegación del usuario a través del mismo.



Figura 1: Captura de pantalla: Moodle.

Para la realización de los contenidos del curso se utiliza *Exelearning* (véase <http://exelearning.net>) una herramienta de *software* libre y gratuita que facilita el diseño y creación de contenidos educativos y actividades de aprendizaje en HTML, siendo un lenguaje de programación que se utiliza frecuentemente para el desarrollo de páginas web.



Figura 2: Captura de pantalla:Exelearning.

Asimismo, la creación de contenidos educativos interactivos se realiza a través de *Genially* (véase <https://www.genial.ly>) un recurso que permite crear vídeos, presentaciones, mapas y actividades interactivas visualmente atractivas de una forma muy sencilla e intuitiva.

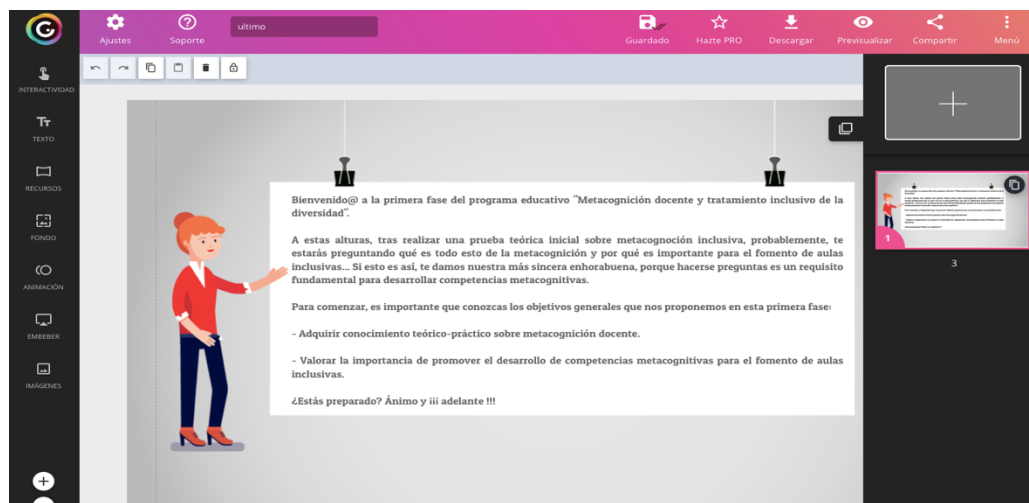


Figura 3: Captura de pantalla: Genially.

Metodología

El enfoque situado del que parte la presente tesis doctoral tiene importantes y profundas implicaciones para la elección de la metodología de este programa de intervención, tanto en lo que respecta al método, estrategias, técnicas y recursos empleados, como a la forma en que el mismo es implementado.

Así pues, con el objetivo de evitar contextos de laboratorio o que procesos vinculados de forma intrínseca se diferencien de un modo artificial, se decide que el mismo se desarrolle en una asignatura en concreto y en el contexto natural del estudiante: su aula ordinaria, tal y como sugieren autores como Kirsh (2009), Osbeck (2009) o Paz (2011).

Este hecho no excluye que la puesta en marcha de este programa conlleve la realización de un trabajo semanal dedicado al desarrollo de un blog personal cuyo objetivo es que el alumno o alumna reflexione de forma individual sobre su experiencia y aprendizaje, y que asimismo señale los comportamientos metacognitivos que ha realizado a lo largo del mismo. No obstante, es importante apuntar que esta decisión hace necesario que la formación impartida se vincule, de forma constante, con aspectos de la vida del sujeto. De otro modo, el aprendizaje puede limitarse a una situación particular, puesto que la transferencia de lo aprendido no es algo que suceda siempre de forma espontánea o esté garantizado (Bussemeyer et al., 2009; Kung & Linder, 2007),

Del mismo modo, con el ánimo de propiciar experiencias de enseñanza-aprendizaje que se aproximen a situaciones que se pueden dar en el aula y considerando el apoyo con que cuenta por parte de la comunidad científica (véase Coll, Maury, Onrubia, 2008a; Kim, Park, Moore & Varma, 2013; Lin, Schwartz & Hatano, 2005; Meneses, Hugo, García y Müller, 2018; Sart, 2014; White & Frederiksen, 1998; White, Frederiksen & Collins, 2009), se toma la decisión de que el método más idóneo para guiar las actuaciones de este programa de intervención sea el aprendizaje basado en problemas (ABP).

Este método promueve la implicación del estudiante a través de la toma de decisiones crítica, posibilitando planificar acciones relacionadas con la práctica del

aula, así como supervisar, controlar y valorar las actuaciones propias o analizar las ideas que tienen una influencia en las mismas.

Asimismo, parece haber un acuerdo generalizado en considerar que las estrategias necesarias para formar al futuro docente en metacognición deben potenciar la reflexión constante y el intercambio de ideas (Castellanos, Pizarro & Bermúdez, 2011; Gallardo, 1995; Iriarte, 2011; Klimenko & Alvares, 2009; Martí y Cervi, 2006; Monereo, Pozo y Castelló, 2001; Moreno, 2005; Muria, 1994; Osses y Jaramillo, 2008; Salcedo, 2012), por lo que se resuelve utilizar dos estrategias principales: la autointerrogación metacognitiva y la discusión metacognitiva.

En este sentido, por tanto, la argumentación y el diálogo no solo son contenidos del presente programa de intervención, sino que, además, se convierten aquí en parte del proceso metodológico. Asimismo, de una forma concreta, se utiliza la estrategia del modelado metacognitivo para hacer posible una formación guiada sobre el proceso de identificación y regulación metacognitiva. Dicha formación complementa los contenidos teóricos iniciales y se realiza puntualmente en la primera fase. Lo cual no excluye la pertinencia de utilizar técnicas que permitan que el alumnado pueda identificar cogniciones implícitas, como el diseño por parte del mismo de metáforas visuales y mapas conceptuales, tal y como se hace en la presente tesis doctoral.

Del mismo modo, el presente programa de intervención se sirve de técnicas como dilemas y estudios de caso para propiciar que el estudiante identifique sus ideas y las contraste con el resto de alumnos y alumnas, así como del *role play* a través de vídeos interactivos que haga posible la toma de decisiones.

Para la realización de estos últimos se utilizan tres herramientas: *Vyond*, *H5P* y *FinalCut*. Así, el resultado final puede visualizarse, accediendo como invitado, dentro del apartado “curso” en: <http://cmfipd.formacionparaeldocente.com>

Vyond (véase <https://www.vyond.com>) permite crear vídeos educativos animados a través de la narración de historias visualmente atractivas y útiles para representar situaciones que generalmente se pueden dar en el aula, siendo el uso fundamental que se ha dado al mismo a través de este programa de intervención.

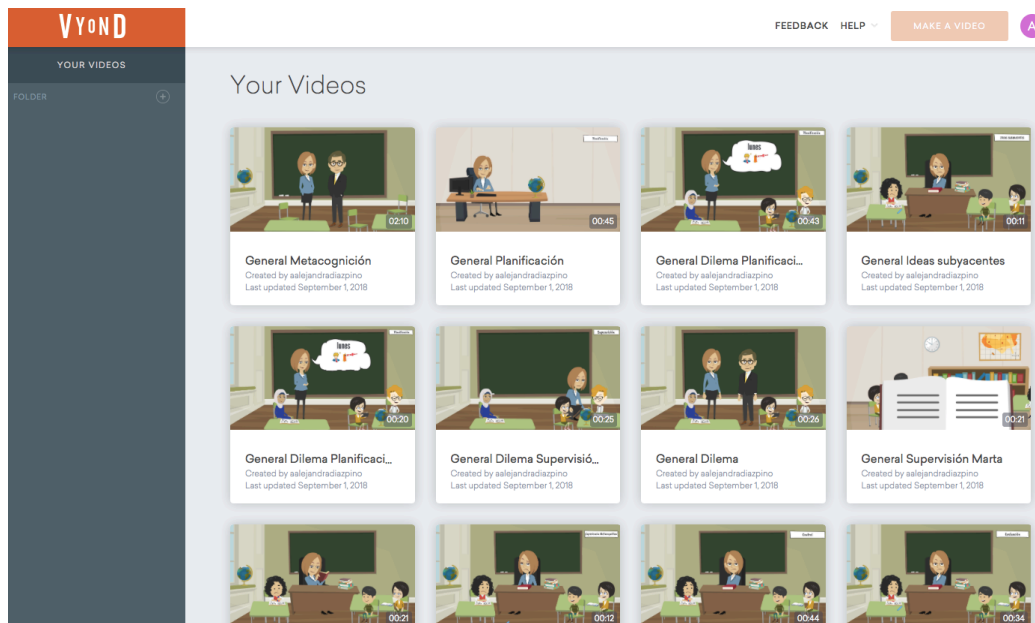


Figura 4: Captura de pantalla: Vyond.

H5P (véase <https://h5p.org>) ofrece la posibilidad de añadir interactividad a vídeos y en la presente tesis doctoral se utiliza para añadir estrategias de etiquetado, derivación y multicámara a los cuatro vídeos que se dan diseñado previamente con *Vyond* mientras que *Final Cut* (véase <https://www.apple.com/es/final-cut-pro/>) posibilita editar vídeos de forma avanzada y en este estudio sirve de instrumento para añadir escenas en las que se visualizan dos vídeos de forma simultánea a través de estrategias multicámara así como incluir imágenes.

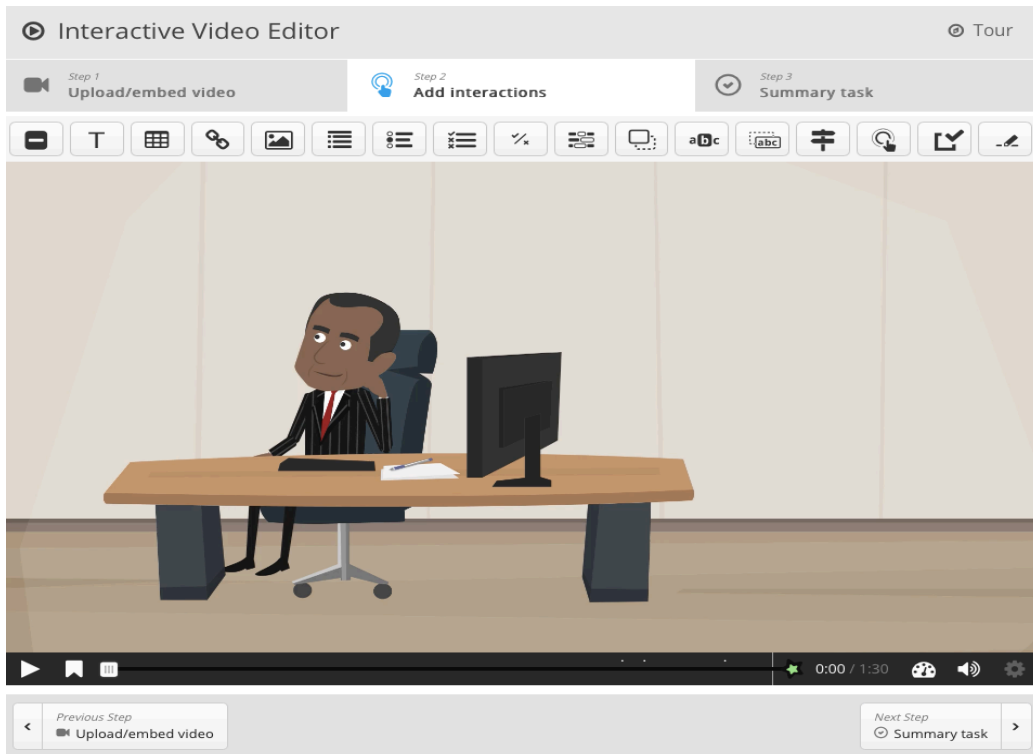


Figura 5: Captura de pantalla: HP5.



Figura 6: Captura de pantalla: Final Cut.

Desarrollo

El programa se divide en dos fases. Una primera fase compuesta por dos sesiones y una segunda fase constituida por seis sesiones.

Fase I

Esta fase tiene como objetivo principal ofrecer una formación teórico-práctica que posibilite que los alumnos analicen el significado y características del concepto «metacognición», así como el proceso que comporta la regulación e identificación de cogniciones propias o la experiencia metacognitiva para, finalmente, reflexionar sobre la importancia de la competencia metacognitiva en el tratamiento inclusivo de la diversidad.

Primera sesión

Tal y como puede observarse en la figura 7, la primera sesión cuenta con las siguientes actividades:

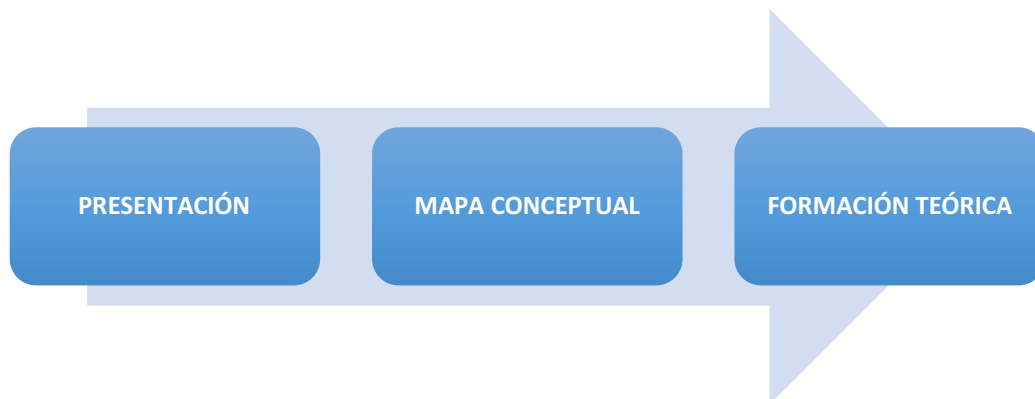


Figura 7: Actividades de la primera sesión.

Primera actividad: Destinada a la presentación, por parte del docente, de los objetivos, contenidos y criterios de evaluación de cada sesión y subrayar la importancia del desarrollo de competencias metacognitivas en la formación inicial del profesorado. Tal y como señalan Lin, Schwartz & Hatano (2005), Schraw (2001)

o Veenman, Van Hout-Wolters & Afflerbach (2006), la formación metacognitiva debe partir de la justificación de su importancia y utilidad, haciendo patentes sus beneficios.

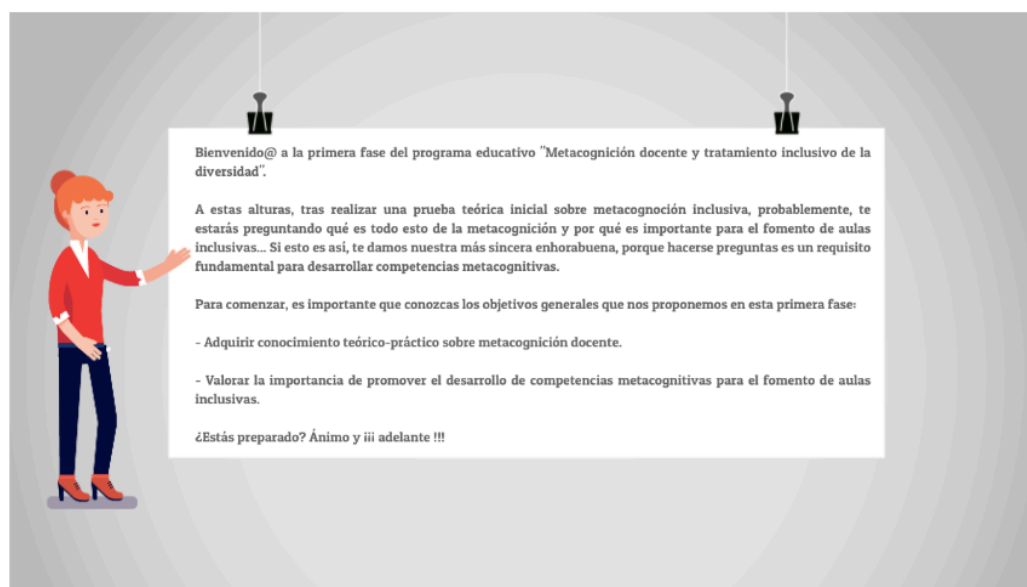


Figura 8: Captura de pantalla: Presentación inicial.

Segunda actividad: Dirigida a la identificación de las concepciones previas por parte de los alumnos y alumnas. De acuerdo con autores como Rodríguez (2005), es importante que el estudiante reflexione sobre el conocimiento y creencias que trae consigo y su posible influencia en la práctica (Wilson & Bai ,2010). Especialmente, cuando las ideas sobre la enseñanza y el aprendizaje pueden estar profundamente arraigadas y haber sido adquiridas a través de experiencias que entran en contradicción con las competencias que el profesor o profesora debería tener en la actualidad, como las que proporciona su paso por la escuela como estudiantes (Pozo, 2006).

En esta fase en concreto, la identificación se realiza a través del diseño por parte de cada estudiante de un mapa conceptual. Dicho mapa debe reflejar sus concepciones sobre metacognición y su importancia, especialmente en lo que respecta al tratamiento inclusivo de la diversidad. Asimismo, de acuerdo con las recomendaciones de Martínez-Fernández et al., (2008), se elabora una guía inicial

breve con preguntas cuyo objetivo es facilitar el desarrollo de esta representación gráfica y focalizar la atención del alumno o alumna en los requerimientos principales de la misma. Dicha guía consta de las siguientes cuestiones:

- ¿Qué significado tiene el concepto «metacognición» y qué características tiene?
- ¿Por qué es importante el desarrollo de la metacognición docente para el tratamiento inclusivo de la diversidad?
- ¿Podrías indicar ejemplos concretos en que la metacognición ayude al desarrollo de aulas inclusivas?
- ¿Qué utilidades tiene la metacognición fuera del aula?

Tercera actividad: Enfocada a ofrecer una breve formación teórica sobre el concepto «metacognición», los elementos que conforman el mismo, así como su importancia para el fomento de aulas inclusivas. A continuación se presentan los materiales más relevantes que se han utilizados para esta actividad.

A lo largo de dicha formación teórica se define el concepto cognición y se hace referencia a sus características principales, especialmente en lo que respecta a su carácter falible y situado.

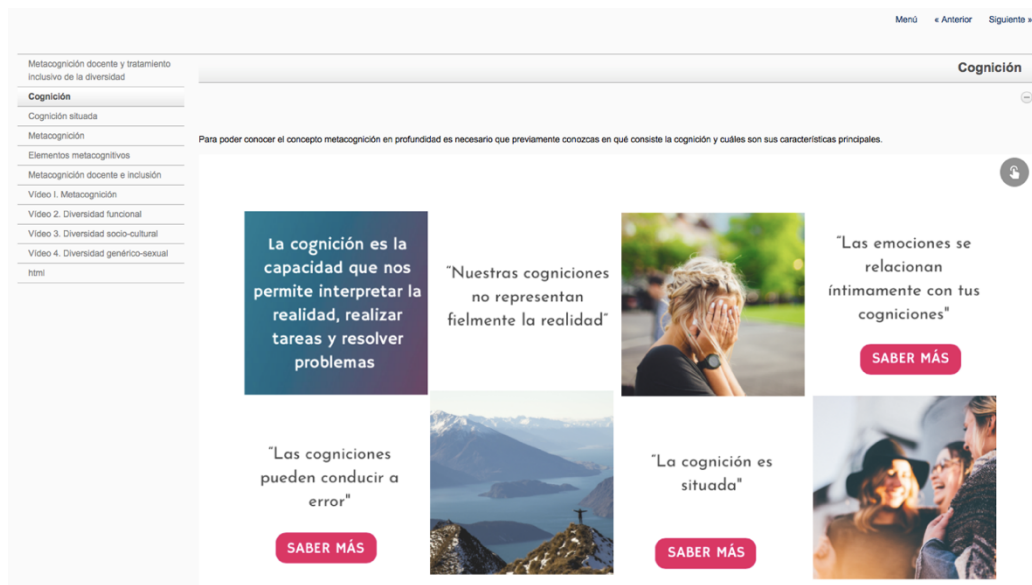


Figura 8: Captura Exelearning: Características de la cognición.

Asimismo, se ofrecen dos vídeos representativos de todo ello y disponibles para que todo estudiante que esté interesado tenga acceso a los mismos fuera del horario dedicado al programa de intervención. La utilización del primero tiene como objetivo subrayar las características de los procesos cognitivos del ser humano y corresponde a los materiales ofrecidos por *CrashCourse* (véase <https://www.youtube.com/user/crashcourse>) una iniciativa gratuita ideada para facilitar el aprendizaje de alumnos y alumnas en áreas como historia, astronomía, literatura y psicología. Estos recursos cuentan con una alta calidad y se sirven del humor así como de representaciones visuales muy atractivas para motivar al espectador y clarificar contenidos de aprendizaje complejos, como la diferencia entre heurísticos y algoritmos.

El uso del segundo vídeo tiene como meta subrayar las limitaciones de la cognición y su relación con otros procesos psicológicos y forma parte de los materiales que pone a disposición del usuario "Redes" (véase <http://www.rtve.es/television/redes/>) un programa de Televisión Española conducido por Eduard Punset que durante casi dos décadas se ha dedicado la divulgación científica.

Del mismo modo, con el objetivo de ahondar en el carácter situado y activo de la cognición, se encuentra disponible el documental “La mente corporizada” (véase <https://www.youtube.com/watch?v=4heoaB9PcpU&t=287s>). Este es un recurso extra al que el alumno o alumna puede acceder fuera del horario dedicado al programa de intervención que se presenta a través de la presente tesis doctoral.

Asimismo, a lo largo de la presentación teórica se define el concepto metacognición y sus componentes principales. Además de analizar la relación de esta con el tratamiento inclusivo de la diversidad, especialmente en lo que respecta al conocimiento y creencias del alumno o alumna sobre los términos capacidad, normalidad y salud.



Figura 9: Captura pantalla: Elementos metacognitivos.



Figura 10: Captura de pantalla: Metacognición e inclusión.

Segunda sesión

Tal y como se observa en la figura 11, la segunda sesión cuenta con las siguientes actividades:

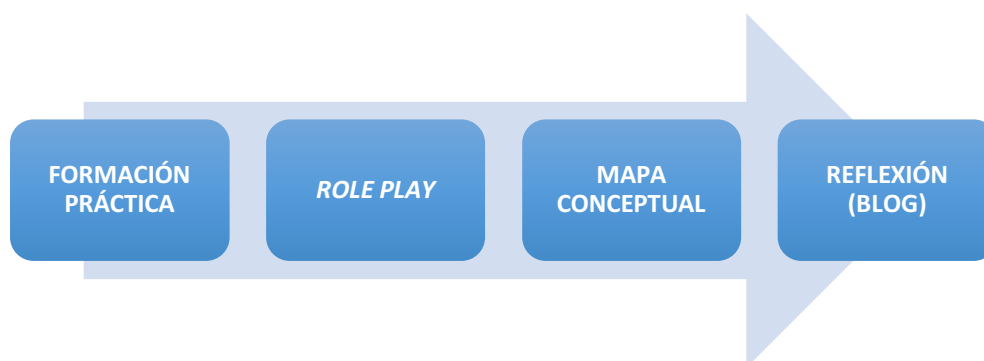


Figura 11: Actividades de la segunda sesión.

Primera actividad: Destinada a mostrar a los alumnos y alumnas el procedimiento que conlleva la identificación y regulación de cogniciones propias. Esta será misión de dos personajes virtuales, Marta, una profesora de Educación Infantil, y Pablo, el orientador del centro en que ambos trabajan. Juntos acompañarán al estudiante a lo

largo de las fases I y II a través de distintos vídeos que se diseñan para este programa de intervención.



Figura 12: Captura del Vídeo interactivo I.

Tal y como se ha visto en capítulos anteriores, la utilización de vídeos ofrece la oportunidad de simular distintas realidades que se pueden dar en el aula (Kale & Whitehouse, 2012) y, además, cuando se trata vídeos interactivos –como el que se presenta en esta sesión–, el estudiante cuenta con la posibilidad de tomar decisiones (Roncero & Sardá, 2014; Weigand & Schwan, 2008) y obtener retroalimentación inmediata, resultando muy útil para la enseñanza de procedimientos.

Concretamente, este primer vídeo cuenta con estrategias de etiquetado que se utilizan para plantear preguntas al usuario que hacen referencia a su conocimiento sobre el proceso metacognitivo, obteniendo *feedback* inmediato. Asimismo, se usan también para posibilitar que el usuario –tras pulsar distintas etiquetas que aparecen en la pizarra– sea conducido a la visualización de escenas en que se muestran las actividades de regulación cognitiva: planificación, supervisión, control y evaluación, así como el proceso de identificación y supervisión metacognitiva.

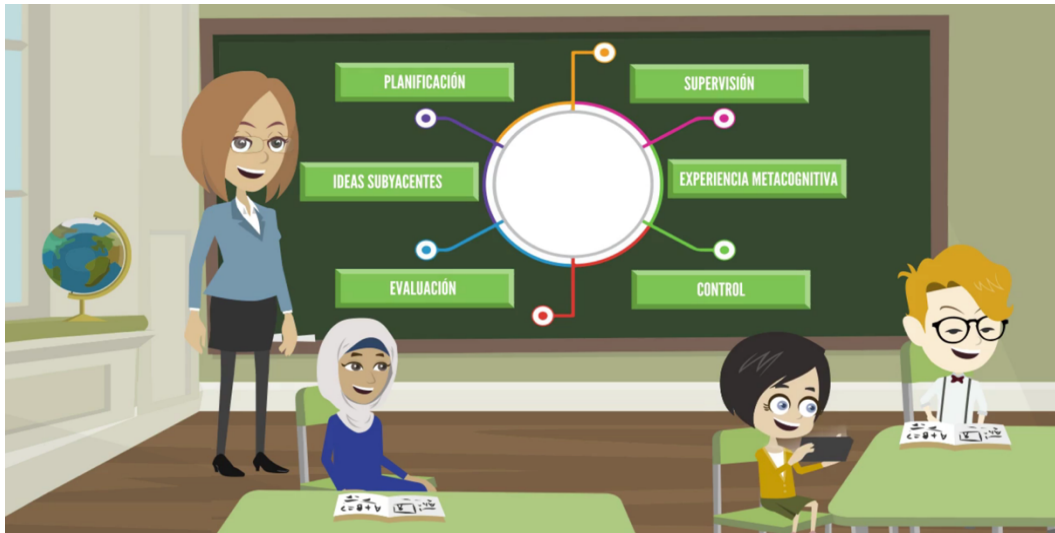


Figura 13: Captura del Vídeo interactivo I: estrategias de etiquetado.

Además, este vídeo cuenta con estrategias de derivación que permiten la toma de decisiones sobre lo que sucederá, muy útiles para hacer patente que los procesos metacognitivos poseen una relación bidireccional, y subrayar que las actividades de supervisión, por ejemplo, no siempre tienen que anteceder a las de control. Esta también es una buena oportunidad para subrayar el papel de la experiencia metacognitiva en la regulación de cogniciones.



Figura 14: Captura del Vídeo interactivo I: estrategias de derivación.

Asimismo, dicho vídeo se sirve de estrategias multivista que permiten visualizar una escena, tanto desde el punto de vista de la profesora, como de un observador externo que, en este caso, será el orientador del centro. Esta es una buena forma de poner de manifiesto la dificultad que acarrea realizar procesos de supervisión y control cuando se trabaja con estudiantes, puesto que algunos alumnos y alumnas pueden ser desatendidos, tal y como puede observarse en la siguiente imagen.

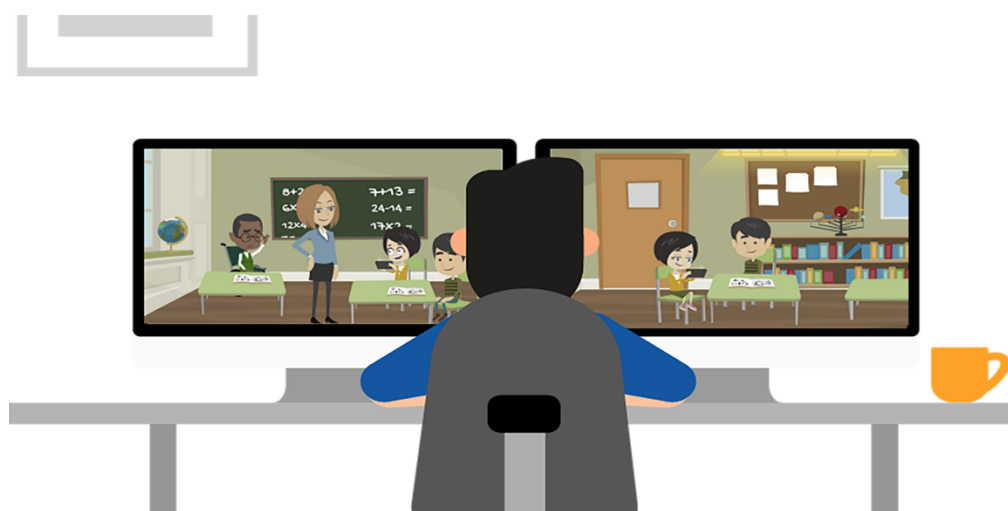


Figura 15: Captura del Vídeo interactivo I: estrategias multivista.

Segunda actividad: Dirigida a la identificación por parte del estudiante de otros contextos, fuera del aula, en donde el uso de la metacognición sea necesario. Para ello, cada estudiante escenifica –a través de distintos *role play*– los procesos metacognitivos que envuelven su uso eficaz en una situación de su vida diaria. Esta es una forma de vincular el aprendizaje con otros ámbitos de la vida del alumno y alumna, ya que este tipo de inferencias pueden no darse de forma espontánea (Busemeyer et al., 2009 ; Kung & Linder, 2007).

Tercera actividad: Enfocada a analizar el proceso de aprendizaje experimentado durante esta primera fase a través de la comparación del mapa conceptual que se

realiza mediante la primera propuesta y un segundo, con las mismas características, que se diseña al finalizar esta sesión.

Cuarta actividad: El análisis anterior se complementa con una reflexión individual que cada alumno y alumna deberá realizar en su blog personal, de forma individual, autónoma y fuera del aula, sobre las conclusiones a las que llega tras comparar este mapa conceptual con el que diseñó al principio de la sesión. Esta reflexión ha de poder visualizarse por el resto de compañeros y compañeras y admitir comentarios, puesto que es una forma de contrastar y comparar el conocimiento propio.

Fase II

Esta fase tiene como objetivo promover el desarrollo de competencias metacognitivas que posibiliten la identificación y reflexión sobre concepciones declarativas propias acerca de conceptos como diversidad, inclusión, salud, capacidad, normalidad o cultura, así como la regulación de su conocimiento procedimental y condicional en el tratamiento inclusivo de la diversidad.

Tal y como puede observarse en la figura 16, el desarrollo de esta fase implica establecer una diferenciación de tres unidades temáticas diferentes conformadas cada una de ellas por dos sesiones. Una primera unidad, dedicada a la inclusión funcional; una segunda unidad, destinada a la inclusión sociocultural; y una tercera unidad, enfocada a la inclusión genérico-sexual. Las sesiones tres, cinco y siete se destinan a la identificación de concepciones declarativas sobre diversidad e inclusión, y las sesiones cuatro, seis y ocho se enfocan a la identificación y regulación de conocimiento procedimental y condicional inclusivo.

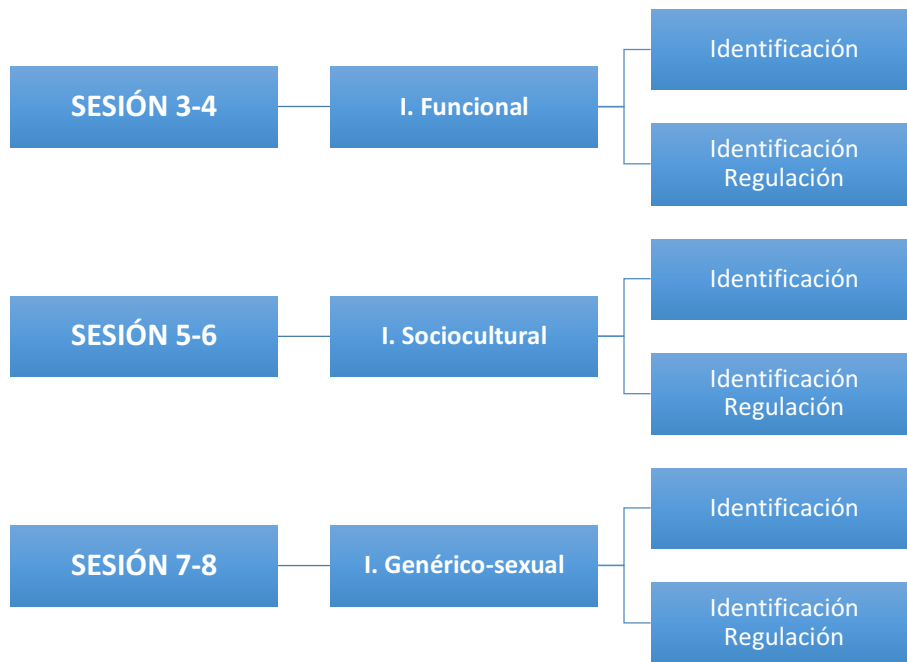


Figura 16: Temáticas y objetivos de la fase II.

Las sesiones tres, cinco y siete cuentan con las siguientes actividades (figura 17):

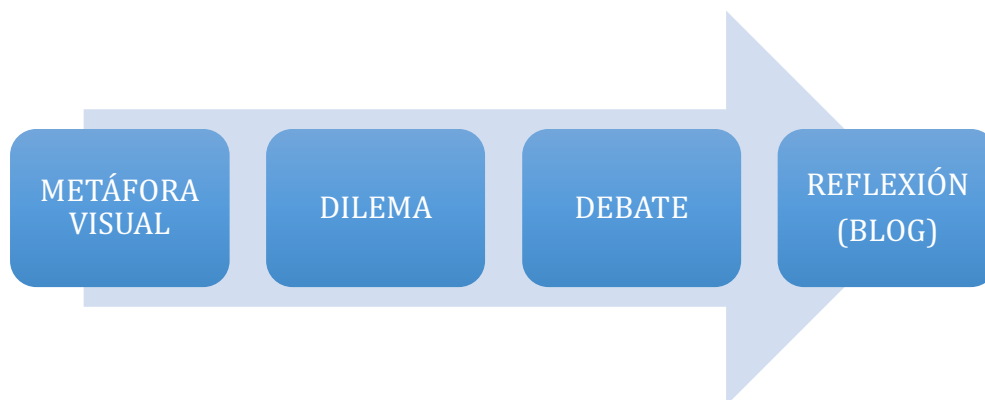


Figura 17: Actividades de la tercera, quinta y séptima sesión.

Primera actividad: Destinada a promover la identificación por parte del estudiante de sus concepciones sobre cada unidad temática de esta fase. Para ello, se propone la realización de tres metáforas visuales, ya que, de acuerdo con distintos autores y autoras como González y Gramigna (2009), Lakoff & Johnson (1985), Leavy,

McSorley & Boté (2007), Löfström & Poom-Valickis (2013), Molina (2001) o Rodríguez (2015), su diseño hace posible recrear el mundo a través de procesos cognitivos y comunicativos, presentado una buena oportunidad para poner de manifiesto tanto el conocimiento explícito, como las creencias implícitas que el estudiante de Magisterio ha podido desarrollar a través de su paso por el sistema educativo.

A pesar de que las metáforas visuales puedan incluir información multimodal como vídeos (Ortiz, 2010), se decide que estas se realicen, únicamente, a través de representaciones basadas en dibujos. Así, en la sesión 3, el estudiante diseña una metáfora visual pictórica acerca del concepto «diversidad funcional», mientras que en la sesión 5 lo hace sobre «diversidad sociocultural» y en la 7, referente a «diversidad genérico- sexual».

Con ánimo de orientar al estudiante, pero evitando ejemplificar metáforas relacionadas con diversidad e inclusión que puedan tener una influencia en el diseño de su representación gráfica, se ofrece el siguiente ejemplo propuesto por Vergara (2016) sobre el desarrollo de un proyecto grupal:

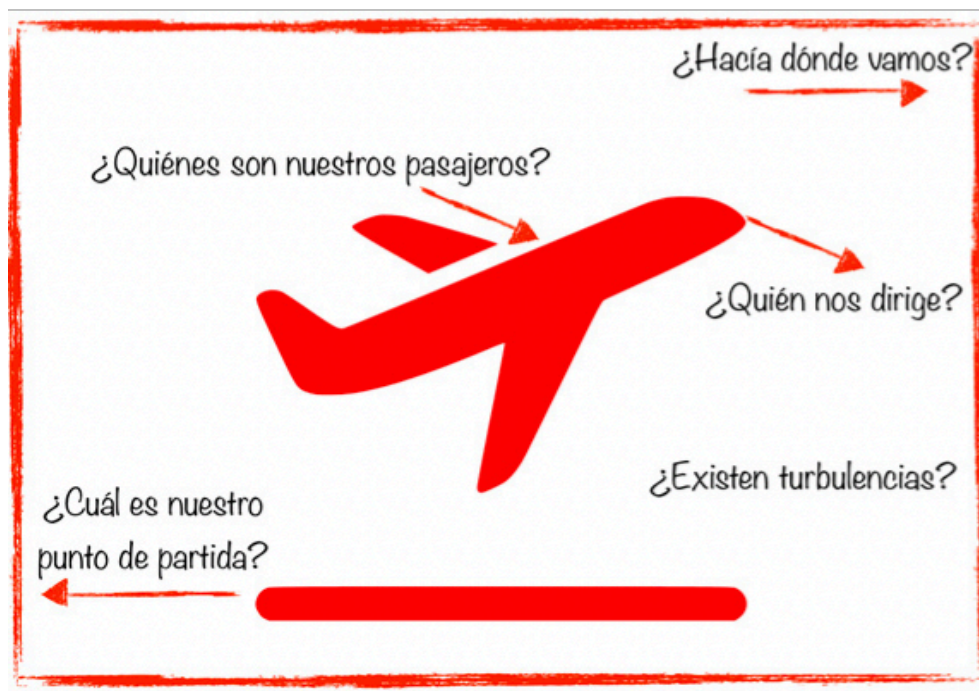


Figura 18: Metáfora visual (Vergara, 2016).

Tras la finalización del diseño, cada alumno y alumna tendrá que exponer el mismo al resto del grupo y reflexionar individualmente sobre las siguientes cuestiones:

- ¿Qué quieres representar con esta metáfora visual?
- ¿Por qué has decidido realizar esta representación y no otra?
- ¿En qué se diferencia esta metáfora de las de tus compañeros y compañeras?
- ¿Incluirías algo en tu representación después de ver las del resto?

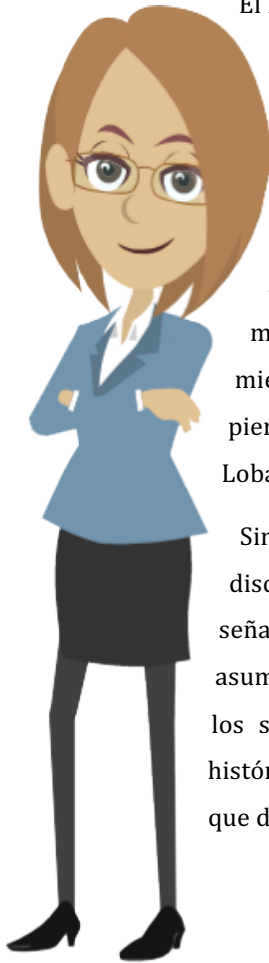
Segunda actividad: Dirigida a profundizar en la identificación de concepciones acerca de las unidades temáticas de cada fase mediante la resolución de tres dilemas sobre los que los estudiantes, distribuidos en grupos, deben posicionarse. Este tipo de actividades y su posterior debate presenta una buena oportunidad para continuar profundizando en la identificación de ideas propias y contrastarlas con las que entran en conflicto con las mismas.

Tal y como indican autores y autoras como Causey, Thomas & Armento (2000), Mihaela & Alina-Oana (2015), Oliver (2009), Pozo, et al. (2006) o Van den Kieboom (2013), el estudiante debe tener la oportunidad de participar en actividades que le ayuden a reconsiderar las concepciones propias antes de ejercer su profesión.

El dilema correspondiente a la primera unidad temática hace necesario que los estudiantes decidan cuál es el mejor término para hacer referencia a sujetos con diversidad funcional, lo cual implica identificar concepciones propias sobre conceptos como «salud», «capacidad», «diversidad» e «inclusión».

Dilema 1. Los términos importan

Los conceptos «salud» y «capacidad» siguen estando determinados por la medicina. Una circunstancia que ejerce una gran influencia en que gran parte de la sociedad siga considerando la diversidad funcional como carencia de capacidades y un hecho a subsanar (Ferreira, 2010; Palacios y Romañach, 2008).



El Foro de Vida Independiente en 2005, con el objetivo de contribuir al cambio paulatino de esta visión, propuso sustituir al término «discapacidad» por «diversidad funcional», tras considerarse que la utilización del primero encierra connotaciones peyorativas y rehabilitadoras (Sánchez, 2013). Así, de acuerdo con este posicionamiento, la diversidad funcional no es una ausencia de capacidades, sino una forma distinta de realizar una misma función. Algunas personas se desplazan en silla de ruedas mientras que la mayoría de la población lo hace utilizando sus piernas, realizando la misma función de manera diversa (Romañach y Lobato, 2005).

Sin embargo, el uso del término «diversidad funcional» también es discutido en la actualidad. Por ejemplo, Rodríguez y Ferreira (2010) señalan que afirmar que funcionamos de manera distinta presupone asumir un cierto concepto normativo de funcionalidad y entender que lo sano o funcional es universalmente válido y no un producto histórico y social. Del mismo modo, determinados políticos consideran que dicha terminología resulta paternalista y muy ambigua.

Y tú ¿qué opinas sobre este dilema?, ¿qué término sueles emplear?, ¿cuál te parece más acertado?

Figura 19: Primer dilema.

El dilema correspondiente a la segunda unidad temática requiere que los alumnos y alumnas se posicionen respecto al planteamiento de algunos partidos políticos de prohibir el burka dentro de las instituciones educativas. Esta es una buena ocasión para identificar ideas propias sobre los conceptos «cultura», «diversidad» e «inclusión».

Dilema 2. Límites culturales

La inclusión educativa implica reconocer la mecánica de la exclusión y luchar activamente en contra de aquellas circunstancias que puedan interferir en la presencia, participación, aprovechamiento académico y bienestar de todos los alumnos y alumnas (Giné, 2009; Ledesma, 2013).

Asimismo, requiere desarrollar escuelas interculturales en las que, además de promover la convivencia y el respeto, se fomente el desarrollo del conocimiento mutuo y se traten de derribar aquellas barreras que puedan impedir que grupos culturales minoritarios desarrollen su identidad (Leiva, 2013).

Sin embargo, determinados símbolos de otras culturas, como el burka, pueden resultar controvertidos en países occidentales. Así, ciertos grupos políticos defienden que se trata de una práctica discriminatoria y machista, por lo que se plantean prohibir su uso mediante una modificación de la Ley 5/2008 del derecho de las mujeres a erradicar la violencia machista.

Y tú, ¿qué opinas sobre este dilema?, ¿estás a favor o en contra del uso de estas prendas en las escuelas?

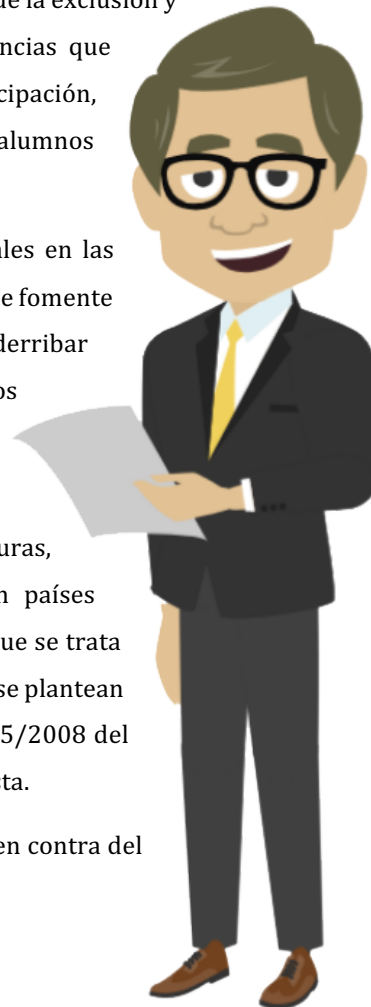


Figura 20: Segundo dilema.

El dilema correspondiente a la tercera unidad temática conlleva a que los estudiantes se posicionen sobre la pertinencia de tener en cuenta la Teoría Queer, según la cual las atribuciones genéricas y sexuales serían una construcción social. Esto implica identificar concepciones propias sobre conceptos como «normalidad», «diversidad» e «inclusión».

Dilema 3. Una normalidad borrosa



Si los conceptos «salud» y «capacidad» están mediatizados por la medicina, el concepto «normalidad» en España se encuentra determinado por la perspectiva de ciudadanos occidentales, masculinos, heterosexuales y de la clase media (La Barbera, 2010). Una perspectiva que hace que todo lo que se diferencie de este modelo sea considerado algo feo o anormal (Macías, Moreno, Salguero y Rodríguez, 2009).

Consecuentemente, algunos autores determinan la necesidad de modificar esta perspectiva a través de la asunción de propuestas como las provenientes de la Teoría Queer, según la cual las categorías «masculino» y «femenino» o las atribuciones sexuales serían una construcción social impuesta y una fuente de sufrimiento para los sujetos que no se identifican con ninguna de ellas.

Sin embargo, esta teoría ha sido altamente criticada por parte de aquellos que se apoyan en la predeterminación biológica. Una postura que se ha hecho polémica también en las redes a través de mensajes como «los niños nacen niños y las niñas nacen niñas».

Y tú ¿qué opinas sobre este dilema?, ¿crees que se deben empezar a considerar en el ámbito educativo las sugerencias de los autores y autoras que defienden la Teoría Queer?

Figura 21: Tercer dilema.

Tercera actividad: Enfocada a la puesta en común y debate de las posiciones de cada grupo. El fomento de la metacognición hace necesario contar con momentos para la reflexión individual, pero también requiere contar con actividades que propicien el intercambio de ideas a través del diálogo (Akyol & Garrison, 2011; Kim, Park, Moore & Varma, 2013), proporcionando oportunidades para que los profesores en formación puedan expresar libremente sus preocupaciones sobre la inclusión (Lautenbach & Antoniewicz, 2018).

Para la realización de debates, se tienen en cuenta las indicaciones de Mevarech & Fridkin (2006), Molenaar, Sleegers & van Boxtel (2014) o Pozo et al., (2006) al poner de manifiesto la importancia de contar con un guía encargado de suscitar posturas alternativas y evitar que las posiciones de los sujetos con más influencia se impongan. Un rol que es asumido por la profesora de la asignatura.

Dicho debate será guiado por las siguientes preguntas:

- ¿Cuál es la posición del grupo respecto a este dilema?
- ¿Qué argumentos justifican el posicionamiento del grupo?
- ¿Todo el grupo ha estado de acuerdo con el mismo?
- ¿En qué aspectos ha existido acuerdo y en cuáles no?
- ¿Con qué argumentos de otros grupos estáis de acuerdo y con cuáles no?

Cuarta actividad: Destinada a describir la identificación de ideas propias que se ha desarrollado a lo largo de la sesión y a la reflexión sobre las mismas, especialmente en lo que respecta a la confiabilidad de los argumentos y las fuentes en que se basan, así como a la realización de inferencias sobre la posible influencia de las mismas en la práctica. Este trabajo se realiza en el blog de la asignatura y se desarrolla de forma autónoma e individual, fuera del aula y del horario escolar. Para su realización, el alumno o alumna cuenta con las siguientes preguntas que sirven de guía.

- ¿Has identificado alguna idea propia de la que no fueras consciente hasta este momento?
- ¿Tus ideas distaron mucho de las del resto de tus compañeros o compañeras?

- ¿Dirías que tu posicionamiento está basado en conocimiento o creencias?
- ¿En qué medida tus ideas están basadas en información fiable?
- ¿Qué influencia, para bien o para mal, pueden tener dichas ideas en tu futura labor como docente?

Tal y como puede observarse en la figura 22, las sesiones cuatro, seis y ocho de esta fase cuentan con las siguientes actividades:



Figura 22: Actividades de la cuarta, sexta y octava sesión.

Primera actividad: Destinada a promover la regulación de cogniciones que permitan el tratamiento inclusivo de la diversidad. Para ello, se diseñan tres vídeos interactivos que simulan situaciones problemáticas en centros ordinarios de Educación Infantil, cuyos protagonistas siguen siendo Marta y Pablo.

Dichos vídeos cuentan con un primer momento destinado a presentar las situaciones problemáticas que el alumno o alumna deberá intentar resolver:

- El primero representa una escena en la que Marta observa cómo una alumna con diversidad motora se encuentra sola en la hora del descanso mientras que el resto de sus compañeros juegan alegremente, siendo una situación que parece repetirse a lo largo del curso.
- El segundo simula una reunión en la que el padre y la madre de un alumno culpan a Marta del mal comportamiento de su hijo, defendiendo que siempre se realizan actividades en que este tiene que trabajar con alumnos de otras nacionalidades o etnias con conductas inadecuadas.

- El tercero muestra una escena en la que Marta decide ir al despacho del director para proponerle realizar una jornada destinada a realizar actividades que fomenten la inclusión genérico-sexual. Una propuesta que el director no recibe de buen grado.

Como puede observarse, las situaciones problemáticas no solo implican al estudiante, sino que también hacen necesario el trabajo con otros agentes educativos, siendo esta una característica esencial de la inclusión educativa (Aguilar, 2000; Fernández- Batanero, 2005).



Figura 23: Captura del Vídeo interactivo IV: situación problemática.

Estos vídeos cuentan con un segundo momento en el que Marta solicita ayuda al destinatario del presente programa de intervención, por lo que el alumno o alumna tendrá que planificar acciones y poner a prueba las mismas mediante la realización de distintos *role play*. Esto último resulta esencial en futuros profesores que no tienen experiencia práctica, ya que, tal y como indican Duffy, Miller, Parsons & Meloth (2009) o Fernández-Abascal, García, Jiménez, Martín y Domínguez (2010), el desarrollo de comportamientos metacognitivos implica la toma de decisiones a través de la acción y la experimentación.

No obstante, para que esto sea posible, es necesario que esta actividad se realice en grupos en los que el estudiante vaya asumiendo el rol de todos los personajes, puesto que esta es la única forma de que la totalidad de la clase tenga la oportunidad de representar el papel de Marta y cuente con la interacción del resto de implicados en la situación problemática. Así, las estrategias de etiquetado que ofrece el vídeo interactivo facilitarán este proceso, puesto que el estudiante, tras pulsar el botón que acompaña a cada personaje, podrá conocer las motivaciones y circunstancias de cada uno de ellos, algo esencial para defender la postura de cada personaje.



Figura 24: Captura del Vídeo interactivo III: estrategias de etiquetado.

Finalmente, dichos vídeos cuentan con un tercer momento en el que Marta ofrecerá ejemplos de distintas estrategias para enfrentar los problemas. Para ello, se utilizarán estrategias de derivación que conducirán a la visualización de escenas en donde se represente el uso de las mismas. Siempre se tiene en cuenta que su objetivo, si se persigue desarrollar competencias metacognitivas, no es indicar soluciones aplicables a toda circunstancia o contexto, sino la reflexión sobre la práctica, tal y como sugieren un amplio número de autores y autoras (véanse Abd-El-Khalick & Akerson, 2009; Hoekstra, Brekelmans, Beijaard & Korthagen, 2009; Kleinknecht & Schneider, 2013; Lin, Schwartz & Hatano, 2005; Thomas & McRobbie, 2013; Van den Kieboom, 2013).



Figura 25: Captura del Vídeo interactivo II: estrategias de derivación.

Segunda actividad: Enfocada al desarrollo de la discusión metacognitiva, cuyo objetivo es que cada integrante del grupo ponga en común los comportamientos metacognitivos que ha desarrollado, los aprendizajes realizados, así como aquellos momentos que han resultado más complicados, comparando todo ello con las respuestas de los demás.

Dicha discusión será guiada por las siguientes preguntas:

- ¿Te ha parecido más sencilla la identificación de cogniciones o su regulación?
- ¿Estáis todos y todas de acuerdo? ¿Por qué?
- ¿Cuál ha sido la estrategia metacognitiva más sencilla de realizar? ¿Por qué?
- ¿Os ha pasado a todos y todas lo mismo? ¿Por qué?
- ¿Cuál ha sido la estrategia metacognitiva más complicada de realizar? ¿Por qué?
- ¿Os ha pasado a todos y todas lo mismo? ¿Por qué?
- ¿Cuál ha sido el mayor aprendizaje que has realizado a lo largo de esta sesión?

- ¿Qué has aprendido tras discutir este proceso con tus compañeros y compañeras?
- ¿Incorporarías lo que has aprendido a otros ámbitos?

Tercera actividad: Destinada a reflexionar individualmente sobre los comportamientos metacognitivos que se han desarrollado a lo largo de la sesión, concretamente aquellos que hacen referencia a la regulación de cogniciones. Este trabajo se realiza en el blog de la asignatura y se desarrolla de manera autónoma fuera del horario escolar. Para ello, el alumno o alumna contará con la siguiente rueda metacognitiva (figura 26) , la cual se diseña para el presente programa de intervención y se basa en estrategias de autointerrogación metacognitiva.

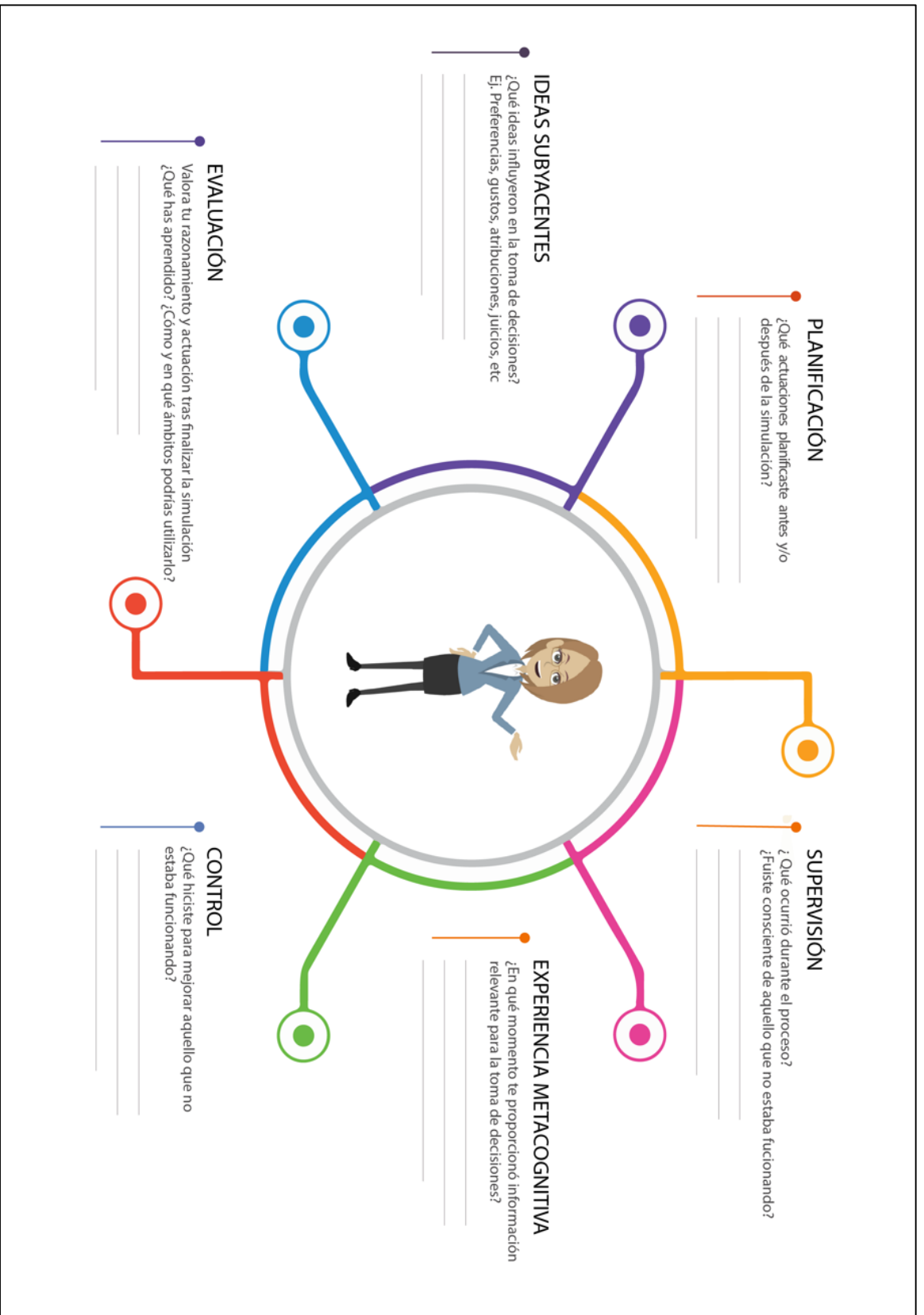


Figura 26: Rueda metacognitiva.

Finalmente, con el objetivo de clarificar el conjunto de actividades realizadas a lo largo de este programa de intervención, a continuación, se presenta un esquema de las mismas (figura 27) :

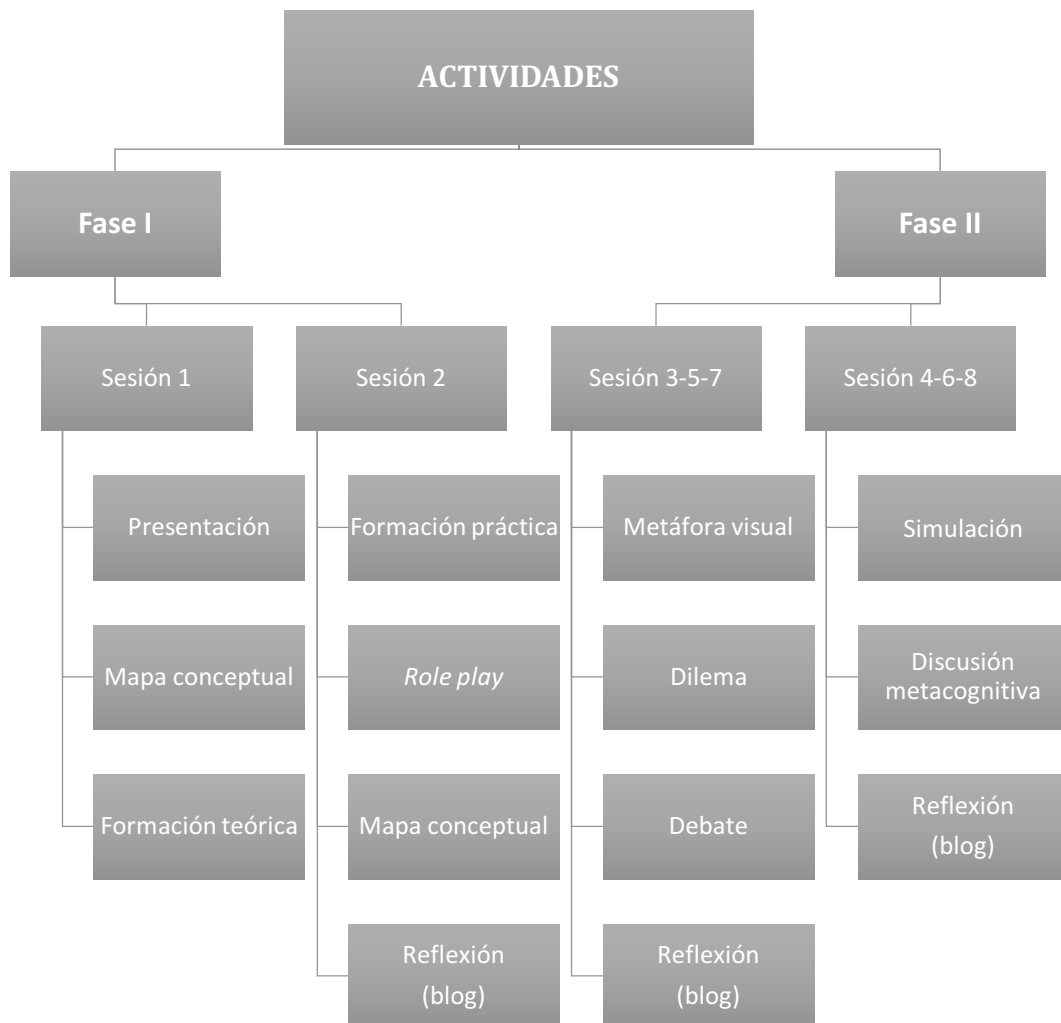


Figura 27: Actividades del programa.

SEGUNDA PARTE: INVESTIGACIÓN EMPÍRICA

Capítulo V: Diseño de investigación

Diseño

Estudio pre-experimental longitudinal de medidas repetidas, de tipo cuantitativo y cualitativo.

Objetivos

El objetivo general de este estudio es analizar el grado en el que el programa DMI posibilita que en un grupo de estudiantes de Magisterio de Educación Infantil desarrolla competencias metacognitivas relacionadas con el tratamiento inclusivo de la diversidad, por lo que parece importante señalar aquí que se entiende por competencia.

Así pues, a pesar de que desde una perspectiva holística las competencias no solo estarían conformadas por conocimientos y habilidades, sino también por actitudes, valores (Pavié, 2011), el objetivo de esta investigación es, principalmente, promover un aumento del conocimiento y las habilidades metacognitivas, aunque esto no excluya la necesidad de que el sujeto analice la relación de su pensamiento con sus emociones, motivaciones, relaciones y el contexto en que se desarrolla, especialmente a través de la experiencia metacognitiva. Así pues, a través del programa DMI se fomenta que el estudiante desarrolle los objetivos generales descritos en el capítulo dedicado a la descripción del programa de intervención (véase página 79), los cuales, dentro de este estudio empírico, se convierten en objetivos secundarios.

Esta es una forma de ser coherente con los razonamientos que se han venido realizando a través de la presente tesis doctoral, puesto que aunque desde estas líneas se defiende que la cognición tiene una perspectiva situada, no establecer una diferenciación entre cognición y otros procesos psicológicos podría complicar su estudio. Consecuentemente, dado que en la actualidad no existe un acuerdo sobre los elementos que conforman las competencias, se parte de las definiciones de autores como Díaz (2016) o Guzmán y Marín (2011), quienes definen el desarrollo

de competencias como el proceso que requiere la combinación de recursos cognitivos y situaciones-problema que permiten poner las mismas en práctica.

Hipótesis

H1. El programa virtual (DMI) produce un aumento en la adquisición de conocimiento teórico-práctico sobre metacognición inclusiva.

H2. El programa virtual (DMI) produce un aumento en el desarrollo de habilidades para la identificación de cogniciones propias relacionadas con diversidad e inclusión.

H3. El programa virtual (DMI) produce un aumento en el desarrollo de habilidades para la regulación de cogniciones propias relacionadas con diversidad en inclusión.

H4. El programa virtual (DMI) produce un aumento en el desarrollo de habilidades para el análisis del papel de la experiencia metacognitiva en la regulación cognitiva.

Muestra

La muestra, de tipo incidental, está compuesta por 43 sujetos (41 mujeres y 2 hombres), con edades comprendidas entre los 18 y 42 años. Todos ellos son alumnos y alumnas de cuarto del grado de Magisterio Educación Infantil de un centro universitario adscrito a la Universidad Complutense de Madrid.

Tabla 1.

Distribución de los sujetos (sexo y edad).

<i>Edad</i>	<i>N.fem</i>	<i>N.mas</i>	<i>Total</i>
<i>18-25</i>	39	2	41
<i>25-30</i>	1	0	1
<i>+ 30</i>	1	0	1

Variables

Variable independiente

El programa de intervención (DMI) es la variable independiente del estudio, cuyo objetivo es aumentar la competencia metacognitiva del alumno o alumna.

Variable dependiente

La variable dependiente es la competencia metacognitiva que se espera desarrollar por parte de los estudiantes tras poner a prueba el programa de intervención.

Instrumentos

La realización de una revisión de los instrumentos más utilizados para evaluar la metacognición ha posibilitado, por una parte, identificar que el uso del cuestionario o el autorreporte continúa siendo muy frecuente (Saldaña, 2001) y, por otra, señalar que los instrumentos estandarizados disponibles no resultan adecuados para obtener información relevante para la presente tesis doctoral.

Así, mientras que algunos instrumentos como *Metacognitive Awareness Inventory – MAI–* (Schraw & Dennison, 1994) o *State Metacognitive Inventory –SMI–* (O’Neil & Abedi, 1996) tienen como objetivo evaluar la utilización de la metacognición en el aprendizaje académico general, otros se enmarcan en áreas específicas como la *Escala de conciencia lectora –ESCOLA–* (Jiménez, 2004), enfocada a la lectura; o el *Inventario de Estrategias Metacognitivas en Integrales –IEMI–* (Favieri, 2013) dirigido al área de matemáticas.

Existe una versión modificada de MAI que se destina a la evaluación de las competencias metacognitivas del profesor o profesora; se trata del *Inventario de Conciencia Metacognitiva para Docentes –MAIT–* (Balcikanli, 2011); pero resulta poco idónea para evaluar la consecución de los objetivos de esta investigación, puesto que, además de tener un enfoque demasiado extenso para este estudio, responder a las cuestiones que plantea implica contar con experiencia práctica

docente que permita, por ejemplo, ser consciente de los puntos débiles y fuertes en la enseñanza.

Consecuentemente, tal y como señalan Jacobse & Harskamp (2012), parece necesario diseñar instrumentos de medida que sean construidos para un dominio concreto y que, además, permitan evaluar distintos aspectos de la metacognición, triangulando todos ellos para obtener una evaluación más amplia y completa (Baker & Cerro, 2000; Jacobse & Harskamp, 2012; Pintrich, Wolters & Baxter, 2000; Saldaña & Aguilera, 2003; Sarac & Karakelle, 2012; Schraw, 2000).

A pesar de que el contraste de instrumentos resulta una labor compleja, intensa y que puede conducir a resultados contradictorios (Borkowski, Chan & Muthukrishna, 2000; Sarac & Karakelle, 2012; Schellings & Van Hout-Wolters, 2011), no parece pertinente, por ejemplo, emplear la misma técnica para evaluar conocimiento teórico que para evaluar habilidades prácticas.

De acuerdo con los razonamientos que se han venido realizando y los objetivos de la investigación, se hace necesario diseñar, en primer lugar, un instrumento que permita evaluar el conocimiento metacognitivo del alumno o alumna en el marco de la diversidad y la inclusión. Así, se decide diseñar una prueba de ensayo que implique conocer el significado y alcance de la metacognición docente para el tratamiento inclusivo de la diversidad. Dicha prueba de ensayo consta de doce cuestiones y ha sido validada por un grupo de tres expertos pertenecientes al Departamento de Investigación y Psicología en Educación de la Universidad Complutense de Madrid. Como puede observarse en la tabla 2, el primer y último ítem evalúan el conocimiento del significado de la metacognición y su importancia; los ítems que van de la pregunta número dos a la pregunta número siete evalúan el conocimiento de sus elementos constituyentes; y las preguntas que oscilan entre los ítems ocho y once evalúan el conocimiento de las habilidades que implica la acción metacognitiva.

Tabla 2.

Prueba de ensayo

PRUEBA DE ENSAYO: CONOCIMIENTO METACOGNITIVO	
Significado	1. Define en qué consiste la metacognición.
Elementos	2. Describe todos los tipos de conocimiento metacognitivo que conozcas. 3. Ilustra con un ejemplo cada tipo de conocimiento metacognitivo que conozcas, relacionado con la inclusión. 4. Describe todos los tipos de variables metacognitivas que conozcas. 5. Ilustra con un ejemplo cada tipo de variable metacognitiva que conozcas, relacionada con la inclusión. 6. Describe todos los tipos de actividades metacognitivas que conozcas. 7. Ilustra con un ejemplo cada tipo de actividad metacognitiva que conozcas, relacionada con la inclusión.
Habilidades	8. Define en qué consiste la experiencia metacognitiva y pon un ejemplo de la misma. 9. Indica ejemplos de cogniciones propias que podrían dificultar el desarrollo de la inclusión en el aula. Justifica tu respuesta.

	<p>10. Señala ejemplos de cogniciones propias que podrían facilitar el desarrollo de la inclusión en el aula. Justifica tu respuesta.</p> <p>11. Indica, de un modo razonado, ejemplos de actividades metacognitivas que podrían ayudar a regular las cogniciones que señalaste en la pregunta 9. Justifica tu respuesta.</p>
Beneficios	<p>12. Describe qué tipo de beneficios te puede aportar como futuro docente el desarrollo de competencias metacognitivas.</p>

Para cuantificar las preguntas se diseña una rúbrica (véase tabla 3) entendida como un instrumento que permite valorar el aprendizaje el sujeto así como los productos realizados a través de criterios específicos (Gatica-Lara y Uribarren-Berrueta, 2013). Concretamente, se realiza una rúbrica de tipo analítica puesto que, a diferencia de las holísticas, estas permiten centrarse tanto en un área concreta de aprendizaje como en tareas específicas (Torres y Perera, 2010).

Cada criterio de la rúbrica tiene un rango posible de valores entre 0 y 3 y se encuentra disponible para el estudiante a lo largo de toda la intervención, por lo que además de resultar un instrumento útil para cuantificar las respuestas, también es una forma de que el alumno o alumna pueda regular su esfuerzo, modifique estrategias (Etxade, Aranguren y Losada, 2011; Fernández, 2010; Manzanares y Boll, 2014) y desarrolle competencias metacognitivas que permitan comparar el resultado obtenido con el desempeño deseable (De la Cruz y Abreu, 2014).

Tabla 3.

Rúbrica para la evaluación de la prueba de ensayo

Rúbrica para evaluar el conocimiento metacognitivo inclusivo					
Preguntas	Poco (0)	Insuficiente (1)	Suficiente (2)	Bastante (3)	Punt.
Define en qué consiste la metacognición.	Respuesta incorrecta No responde	Define una dimensión de forma poco precisa.	Define las dos dimensiones de forma poco precisa o incompleta. Define una dimensión de forma precisa.	Define las dos dimensiones metacognitivas de forma precisa.	
Describe todos los tipos de conocimiento metacognitivo que conozcas.	Respuesta incorrecta No responde	Nombra correctamente algún tipo, pero no lo describe correctamente. Describe correctamente algún tipo, pero no lo nombra correctamente. Nombra y describe correctamente un tipo.	Nombra correctamente todos los tipos, pero no los describe correctamente. Describe correctamente todos los tipos, pero no los nombra correctamente. Nombra y describe correctamente dos tipos.	Nombra y describe de forma correcta los tres tipos.	
Ilustra con un ejemplo, relacionado con inclusión educativa, cada tipo de conocimiento metacognitivo que conozcas.		Indica un ejemplo correcto de un tipo de conocimiento.	Indica un ejemplo correcto de dos tipos de conocimiento.	Indica un ejemplo correcto de cada tipo de conocimiento.	

Describe todos los tipos de variables metacognitivas que conozcas.	Respuesta incorrecta	Nombra correctamente algún tipo, pero no lo describe correctamente.	Nombra correctamente todos los tipos, pero no los describe correctamente.	Nombra y describe de forma correcta los tres tipos.	
	No responde	Describe correctamente algún tipo, pero no lo nombra correctamente. Nombra y describe correctamente un tipo.	Describe correctamente todos los tipos, pero no los nombra correctamente. Nombra y describe correctamente dos tipos.		
Ilustra con un ejemplo, relacionado con la inclusión educativa, cada tipo de conocimiento metacognitivo que conozcas.	Respuesta incorrecta	Indica un ejemplo de un tipo de conocimiento.	Indica un ejemplo correcto de dos tipos de conocimiento.	Indica un ejemplo correcto de cada tipo de conocimiento.	
	No responde				
Describe todos los tipos de estrategias metacognitivas que conozcas.	Respuesta incorrecta	Nombra correctamente una estrategia, pero no la describe correctamente.	Nombra correctamente y describe más de una estrategia.	Nombra correctamente y describe los cuatro tipos de estrategias.	
	No responde	Describe una estrategia, pero no la nombra correctamente.	Nombra correctamente todas las estrategias, pero no las describe. Describe todas las estrategias, pero no las nombra correctamente.		

Ilustra con un ejemplo, relacionado con la inclusión educativa, cada tipo de estrategia metacognitiva que conozcas.	Respuesta incorrecta No responde	Indica un ejemplo de una estrategia.	Indica un ejemplo de más de una estrategia.	Indica un ejemplo por cada estrategia.	
Define en qué consiste la experiencia metacognitiva e indica un ejemplo de la misma.	Respuesta incorrecta No responde	Define la experiencia metacognitiva de forma poco precisa o incompleta. Indica un ejemplo de forma poco precisa o incompleta.	Define la experiencia metacognitiva y pone un ejemplo de la misma. Ambos de forma poco precisa o incompleta. Define la experiencia metacognitiva o indica un ejemplo de forma precisa.	Define en qué consiste la experiencia metacognitiva y pone un ejemplo de la misma. Ambos de forma precisa.	
Identifica cogniciones propias que podrían dificultar el fomento de la inclusión en el aula. Justifica tu respuesta.	No indica un ejemplo ni realiza inferencias. No responde	Indica un ejemplo, pero no realiza inferencias.	Identifica un ejemplo y realiza inferencias sobre dificultades. Indica varios ejemplos, pero no realiza inferencias.	Indica más de un ejemplo y realiza inferencias sobre dificultades.	
Identifica cogniciones propias que podrían facilitar el fomento de la inclusión en el aula. Justifica tu respuesta.	No señala un ejemplo ni realiza inferencias. No responde	Señala un ejemplo correctamente, pero no realiza inferencias.	Señala un ejemplo correctamente y realiza inferencias sobre dificultades. Indica varios ejemplos.	Señala más de un ejemplo correctamente y realiza inferencias sobre dificultades.	
Señala ejemplos de estrategias metacognitivas	No señala un ejemplo ni justifica su respuesta.	Señala un ejemplo, pero no justifica su respuesta.	Señala un ejemplo y justifica su respuesta.	Señala más de un ejemplo y justifica su respuesta.	

que podrían ayudar a regular las ideas que señalaste en la pregunta número 9. Justifica tu respuesta.	No responde		Señala varios ejemplos, pero no justifica su respuesta.		
Describe qué tipo de beneficios te puede aportar como futuro docente el desarrollo de competencias metacognitivas.	No describe ejemplos. No responde	Describe un ejemplo de forma poco precisa.	Describe más de un ejemplo de forma poco precisa. Define un ejemplo de forma precisa.	Describe más de un ejemplo concreto.	
Calificación obtenida (sobre 36 puntos)					

En lo que respecta a la evaluación de habilidades metacognitivas, las técnicas más frecuentes se basan en la identificación de comportamientos metacognitivos observables o en el análisis de verbalizaciones del usuario acerca de las mismas. Estas últimas pueden realizarse mientras se lleva a cabo la tarea, mediante el pensamiento en voz alta o tras su finalización a través del autorreporte.

La evaluación de comportamientos metacognitivos observables parece una opción idónea en ámbitos como el aprendizaje de matemáticas, en el que las ejecuciones se pueden demostrar a través de conductas como realizar hipótesis o poner a prueba distintas estrategias para resolver un problema; pero resulta muy complejo en la formación inclusiva del docente, puesto que en la inclusión no hay soluciones únicas, y determinadas estrategias no pueden ponerse a prueba, además de que implican la interrelación con muchos agentes y contextos. En lo referente a las opciones que se basan en las verbalizaciones del alumno o alumna, parece pertinente descartar aquellas que se realizan mediante el pensamiento en voz alta. Así, aunque resultan oportunas para evitar que el estudiante olvide los procedimientos que ha empleado

(Jacobse & Harskamp, 2012), estas pueden interferir en el desarrollo del proceso; especialmente cuando el sujeto no tiene un alto dominio en la realización de la tarea (Broekkamp & Schellings, 2011; Prins, Veenman & Elshout, 2006). Por tanto, se toma la decisión de que la técnica seleccionada para evaluar las habilidades metacognitivas de los sujetos en base en la realización del autorreporte, en el blog de la asignatura, tras completar las tareas de cada sesión de intervención. Para desarrollar dicho autorreporte, el estudiante contará con la siguiente guía:

Tabla 4.

Guía para la realización de entradas en el blog

GUÍA PARA LA REALIZACIÓN DE ENTRADAS EN EL BLOG

Como sabes, la primera parte de esta asignatura se ha dedicado a la conceptualización de los términos «diversidad» e «inclusión», así como al desarrollo de competencias que posibiliten el desarrollo de aulas inclusivas. Esta segunda parte se destinará a profundizar en una de estas competencias en concreto: la metacognitiva.

Para ello, será necesario que las reflexiones que has venido desarrollando en el blog de la asignatura incluyan ahora la descripción y análisis de los comportamientos metacognitivos que has realizado en cada sesión. A continuación, te ofrecemos algunas preguntas que te pueden servir de orientación para la identificación de cogniciones declarativas sobre inclusión:

- ¿Qué conoces sobre inclusión? ¿Qué la facilita? ¿Qué la dificulta?
- ¿Qué necesitas conocer? ¿Por qué?
- ¿En qué se basa la información que manejas? ¿Se basa en fuentes fiables?
- ¿Qué crees sobre inclusión? ¿Es posible? ¿Es compleja? ¿De qué depende?
- ¿Crees que tus ideas pueden tener alguna influencia en tu futura acción profesional? ¿En qué? ¿Por qué?

En lo que respecta a los comportamientos metacognitivos realizados durante las sesiones dedicadas a la simulación y *role play*, te sugerimos que analices las respuestas que has dado en la rueda metacognitiva que se te ha facilitado.

Procedimiento

Primera fase: Reunión informativa inicial

Tras solicitar los permisos pertinentes, se realiza una reunión inicial con los alumnos y alumnas que conforman la muestra, en la que se solicita el consentimiento informado de todos los sujetos para la evaluación de la información que se recoja durante su desarrollo, garantizando la confidencialidad de todo ello. Con relación a esto último, es importante mencionar que con el ánimo de enriquecer la evaluación del programa, en esta fase se propone grabar el desarrollo de las sesiones que con lo conforman, pero esta posibilidad es desestimada, puesto que un grupo reducido de alumnas muestran una clara disconformidad con el uso de esta técnica de evaluación.

Segunda fase: Sesiones de evaluación pre intervención

Una semana antes de la implementación del programa de intervención, con el objetivo de evaluar el grado de conocimiento metacognitivo que presenta al sujeto antes de participar en el programa, se dedica una sesión de una hora y cuarenta minutos a la realización de la prueba de ensayo (véase página 117).

Tercera fase: Implementación del programa

Este programa de intervención se lleva a cabo durante el primer semestre del curso escolar 2017//2018 y se desarrolla durante las cuatro semanas de docencia de una asignatura optativa que forma parte del plan de estudios del grado Maestro de Educación Infantil de un centro universitario adscrito a la Universidad Complutense de Madrid. Aunque la implementación del programa de intervención es mayormente presencial, la participación en el mismo implica un trabajo semanal, fuera del horario escolar, dedicado al desarrollo de un blog personal por parte de cada alumno o alumna. El desarrollo del mismo tendrá como objetivo la identificación por parte del estudiante de habilidades metacognitivas propias puestas en funcionamiento

durante el desarrollo de las sesiones y será guiado por las preguntas que ofrecen los distintos instrumentos de autorreporte que le han sido proporcionados.

Cuarta fase. Identificación de las unidades de análisis documental

Para analizar las verbalizaciones del estudiante, se utiliza el programa *ATLAS.ti*, un recurso informático que permite asignar categorías a fragmentos de información relevantes para el investigador o investigadora, así como identificar interrelaciones entre los mismos o realizar anotaciones para aclarar conceptos o recordar hallazgos importantes. Este instrumento, ampliamente utilizado y recomendado para realizar análisis cuantitativos y cualitativos cuando se trabaja con un alto volumen de información (Martínez, 2006), además, permite realizar informes o exportar datos a otros programas informáticos como Excel.

En esta primera etapa, las verbalizaciones totales del estudiante se diferencian en tres unidades de análisis. Una primera unidad, dedicada a la inclusión funcional; una segunda unidad, destinada a la inclusión sociocultural y una tercera unidad enfocada a la inclusión genérico-sexual.

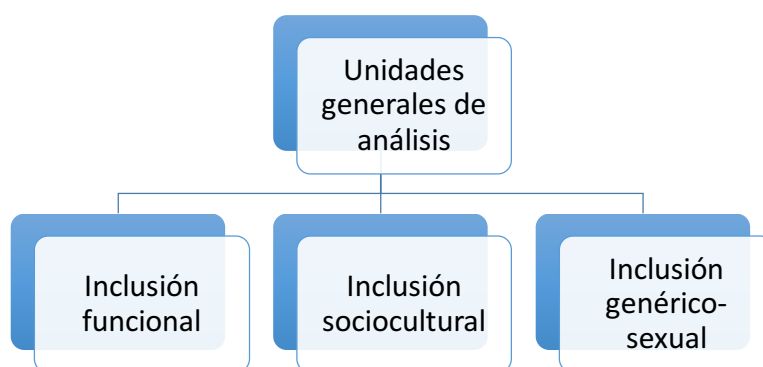


Figura 28: Unidades generales de análisis.

Quinta fase: Categorización inicial

A lo largo de esta fase se realiza una primera identificación de categorías generales especialmente compleja, puesto que, tal y como subrayan autores como Kung &

Linder (2007) o Yzerbyt, Dardenne & Leyens (1998), aunque desde una perspectiva teórica parece bastante asequible diferenciar los procesos cognitivos de los metacognitivos, su discriminación práctica no es una tarea sencilla, por lo que resulta necesario identificar, en primer lugar, aquellas categorías que no son representativas de verbalizaciones metacognitivas. Así, pues todas aquellas verbalizaciones que consisten en descripciones, análisis y valoraciones sucesos que se dan en el aula y que no implican, directamente, a la propia persona, son excluidas del análisis.

Tabla 5.

ATLAS.ti: Categorías excluidas del análisis inicial.

Categoría general	Subcategoría	Descripción	Citas ejemplificadoras
Acontecimientos	Descripciones	Narración de los sucesos que se dan en el aula y que no implican, directamente, a la propia persona.	<i>Nuestra profesora nos invitó a ver un vídeo.</i>
	Análisis	Análisis de los sucesos que se dan en el aula y que no implican, directamente, a la propia persona.	<i>Las ideas del compañero pueden ser muy peligrosas para alguien que trabajará con niños.</i>
	Valoración	Valoraciones de los sucesos que se dan en el aula y que no implican, directamente, a la propia persona.	<i>Su contribución me pareció muy positiva.</i>

Una vez excluidas las categorías que no forman parte del proceso de análisis, resulta ineludible decidir si la categorización inicial debe ser guiada por conceptos, que

suelen partir del constructo teórico de referencia o por los datos que constituyen las unidades de análisis (Gibbs, 2012). En el caso del presente estudio se resuelve que la categorización inicial sea guiada por los conceptos que conforman la teoría metacognitiva, puesto que el objetivo de esta evaluación es cuantificar verbalizaciones que correspondan a dichos conceptos: identificación de cogniciones, regulación de cogniciones y experiencia metacognitiva. A continuación, se presenta una tabla con las categorías resultantes del primer análisis:

Tabla 6.

ATLAS.ti: Categorías iniciales.

Categoría general	Categoría	Subcategoría	Descripción	Citas ejemplificadoras
Identificación de cogniciones	Conocimiento	Declarativo	Identificación de lo que se conoce o se infiere sobre inclusión.	<i>La inclusión implica a la escuela al completo.</i>
		Procedimental	Identificación de los procedimientos que se utilizan para promover la inclusión.	<i>Normalmente realizo trabajos cooperativos.</i>
		Condicional	Identificación de los procedimientos que se utilizan para promover la inclusión en función de circunstancias específicas.	<i>Cuando hay una alumna excluida, intento aumentar las actividades que requieren aprendizaje cooperativo.</i>
Regulación de cogniciones	Planificación		Estrategia que permite el	<i>Todos los meses veremos una película que muestre</i>

		diseño de una heurística que prevea el posible rumbo de las acciones y estrategias que se desean seguir para conseguir un objetivo.	<i>las características de distintas culturas.</i>
	Supervisión	Estrategia que permite evaluar el estado de una actividad metacognitiva	<i>En ese momento, fui consciente de que nadie me escuchaba.</i>
	Control	Estrategia que permite realizar los cambios necesarios para mejorar el desarrollo o resultados de una actividad cognitiva.	<i>Al darme cuenta de que la actividad no funcionaba, decidí realizar otra.</i>
	Evaluación	Estrategias que permiten analizar y valorar una actividad cognitiva al completo.	<i>No he sabido manejar la situación.</i>
	Experiencia metacognitiva	Sensaciones que ofrecen información sobre el curso de las actividades cognitivas.	<i>Sentía que lo podía hacer mejor.</i>

Sexta fase: Categorización final

A lo largo de esta última fase se realizan repetidas revisiones del material escrito, con el objetivo de identificar otras categorías que resulten pertinentes para comprender los procesos metacognitivos en profundidad. Un buen diseño debe ser al mismo tiempo sensible, flexible y adaptable a las condiciones en el campo y, en este sentido, estar abierto a las nuevas ideas derivadas de las primeras fases o surgidas durante el proceso de la investigación (Flick, 2004, 2015). Estas revisiones han permitido encontrar subcategorías del conocimiento metacognitivo, lo cual resulta muy oportuno para valorar las mismas.

Desde un punto de vista metacognitivo, no es lo mismo realizar juicios generales sobre lo que está bien o mal que realizar inferencias sobre la posible influencia del conocimiento propio en el tratamiento inclusivo de la diversidad, siendo esto último mucho más deseable. Tal y como indican Kung & Linder (2007), un mayor número de comportamientos metacognitivos no se corresponden unívocamente con un mayor dominio de la metacognición, puesto que estos pueden ser muy básicos o poco apropiados para la realización de una tarea. Del mismo modo, mediante las reflexiones espontáneas del estudiante se han identificado categorías que hacen referencia a la valoración de la metacognición para la futura acción docente eficaz, así como de distintas *técnicas* y *recursos* para desarrollar competencias metacognitivas. Así pues, aunque la categoría «valoración» y las subcategorías «sentencias», «preferencias», «inferencias» y «atribuciones» no forman parte de los objetivos cuantitativos planteados en el presente estudio empírico, su análisis parece útil para comprender desde un punto de vista cualitativo el impacto del programa de intervención DMI en el desarrollo de competencias metacognitivas inclusivas del alumno o alumna.

Tabla 7.

ATLAS.ti: Subcategorías y otras categorías.

Categoría general	Categoría	Subcategoría	Descripción	Citas ejemplificadoras
	Conocimiento declarativo,	Sentencias	Dicho grave y sucinto que	

Identificación de cogniciones	procedimental y condicional		encierra doctrina o moralidad.	<i>Todo el mundo ha estado excluido alguna vez.</i>
		Preferencias	Elección de alguien o algo entre varias personas o cosas.	<i>Prefiero no trabajar con madres que no se implican.</i>
		Inferencias	Deducir algo o sacarlo como conclusión de otra cosa.	<i>La forma que tengo de expresarme puede resultar ofensiva para ciertas culturas.</i>
		Atribuciones	Aplicar, a veces sin conocimiento seguro, hechos o cualidades a alguien o algo.	<i>Nuestro papel es fundamental para promover la inclusión.</i>
Valoración	Metacognición		Valoración de la metacognición para la acción docente eficaz.	<i>Considero que el docente debe conocerse a sí mismo, su propia cognición y analizarla, ya que su cognición tiene posibilidad de influir a sus alumnos positiva y negativamente.</i>
	Técnicas y recursos del programa		Valoración de técnicas y recursos para el fomento de la metacognición	<i>Las actividades de simulación me han servido mucho para pensar en lo que pienso y hago</i>

Séptima fase: Evaluación pos intervención

Tras la intervención, con el objetivo de analizar el impacto del programa en el desarrollo del conocimiento metacognitivo por parte del sujeto, se dedica una última sesión de una hora y cuarenta minutos a realizar nuevamente la prueba de ensayo.

Octava fase: Análisis de resultados

Tras recoger los resultados cuantitativos procedentes de la prueba de ensayo y de las verbalizaciones correspondientes al autorreporte del estudiante en el blog, se analiza todo ello a través del programa estadístico IBM-SPSS-22. Asimismo, con el ánimo de profundizar en la información obtenida, se desarrolla una evaluación cualitativa de la misma, triangulando los resultados con las reflexiones de la profesora de la asignatura a través de su anecdotario.

Finalmente, con el objetivo de clarificar el proceso de evaluación, seguidamente se muestra una tabla en donde aparecen representados enfoques, objetivos, técnicas e instrumentos del presente estudio empírico

Tabla 8.

Evaluación de la competencia metacognitiva.

EVALUACIÓN DE LA COMPETENCIA METACOGNITIVA			
Enfoque	Cuantitativo	Cuantitativo	Cualitativo
Objetivo	Identificación de conocimiento	Identificación de comportamiento	Profundización
Técnica	Prueba de ensayo	Análisis de verbalizaciones	Análisis de verbalizaciones
Instrumento de recogida de datos		Autorreporte (blog)	Reflexiones espontáneas (blog y anecdotario)
Instrumento de análisis de datos	Rúbrica	Altasti	Atlasti

Capítulo VI: Resultados

Análisis cuantitativo

Conocimiento metacognitivo

Para llevar a cabo la evaluación del conocimiento metacognitivo del estudiante, se analiza la diferencia entre los resultados de la prueba de ensayo realizada previa y posteriormente a la intervención mediante la distribución de frecuencias, media, mediana y desviación estándar. A la par, se calcula el coeficiente de fiabilidad desde la perspectiva de la consistencia interna con el método de “Alfa” de Cronbach. Los resultados se resumen en las tablas 9 y 10.

Tabla 9.

Análisis descriptivo. Fiabilidad. Prueba de ensayo en la aplicación PRE intervención

	<i>Valores (dist. de %)</i>				<i>Centralidad</i>		<i>Desviac. Estándar</i>
	0	1	2	3	<i>Media</i>	<i>Mediana</i>	
ITEM 1	58.1 %	34.9 %	7.0 %	----	0.49	0.00	0.63
ITEM 2	95.3 %	4.7 %	----	----	0.05	0.00	0.21
ITEM 3	100 %	----	----	----	0.00	0.00	0.00
ITEM 4	100 %	----	----	----	0.00	0.00	0.00
ITEM 5	100 %	----	----	----	0.00	0.00	0.00
ITEM 6	97.7 %	----	2.3 %	----	0.05	0.00	0.30
ITEM 7	100 %	----	----	----	0.00	0.00	0.00
ITEM 8	83.7 %	11.6 %	4.7 %	----	0.21	0.00	0.51
ITEM 9	67.4 %	30.2 %	2.3 %	----	0.35	0.00	0.53
ITEM 10	93.0 %	2.3 %	4.7 %	----	0.12	0.00	0.45
ITEM 11	100 %	----	----	----	0.00	0.00	0.00
ITEM 12	90.7 %	4.7 %	2.3 %	2.3 %	0.16	0.00	0.57
Fiabilidad	Coeficiente: .488 (IC al 95%: .229 - .688)						

En la situación de preintervención se observan unas evidentes y muy marcadas asimetrías en la distribución de las frecuencias de todos los ítems, ya que predominan los valores bajos (el 0 en especial) con tasas que en bastantes casos

superan el 90% y llegan a ser incluso del 100%. Por ello los valores medios en estas variables son todos muy próximos a los 0 puntos. Solamente en el ítem 12 se cubre todo el rango posible de valores [0 – 3] de la escala de los ítems, pero solamente por la presencia de 1 sujeto en los valores altos (2 y 3).

En lo que respecta a la segunda aplicación postintervención se aprecia (ver tabla 10) una mayor distribución de respuestas a lo largo de todo el rango de valores [0 – 3] de cada ítem, con una cierta asimetría hacia los valores altos, pero no tan marcada como en la preintervención. Por este motivo, en este caso los valores medios de los ítems tienden hacia los 2 puntos (entre 1.16 y 2.28).

Tabla 10.

Análisis descriptivo. Fiabilidad. Prueba de ensayo en la aplicación POST intervención

	Valores (dist. de %)				Centralidad		Desviac. Estándar
	0	1	2	3	Media	Mediana	
ITEM 1	14.0 %	4.7 %	27.9 %	53.5 %	2.21	3.00	1.06
ITEM 2	7.0 %	----	23.3 %	69.8 %	2.56	3.00	0.82
ITEM 3	23.3 %	4.7 %	30.2 %	41.9 %	1.91	2.00	1.19
ITEM 4	4.7 %	11.6 %	34.9 %	48.8 %	2.28	2.00	0.85
ITEM 5	18.6 %	9.3 %	30.2 %	41.9 %	1.95	2.00	1.13
ITEM 6	18.6 %	----	23.3 %	58.1 %	2.21	3.00	1.15
ITEM 7	27.9 %	16.3 %	20.9 %	34.9 %	1.63	2.00	1.23
ITEM 8	4.7 %	----	83.7 %	11.6 %	2.02	2.00	0.56
ITEM 9	30.2 %	7.0 %	51.2 %	11.6 %	1.44	2.00	1.05
ITEM 10	41.9 %	11.6 %	34.9 %	11.6 %	1.16	1.00	1.11
ITEM 11	34.9 %	7.0 %	37.2 %	20.9 %	1.44	2.00	1.18
ITEM 12	37.2 %	16.3 %	30.2 %	16.3 %	1.26	1.00	1.14
Fiabilidad	Coeficiente: .834 (IC al 95%: .750 - .899)						

Con el fin de determinar la eficacia de la intervención, por tanto, se procede a contrastar la significación de los cambios entre las respuestas post y pre de la intervención. Esta labor se realiza en la totalidad de los ítems. En vista de la tendencia hacia la asimetría de las variables que la aleja del modelo de normalidad estadística de la campana normal de Gauss, se decide emplear un método estadístico no paramétrico que es más resistente a la falta de normalidad que la conocida *T de*

Student paramétrica. En concreto se ha empleado el Test T de Wilcoxon de pares igualadas (medidas repetidas).

Los resultados de estos análisis estadísticos se resumen en la tabla 11. Como se puede comprobar en ella, en todas las variables los valores medios de la postintervención son claramente superiores a los valores medios de la preintervención, siendo todas estas diferencias significativas ($p < .001$) y correspondientes a tamaños del efecto muy grandes, entre un 69.1% y un 99.9%. Por tanto, se tienen evidencias estadísticas para admitir que tras la intervención el conocimiento metacognitivo del estudiante ha aumentado.

Tabla 11.

Análisis longitudinal PRE-POST: Test de Wilcoxon. Variables de la prueba de ensayo

<i>Variables</i>	POST		PRE		T Wilcoxon		Tamaño del efecto: R²	Diferencia (IC al 95%)
	Media	(D.E.)	Media	(D.E.)	Valor	p-valor		
<i>Ítem 01</i>	2.21	(1.06)	0.49	(0.63)	5.00**	.000	.807	1.72 1.29 / 2.15
<i>Ítem 02</i>	2.56	(0.83)	0.05	(0.21)	5.79**	.000	.986	2.51 2.25 / 2.77
<i>Ítem 03</i>	1.91	(1.19)	0.00	(0.00)	5.15**	.000	.999	1.91 1.54 / 2.27
<i>Ítem 04</i>	2.28	(0.85)	0.00	(0.00)	5.71**	.000	.999	2.28 2.02 / 2.54
<i>Ítem 05</i>	1.95	(1.13)	0.00	(0.00)	5.28**	.000	.999	1.95 1.60 / 2.30
<i>Ítem 06</i>	2.21	(1.15)	0.05	(0.30)	5.39**	.000	.964	2.16 1.81 / 2.52
<i>Ítem 07</i>	1.63	(1.23)	0.00	(0.00)	4.95**	.000	.999	1.63 1.25 / 2.01
<i>Ítem 08</i>	2.02	(0.56)	0.21	(0.51)	5.81**	.000	.871	1.81 1.59 / 2.04
<i>Ítem 09</i>	1.44	(1.05)	0.35	(0.53)	4.64**	.000	.717	1.09 0.77 / 1.41
<i>Ítem 10</i>	1.16	(1.11)	0.12	(0.45)	4.33**	.000	.759	1.05 0.70 / 1.40
<i>Ítem 11</i>	1.44	(1.18)	0.00	(0.00)	4.75**	.000	.999	1.44 1.08 / 1.81
<i>Ítem 12</i>	1.26	(1.14)	0.16	(0.57)	4.14**	.000	.691	1.09 0.69 / 1.49

** = Estadísticamente significativo al 1% ($p < .01$)

Habilidades metacognitivas

Para evaluar la eficacia de la intervención en el desarrollo de habilidades en metacognición se cuantifican las verbalizaciones de los comportamientos metacognitivos del alumno o alumna en tres momentos de la intervención y se analizan las diferencias entre resultados. Dicha cuantificación se realiza

semanalmente, tras finalizar cada una de las tres unidades temáticas que conforman la Fase II, dedicada al desarrollo de habilidades metacognitivas. Concretamente, se miden las verbalizaciones y se comparan los resultados de las tres dimensiones que engloban las habilidades metacognitivas del estudiante: Identificación, Regulación y Experiencia, así como la suma total de todas ellas. Por tanto, se dispone de cuatro valores semanales a analizar.

Para interpretar los datos se realiza un primer análisis exploratorio y descriptivo de los mismos, empleándose diagramas de caja en orden, para detectar posibles valores fuera de rango (de tipo *outlier far out*); Diagrama Q-Q de normalidad, con el objetivo de realizar una aproximación visual al ajuste de los datos a una distribución normal, y los índices de asimetría y curtosis junto al Test de bondad de ajuste de *Shapiro-Wilks* (específico para muestras de $n < 50$ sujetos) para verificar la normalidad de las variables. El análisis descriptivo se aborda con las herramientas habituales de centralidad (media y mediana) y de variabilidad (desviación estándar y amplitud intercuartil).

Según los resultados exploratorios, tanto en los gráficos Q-Q como en los índices de forma (asimetría y curtosis; tabla 12) se puede apreciar que las variables, en general, se apartan del modelo de la campana normal de Gauss. En unas variables por claras asimetrías y en otras por alturas muy lejos de la normal. Este hecho, además, tiene como consecuencia que en las variables más asimétricas aparecen valores que estadísticamente podrían ser considerados como *outliers far out* (fuera de rango) pero que, dadas las características de la técnica de evaluación, no pueden ser considerados realmente como atípicos.

En esta misma línea, finalmente, los p-valores de los Test de bondad de ajuste de SW indican (salvo en una variable) desvíos altamente significativos ($p < .001$) con respecto a la normal. Por tanto, no se puede admitir que estas variables se distribuyan conforme a la normalidad estadística. A la par se han calculado los estadísticos habituales de centralidad y dispersión (tabla 12) que muestran, a grosso modo, un incremento en los valores de las tres variables y por tanto de los totales, manteniendo grados de dispersión/variabilidad similares en el tiempo.

Tabla 12.

Análisis exploratorio y descriptivo. Variables dependientes: Evolución de la habilidades metacognitivas (Nº de verbalizaciones) por semanas de intervención

Variable	Exploración: Forma		Test SW: p valor	Centralidad		Rango (Mín. / Máx.)	Variabilidad	
	Asimetría	Curtosis		Media	Mediana		Desviación estándar	Rango intercuartil
Semana 1 IDENTIFICACIÓN	-0.715	2.917	.000**	2.42	2.21	0 / 4	0.66	1.00
REGULACIÓN	0.426	-0.208	.000**	1.16	1.00	0 / 3	0.84	1.00
EXPERIENCIA	2.481	4.359	.000**	0.12	0.00	0 / 1	0.32	0.00
TOTAL	0.570	0.634	.011 *	3.70	4.00	1 / 8	1.41	2.00
Semana 2 IDENTIFICACIÓN	-0.175	0.414	.006**	5.63	6.00	3 / 8	1.11	1.00
REGULACIÓN	0.963	3.153	.000**	4.35	4.00	3 / 7	0.72	1.00
EXPERIENCIA	0.696	-0.635	.000**	0.44	0.00	0 / 2	0.55	1.00
TOTAL	0.548	3.331	.002**	9.84	10.00	6 / 17	1.87	1.00
Semana 3 IDENTIFICACIÓN	1.149	4.053	.000**	6.02	6.00	3 / 11	1.34	2.00
REGULACIÓN	0.753	1.184	.000**	4.63	5.00	3 / 7	0.76	1.00
EXPERIENCIA	0.145	-2.078	.000**	0.47	0.00	0 / 1	0.50	1.00
TOTAL	1.190	5.798	.000**	11.72	11.00	6 / 19	1.97	2.00

* = Desvío leve significativo ($p < .05$) la variable tiende hacia el modelo normal

** = Desvío grave significativo ($p < .01$) la variable no se ajusta a la normalidad

Vistos estos cambios en los estadísticos de centralidad (media/mediana) se hace necesario realizar el análisis de la significación de los mismos. Para ello, tras revisar la falta de normalidad estadística en las distribuciones de las variables, se recurre a un procedimiento estadístico no-paramétrico. En concreto, a un ANOVA-MR paramétrico es el Test de Friedman para medidas repetidas en una misma muestra. Dicho test realiza una comparación de los cambios en la centralidad de la variable a lo largo del tiempo. Se acompaña el mismo con la estimación del tamaño del efecto mediante el índice R^2 . Para contrastar los valores por pares (cada semana con otra) se ha empleado el Test de Wilcoxon.

Identificación de cogniciones

En la variable Identificación (fig. 28) se observa que la media en la primera semana (2.42) se incrementa muy notablemente en la segunda (5.63) y aún más en la tercera

(6.02) aunque ya de una forma más moderada. El Test de Friedman (tabla 13) permite concluir que en global estos cambios es estadísticamente significativo ($p < .001$) y se corresponde con un tamaño del efecto muy alto (86.3%). Los test de pares entre cada semana (también tabla 13) confirman que todas las diferencias son significativas ($p < .01$ e incluso $p < .001$); es decir, se tienen evidencias estadísticas de que en cada semana se incrementa el número de verbalizaciones destinadas a la identificación, con respecto a la anterior.

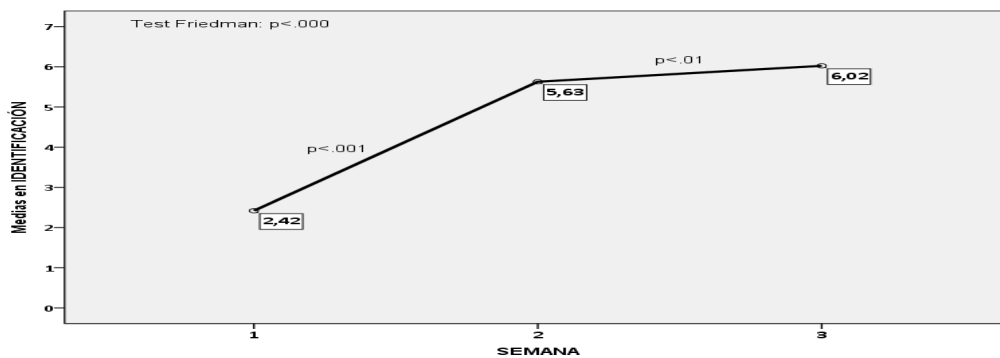


Figura 28: Diagrama de medias. Cambios en la identificación, a lo largo de las 3 semanas (N=43).

Tabla 13.

Análisis longitudinal intragrupo: medidas repetidas. IDENTIFICACIÓN.

Test Friedman: $\chi^2 = 80.72$; $p < .000^{**}$ $R^2 = .863$

Mediciones	Descriptivos		Significación de los test Wilcoxon entre pares		
	Media (d.e.)	I.C. al 95%	Sem. 1	Sem. 2	Sem. 3
IDENTIF.- Semana 1	2.42 (0.66)	2.21 - 2.62	--	.000**	.000**
IDENTIF.- Semana 2	5.63 (0.72)	4.13 - 4.57	//	--	.002**
IDENTIF.- Semana 3	6.02 (0.50)	5.61 - 6.43	//	//	--

** = Estadísticamente significativo al 1% ($p < .010$)

Regulación de cogniciones

Al contrastar los cambios en *Regulación* (fig. 29), del mismo modo se observa un incremento muy notable desde la primera semana (1.16) hasta la segunda (4.35) en tanto que en la tercera el nuevo incremento ya es bastante menor (4.63) pero también se produce. El test múltiple de Friedman (tabla 14) permite concluir que en sentido global estos cambios son estadísticamente significativos ($p < .001$) y se corresponden con un tamaño del efecto muy fuerte (93.0%). Los test ente pares de mediciones semanales (Wilcoxon; tabla 14) indican que todos los cambios son significativos (al menos para $p < .01$ o menor). Por tanto, de nuevo se encuentran evidencias estadísticas que apoyan que en cada semana se incrementa el número de regulaciones.

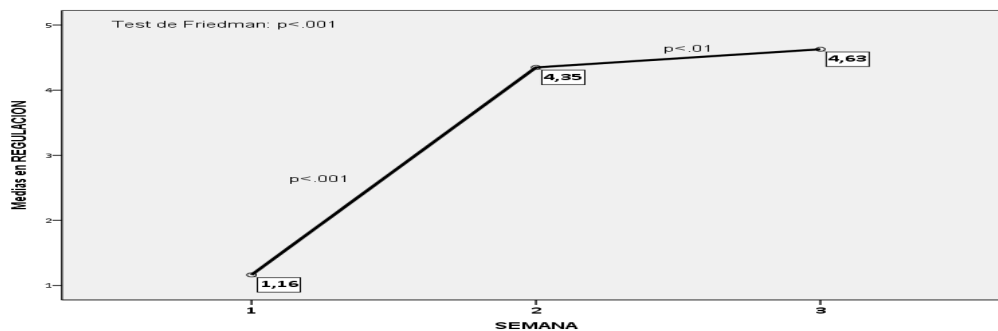


Figura 29: Diagrama de medias. Cambios en la regulación a lo largo de las 3 semanas (N=43).

Tabla 14.

Análisis longitudinal intragrupo: medidas repetidas. REGULACIÓN.

*Test Friedman: $Chi^2 = 80.97$; $p < .000^{**}$ $R^2 = .930$*

Mediciones	Descriptivos		Significación de los test Wilcoxon entre pares		
	Media (d.e.)	I.C. al 95%	Sem. 1	Sem. 2	Sem. 3
REGULAC.- Semana 1	1.16 (0.84)	0.90 - 1.42	--	.000**	.000**
REGULAC.- Semana 2	4.35 (0.72)	4.13 - 4.57	//	--	.001**
REGULAC.- Semana 3	4.63 (0.76)	4.40 - 4.86	//	//	--

** = Estadísticamente significativo al 1% ($p < .010$)

Experiencia metacognitiva

En cuanto a la *Experiencia* (fig. 30) se ha encontrado un gran incremento desde el valor medio de la primera semana (0.12) hasta el valor medio de la segunda (0.44) y un pequeñísimo aumento en la tercera (0.47). El test de Friedman (tabla 15) indica que las diferencias globales son estadísticamente significativas ($p < .001$) pero en este caso con un efecto mucho menor (27.3%). Los test de pares (tabla 15) indican el incremento de la primera a la segunda semana es estadísticamente significativo ($p < .001$) pero que de la segunda semana a la tercera ya no lo es ($p > .05$), de ahí el descenso en dicho efecto. En consecuencia, se puede concluir que el cambio se produce notablemente en la segunda semana pero que se detiene una vez llegado allí.

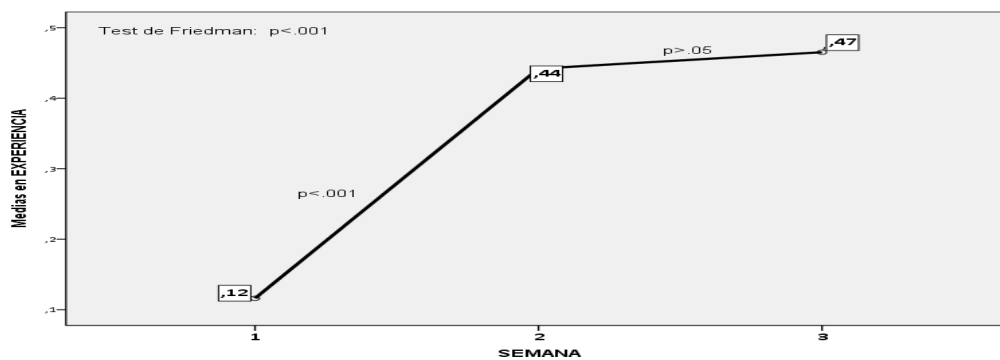


Figura 30. Diagrama de medias. Cambios en la experiencia, a lo largo de las tres semanas (N=43).

Tabla 15.

Análisis longitudinal intragrupo: medidas repetidas. EXPERIENCIA.

*Test Friedman: $\chi^2 = 23.44$; $p < .000^{**}$ $R^2 = .273$*

Mediciones	Descriptivos		Significación de los test Wilcoxon entre pares		
	Media (d.e.)	I.C. al 95%	Sem. 1	Sem. 2	Sem. 3
EXPER.- Semana 1	0.12 (0.32)	0.02 - 0.22	--	.000**	.000**
EXPER.- Semana 2	0.44 (0.55)	0.27 - 0.61	//	--	.705 ^{NS}
EXPER.- Semana 3	0.47 (0.51)	0.31 - 0.62	//	//	--

N.S. = NO significativo ($p > .05$) ** = Altamente significativo al 1% ($p < .010$)

Habilidades metacognitivas (suma total de los cambios)

Finalmente en la suma total de los cambios (fig. 31) como en las anteriores se aprecia en primer lugar un alto incremento de los valores medios en la segunda semana con respecto a la primera (de 3.70 a 10.42) que continúa subiendo en la tercera (11.12). Según el test múltiple de Friedman (tabla 16) estos cambios, generalmente, son estadísticamente significativos y equivalen a un efecto muy elevado (93.6%). Los test de pares (tabla 16) muestran que todas estas diferencias comparadas de dos en dos son significativas ($p < .001$) de manera que hay evidencias estadísticas para poder admitir y concluir que en cada semana se incrementan las habilidades metacognitivas.

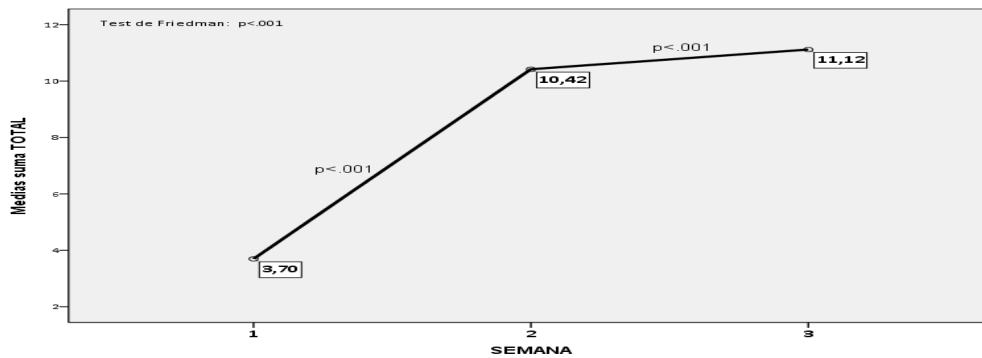


Figura 31: Diagrama de medias. Cambios en habilidades metacognitivas a lo largo de las 3 semanas (N=43).

Tabla 16.

Análisis longitudinal intragrupo: medidas repetidas. TOTAL.

*Test Friedman: $Chi^2 = 78.77$; $p < .000^{**}$ $R^2 = .936$*

Mediciones	Descriptivos		Significación de los test Wilcoxon entre pares		
	Media (d.e.)	I.C. al 95%	Sem. 1	Sem. 2	Sem. 3
TOTAL - Semana 1	3.70 (1.41)	3.26 - 4.13	--	.000**	.000**
TOTAL - Semana 2	10.42 (1.87)	9.84 - 10.99	//	--	.000**
TOTAL - Semana 3	11.12 (1.97)	10.51 - 11.72	//	//	--

** = Estadísticamente significativo al 1% ($p < .010$)

Análisis cualitativo

Para realizar la evaluación cualitativa se analizan las reflexiones del estudiante a través de su blog y de la profesora mediante el anecdotario de la asignatura. Aunque para facilitar el análisis en ocasiones se hace referencia a la frecuencia de las verbalizaciones del alumno o alumna, el objetivo fundamental de esta evaluación no es cuantificar los resultados sino alcanzar una mayor comprensión del impacto del presente programa de intervención en el desarrollo de competencias metacognitivas inclusivas del destinatario o destinataria.

Habilidades metacognitivas

Identificación de cogniciones

En lo que respecta a la identificación de cogniciones, resulta destacable como el hecho de que, durante la primera semana de la fase dedicada al desarrollo de habilidades metacognitivas, gran parte de las verbalizaciones del estudiante no correspondieron a la identificación de conocimiento o creencias acerca de diversidad e inclusión sino a la ausencia de conocimiento metacognitivo. Así pues, de un total de 43 participantes, 11 señalaron no tener conocimiento alguno acerca de la teoría metacognitiva, mientras que 10 indicaron poseer un conocimiento escaso sobre la misma. Del mismo modo, ningún participante mencionó haber recibido una formación metacognitiva previa:

Nada más empezar, nos da un cuestionario que tenemos que responder sobre el que yo, personalmente, no tenía ni idea. No es que supiera algún concepto relacionado, no. No tenía ni idea de nada, me sentía frustrada al no saber qué poner.

Este día (...) la profesora nos realizó una serie de preguntas acerca de la metacognición (...) Me di cuenta de que es un concepto bastante utilizado hoy en día pero sabemos poco de él.

Esta circunstancia también es destacada por la profesora de la asignatura en su anecdotario, la cual, además, hace referencia al desasosiego que esta ausencia de conocimiento parece producir en el alumno o alumna:

La mayoría están muy nerviosos (...) Ponen de manifiesto en repetidas ocasiones que la metacognición es un concepto que no saben definir con claridad, aunque algunos de ellos parecen haber escuchado el término en alguna ocasión (...) A pesar de haberles explicado el objetivo de la prueba, se muestran muy preocupados por si su realización tiene algún peso en la nota final de la asignatura.

De la misma manera, excluyendo este suceso puntual, parece importante subrayar que a lo largo de esta fase el mayor número de reflexiones enmarcadas en la identificación de cogniciones recaen en conocimiento declarativo. Dicho conocimiento se manifiesta a través de afirmaciones muy tajantes sobre comportamientos sociales que a su juicio dificultan la inclusión notablemente:

El problema de la sociedad en la que vivimos es el desconocimiento que hay (...) se tiende a la generalización, ya que por que una persona haya hecho algo malo nos pensamos que todo lo de dicho país son iguales. Cometemos el error de juzgar a la gente y es algo muy injusto.

La conclusión de hoy es que los primeros en promover la exclusión somos nosotros mismos, bien sea por creencias, experiencias o lo que nos han inculcado desde pequeños (...) No debemos dejarnos llevar por una mala experiencia.

Este punto me hace pensar en la clase anterior, todos o casi todos tenemos una serie de prejuicios, por eso debemos darnos cuentas de los mismos (...) Estos aspectos cognitivos, sino son trabajados, provocarán que no tratemos a todos los alumnos por igual.

Asimismo, aunque en menor medida, mediante el presente análisis cualitativo es posible identificar verbalizaciones sobre conocimiento declarativo relacionadas con el tipo de estudiante con el que el que preferirían no trabajar una vez convertidos en profesionales en activo:

Luego también hicimos otra actividad sobre la metacognición relacionado con la diversidad cultural y tras esto, me he dado cuenta de que me cuesta trabajar con niños poco reflexivos.

Por otro lado realizamos una actividad sobre la metacognición (...) Me ha permitido darme cuenta del hecho de que me cuesta mucho trabajar con niños con actitudes sexistas o discriminatorias.

En mis caso, acerca de este tema de la cultura, no soy racista en cierto modo, pero son que en ocasiones me cuesta congeniar con personas que son diferentes a mi cultura y etnia.

Seguidamente, también se hace referencia a conocimiento declarativo mediante reflexiones que se basan en atribuciones sobre la importancia de su rol como futuro profesor o profesora, siendo considerado como un elemento verdaderamente importante para promover la inclusión:

Tenemos en nuestras manos cambiar el futuro de nuestros alumnos (...) No nos podemos quedar con el "es muy difícil".

Creo que siendo futuros maestros, vamos a tener un papel muy importante en la vida de muchos niños, debemos empezar a enseñar desde el respeto con valores, sin prejuicios y sobretodo con mucho amor.

Finalmente, en alguna ocasión, también se identifican verbalizaciones correspondientes al conocimiento declarativo que se ejemplifica a través de inferencias. Concretamente, el alumno o alumna subraya las posibles repercusiones del lenguaje propio en el desarrollo de aulas inclusivas:

También he sido consciente de que yo muchas veces hago a modo de broma el comentario de "los hombre no pueden hacer dos cosas a la vez" y al igual que a mi como mujer no me gustaría oír ese tipo de comentarios referentes al género femenino (...) no es correcto decirlo si queremos lugar por un mundo igual y, sobre todo, que como profesora si mis alumnos me escuchan decir determinados comentarios discriminatorios hacia uno u otro género, esto puede convertirse en un problema mayo a medida que vayan creciendo, ya que crecerán con la idea de que eso es así porque si, y no puede haber otra opción o forma de pensamiento.

No obstante, en contados momentos, se han encontrado verbalizaciones correspondientes a conocimiento procedimental y condicional, siendo necesario indicar que en todos los casos es posible ver claramente que se trata de estudiantes con experiencia práctica:

Sin darme cuenta les estoy mostrando a los niños canciones machistas.

Exijo mucho más a las mujeres (...) Inconscientemente espero mucho más de ellas. Cuando se sientan en el suelo les exijo que se tapen la falda (...) Deben ser más cuidadosas y estudiosas.

Me cuesta recibir una reacción agresiva del niño al darle algunas indicaciones. Ante esta situación suele buscar una solución rápida sin pedirle que exprese sus ideas (...) es decir no dialogo lo suficiente con ellos.

Se trata de una circunstancia que es descrita por la profesora de la asignatura, quien explica las dificultades que acarrea identificar conocimiento práctico así como reflexionar sobre el mismo cuando la experiencia de la gran mayoría de estudiantes se limita a breves periodos de prácticas.

(...) Resulta muy complejo hablar de su conocimiento procedimental, aunque se hace referencia a los periodos de prácticas (...) Comentan que no han tenido oportunidad de conocer qué tipo de procedimientos usan ya que la mayoría de tutores no ofrecían demasiadas oportunidades para poner lo aprendido en práctica.

Regulación de cogniciones

En lo que se refiere a la regulación de cogniciones, resulta oportuno indicar que el mayor número de verbalizaciones desarrolladas por el estudiante se basan en estrategias de planificación. Estas surgen tras una evaluación negativa de su propio

desempeño en la resolución de los problemas que se plantean a lo largo del programa de intervención.

Estas estrategias tienen como objetivo modificar las creencias propias sobre diversidad o aumentar al aumento del conocimiento propio para promover aulas inclusivas:

Tengo que cambiar la perspectiva que tengo hacia los niños de una procedencia (...) y empezar a conocer de una forma más positiva sus intereses y las cosas que pueden aportarnos a todos.

Se me ocurre que para profundizar en cada tema (...) en las diferentes diversidades, voy a crear un portfolio en donde pueda empezar a recopilar información útil para mi futuro como docente.

Así como estrategias cuyo objetivo es fomentar el desarrollo de competencias en el estudiante que faciliten su inclusión:

Es importante que en el aula se refuerce todo lo positivo. Que se trabaje desde pequeños con la Inteligencia Emociones, que los niños sean capaces de expresar sus emociones, sentimientos y que no se sientan reprimidos.

Por su parte, las verbalizaciones del alumno o alumna sobre estrategias de supervisión son menores, escuetas y ambiguas:

Era consciente de que no estaba sabiendo como actuar (...) y es que es muy difícil saber que hacer ante una situación que no has vivido nunca. Estaban todos en mi contra y yo me quedaba sin argumentos para defender mis pensamientos.

Una circunstancia que también se da con las estrategias de control. Salvo alguna ocasión excepcional en que se indican estrategias claras y específicas:

(...)Realmente no esta funcionando. En ese momento creí que lo mejor sería cambiar de estrategia y utilizar la empatía y ver que pasaba.

Experiencia metacognitiva

En lo que respecta al análisis cualitativo de la experiencia metacognitiva, resulta reseñable que la mayoría de verbalizaciones hacen referencia a sensaciones de frustración o desasosiego al enfrentarse con actividades de simulación. Además de que, en ningún caso, se alude a la información que estas sensaciones ofrecen para supervisar los procesos de regulación metacognitiva.

La sensación de inquietud al no saber reaccionar como se debiera (...) Finalmente cuando analizábamos todo lo ocurrido empezaban a surgir ideas alternativas que hubieras sido más adecuadas para el role play.

Es cierto que cuando me tocaba hacer determinados roles me sentía incómoda. Me sentía muy tensa al tratar este tema.

Me sentí un poco confusa porque no sabía si mi actuación estaba siendo acertada y un poco nerviosa porque este tipo de situaciones son difíciles de tratar

Un aspecto que también ha describió la profesora en su anecdotario:

Les cuesta muchísimo enfrentarse a situaciones desconocidas, las sensaciones que transmiten son de frustración y desesperanza (...) Quizás sería interesante trabajar en el análisis de este tipo de sensaciones y la información tan valiosa que aportan así como promover el desarrollo de competencias para enfrentarse a lo desconocido de un modo positivo y abierto.

Valoración

Finalmente, parece pertinente destacar las verbalizaciones espontáneas del estudiante correspondientes a la valoración que este otorga a la metacognición para la acción docente eficaz así como el uso de métodos, técnicas y recursos implementados en el programa para el desarrollo metacognitivo.

Así pues, la mayoría de alumnos y alumnas mencionaron en, al menos una ocasión, la importancia de la metacognición en el quehacer profesional del maestro o maestra, mencionando beneficios concretos:

Considero que la inclusión es una tarea del día a día en el aula. Me doy cuenta que la influencia de la cognición de la maestra de Educación Infantil es enorme, ya que incluso inconscientemente transmite a los alumnos sus ideas, en este caso, la diversidad funcional (...) la maestra debe hacer posible la inclusión educativa en el aula, conociendo y controlando su metacognición,

Me hizo pensar lo importante que es que la profesora en el aula controle sus pensamientos ya que aunque sea de manera no intencionada puede exponer sus ideas y que éstas sean interiorizadas por los niños pudiendo ser pensamientos negativos.

El docente debe conocerse a sí mismo, su propia cognición y analizarla, ya que tiene la posibilidad de influir a los alumnos positiva y negativamente. Pienso que para fomentar la inclusión en el aula, el docente debe partir de examinar su propia cognición (...) debido a que según lo que pensamos, nos expresamos y concretamos en unas medidas. En el ámbito educativo, esto se refleja en su elección del método y del recurso adecuado para el alumnado. Pienso que además, se relaciona con la manera de tratar con los alumnos, por ejemplo: el lenguaje corporal y la voz (...)

Al mismo tiempo, se identifican un gran volumen de verbalizaciones cuyo objetivo es destacar, especialmente, la pertinencia de aprender a través de métodos basados en la resolución de problemas que se pueden dar en el aula y utilizar técnicas como el *role play* o recursos como el vídeo interactivo, ambos basadas en simulaciones,

para desarrollar competencias metacognitivas y mejorar la acción docente profesional general.

Creo que esta actividad es muy necesario, pues nuestro futuro nos podemos encontrar ante cualquier situación parecida (...) Nos debemos formar adecuadamente y buscar posibles alternativas a la forma de actuar en estas reuniones.

A continuación realizamos un role playing (...) Esta actividad me pareció de gran utilidad para un futuro ya que podemos encontrarnos casos de este tipo y debemos tener conocimientos para afrontarlo.

En lo referente a la actividad (...) me ha parecido también de gran utilidad, ya que son casos que nos encontramos diariamente, ya sea desde el espacio de la escuela como en el aoesidad en general, por ello al ponernos en el lugar de los diferentes intervinientes en cada caso viene muy bien para empatizar.

Este tipo de actividades (...) me parecen muy interesantes y pienso que nos ayudan muchísimo a danos cuenta de los errores que podemos cometer y como corregirlos.

Como docentes necesitamos saber nuestras cogniciones ante una situación presente en el aula, La mejor manera de hacerlo es mediante la práctica o el rolplay.

Asimismo, en la primera semana dedicada al desarrollo de habilidades, los estudiantes hacen referencia en distintas ocasiones al modo en que, a pesar de resultarles especialmente compleja, la realización de metáforas visuales contribuye a la reflexión sobre las ideas propias.

Nunca había hecho una metáfora visual (...) yo creo que es una buena forma de hacernos reflexionar sobre nuestras ideas.

Cuesta trabajo porque no estamos acostumbrados a hacer actividades de este tipo.

(...) Muy interesante, al principio me ha costado pensar en imágenes o frases metafóricas (...) Estoy bastante satisfecha con los resultados.

Del mismo modo, la profesora de la asignatura también percibe la valoración de estos componentes del programa de intervención así como a la autointerrogación que precede a la realización de metáforas y así lo pone de manifiesto en su diario de campo en distintas ocasiones:

Aunque en primera instancia parece sentirse avergonzados al tener que simular situaciones problemáticas y tener que representar roles de distintos personajes, a tenor de sus comentarios, esta es una actividad que parece resultar altamente motivantes para ellos y ellas.

Ha resultado muy complejo explicarles en qué consiste una metáfora visual y evitar que durante su desarrollo se inspiraran en imágenes disponibles en Internet (...) Una vez finalizado todos parecían muy contentos con sus creaciones.

En lo que respecta a la utilización de técnicas como el debate y estrategias como la discusión metacognitiva, es importante mencionar que las verbalizaciones del estudiante se han basado en la mera descripción del proceso, por lo que no se han tenido en cuenta, mientras que la profesora de la asignatura ha profundizado en todo ello.

Algunos estudiante parecían sentirse ofendidos con las ideas del resto de compañeros y compañeras. Ha sido necesario parar la discusión en un par de ocasiones y volver ha plantear las preguntas que han servido de guía para la discusión metacognitiva.

Creo que hay que ser especialmente cuidadoso cuando se plantean este tipo de dilemas y discusiones (...) reconduciendo la situación siempre que sea necesario. En ocasiones, especialmente en el día dedicado al reflexionar sobre la pertenencia del Burka en espacios públicos como la escuela, se han gestado debates en que el determinados estudiante monopolizaban el mismo.

Capítulo VII: Discusión

Desde una perspectiva general, tal y como ha podido observarse, los análisis estadísticos revelan un aumento significativo en las competencias metacognitivas de estudiantes de Magisterio tras participar en el programa de intervención DMI. Dichos resultados coinciden con el aumento competencial que han experimentado otros docentes o futuros docentes tras participar en programas de intervención previos que utilizan métodos semejantes y comparten el mismo objetivo (véase: Michalsky, 2012; Kramarski & Michalsky; Kramarski & Kohen, 2017).

Ahora bien, para establecer conclusiones sobre la efectividad del presente programa de intervención en el fomento de competencias metacognitivas en futuros docentes, resulta necesario valorar en profundidad los resultados de la evaluación cuantitativa del conocimiento teórico cognitivo y habilidades cognitivas; así como los hallazgos identificados a través del análisis en profundidad de todo ello a través de la evaluación cualitativa.

En lo que respecta a la evaluación del conocimiento metacognitivo, parece relevante destacar, no solo el aumento que se identifica mediante las respuestas del estudiante a la prueba de ensayo tras la intervención, sino también el escaso conocimiento metacognitivo que los alumnos y alumnas muestran antes de participar en el programa, puesto que, inicialmente, la mayoría de sujetos no contestan o contestan incorrectamente a las preguntas de dicha prueba. Estos primeros resultados pueden deberse a que el estudiante tuviera un escaso conocimiento previo acerca del concepto “metacognición”, resultando una explicación congruente con las del estudio realizado por Ben-David & Orion (2013); sin embargo, no hay que olvidar que este hallazgo podría estar relacionado con la validez de la prueba de ensayo utilizada.

Así pues, a pesar de que el objetivo de este instrumento es medir el conocimiento teórico de los alumnos y alumnas y sus preguntas están destinadas a describir y ejemplificar, única y exclusivamente, el significado y componentes de la metacognición docente inclusiva, cabe la posibilidad de que los estudiantes tuvieran cierto conocimiento metacognitivo teórico que no pudieran poner de manifiesto al desconocer su terminología específica. Una posibilidad que parece necesario

considerar en la construcción de futuros instrumentos destinados a la evaluación de conocimiento metacognitivo docente.

Sin embargo, no se puede pasar por alto la importancia de que el estudiante de Magisterio maneje una terminología adecuada sobre metacognición inclusiva docente. Los beneficios del uso de la metacognición en el aprendizaje han sido subrayados en los últimos años (véase: Bozkurt, 2013; Lazar & Sabina, 2014; Niemi, 2002) y se recomienda que el maestro o maestra forme a sus estudiantes en competencias metacognitivas (Jiang, Ma & Gao, 2016) para lo que parece primordial conocer su vocabulario concreto. Asimismo, es necesario atender a las sugerencias de autores y autoras con relación a la pertinencia de construir instrumentos de medida que permitan evaluar y triangular distintos componentes de la metacognición (Baker & Cerro, 2000; Jacobse & Harskamp, 2012; Pintrich, Wolters & Baxter, 2000; Saldaña & Aguilera, 2003; Sarac & Karakelle, 2012; Schraw, 2000). Los conocimientos y habilidades tienen una naturaleza distinta, y este hecho debería tener una repercusión en las técnicas de evaluación empleadas.

Por supuesto, el conocimiento metacognitivo del estudiante evaluado a través de la presente investigación también podría medirse mediante el autorreporte, tal y como se ha hecho con las habilidades metacognitivas, pero no se puede obviar que, quizás, reportar más elementos metacognitivos supondría un esfuerzo extra para el estudiante que podría ir en detrimento del número y profundidad de sus verbalizaciones.

Del mismo modo, en lo que respecta a la fiabilidad de estos y posteriores resultados, resulta importante indicar que la asignatura optativa en que se implementó el programa de intervención solo cuenta con un grupo, que en este caso está compuesto por 43 alumnos, siendo una muestra reducida cuyos resultados no pueden compararse con los de un grupo de control, lo cual presenta una limitación clara para la generalización de los resultados obtenidos. Así pues, sería necesario implementar este instrumento con otras poblaciones, por ejemplo, con alumnos y alumnas de más universidades públicas o privadas así como de otras ciudades.

Por otra parte, es importante resaltar que en el estudio de Ben-David & Orion (2013), al desconocimiento aparente inicial que muestran los alumnos y alumnas evaluados, se suma cierto escepticismo sobre los beneficios de la metacognición

para la acción docente eficaz, algo que no aparece reflejado en el presente estudio empírico, ya que la mayoría de los estudiantes ponen de manifiesto el alto valor que otorgan a la metacognición para la labor docente profesional. Este hallazgo podría estar relacionado con la muestra con que estos investigadores cuentan, puesto que el hecho de estar conformada por profesores y profesoras con experiencia práctica podría haber tenido una cierta influencia en que estos se mostraran más críticos hacia los cambios, ya que implican un trabajo extra inicial, como es la implementación de la metacognición en su quehacer diario.

Asimismo, resulta relevante el modo en que este desconocimiento inicial, lejos de suponer un reto para los estudiantes que han participado en el presente estudio, ha parecido causarles un gran desasosiego e incertidumbre. Este tipo de respuestas son muy significativas, ya que la meta final de la presente investigación es que el estudiante, una vez convertido en docente, pueda y desee poner en práctica lo aprendido, para lo que este tipo de miedos o inseguridades no parecen muy útiles, especialmente en la asunción de nuevos desafíos, salvo que, tal y como se ha visto con la experiencia metacognitivas, estas sensaciones sean utilizadas para ajustar las respuesta docente a las demandas del aula. Tal y como se ha visto en el marco teórico de esta investigación y de acuerdo con la teoría situada, la cognición se relaciona de forma íntima con las emociones y motivaciones y el contexto (Botero, 2015; Clarà, 2014; Díaz, 2003; Gallagher, 2009; Kim & Hannafin, 2011; Li, 2016; Powell, 2000), por lo que saber cómo realizar una tarea no garantiza que esta se vaya a poner en práctica ya que también resulta necesario tener las condiciones para ello y sentirse motivado para hacerlo (Hartman, 2001).

Así pues, la posibilidad de que el alumno o alumna experimente este tipo de sensaciones, debería tomarse en cuenta en el desarrollo de futuros programas complementarios al que se presenta a través de estas líneas o en aquellos que cuenten con un mayor tiempo de intervención. Un buen comienzo sería fomentar que el estudiante analice las sensaciones y motivaciones que se relacionan con su pensamiento y la relación intrínseca que tienen (véase Finucane, Peters & Slavic, 2003; Garayzábal y Codesio, 2015; Hartman, 2001; Schwarz & Skurnik, 2003; Smith & Kirby, 2001; Svenson, 2003). Esto resulta fundamental en lo que respecta a elementos conductores del pensamiento como las creencias, puesto que tal y como

se ha mencionado en capítulos anteriores, estas pueden resultar determinantes en la acción docente, ya que funcionan como intérpretes del conocimiento entrante y son mucho más poderosas en la toma de decisiones, además de resistentes al cambio (Zembylas & Chubbuck, 2015).

En lo que respecta a la evaluación de las habilidades metacognitivas del sujeto, es necesario destacar el modo en que las verbalizaciones de las mismas son especialmente bajas al comienzo de la fase de la intervención destinada a su desarrollo y presentan un aumento estadísticamente significativo a lo largo de la misma. Este aumento se hace especialmente patente en el paso que va de la primera a la segunda medición ya que aunque en la tercera también hay un aumento respecto a la segunda, este resulta más moderado. Estos resultados, pueden deberse a la necesidad de que las intervenciones destinadas al desarrollo metacognitivo del docente se realicen durante un largo periodo de tiempo. Consecuentemente, teniendo en cuenta que la mayoría de asignaturas de las facultades de Educación españolas suelen tener una duración semestral, parece necesario contar con la colaboración de otros profesores y profesoras que impartan asignaturas con contenidos afines y que permitan la implementación transversal de este tipo de programas.

De forma específica, parece significativo resaltar que gran parte de las reflexiones correspondientes a la identificación de cogniciones consistieron en señalar conocimiento declarativo, mientras que la identificación de conocimiento procedimental y condicional ha sido notablemente escasa a lo largo de la fase destinada al desarrollo de habilidades metacognitivas. La explicación de este hecho puede residir en que la mayoría de estudiantes no contaron con experiencia práctica suficiente para reflexionar sobre sus procedimientos en el aula, por lo que desde estas líneas se propone que el diseño de futuros programas destinados al desarrollo metacognitivo docente, dediquen un tiempo mayor a la identificación de cogniciones y ofrezcan más ejemplos sobre esta dimensión metacognitiva, evitando, por otra parte, que estos sirvan de modelo y no de “comportamiento tipo” a repetir, tal y como recomiendan autores como Lin, Schwartz, & Hatano (2005).

Asimismo, se sugiere ofrecer más oportunidades para realizar actividades enfocadas a la regulación cognitiva que precedan a la identificación y no siempre a

la inversa, Así pues, la regulación de cogniciones a través de métodos basados en la resolución de problemas, además de estar ampliamente recomendada para aproximar al estudiante a situaciones cotidianas del aula (véanse Coll, Maury, Onrubia, 2008a; Kim, Park, Moore & Varma, 2013; Lin, Schwartz & Hatano, 2005; Meneses, Hugo, García y Müller, 2018; Sart, 2014; White & Frederiksen, 1998; White, Frederiksen & Collins, 2009), puede resultar una buena oportunidad para identificar procedimientos que se realizan de forma repetida y esa identificación, a su vez, puede contribuir a la mejora de estrategias reguladoras, por lo que parece pertinente alternar el desarrollo de actividades destinadas a la identificación y regulación de manera circular.

Si se profundiza en el tipo de conocimiento declarativo que el alumno o alumna ha puesto de manifiesto, es posible identificar que el mayor número de verbalizaciones han correspondido a sentencias rotundas y generales sobre la importancia de no juzgar y respetar a los demás para fomentar la inclusión, seguidas de preferencias sobre el tipo de estudiante con el que preferirían no trabajar y atribuciones acerca de la importancia del papel docente en el fomento de aulas inclusivas, además de alguna ocasión en que se han realizado inferencias enfocadas a señalar la posible influencia negativa de su lenguaje cotidiano en el tratamiento inclusivo de la diversidad.

Dichas verbalizaciones son sustancialmente significativas, puesto que reflejan una reflexión escasa sobre el conocimiento propio acerca del tratamiento inclusivo de la diversidad. Así pues, a pesar de que a lo largo de la intervención se ha procurado fomentar dicha reflexión, parece que las estrategias utilizadas para ello -basadas principalmente en la autointerrogación y discusión metacognitiva- no han resultado suficientemente eficaces o su implementación no ha contado con el tiempo necesario para propiciar que el estudiante analice, por ejemplo, la confiabilidad de sus concepciones y las fuentes en que estas se basan.

Asimismo, la utilización de estas estrategias tampoco ha resultado eficaz para la realización de inferencias sobre el modo en que las concepciones propias pueden influir en la futura práctica como maestro o maestra, por lo que parece necesario poner un mayor esfuerzo en el desarrollo de propuestas destinadas a este fin, especialmente en lo que respecta al análisis de la relación entre las concepciones

del docente y las del alumno o alumna, siendo un aspecto que la comunidad científica educativa ha subrayado a lo largo de los años (Echeita, 2013; García, 2005; Giné, 2009; González-Gil y Martín, 2014). Una opción potencialmente adecuada para promover este tipo de conocimiento podría ser la realización de estudios de caso a través de vídeos (Cho & Huang, 2014; Kale & Whitehouse, 2012) destinados a mostrar principalmente situaciones que reflejen esta relación, siendo algo en lo que no se ha puesto suficiente énfasis en el presente programa de intervención.

Del mismo modo, resulta inexcusable no hacer referencia a las connotaciones que se asocian con las concepciones del estudiante acerca del tratamiento inclusivo de la diversidad. Así pues, las reflexiones del sujeto -excluyendo aquellos momentos en que señalan la figura del profesor o profesora como un elemento importante para fomentar aulas inclusivas- lejos de reflejar conocimiento sobre los aspectos positivos que supone la inclusión, se basan en verbalizaciones sobre aquello que la obstaculiza o los aspectos de la misma que prefieren evitar. De este modo, las reflexiones del alumno o alumna han consistido, principalmente, en subrayar aquellas prácticas que “no” ayudan a incluir, aquellos alumnos o alumnas con los que “no” les gustaría trabajar o formas de expresión que “dificultan” la inclusión.

Este hallazgo es un aspecto muy relevante a considerar en el diseño de futuras iniciativas destinadas a formar al estudiante de Magisterio en competencias metacognitivas inclusivas, reiterando la importancia, nuevamente, de desarrollar este tipo de intervenciones desde una perspectiva situada explícita, por lo que parece pertinente poner un mayor esfuerzo en el desarrollo de iniciativas formativas que posibiliten el análisis de dicha relación.

En lo que respecta a la regulación de cogniciones, resulta primordial señalar que los hallazgos encontrados derivan en implicaciones prácticas que, por una parte, ponen de manifiesto la estrecha relación bidireccional existente entre identificación y regulación cognitiva y, por otra, reiteran la necesidad de considerar algunas de las sugerencias ofrecidas en líneas anteriores para el desarrollo de futuros programas de intervención.

Así pues, aunque el número de verbalizaciones relacionadas con todas las estrategias de regulación aumentan a lo largo de la intervención, parece necesario destacar que gran parte de las mismas hacen referencia a estrategias de

planificación que surgen después de que el alumno o alumna se haya enfrentado a la resolución de estudios de caso y no tanto a la inversa. Este hallazgo remarca conveniencia de que la formación en competencias metacognitivas tenga un carácter circular en que la planificación no siempre preceda a la evaluación o la supervisión no siempre sea el paso previo al control.

Del mismo modo, es necesario poner de manifiesto que las verbalizaciones enfocadas a las estrategias de supervisión, control y evaluación han sido cuantitativamente menores y ambiguas, siendo un resultado poco deseado, puesto que lo ideal es que este tipo de programas propicien el aprendizaje de estrategias que permitan al estudiante intervenir y mejorar las situaciones- problema que se pueden dar en el aula *in situ*. Probablemente sea necesario ofrecer más ejemplos de este tipo de estrategias y más oportunidades para su práctica, lo cual, por supuesto, requiere contar con más tiempo para la implementación de programas dirigidos a la formación metacognitiva del futuro maestro o maestra.

En relación con la experiencia metacognitiva, resulta destacable que, al igual que ha sucedido con las sensaciones que propició el desconocimiento inicial de los alumnos y alumnas sobre el concepto «metacognición», las verbalizaciones referidas a dicha estrategia se basan en el desconcierto y preocupación que ha supuesto para el participante no saber desenvolverse ante los estudios de caso que le han sido propuestos.

Estos resultados, además de poner de manifiesto nuevamente la pertinencia de ayudar al estudiante a enfrentarse a la novedad de un modo positivo, muestran que el aumento de la experiencia metacognitiva ha sido parcial, puesto que aunque el número de verbalizaciones relacionadas con la experiencia metacognitiva han ido en aumento, esta información no ha resultado suficientemente útil para que, en la mayoría de los casos, las sensaciones experimentadas sirvan para animar al sujeto a supervisar la situación con mayor profundidad y llevar a cabo las acciones necesarias para mejorar el proceso y los resultados. Algunos de estos resultados pueden haber sido producto de la dificultad que acarrea desarrollar programas que dediquen un espacio al análisis de las emociones y motivaciones propias, así como a la relación de las mismas con las cogniciones que cuenten asimismo con momentos en los que el estudiante pueda trabajar en el desarrollo de habilidades en

«calibración» que le permitan analizar el grado en que la percepción de éxito subjetivo se aproxima a su éxito real (Lauterman & Ackerman, 2014), para lo que resulta necesario que el alumno o alumna no solo compare sus juicios o decisiones con el resto de estudiantes sino también con el profesor o profesora de la asignatura en que se implementan este tipo de programas de intervención.

Por otra parte, no se deben pasar por alto los hallazgos alcanzados a través de la evaluación cualitativa, puesto que, además de haber permitido profundizar en los resultados cuantitativos, han puesto de manifiesto la importancia que los alumnos y alumnas otorgan a la metacognición para la acción docente eficaz y el valor que conceden al uso de técnicas basadas en la simulación, como el *role play*, para el desarrollo metacognitivo, siendo algo que también ha sido percibido por la profesora de la asignatura. Este último resultado ha coincidido con el de la evaluación conducida por Lin, Schwartz, & Hatano (2005) en que muestran que las actividades de simulación son percibidas por el sujeto como una excelente oportunidad para el desarrollo de la metacognición. Consecuentemente, parece necesario seguir avanzando en la mejora de entornos de simulación, especialmente cuando el objetivo de estos es representar situaciones que se dan frecuentemente en aulas de Educación Infantil, ya que resulta más complejo conseguir la autorización de los padres y madres para realizar grabaciones que se puedan visualizar y analizar posteriormente. A través de la presente investigación se ha procurado simular la realidad del aula mediante el uso de vídeos interactivos, sin embargo, es imperativo señalar que su desarrollo supone un alto volumen de trabajo y la utilización de determinadas herramientas que implican una curva alta de aprendizaje, por lo que sería deseable seguir trabajando en el desarrollo de herramientas que permitieran, de un modo sencillo, crear entornos de simulación realistas.

Asimismo, parece especialmente importante tomar en consideración las reflexiones de la profesora de la asignatura con relación al uso de debates, parece pertinente considerar en el desarrollo de futuros programas la necesidad de contar con un guía encargado de reconducir el debate cuando determinando miembros monopolicen el mismo (Mevarech & Fridkin, 2006; Molenaar, Slegers & van Boxtel, 2014; Pozo et al., 2006), dando voz al resto de alumnos y alumnas, así como de orientaciones sobre

el modo de evitar que en el transcurso de los mismos se hieran sensibilidades, especialmente cuando se trabaja con aspectos relacionados con la religión o lo cultura.

En lo que se refiere a los instrumentos de evaluación utilizados para medir las habilidades metacognitivas de los alumnos y alumnas, es necesario destacar que los resultados de este estudio se basan exclusivamente en las verbalizaciones del destinatario a través del autorreporte y, desde una perspectiva cualitativa, en las reflexiones de la profesora de la asignatura a través de su anecdotario. Así pues, parece importante enriquecer y complementar estos resultados evaluados mediante diferentes técnicas. Consecuentemente, aunque la mayoría de investigaciones que evalúan la metacognición se sirven del cuestionario o el autorreporte (Saldaña, 2001), parece importante que estas también incluyan entrevistas más o menos estructuradas e información procedente de su comportamiento observable, aunque, cuando se trabaje en un método basado en la resolución de problemas en pequeño grupo esto implique contar con varios profesionales encargados de realizar observaciones o de distintas cámaras que puedan grabar lo ocurrido en diferentes rincones del aula.

No debe olvidarse las posibilidades que ofrece -cuando se trata de intervenciones que impliquen un alto volumen de trabajo realizado virtualmente-el análisis de rastros o información sobre los comportamientos del sujeto que permite la tecnología (Bråten & Samuelstuen , 2007; Duarte y Guzmán, 2002 ; Winne, Hadwin & Perry , 2013); así como aquel que se realiza de forma espontánea, por ejemplo, mediante las reflexiones en foros o peticiones de aclaraciones al tutor virtual o al resto de compañeros y compañeras. Todo esto, por supuesto, implica dedicar un tiempo considerable a la dinamización del foro (Casanova, Álvarez y Gómez, 2009) para fomentar el desarrollo de reflexiones así como establecer criterios representativos de comportamientos metacognitivos. En cualquier caso, nuevamente, sería necesario que este tipo de programas contaran con más tiempo de intervención con el fin de, además de todo lo expuesto anteriormente, ofrecer una mayor retroalimentación al alumno o alumna (Hudesman et al., 2013; Miller & Geraci, 2011) que le permitiera contrastar sus razonamientos con los del docente en un mayor número de ocasiones, así como mejorar sus producciones.

Capítulo VII: Conclusiones

Tal y como ha podido observarse en el capítulo dedicado a los “resultados”, los cambios que se constatan tras la aplicación del programa DMI reflejan un aumento en las competencias metacognitivas inclusivas de alumnos y alumnas de Magisterio, por lo que parece haberse cumplido el objetivo general de la presente tesis doctoral: “Diseñar y desarrollar un programa de intervención que contribuya al fomento de competencias metacognitivas inclusivas en estudiantes de Magisterio”.

Así pues, de forma concreta, la evaluación cuantitativa ha permitido identificar un aumento significativo del conocimiento metacognitivo relacionado con inclusión del alumno y alumna después de la intervención. Estos resultados cuentan con evidencia estadística suficiente como para afirmar que se ha alcanzado el siguiente objetivo secundario: “Adquirir conocimiento teórico-práctico sobre metacognición docente” así como aceptar la siguiente hipótesis de investigación, rechazando su hipótesis nula:

H1. El programa virtual (DMI) produce un aumento en la adquisición de conocimiento teórico-práctico sobre metacognición inclusiva.

Del mismo modo, a través de la evaluación cuantitativa, también se ha encontrado un incremento significativo de las habilidades metacognitivas inclusivas del estudiante a lo largo de la intervención, aumentando cada semana. De modo que los siguientes objetivos secundarios han sido alcanzados:

- Desarrollar habilidades que posibiliten la identificación de cogniciones propias relevantes para el tratamiento inclusivo de la diversidad.
- Desarrollar habilidades que permitan la regulación cogniciones propias relevantes para el tratamiento inclusivo de la diversidad.
- Desarrollar habilidades que hagan posible identificar los momentos en que se experimenta “experiencia metacognitiva”

Estos cambios, a su vez, resultan estadísticamente significativos y equivalen a un tamaño del efecto muy elevado. Así pues, se cuenta con evidencias estadísticas suficientes para poder admitir las siguientes hipótesis alternativas y rechazar su correspondiente hipótesis nula:

H2. El programa virtual (DMI) produce un aumento en el desarrollo de habilidades para la identificación de cogniciones propias relacionadas con diversidad e inclusión.

H3. El programa virtual (DMI) produce un aumento en el desarrollo de habilidades para la regulación de cogniciones propias relacionadas con diversidad e inclusión.

H4. El programa virtual (DMI) produce un aumento en el desarrollo de habilidades para el análisis del papel de la experiencia metacognitiva en la regulación cognitiva.

No obstante, con relación a esta última hipótesis de investigación, es importante señalar que, a pesar de que el estudiante ha identificado sensaciones experimentadas a lo largo del programa de intervención, estas no parecen haberle ofrecido información suficiente para ayudarlo a tomar decisiones, por lo que el siguiente objetivo secundario no ha sido alcanzado: “Desarrollar habilidades que posibiliten analizar el papel de la experiencia metacognitiva en la regulación de la metacognición”.

A la hora de analizar los resultados expuestos, es necesario tener en cuenta que el estudio ha contado con diferentes limitaciones, especialmente en lo que respecta a la ausencia de un grupo de control y una muestra limitada a 43 estudiantes de Educación Infantil de un único centro universitario, además de las limitaciones que intrínsecamente conlleva evaluar procesos internos como el pensamiento, así como no contar con el tiempo necesario para analizar el impacto del programa de intervención DMI en el desarrollo metacognitivo de estudiantes de Magisterio a lo largo de los años.

En conjunto, los resultados del estudio cuantitativo y cualitativo han venido a reiterar la importancia de contar con más tiempo y recursos en la implementación de este tipo de programas así como la pertinencia de seguir enfocando los mismos desde una perspectiva situada en la que se eviten ofrecer “ soluciones tipo” y se analice la influencia de las emociones y motivaciones en las cogniciones propias a través de la resolución de problemas que cuenten con un trabajo tanto individual como en grupo.

Finalmente, la principal contribución de este estudio, ha venido de la mano del análisis cualitativo, puesto que ha puesto de manifiesto, inicialmente, el escaso conocimiento y habilidades metacognitivas que muestran los estudiantes de Magisterio, así como la alta valoración que otorgan al mismo para la acción docente eficaz o al uso de técnicas como el *role play* para desarrollar habilidades metacognitivas, tras participar en el programa de intervención. Este hecho invita a seguir evaluando el impacto de este tipo de programas desde un enfoque mixto que combine técnicas de evaluación cuantitativas y cualitativas, así como seguir trabajando en la formación metacognitiva del futuro docente a través de métodos basados en la resolución de problemas y de recursos que posibiliten simular el trabajo del aula de la forma más realista posible, por lo que se debe seguir valorando la importancia de considerar en el desarrollo de futuros programas las oportunidades que la tecnología ofrece en este sentido y analizar su impacto en el fomento de competencias metacognitivas docentes.

BIBLIOGRAFÍA

- Abadzi, H., & Llambiri, S. (2011). Selective teacher attention in lower-income countries: A phenomenon linked to dropout and illiteracy? *Prospects*, 41 (4), 491-506. doi:10.1007/s11125-011-921
- Abd-El-Khalick, F., & Akerson, V. (2009). The influence of metacognitive training on preservice elementary teachers' conceptions of nature of science. *International Journal of Science Education*, 31 (16), 2161-2184. doi:10.1080/09500690802563324
- Acevedo, J. A. (2009). Conocimiento didáctico del contenido para la enseñanza de la naturaleza de la ciencia (I): el marco teórico. *Revista Eureka sobre enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 6 (1), 21-46.
- Acuña, A. V. (2015). El lenguaje y el lugar de la mujer: sociolingüística feminista y valoración social del habla femenina. *Tonos digital*, 28, 1-30.
- Adams, F., & Aizawa, K. (2009). Why the mind is still in the head. In P. Robbins, & M. Aydede (Eds.), *The Cambridge handbook of situated cognition* (pp. 78-95). Cambridge: Cambridge University Press.
- Adell, J., Bellver, A. J., y Bellver, C. (2008). Entornos virtuales de aprendizaje y estándares de e-learning. En C. Coll y C. Monereo (Eds), *Psicología de la educación virtual* (pp.274-298). Madrid: Morata.
- Aguaded, J.I. (2002). Internet, una red para la formación, la comunicación y la educación. En J.I. Aguaded y J. Cabero (Eds.), *Educación en red. Internet como recurso para la educación* (pp. 17-32). Málaga: Aljibe.
- Aguado, L. (2005). *Emoción, afecto y motivación*. Madrid: Alianza Editorial.
- Aguado, T., Gil-Jaurena, I., y Mata-Benito, P. (2008). El Enfoque Intercultural en la Formación del Profesorado: Dilemas y Propuestas. *Revista Complutense de Educación*, 12 (2), 275-292.
- Aguilar, L. A. (2000). *De la integración a la inclusividad. La atención a la diversidad: Pilar básico en la Escuela del Siglo XXI*. Buenos Aires: Espacio Editorial.
- Ainscow, M., Beresford, J., Harris, A., Hopkins, D., & West, M. (2001). *Crear condiciones para la mejora del trabajo en el aula. Manual para la formación del profesorado*. Madrid: Narcea.
- Aksoy, K. (2015). What you Think is not what you do in the Classroom: Investigating Teacher's Beliefs for Classroom Management in an EFL Classroom. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 199, 675-683 doi: 10.1016/j.sbspro.2015.07.597.

- Akturk, A. O., & Sahin, I. (2011). Literature review on metacognition and its measurement. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, *15*, 3731-3736. doi: 10.1016/j.sbspro.2011.04.364.
- Akyol, Z., & Garrison, D. R. (2011). Assessing metacognition in an online community of inquiry. *The Internet and Higher Education*, *14* (3), 183-190. doi.org/10.1016/j.iheduc.2011.01.005.
- Álvarez, C., & Hevia, I. (2013). Posibilidades y límites de la relación teoría-práctica en la formación inicial del profesorado. *Cultura y Educación*, *25* (3), 337-346. doi:10.1174/113564013807749759
- Allueva, P. (2002). Conceptos básicos sobre metacognición. En P. Allueva. *Desarrollo de habilidades metacognitivas: programa de intervención* (pp. 59-85). Zaragoza: Consejería de Educación y Ciencia. Diputación general de Aragón.
- Angrist J.D., & Lavy V. (2001). Does Teacher Training Act Pupil Learning? Evidence from Matched Comparisons in Jerusalem Public Schools. *Journal of Labor Economics*, *19* (2), 343-369.
- Arenas, M. (2009). Las mujeres con diversidad funcional (discapacidad) como agentes de transformación social: una perspectiva internacional. *Feminismo/s*, *13*, 49-68.
- Arnáiz, P. (2003). *Educación inclusiva: una escuela para todos*. Málaga: Ediciones Aljibe.
- Arnau, M. S. (2005). Otras voces de mujer: el feminismo de la diversidad funcional. *Asparkia. Investigació feminista*, *16*, 15-26.
- Ashton., P. T. (2015). Historical Overview and Theoretical Perspectives of Rerearch on Teachers' Belief. In F. Fives, & M. Gregorie (Eds.), *International handbook of research on teachers' beliefs* (pp. 31-47). New York: Routledge
- Assen, J.H., Meijers, F., Otting, H., & Poell, R. F. (2016). Explaining discrepancies between teacher beliefs and teacher interventions in a problem-based learning environment: A mixed methods study. *Teaching and Teacher Education*, *60*, 12-23. doi: 10.1016/j.tate.2016.07.022.
- Atai, M. R., & Fatahi-Majd, M. (2014). Exploring the practices and cognitions of Iranian ELT instructors and subject teachers in teaching EAP reading comprehension. *English for Specific Purposes*, *33*, 27-38. Doi: 10.1016/j.esp.2013.07.007.
- Ausubel, D. P. (1983). *Psicología educativa: un punto de vista cognitivo*. México: Editorial Trillas.
- Baker, L. & Cerro, L.C. (2000). Assessing metacognition in children and adults. In G. Schraw, & J.C. Impara (Eds.), *Issues in the measurement of metacognition* (pp. 99-145). Lincoln, NE: Buros Institute of Mental Measurements, University of Nebraska -Lincoln.

- Bakker, M. E., Roelofs, E. C., Beijaard, D., Sanders, P. F., Tigelaar, D. E., & Verloop, N. (2011). Video portfolios: The development and usefulness of a teacher assessment procedure. *Studies in Educational Evaluation*, 37 (2), 123-133.
- Balcikanli, C. (2011). Metacognitive awareness inventory for teachers (MAIT). *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 9 (3), 1309-1332. Recuperado de: http://www.investigacion-psicopedagogica.com/revista/articulos/25/english/Art_25_563.pdf
- Baleghizadehl, S., & Rezaei, S. (2010). Pre-service teacher cognition on corrective feedback: A case study. *Journal of Technology & Education*, 4 (4) 321-327.
- Ballesteros, B., y Gil, I. (2011). *Diversidad cultural y eficacia de la escuela: Un repertorio de buenas prácticas en centros de educación obligatoria*. Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de España.
- Ballesteros, S. (1995). *Psicología General. Un enfoque cognitivo*. Madrid: Editorial Universitas.
- Balli, S. J. (2014). Pre-service teachers' juxtaposed memories: Implications for teacher education. *Teacher Education Quarterly*, 41 (3), 105- 120.
- Bannert, M., & Mengelkamp, C. (2008). Assessment of metacognitive skills by means of instruction to think aloud and reflect when prompted. Does the verbalisation method affect learning? *Metacognition and Learning*, 3 (1), 39-58.
- Bara, P.M. (2005). *Estrategias metacognitivas y de aprendizaje: estudio empírico sobre el efecto de la aplicación de un programa metacognitivo, y el dominio de las estrategias de aprendizaje en estudiantes de ESO, BUP y universidad*. (Tesis doctoral). Madrid: Universidad Complutense de Madrid. Recuperado de: <https://eprints.ucm.es/4765/>
- Barbera, E. (2009). Mutual feedback in e-portfolio assessment: an approach to the netfolio system. *British Journal of Educational Technology*, 40 (2), 342-357.
- Baron, J. (2000). *Thinking and deciding*. Cambridge University Press.
- Barragán, R., Cano, J., García, J. M., y Solera, E. (2016). *Igualdad y diversidad en el aula. Manual para maestros de Infantil y Primaria*. Logroño: Unir.
- Barsalou, L.W. (2010). Grounded Cognition: Past, Present, and Future. *Topics in Cognitive Science*, 2, 716-724. doi:10.1111/j.1756-8765.2010.01115.x
- Baumeister, R.F., & Leary, M.R. (2000). The need to belong: desire for interpersonal attachments as a fundamental human motivation In E. T. Higgins & A. W. Kruglanski (Eds.), *Motivational science: Social and personality perspectives* (pp. 25-49). Philadelphia: Psychology Press.
- Bayot, A., Del Rincón, B., y Hernández, F. (2002): Orientación y atención a la diversidad: descripción de programas y acciones en algunos grupos

emergentes . *RELIEVE*, 8 (1) 66-87. Recuperado de: http://www.uv.es/RELIEVE/v8n1/RELIEVEv8n1_2.htm

- Bedia, M.G., y Castillo, L. F. (2010). Hacia una teoría de la mente corporizada: La influencia de los mecanismos sensomotores en el desarrollo de la cognición. *Ánfora*, 17 (28), 101-124.
- Beilock, S. L. (2009). Grounding cognition in action: expertise, comprehension, and judgment. *Progress in Brain Research*, 174, 3-11.
- Bellver, M.C. (2016). La formación del profesorado en competencias. En I. Carrillo (Ed.), *Democracia y educación en la formación docente* (pp. 87- 91). Barcelona: Universitat Central de Catalunya.
- Ben-David, A., & Orion, N. (2013). Teachers' voices on integrating metacognition into science education. *International Journal of Science Education*, 35 (18), 3161-3193.
- Best, J. B. (2001). *Psicología cognitiva*. Madrid: Paraninfo.
- Bisquerra, R. (2009). *Psicopedagogía de las emociones*. Madrid: Síntesis.
- Blakey, E., & Spence, S. (1990). *Developing metacognition*. Syracuse, NY: Clearinghouse on Information Resources (ERIC Document Reproduction Service No. ED 327 218).
- Blömeke, S., Busse, A., Kaiser, G., König, J., & Suhl, U. (2016). The relation between content-specific and general teacher knowledge and skills. *Teaching and Teacher Education*, 56, 35-46. doi: 10.1016/j.tate.2016.02.003.
- Borg, S. (2003) Teacher cognition in language teaching: A review of research on what language teachers think, know, believe, and do. *Language Teaching*, 36 (2). pp. 81-109. doi: 10.1017/S0261444803001903
- Borghi, A. M., & Cimatti, F. (2010). Embodied cognition and beyond: Acting and sensing the body. *Neuropsychologia*, 48 (3), 763-773.
- Borkowski, J. G., Chan, L. K. S., & Muthukrishna, N. (2000). A process-oriented model of metacognition: Links between motivation and executive functioning. In G. Schraw & J. C. Impara (Eds.), *Issues in the measurement of metacognition* (pp. 1-43). Lincoln, NE: Buros Institute of Mental Measurements.
- Botero, H. J. (2015). De la cognición situada a los procesos de mediación, como parte fundamental de la construcción de conocimiento en las ciencias naturales. *Revista Educación y Pensamiento* 22, 67-75.
- Bozkurt, N. (2013). An Examination of the Links between Pre-service Teacher's Metacognitive Level, Learning Styles and their Achievement of History Class. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 93, 1634-1640. doi: 10.1016/j.sbspro.2013.10.093.

- Bradshaw, L., & Mundia, L. (2006). Attitudes to and concerns about inclusive education: Bruneian inservice and preservice teachers. *International Journal of Special Education*, 21 (1), 35-41.
- Bråten, I., & Ferguson, L. E. (2015). Beliefs about sources of knowledge predict motivation for learning in teacher education. *Teaching and Teacher Education*, 50, 13-23. doi: 10.1016/j.tate.2015.04.003.
- Braten, I., & Samuelstuen, M.S. (2007). Measuring strategic processing: comparing task-specific self-reports to traces. *Metacognition Learning*, 2 (1), 1-20.
- Bretones, A. (2003). Las preconcepciones del estudiante de profesorado: de la construcción y transmisión del conocimiento a la participación en el aula. *Educación*, 32, 25-54.
- Brighton, H., & Todd, P.M. (2009). Situating rationality: Ecologically rational decision making with simple. In P. Robbins, & M. Aydele (Eds.). *The Cambridge handbook of situated cognition* (pp. 322-346). Cambridge: Cambridge University Press.
- Britt, M. (2012) Teachers' professional development: a theoretical review. *Educational Research*, 54 (4), 405-429. doi: 10.1080/00131881.2012.734725
- Broekkamp, H., & Schellings, G. (2011). Signaling task awareness in think-aloud protocols from students selecting relevant information from text. *Metacognition and Learning*, 6 (1), 65-82.
- Brown, A. (1987). Metacognition, executive control, self-regulation, and other more mysterious mechanisms. In F. Weinert & R. Kluwe (Eds.), *Metacognition, Motivation, and Understanding* (pp. 65-116). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Brown, A. L., & DeLoache, J. S. (1978). Skills, plans, and self-regulation. In R. S. Siegel (Ed.), *Children's thinking: What develops?* (pp. 3-35). Hillsdale, N.J: Erlbaum.
- Bruning, R. H., Schraw, G. J., & Norby, M.M. (2012). *Psicología cognitiva de la instrucción*. Madrid: Pearson.
- Brusilovsky, P., & Millan, E. (2007). User models for adaptive hypermedia and adaptive educational systems. In P. Brusilovsky, A. Kobsa, & W. Neidl (Eds.), *The adaptive web* (pp. 3-53). Berlin: Springer.
- Buehl, M.M., & Beck, J. S. (2015). The Relationship Between Teachers' Belief and Teachers' Practices. In F. Fives, & M. Gregorie (Eds.). *International handbook of research on teachers' beliefs* (pp. 66-87). New York: Routledge,
- Bueno, J. A. (1993). *La motivación en los alumnos de bajo rendimiento académico: desarrollo y programas de intervención*. (Tesis Doctoral). Madrid: Universidad Complutense de Madrid. Recuperado de: <https://eprints.ucm.es/2237/1/T17692.pdf>

- Busemeyer, J. R., Jessup, R. K., Dimperio, E., Robbins, P., & Aydede, M. (2009). The dynamic interactions between situations and decisions. In P. Robbins, & M. Aydele (Eds.), *The Cambridge handbook of situated cognition* (pp. 307-321) Cambridge: Cambridge University Press.
- Cabero J., y Córdoba, M. (2009). Inclusión educativa: inclusión digital. *Revista de Educación Inclusiva*, 1,, 61-77.
- Campanario, M. (2000). El desarrollo de la metacognición en el aprendizaje de las ciencias: estrategias para el profesor y actividades orientadas al alumno. *Enseñanza de las Ciencias*, 18 (3), 369-380.
- Caputo, D., & Dunning, D. (2005). What you don't know: The role played by errors of omission in imperfect self-assessments. *Journal of Experimental Social Psychology*, 41(5), 488-505.
- Carlson R.A. (1997). *Experienced Cognition*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates Publishers
- Carrasco, M, J., y Coronel, J. M. (2017). Percepciones del profesorado sobre la gestión de la diversidad cultural. *Educación XX1*, 20 (1), 75-98. doi:10.5944/educXX1.14480
- Carretero, M. (2001). *Introducción a la psicología cognitiva*. Buenos Aires: Aique.
- Carretero, M., y Asensio, M. (2008). *Psicología el pensamiento*. Madrid: Alianza Editorial.
- Carro, R. M. (2008). Applications of adaptive hypermedia in education. In A. J. Mendes, I. Pereira & R. Costa (Eds.), *Computers in Education: Towards Educational Change and Innovation*. London: Springer-Verlag.
- Carruthers, P. (2009). How we know our own minds: The relationship between mindreading and metacognition. *Behavioral and brain sciences*, 32 (02), 121-138.
- Casanova, M. O., Álvarez, I.M., y Gómez, I. (2009). Propuesta de indicadores para evaluar y promover el aprendizaje cooperativo en un debate virtual. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 28, 1-18. Recuperado de: <http://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/455>
- Castellanos, S., Pizarro, J. P., y Bermúdez, T. (2011). Ajuste entre Juicio de Expertos y Procesos Metacognitivos a través de la Interrogación Metacognitiva en Universitarios. *Revista de Orientación educacional*, 25 (47), 31-47.
- Castillo, M.D. (2012). *La atención*. Madrid: Pirámide
- Causey, V. E., Thomas, C. D., & Armento, B. J. (2000). Cultural diversity is basically a foreign term to me: The challenges of diversity for preservice teacher education. *Teaching and Teacher Education*, 16 (1), 33-45. doi: 10.1016/S0742-051X(99)00039-6.

- Cebrian de la Serna, M. (2003). Dimensiones pedagógicas del uso de tecnologías de la comunicación e información en la enseñanza universitaria. En M. Cebrian de la Serna (Ed.), *Enseñanza virtual para la innovación universitaria* (pp. 37-46). Madrid: Narcea.
- Cisek, P. (1999). Beyond the Computer Metaphor: Behaviour as interaction. In R. Núñez, & W. J. Freeman. *Reclaiming Cognition* (pp. 125- 142). London: Imprint Academic.
- Chan, K. (2004). Preservice Teachers' Epistemological Beliefs and Conceptions about Teaching and Learning: Cultural Implications for Research in Teacher Education. *Australian Journal of Teacher Education*, 29 (1), 1- 13.
- Chang, C. C., Tseng, K. H., & Lou, S. J. (2012). A comparative analysis of the consistency and difference among teacher-assessment, student self-assessment and peer-assessment in a Web-based portfolio assessment environment for high school students. *Computers & Education*, 58 (1), 303-320.
- Chernikova, I. V. (2014). Cognition as a Subject of Research in Cognitive Science. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 154, 309-313. doi: 10.1016/j.sbspro.2014.10.169.
- Chichekian, T., & Shore, B. M. (2013). Concept maps provide a window onto preservice elementary teachers' knowledge in the teaching and learning of mathematics. *Canadian Journal of Education*, 36 (3), 47- 71.
- Cho, Y. H., & Huang, Y. (2014). Exploring the links between pre-service teachers' beliefs and video-based reflection in wikis. *Computers in Human Behavior*, 35, 39-53. doi:10.1016/j.chb.2014.02.022.
- Clancey, W. J. (2009). Scientific antecedents of situated cognition. In P. Robbins, & M. Aydede, (Eds.), *The Cambridge handbook of situated cognition* (pp. 11-34). New York, NY: Cambridge University Press.
- Clarà, M. (2014). Understanding teacher knowledge from a Cultural Psychology approach. *Teaching and Teacher Education*, 43, 110-119. doi: 10.1016/j.tate.2014.07.002.
- Cohen, A., & Magen, H. (2005). Hierarchical systems of attention and action. In W. Glyn, G.W. Humphreys, & M. J. Riddoch. (Eds.), *Attention in Action. Advances from Cognitive Neuroscience* (43-84). New York: Psychology Press.
- Colás, M. P., y Jiménez, R. (2006). Tipos de conciencia de género del profesorado en los contextos escolares. *Revista de Educación*, 340, 415-444.
- Colmenero, J. M. (2004). *Atención. Una aproximación neurocognitiva*. Jaén: Colección Universitas.

- Coll, C., Engel, A., y Bustos, A. (2008). Los entornos virtuales de aprendizaje basados en la representación visual del conocimiento. En C. Coll, y C. Monereo (Eds), *Psicología de la educación virtual* (pp.253-273). Madrid: Morata.
- Coll, C., Mauri, T., y Onrubia, J. (2008a). Los entornos virtuales de aprendizaje basados en el análisis de casos y la resolución de problemas. En C. Coll y C. Monereo (Eds), *Psicología de la educación virtual* (pp.213-103). Madrid: Morata.
- Coll, C., Mauri, T., y Onrubia, J. (2008b). La utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación: Del diseño tecnopedagógico a las prácticas de uso. En C. Coll y C. Monereo (Eds), *Psicología de la educación virtual* (pp.74-103). Madrid: Morata.
- Corominas, E., Tesouro, M., Capell, D., Teixidó, J., Pèlach., y Cortada, R. (2006). Percepciones del profesorado ante la incorporación de las competencias genéricas en la formación universitaria. *Revista de Educación*, 341, 301-336.
- Cortés-Colomé. M. (2016). *Psicología de la comunicación lingüística*. Madrid: Editorial Síntesis.
- Crespo, N. M. (2000). La Metacognición: Las diferentes vertientes de una Teoría. *Revista signos*, 33 (48), 97-115. doi: 10.4067/S0718-09342000004800008
- Cyruk, A.V., & Raj, M.A. (2017). Classroom management and metacognition of high school teachers. *I-Manager's Journal on School Educational Technology*, 12(4), 24-34.
- De Backer, L., Van Keer, H., & Valcke, M. (2015). Exploring evolutions in reciprocal peer tutoring groups' socially shared metacognitive regulation and identifying its metacognitive correlates. *Learning and Instruction*, 38, 63-78.
- De Freitas, E. (2016). Material encounters and media events: What kind of mathematics can a body do? *Educational Studies in Mathematics*, 91(2), 185-202. doi:10.1007/s10649-015-9657-4
- De la Cruz, G., & Abreu, L. F. (2014). Rúbricas y autorregulación: pautas para promover una cultura de la autonomía en la formación profesional terciaria. *REDU: Revista de Docencia Universitaria*, 12 (1), 31
- De la Fuente, J., y Pousada, M. (2015). *La atención*. Barcelona: UOC.
- De Vargas, E. (2006). La situación de enseñanza y aprendizaje como sistema de actividad: el alumno, el espacio de interacción y el profesor. *Revista iberoamericana de Educación*, 39 (4), 1- 10.
- De Vicente, F. (2010). *Psicología del aprendizaje*. : Madrid: Síntesis.

- Del Carmen, M., y Vera, A.M. (2000). La atención a la diversidad en Educación Infantil: los rincones. En A. Parcerisa (Ed.), *Atención a la diversidad. Claves para la innovación educativa* (pp. 67-82). Barcelona: Grao
- Del Missier, F., Mäntylä, T., Hansson, P., Bruine de Bruin, W., Parker, A. M., & Nilsson, L.-G. (2013). The Multifold Relationship Between Memory and Decision Making: An Individual-differences Study. *Journal of Experimental Psychology. Learning, Memory, and Cognition*, 39 (5), 1344–1364. doi:10.1037/a0032379
- Denney, M. K., Grier, J. M., & Buchanan, M. (2012). Establishing a portfolio assessment framework for pre-service teachers: a multiple perspectives approach. *Teaching In Higher Education*, 17 (4), 425-437.
- Díaz, A. (2006). El enfoque de competencias en la educación: ¿Una alternativa o un disfraz de cambio?. *Perfiles educativos*, 28 (111), 7-36.
- Díaz, F. (2003). Cognición situada y estrategias para el aprendizaje significativo. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 5 (2), 1-13.
- Díez, E. J. (2015). Códigos de masculinidad hegemónica en educación. *Revista Iberoamericana de Educação*, 68, 79-98.
- Dimov, B. C., Atanasoska, T., Iliev, D., Andonovska-Trajkovska, D., & Seweryn-Kuzmanovska, M. (2015). Importance of Investment in Research's of Students and Teachers Epistemological and Pedagogical Beliefs. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 191, 1299-1303. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.04.582>.
- Dörnyei, Z. (2012). Researching complex dynamic systems: 'Retrodictive qualitative modelling' in the language classroom. *Language Teaching*, 47 (1) ,1-12.
- Dougherty, M. R., Gronlund, S. D., & Gettys, C. F. (2003). Memory as a fundamental heuristic for decision making. In S.L Schneider, & J. Shanteau (Eds.), *Emerging Perspectives on Judgment and Decision Research* (pp. 125–164). Cambridge: Cambridge University Press.
- Duarte, A. M., y Guzmán, M.D. (2002). Elaboración de páginas web, Propuestas didácticas para su diseño y evaluación. En J.I. Aguaded, y J. Cabero (Eds.), *Educación en red. Internet como recurso para la educación* (pp. 101-112). Málaga: Aljibe.
- Duffy, G. G. (2005). Developing metacognitive teachers: Visioning and the expert's changing role in teacher education and professional development. In S. E. Israel, C. C. Block, K. L. Bauserman, & K. Kinnucan-Welsch (Eds.), *Metacognition in literacy learning: Theory, assessment, instruction, and professional development* (pp. 299-314). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Duffy, G. G., Miller, S. D., Parsons, S. A., & Meloth, M. (2009). Teachers as metacognitive professionals. In D. J. Hacker, J. Dunlosky & A. C. Graesser

- (Eds.), *Handbook of metacognition in education* (pp. 240-256). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Durán , D., & Climent, G. (2017). La formación del profesorado para la educación inclusiva: Un proceso de desarrollo profesional y de mejora de los centros para atender la diversidad. *Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva*. Recuperado de: http://www.repositoriocdpd.net:8080/bitstream/handle/123456789/1913/Art_DuranGisbertD_Formaciondelprofesorado.pdf?sequence=1
- Duran, D. (2009). El aprendizaje entre alumnos como apoyo a la inclusión. En C. Giné (Ed.), *La educación inclusiva. De la exclusión a la plena participación de todo el alumnado* (pp. 95-109). Barcelona: ICE. Universitat de Barcelona.
- Echeita, G. (2008). Inclusión y exclusión educativa." *Voz y quebranto*". *REICE. Revista iberoamericana sobre calidad, eficacia y cambio en educación*, 6 (2), 9-18.
- Echeita, G., & Ainscow, M. (2011). La educación inclusiva como derecho. Marco de referencia y pautas de acción para el desarrollo de una revolución pendiente/Inclusive education as a right. Framework and guidelines for action for the development of a pending revolution. *Tejuelo*, 12 (1), 26-46.
- Echeita, G. (2013). *Educación para la inclusión o educación sin exclusiones*. Madrid: Narcea.
- Efklides, A. (2002). Feelings as subjective evaluations of cognitive processing: How reliable are they? *Psychology: The Journal of the Hellenic Psychological Society*, 9, 163-184.
- Efklides, A. (2008). Metacognition: Defining its facets and levels of functioning in relation to self-regulation and co-regulation. *European Psychologist*, 13(4), 277-287.
- Efklides, A. (2009). The role of metacognitive experiences in the learning process. *Psicothema*, 21(1), 76-82.
- Efklides, A. (2011). Interactions of metacognition with motivation and affect in self-regulated learning: The MASRL model. *Educational Psychologist*, 46 (1), 6-25.
- Efklides, A. (2014). How does metacognition contribute to the regulation of learning? An integrative approach. *Psychological Topics*, 23 (1), 1-30.
- Efklides, A., & Petkaki, C. (2005). Effects of mood on students' metacognitive experiences. *Learning and Instruction*, 15(5), 415-431.
- Ekstam, U., Korhonen, J., Linnanmäki, K., & Aunio, P. (2017). Special education pre-service teachers' interest, subject knowledge, and teacher efficacy beliefs in mathematics. *Teaching and Teacher Education*, 63, 338-345. doi:10.1016/j.tate.2017.01.009.

- Elosúa, M. R. (2008). El lenguaje. En J. Santiago, F. Tornay, E. Gómez, y M.R. Eloúsa (Eds.), *Procesos psicológicos básicos* (pp. 229- 255). Madrid: McGrawHill
- Ellis, A. K., Denton, D. W., & Bond, J. B. (2014). An analysis of research on metacognitive teaching strategies. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 116, 4015-4024. doi:10.1016/j.sbspro.2014.01.883.
- Erkmen, B. (2012). Ways to uncover teachers' beliefs. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 47, 141-146. doi:10.1016/j.sbspro.2012.06.628.
- Ertmer, P. A. (2005). Teacher pedagogical beliefs: The final frontier in our quest for technology integration? *Educational Technology Research and Development*, 53(4), 25-39.
- Espino, O. G. (2012). *Pensamiento y razonamiento*: Madrid: Ediciones Pirámide.
- Ethel, R. G., & McMeniman, M. M. (2000). Unlocking the knowledge in action of an expert practitioner. *Journal of Teacher Education*, 51(2), 87-101. doi:10.1177/002248710005100203
- Etxade, J.M., Aranguren., y Losada, D. (2011). Diseño de rúbricas en la formación inicial de maestros/as. *Revista de Formación e Innovación Educativa Universitaria*, 4 (3), 156-169.
- Evans, J. S., & Feeney, A. (2004). The role of Prior Belief in Reasoning. In J. P. Leighton., & R. J. Stengerg (Eds.), *The Nature of Reasoning* (pp.78- 102) Cambridge: Cambridge University Press.
- Expósito, C. (2013). ¿ Qué es eso de la interseccionalidad? Aproximación al tratamiento de la diversidad desde la perspectiva de género en España. *Investigaciones Feministas*, 3, 203-222.
- Favieri, A. G. (2013). Inventario de estrategias meta-cognitivas generales (IEMG) e Inventario de estrategias meta-cognitivas en integrales (IEMI). *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 11(31), 831-850.
- Feiz, J. P. (2016). Metacognitive Awareness and Attitudes Toward Foreign Language Learning in the EFL Context of Turkey. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 232, 459-470. doi:10.1016/j.sbspro.2016.10.063
- Fernández-Abascal, E.G., García, B., Jiménez, M.P., Martín, M. D., y Domínguez, F. J. (2010). *Psicología de la emoción*. Madrid: Ramón Areces.
- Fernández-Abascal, E. G., y Martín, M. D., y Domínguez, J. (2001). *Procesos psicológicos*. Madrid: Ediciones Pirámide.
- Fernández-Batanero, J. M. (2005) ¿ Educación inclusiva en nuestros centros educativos? Sí, pero ¿ cómo? *Contextos educativos: Revista de educación*, 8, 135-148.

- Fernández-Duque, D., Baird, J. A., & Posner, M. I. (2000). Executive attention and metacognitive regulation. *Consciousness and cognition*, 9 (2), 288-307.
- Fernández, A. (2010). La evaluación orientada al aprendizaje en un modelo de formación por competencias en la educación universitaria. *REDU: Revista de Docencia Universitaria*, 8 (1), 11-34.
- Ferreira, M. A. (2010). De la minus-valía a la diversidad funcional: un nuevo marco teórico-metodológico/From Handicap to Functional Diversity: a New Theoretical-Methodological Framework. *Política y sociedad*, 47 (1), 45-66.
- Feryok, A. (2010). Language teacher cognitions: Complex dynamic systems? *System*, 38 (2), 272-279. doi:10.1016/j.system.2010.02.001.
- Finucane, M. L., Peters, E., & Slavic, P. (2003). 1o Judgment and Decision Making: *The Dance of Affect and Reason*. In S.L Schneider, & J. Shanteau (Eds.), *Emerging Perspectives on Judgment and Decision Research* (pp. 327–363). Cambridge: Cambridge University Press.
- Fives, H., & Buehl, M. M. (2008). What do teachers believe? Developing a framework for examining beliefs about teachers' knowledge and ability. *Contemporary Educational Psychology*, 33 (2), 134-176. doi:10.1016/j.cedpsych.2008.01.001.
- Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive–developmental inquiry. *American Psychologist*, 34 (10), 906-911.
- Flick, U. (2004). *Introducción a la investigación cualitativa*. Madrid: Morata.
- Flick, U. (2015). *El diseño de Investigación Cualitativa*. Madrid: Morata.
- Flórez, R., Torrado, M. C., Mondragón, S.P ., y Pérez, C. (2003). Explorando la metacognición: evidencia en actividades de lectura y escritura en niños y niñas de 5 a 10 años de edad. *Revista Colombiana de Psicología*, 12, 85-98.
- Forgas, J. P. (2000). Affect and information processing strategies: An interactive relationship. In J. P. Forgas (Ed.), *Feeling and thinking: The role of affect in social cognition* (pp. 253–280). Cambridge: Cambridge University Press.
- Forteza, D. (2011). Algunas claves para repensar la formación del profesorado sobre la base de la inclusión. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 70 , 127-144. Recuperado de : <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3426254>
- Francis, S. (2005). El conocimiento pedagógico del contenido como categoría de estudio de la formación docente. *Revista Electrónica" Actualidades Investigativas en Educación"*, 5 (2) 1-18.
- Frank, M. J., & Badre, D. (2015). How cognitive theory guides neuroscience. *Cognition*, 135, 14-20. doi:10.1016/j.cognition.2014.11.009.

- Franky, G. A. (2009). Potencialidades pedagógicas de los entornos de simulación, desde la perspectiva de la cognición situada. *TED: Tecné, Episteme y Didaxis*, 25, 62-71.
- Frederiksen, J. R., Sipusic, M., Sherin, M., & Wolfe, E. W. (1998). Video portfolio assessment: Creating a framework for viewing the functions of teaching. *Educational Assessment*, 5 (4), 225-297.
- Friedenberg, J., & Gordon, S. (2012). *Cognitive Science*. London: SAGE.
- Friedenberg, J., & Silverman, G. (2012). *Cognitive Science. An Introduction to the Study of Mind*. London: SAGE.
- Frisch, S., Dshemuchadse, M., Görner, M., Goschke, T., & Scherbaum, S. (2015). Unraveling the sub-processes of selective attention: Insights from dynamic modeling and continuous behavior. *Cognitive Processing*, 16 (4), 377-388. doi:10.1007/s10339-015-0666-0
- Furlong, J. (2002). La intuición y la crisis de la profesionalidad entre los docentes. En G. Claxton, y T. Atkinson (Eds.), *El profesor intuitivo* (pp. 29-49). Barcelona: Octaedro.
- Gallagher, S. (2009). Philosophical antecedents of situated cognition. In P. Robbins, & M. Aydede (Eds.), *Cambridge handbook of situated cognition* (pp. 35-52). Cambridge: Cambridge University Press.
- Gallardo, B. (1995). Estrategias de aprendizaje: Estado de la cuestión: Propuestas para la intervención educativa. *Teoría de la Educación*, 7, 53-76.
- Garayzábal, E., y Codesio, A. I. (2015). *Fundamentos de psicolingüística*. Madrid: Editorial Síntesis.
- García, C. (2005). *Educación y diversidad*. Málaga Ediciones Aljibe.
- García, M. B., Vilanova, S. L., Señorino, O. A., Medel, G. A., y Natal, M. (2017). Relaciones entre formación disciplinar, concepciones sobre el aprendizaje y uso de estrategias metacognitivas en estudiantes universitarios de profesorado. *Revista iberoamericana de educación superior*, 8 (23), 49-68.
- García, P. (2016). Competencias digitales del profesorado: necesidades de formación para el uso del vídeo digital. En J. Gijón (Ed.). *Formación por competencias y competencias para la formación* (pp. 143- 153). Madrid: Síntesis
- Garrido, I. (2010). *Psicología de la Emoción*. Madrid: Síntesis.
- Garrido, P. (2012). *Inmigración y diversidad cultural en España: un análisis histórico desde la perspectiva de los derechos humanos*. Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca.
- Garritz, A., & Trinidad-Velasco, R. (2004). El conocimiento pedagógico del contenido. *Educación química*, 15 (2), 98-102.

- Gatica-Lara, F., y Uribarren-Berrueta, T. (2013). ¿Cómo elaborar una rúbrica? *Investigación en Educación Médica* 2 (5), 61-65. [https://doi.org/10.1016/S2007-5057\(13\)72684-X](https://doi.org/10.1016/S2007-5057(13)72684-X)
- Gento, S. (2006). Propuesta para una acción educativa de calidad en el tratamiento de la diversidad. *Revista Complutense de Educación*, 17 (2), 13-34.
- Ghonsooly, B., Khajavy, G. H., & Mahjoobi, F. M. (2014). Self-efficacy and metacognition as predictors of Iranian teacher trainees' academic performance: A path analysis approach. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 98, 590-598. doi:10.1016/j.sbspro.2014.03.455.
- Gibbs, G. (2012). *El análisis de datos cualitativos en Investigación Cualitativa*. Madrid: Morata.
- Gimeno, J. (2000). La construcción del discurso acerca de la diversidad y sus prácticas. En A. Parcerisa (Ed.), *Atención a la diversidad. Claves para la innovación educativa* (pp.11-35). Barcelona: Grao
- Giné, C. (2009). Aportaciones al concepto de inclusión. La posición de los organismos internacionales. En C. Giné (Ed.), *La educación inclusiva. De la exclusión a la plena participación de todo el alumnado* (pp. 13-24). Barcelona: ICE. Universitat de Barcelona.
- Giné, N. (2000). El proyecto curricular del centro y la atención a la diversidad . En A. Parcerisa (Ed.), *Atención a la diversidad. Claves para la innovación educativa* (pp. 37-48). Barcelona: Grao
- Glava, C. C., & Glava, A. E. (2011). Development of metacognitive behavior of future teacher students through electronic learning diaries as means of self reflection. *Procedia Computer Science*, 3, 649-653. doi:10.1016/j.procs.2010.12.108.
- Goldstein, E.B. (2010). *Sensation and Perception*. USA: Wadsworth Cengage Learning.
- Golombek, P., & Doran, M. (2014). Unifying cognition, emotion, and activity in language teacher professional development. *Teaching and Teacher Education*, 39, 102-111. doi:10.1016/j.tate.2014.01.002.
- González , J. C., y Gramigna, A. (2009). Narraciones y metáforas en la construcción del pensamiento científico y la epistemología educativa. *Teoría de la Educación*, 21 (2), 79-94
- González-Gil, F., & Martín-Pastor, E. (2014). Educación para todos: formación docente, género y atención a la diversidad. *Cuestiones de género: de la igualdad y la diferencia*, 9, 11-28.
- González, F., Martín, M.E., Flores, N.E., Jerano, C., Poy, R., y Gómez, M. (2013). Inclusión y convivencia escolar: Análisis de la formación del profesorado.

EJIHPE: European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education, (2), 125-135.

- González, J. A. (2010). Para una reconstrucción genealógica y epistemológica del concepto de metacognición. *Revista de Psicología*, 16 (1) 129-153.
- González, M.T. (2008). Diversidad e inclusión educativa: algunas reflexiones sobre el liderazgo en el centro escolar. *REICE - Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 6 (2), 82-99. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/551/55160208.pdf>
- Greene, J. A., & Azevedo, R. (2010). The measurement of learners' self-regulated cognitive and metacognitive processes while using computer-based learning environments. *Educational Psychologist*, 45 (4), 203-209.
- Gregory, R. L. (2009). *Seeing through illusions*. Oxford: Oxford University Press.
- Griffin, T. D., Wiley, J., & Salas, C. (2013). Supporting effective self-regulated learning: The critical role of monitoring. In R. Azevedo & V. Alevén (Eds.), *International handbook of metacognition and learning technologies* (pp. 19-34). New York, NY: SpringerScience.
- Griffiths, P., & Scarantino, A. (2009). Emotions in the wild: the situated perspective on emotion. In P. Robbins, & M. Aydede (Eds.), *The Cambridge handbook of situated cognition* (pp. 437-453). Cambridge: Cambridge University Press.
- Gurzynski-Weiss, L. (2014). Triangulating graduate instructor learning in FL teaching methods: Questionnaires, concept maps, and reflective teaching journals. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 141, 171-181. doi:10.1016/j.sbspro.2014.05.031.
- Gutierrez-Braojos, C., Salmeron-Vilchez, P., Martin-Romera, A., & Salmerón, H. (2013). Efectos directos e indirectos entre estilos de pensamiento, estrategias metacognitivas y creatividad en estudiantes universitarios. *Anales de psicología*, 29 (1), 159-170.
- Guzmán I., y Marín, R. (2011). La competencia y las competencias docentes: reflexiones sobre el concepto y la evaluación. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 36 (14-1), 151-163.
- Hao, Y. (2016). The development of pre-service teachers' knowledge: A contemplative approach. *Computers in Human Behavior*, 60, 155-164. doi:10.1016/j.chb.2016.02.054.
- Hartman, H. J. (2001). Developing students' metacognitive knowledge and skills. In H. J. Hartman, (Ed.), *Metacognition in learning and instruction* (pp. 33-68). Dordrecht, NL: Kluwer Academic Publishers.
- Hawley, T. S., Crowe, A. R., & Brooks, E. W. (2012). Where do we go from here? Making sense of prospective social studies teachers' memories,

- conceptions, and visions of social studies teaching and learning. *Teacher Education Quarterly*, 39 (3), 63-83.
- Hennissen, P., Crasborn, F., Brouwer, N., Korthagen, F., & Bergen, T. (2010). Uncovering contents of mentor teachers' interactive cognitions during mentoring dialogues. *Teaching and teacher education*, 26(2), 207-214. doi:10.1016/j.tate.2009.02.022.
- Herranz P., y Delgado, B. (2012). *Psicología del desarrollo y de la educación: psicología del desarrollo*. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia. Recuperado de: <http://0-www.ebrary.com.cisne.sim.ucm.es>
- Higgins, E. T., & Kruglanski, A. W. (2000). Motivational science: The nature and functions of wanting. In E. T. Higgins, & A. W. Kruglanski (Eds.), *Motivational science: Social and personality perspectives* (pp. 1-20). Philadelphia: Psychology Press.
- Hoekstra, A., Brekelmans, M., Beijaard, D., & Korthagen, F. (2009). Experienced teachers' informal learning: Learning activities and changes in behavior and cognition. *Teaching and Teacher Education*, 25 (5), 663-673.
- Hudesman, J., Crosby, S., Flugman, B., Issac, S., Everson, H., & Clay, D. B. (2013). Using formative assessment and metacognition to improve student achievement. *Journal of Developmental Education*, 37 (1), 2-13.
- Huguet, T. (2009). El trabajo colaborativo entre el profesorado como estrategia para la inclusión. En C. Giné, (Ed.), *La educación inclusiva. De la exclusión a la plena participación de todo el alumnado* (pp. 81-94). Barcelona: ICE. Universitat de Barcelona.
- Humphreys, G. W., Riddoch, M. J., Linnell, K.J, Punt, D.J., Edwards, M.G., & Wing, A. M (2005). Attending to what you are doing. Neuropsychological and experimental evidence between perception and action. In W. Glyn, G. W. Humphreys, & M. J. Riddoch. (Eds.), *Attention in Action. Advances from Cognitive Neuroscience* (pp. 3-26). New York: Psychology Press
- Hurme, T. R., Palonen, T., & Järvelä, S. (2006). Metacognition in joint discussions: An analysis of the patterns of interaction and the metacognitive content of the networked discussions in mathematics. *Metacognition and Learning*, 1 (2), 181-200.
- Hutner, T. L., & Markman, A. B. (2017). Applying a goal-driven model of science teacher cognition to the resolution of two anomalies in research on the relationship between science teacher education and classroom practice. *Journal of Research in Science Teaching*, 54 (6), 713-736. doi:10.1002/tea.21383
- Ibáñez, M.P. (2016). El uso de los mapas conceptuales para el desarrollo de competencias. En J. Gijón (Ed.), *Formación por competencias y competencias para la formación* (pp.143-153). Madrid: Síntesis.

- Iiskala, T., Vauras, M., Lehtinen, E., & Salonen, P. (2011). Socially shared metacognition of dyads of pupils in collaborative mathematical problem-solving processes. *Learning and instruction, 21* (3), 379-393.
- Imbernón, F. (1999). La formación y la profesionalización en la función pedagógica. En F. Imbernon, y V.S. Ferreres (Eds.), *Formación y actualización para la función pedagógica* (pp. 13-23). Madrid: Síntesis.
- Ionescu, T., & Vasc, D. (2014). Embodied cognition: challenges for psychology and education. *Procedia-Social and Behavioral Sciences, 128*, 275-280. doi:10.1016/j.sbspro.2014.03.156.
- Iriarte, A. J. (2011). Desarrollo de la competencia resolución de problemas desde una didáctica con enfoque metacognitivo. *Zona Próxima, 15*, 2-21.
- Jacobse, A. E., & Harskamp, E. G. (2012). Towards efficient measurement of metacognition in mathematical problem solving. *Metacognition and Learning, 7* (2), 133-149.
- Jerome, C., & Gunams, M. S. (2017). Not Quite What It Seems: Rethinking the Way We View Teachers' Beliefs and Practices—A Case Study of a Malaysian ESL Teacher. *3L: Language, Linguistics, Literature, 23* (4), 1-14. doi:10.17576/3L-2017-2304-01
- Jiang, Y., Ma, L., & Gao, L. (2016). Assessing teachers' metacognition in teaching: The Teacher Metacognition Inventory. *Teaching and Teacher Education, 59*, 403-413. doi:10.1016/j.tate.2016.07.014.
- Jiménez, P., y Vilá, M. (1999). *De educación especial a educación en la diversidad*. Málaga: Ediciones Aljibe
- Jiménez, V. (2004). *Metacognición y comprensión de la lectura: evaluación de los componentes estratégicos (procesos y variables) mediante la elaboración de una escala de conciencia lectora (ESCOLA)*. (Tesis doctoral). Madrid: Universidad Complutense de Madrid. Recuperado de: <https://eprints.ucm.es/5337/>
- Jimoyiannis, A. (2012). Developing a pedagogical framework for the design and the implementation of e-portfolios in educational practice. *Themes in Science and Technology Education, 5* (1), 107-132.
- Johnson- Laird, P. (2006). *How we reason*. Oxfor: Oxford University Press.
- Johnson, A., & Proctor, R.W. (2015). *Atención. Teoría y práctica*. Madrid: Ramón Areces.
- Joseph, G. E., & Brennan, C. (2013). Framing quality: Annotated video-based portfolios of classroom practice by pre-service teachers. *Early Childhood Education Journal, 41*(6), 423-430.

- Kale, U., & Whitehouse, P. (2012). Structuring video cases to support future teachers' problem solving. *Journal of Research on Technology in Education*, 44 (3), 177- 204. doi:10.1080/15391523.2012.10782586
- Keller, C. (2005). Virtual learning environments: three implementation perspectives. *Learning, media and technology*, 30 (3), 299-311. Recuperado de:<http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/17439880500250527?scroll=top&needAccess=true>
- Kellogg, R.T. (2007). *Fundamentals of cognitive psychology*. California, USA: SaGE.
- Kelly, K. J., & Metcalfe, J. (2011). Metacognition of emotional face recognition. *Emotion*, 11(4), 896-906. Disponible en: <http://psycnet.apa.org/?&fa=main.doiLanding&doi=10.1037/a0023746>
- Kilic, H. (2010). The nature of preservice mathematics teachers' knowledge of students. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 9, 1096-1100. doi:10.1016/j.sbspro.2010.12.292
- Kilic, H. (2015). Preservice Teachers' Perceptions About Teacher Knowledge. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 191, 1838-1842. doi:10.1016/j.sbspro.2015.04.306.
- Kim, M. C., & Hannafin, M. J. (2011). Scaffolding problem solving in technology-enhanced learning environments (TELEs): Bridging research and theory with practice. *Computers & Education*, 56(2), 403-417
- Kim, Y. R., Park, M. S., Moore, T. J., & Varma, S. (2013). Multiple levels of metacognition and their elicitation through complex problem-solving tasks. *The Journal of Mathematical Behavior*, 32 (3), 377-396. doi:10.1016/j.jmathb.2013.04.002.
- Kim, Y., & Yazdian, L. S. (2014). Portfolio Assessment and Quality Teaching. *Theory Into Practice*, 53 (3), 220-227.
- Kirsh, D (2009) Problem solving and situated cognition. In P. Robbins & M. Aydede (Eds.), *The Cambridge handbook of situated cognition* (pp. 264-306). Cambridge: Cambridge University Press.
- Kleinknecht , M., & Schneider, J. (2013). What do teachers think and feel when analyzing videos of themselves and other teachers teaching?, *Teaching and Teacher Education*, 33,13-23. doi:10.1016/j.tate.2013.02.002.
- Klenowski, V. (2002). *Developing portfolios for learning and assessment: Processes and principles*. London: Routledge-Falmer.
- Klenowski, V. (2005). *Desarrollo de portfolios para el aprendizaje y la calidad*. Madrid: Narcea.

- Klenowski, V., Askew, S., & Carnell, E. (2006). Portfolios for learning, assessment and professional development in higher education. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 31 (3), 267-286.
- Klimenko, O., y Alvares, J. L. (2009). Aprender cómo aprendo: la enseñanza de estrategias metacognitivas. *Educación y educadores*, 12 (2), 11-28.
- Koriat, A., Ma'ayan, H., & Nussinson, R. (2006). The intricate relationships between monitoring and control in metacognition: lessons for the cause-and-effect relation between subjective experience and behavior. *Journal of Experimental Psychology: General*, 135 (1), 36.
- Kramarski, B., & Kohen, Z. (2017). Promoting preservice teachers' dual self-Regulation roles as learners and as teachers: Effects of generic vs. specific prompts. *Metacognition and Learning*, 12 (2), 157-191. DOI 10.1007/s11409-016-9164-8
- Kramarski, B., & Michalsky, T. (2009). Investigating preservice teachers' professional growth in self-Regulated learning environments. *Journal of Educational Psychology*, 101 (1), 161-175. DOI: 10.1037/a0013101
- Kung, R. L., & Linder, C. (2007). Metacognitive activity in the physics student laboratory: is increased metacognition necessarily better? *Metacognition and Learning*, 2 (1), 41-56.
- La Barbera, M. C. (2010). Género y diversidad entre mujeres. *Cuadernos Kóre*, 1 (2), 55-72.
- Lacon, N., & Ortega, S. (2008). Cognition, metacognition, and writing. *Revista signos*, 41 (67), 231-255. doi:10.4067/S0718-09342008000200009
- Lalueza, J. L. (2012). Modelos psicológicos para la explicación de la diversidad cultural. *Cultura y Educación*, 24 (2), 149-162.
- Lam, R. & Lee, I. (2009). Balancing the dual functions of portfolio assessment. *ELT Journal*, 64 (1), 54-64.
- Land, T.J. (2017). Teacher attention to number choice in problem posing. *The Journal of Mathematical Behavior*, 45, 35-46. doi:10.1016/j.jmathb.2016.12.001
- Landorf, H. (2006). What's going on in this picture? Visual thinking strategies and adult learning. [Perspective on Teaching]. *New Horizons in Adult Education and Human Resource Development*, 20 (4), 28-32. <http://education.fiu.edu/newhorizons>
- Larkin, S. (2009). Socially mediated metacognition and learning to write. *Thinking Skills and Creativity*, 4 (3), 149-159.
- Lautenbach, F., & Antoniewicz, F. (2018). Ambivalent implicit attitudes towards inclusion in preservice PE teachers: The need for assessing both implicit

- and explicit attitudes towards inclusion. *Teaching and Teacher Education*, 72, 24-32. doi:10.1016/j.tate.2018.01.003.
- Lauterman, T., & Ackerman, R. (2014). Overcoming screen inferiority in learning and calibration. *Computers in Human Behavior*, 35, 455-463.
- Lawson, A. E. (2004). Reasoning and Brain Function. In J. P. Leighton, & R. J. Stengerg (Eds.), *The Nature of Reasoning* (pp. 12- 48). Cambridge: Cambridge University Press.
- Lazar, L., & Sabina, K. (2014). Whither metacognition, *Learning and Individual Differences*, 29, 120-122. doi:10.1016/j.lindif.2013.06.001.
- Leal, F. A., Espinosa, C., Iraola, M., & Miranda, M. (2009). El contexto en la epistemología personal: teóricas y exploraciones empíricas. *Interamerican Journal of Psychology*, 43 (1), 170-180.
- Leavy, A. M., McSorley, F. A., & Boté, L. A. (2007). An examination of what metaphor construction reveals about the evolution of preservice teachers' beliefs about teaching and learning. *Teaching and Teacher Education*, 23 (7), 1217-1233. doi:10.1016/j.tate.2006.07.016.
- Ledesma, N . (2013). Una escuela inclusiva cada vez más necesaria, también en tiempos de crisis. En M. J. Chisvert., A. Ros., y V. Horcas (Eds.), *A propósito de la inclusión educativa. Una mirada ampliada de lo escolar* (pp. 17- 26). Barcelona: Octaedro.
- Leighton, J. P. (2004). Defining and Describing Reason. In J. P. Leighton, & R. J. Stengerg (Eds.), *The Nature of Reasoning* (pp. 3- 11). Cambridge: Cambridge University Press.
- Leijen, Ä., Allas, R., Pedaste, M., Knezic, D., Mena, J. J., Meijer, P., Husu, J., Krull, E & Toom, A. (2015). How to support the development of teachers' practical knowledge: Comparing different conditions. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 191, 1205-1212. doi:10.1016/j.sbspro.2015.04.455.
- Leiva, J. J. (2013). Bases conceptuales de la educación intercultural. De la diversidad cultural a la cultura de la diversidad. *Foro de Educación*, 11(15), 169-197. doi:10.14516/fde.2013.011.015.00
- Levin, B.B. (2015). The Development of Teachers' Belief. In F. Fives, & M. Gregorie (Eds.), *International handbook of research on teachers' beliefs* (pp.60-77). New York : Routledge.
- Levin, D. M., Hammer, D., & Coffey, J. E. (2009). Novice teachers' attention to student thinking. *Journal of Teacher Education*, 60 (2), 142-154. doi:10.1177/0022487108330245
- Li, L. (2016). Integrating thinking skills in foreign language learning: What can we learn from teachers' perspectives?. *Thinking Skills and Creativity*, 22, 273-288. doi:10.1016/j.tsc.2016.09.008.

- Li, Q. (2008). Cyberbullying in schools: An examination of preservice teachers' perception. *Canadian Journal of Learning and Technology/La revue canadienne de l'apprentissage et de la technologie*, 34 (2). Recuperado de: <https://www.cjlt.ca/index.php/cjlt/article/view/26420/19602>
- Lin, X., Schwartz, D. L., & Hatano, G. (2005). Toward teachers' adaptive metacognition. *Educational Psychologist*, 40 (4), 245-255.
- Litman, L., & Reber, A. S. (2005). Implicit Cognition and Thought. In K. J. Holyoak, & R. G. Morrison (Eds.), *The Cambridge Handbook of Thinking and Reasoning* (pp. 431- 453). Cambridge: Cambridge University Press.
- Löfström, E., & Poom-Valickis, K. (2013). Beliefs about teaching: Persistent or malleable? A longitudinal study of prospective student teachers' beliefs. *Teaching and Teacher Education*, 35, 104-113. doi:10.1016/j.tate.2013.06.004.
- López, E. L (2006). Análisis sociolingüístico: pautas de observación y análisis del sexismo. Los materiales educativos. *Interlingüística*, (17), 630-639.
- López, J, M., Garrido, C., y Castillo, V. (2014). Valoración de los obstáculos, ventajas y prácticas del e-learning: Un estudio de caso en universidades Iberoamericanas. *Educatio Siglo XXI*, 32 (2), 195-219.
- Lubin, I. A., & Ge, X. (2012). Investigating the influences of a LEAPS model on preservice teachers' problem solving, metacognition, and motivation in an educational technology course. *Technology Research and Development*, 60 (2), 239-270.
- Lui, A. M., & Bonner, S. M. (2016). Preservice and inservice teachers' knowledge, beliefs, and instructional planning in primary school mathematics. *Teaching and Teacher Education*, 56, 1-13. doi:10.1016/j.tate.2016.01.015.
- Macías, E ., Moreno, O., Salguero, J. M., y Rodríguez, A. (2009). Propuestas para incorporar la atención a la diversidad afectivo- sexual del centro. En M. Sánchez. (2009). *Cómo educar en la diversidad afectivo-sexual en los centros escolares. Orientaciones prácticas para la ESO* (pp. 33-61) Madrid: Catarata.
- Macías, F., y Redondo, G. (2012). Pueblo gitano, género y educación: investigar para excluir o investigar para transformar. *Revista Internacional de Sociología de la Educación*, 1(1), 71-92.
- Manassero, M., Garcia , E., Torrens, G., Ramis, C., Vazquez, A., & Ferrer, V. A. (2006). Teacher burnout: Attributional aspects. *Psychology in Spain*, 10 (1), 66-74.
- Manassero, M.A. & Vázquez, A. (1995). La atribución causal como determinante de las expectativas. *Psicothema*, 7 (2), 361-376.
- Manzanares, A. (2008). Sobre el aprendizaje basado en problemas. En A. Escribando, y Del Valle (Eds.), *El aprendizaje basado en problemas: una propuesta metodológica en educación superior* (pp. 17-26). Madrid: Narcea

- Manzanares, M. C. , y Boll, A. (2014). Aprendizaje basado en la evaluación mediante rúbricas en educación superior. *Suma Psicológica*, 21(1), 28-35.
- Manzanero, A. L., y Álvarez, M. L. (2015). *La memoria humana*. Madrid: Pirámide
- Markova, G., & Legerstee, M. (2013). Implicit Confusions in Metacognition. *Infant & Child Development*, 22 (1), 105-107. Recuperado de: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/icd.1790/abstract>
- Markovits, H. (2004). The Development of Deductive Reasoning In J. P. Leighton, & R. J. Stengerg (Eds.), *The Nature of Reasoning* (pp. 313-338) Cambridge: Cambridge University Press.
- Marr, D. (2004). The Philosophy and the Approach. In D. A. Balota, & E. J. Marsh (Eds.), *Cognitive Psychology: Key readings* (pp. 28- 47). New York: Psychology Press.
- Marsh, B., Todd, P. M., & Gigerenzer, G. (2004). Cognitive Heuristics: Reasoning the Fast and Frugal Way. In J. P. Leighton, & R. J. Stengerg (Eds.), *The Nature of Reasoning* (pp. 273-287) Cambridge: Cambridge University Press.
- Martí, E. (1995). Metacognición: entre la fascinación y el desencanto. *Infancia y aprendizaje*, 18 (72), 9-32.
- Martí, E., Cervi, J. (2006) Modelos de formación docente para el cambio de concepciones en los profesores. En J.I. Pozo, N. Scheuer, M.P. Pérez., M. Mateos, E. Martín, y M. De la Cruz (Eds.), *Nuevas formas de pensar la enseñanza y el aprendizaje: las concepciones de profesores y alumnos* (pp. 418- 434). Barcelona: Grao.
- Martínez-Fernández, R., Tubaut, E., Guilera, Ll., Rabanaque, S., & Sánchez. E. (2008). Utilidad de distintas ayudas en la resolución de un problema de *insight* y su relación con las estrategias metacognitivas. *Anales de Psicología*, 24 (1), 16-24.
- Martínez, M. (2006). La Investigación Cualitativa (Síntesis Conceptual). *Revista de Investigación en Psicología*, 9 (1), 123-146.
- Massa, S. (2014). The development of critical thinking in primary school: the role of teachers' beliefs. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 141, 387-392. doi:10.1016/j.sbspro.2014.05.068.
- Mauri, T., y Onrubia, J. (2008). El profesor en entornos virtuales: Condiciones, perfil y competencias. En C. Coll, y C. Monereo (Eds), *Psicología de la educación virtual* (pp.132-152). Madrid: Morata.
- Mayor, J., Suenga, A., & González-Marqués, J. (1993). *Estrategias Metacognitivas. Aprender a aprender y aprender a pensar*. Madrid: Síntesis.
- Mckenzie., C. R (2005). Judgment and decisión making. In K. Lamberts ., & R. L. Goldstone (Eds.), *The handbook of cognition*. (pp. 321- 338). London: Sage

- Meeus, W., Van Petegem, P., & Meijer, J. (2008). Portfolio as a means of promoting autonomous learning in teacher education: a quasi-experimental study. *Educational Research, 50* (4), 361-386.
- Mellado, V. (2001). ¿Por qué a los profesores de ciencias nos cuesta tanto cambiar nuestras concepciones y modelos didácticos? *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 40*, 17-30.
- Meneses, A., Hugo, E., García, M.A., & Müller, M. (2018). Facilitating academic text-based discussions in initial teacher education: Evaluating specialized knowledge. *Teaching and Teacher Education, 69*, 119-130. doi:10.1016/j.tate.2017.09.019.
- Mercer, N. (2001). *Palabras y mentes. Cómo usamos el lenguaje para pensar juntos*. Barcelona: Paidós.
- Metcalfe, J., & Greene, M. J. (2007). Metacognition of agency. *Journal of Experimental Psychology: General, 136* (2), 184- 199.
- Mevarech, Z. R., & Kramarski, B. (1997). IMPROVE: A multidimensional method for teaching mathematics in heterogeneous classrooms. *American Educational Research Journal, 34*(2), 365-394
- Mevarech, Z., & Fridkin, S. (2006). The effects of IMPROVE on mathematical knowledge, mathematical reasoning and meta-cognition. *Metacognition and Learning, 1*, 85-97.
- Michalsky, T. (2012). Shaping self-Regulation in science teachers' professional growth: Inquiry skills. *Science Education, 96* (6), 1106-1133.
- Mihaela, V., & Alina-Oana, B. (2015). (When) Teachers' Pedagogical Beliefs are Changing?. *Procedia-Social and Behavioral Sciences, 180*, 1001-1006. doi:10.1016/j.sbspro.2015.02.191.
- Miller, M. D. (2011). What college teachers should know about memory: A perspective from cognitive psychology. *College Teaching, 59* (3), 117-122. doi:10.1080/87567555.2011.580636
- Miller, T. M., & Geraci, L. (2011). Training metacognition in the classroom: the influence of incentives and feedback on exam predictions. *Metacognition and Learning, 6* (3), 303-314.
- Minogue, J., & Jones, M. G. (2006). Haptics in education: Exploring an untapped sensory modality. *Review of Educational Research, 76* (3), 317-348. doi:10.3102/00346543076003317
- Molano, O. L.(2007). Identidad cultural un concepto que evoluciona. *Revista Opera, 7*, 69-84.

- Molenaar, I., Slegers, P., & van Boxtel, C. (2014). Metacognitive scaffolding during collaborative learning: a promising combination. *Metacognition and learning*, 9 (3), 309-332.
- Molina, A. (2001). Las educadoras y sus metáforas educativas: dos investigaciones en acción. *Anales de Pedagogía*, 19, 201-220.
- Moliner, O. (2008). Condiciones, procesos y circunstancias que permiten avanzar hacia la inclusión educativa: retomando las aportaciones de la experiencia canadiense. REICE. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 6 (2), 27-44. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/551/55160204.pdf>
- Monereo, C; Pozo, J.I. y Castelló, M. (2001). La enseñanza de estrategias de aprendizaje en el contexto escolar. En C. Coll, J. Palacios, y A. Marchesi (Eds.), *Psicología de la educación escolar* (pp. 235-258). Madrid: Alianza Editorial.
- Monero, C., y Pozo, J. L. (2008). El alumno en entornos virtuales: Condiciones, perfiles y competencias. En C. Coll, y C. Monereo (Eds), *Psicología de la educación virtual* (pp.109-131). Madrid: Morata.
- Morais, M. F., & Azevedo, I. (2011). What is a creative teacher and what is a creative pupil? Perceptions of teachers. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 12, 330-339.
- Morales, P., y Landa, V. (2004). Aprendizaje basado en problemas. *Theoria*, 13 (1), 145-157.
- Moreno, M. (2005). Potenciar la educación. un currículum transversal de formación para la investigación. REICE. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 3 (1), 520-540.
- Moreno, M. M., & Azcárate, C. (2003). Concepciones y creencias de los profesores universitarios de matemáticas acerca de la enseñanza de las ecuaciones diferenciales. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, 21(2), 265-280.
- Morgado, I. (2012). *Cómo percibimos el mundo. Una exploración de La Mente y Los Sentidos*. Barcelona: Ariel.
- Mori, R. (2011). Teacher cognition in corrective feedback in Japan. *System*, 39 (4), 451-467. doi:10.1016/j.system.2011.10.014.
- Moya, J., y Georgieva, E. (2014). *Psicología del pensamiento*. Madrid: Síntesis.
- Muñoz, J. M., & Serrano, R. (2014). El uso de mapas mentales en la formación inicial docente. *RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 13 (2), 77-88.

- Muria, I. (1994). La enseñanza de las estrategias de aprendizaje y las habilidades metacognitivas. *Perfiles educativos*, 65, 63-72.
- Myin, E., & O'Regan, J. K. (2009). Situated perception and sensation in vision and other modalities: A sensorimotor approach. In M. Aydede, & P. Robbins (Eds.), *The Cambridge handbook of situated cognition* (pp. 185–200). Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Nelson, T. O. (1996). Consciousness and metacognition. *American Psychologist*, 51(2), 102- 116.
- Newen, A., & Vetter, P. (2017). Why cognitive penetration of our perceptual experience is still the most plausible account. *Consciousness and cognition*, 47, 26-37. doi:10.1016/j.concog.2016.09.005.
- Niemi, H. (2002). Active learning—a cultural change needed in teacher education and schools. *Teaching and teacher education*, 18 (7), 763-780. doi:10.1016/S0742-051X(02)00042-2.
- Nietfeld, J. L., Cao, L., & Osborne, J. W. (2006). The effect of distributed monitoring exercises and feedback on performance, monitoring accuracy, and self-efficacy. *Metacognition and Learning*, 1(2), 159-179.
- Nieto, M. J. (2008). *Aprovechamiento didáctico de Internet*. Madrid: CCS.
- Nieto, S. (2016). El profesor como investigador e innovador. En S. Nieto (Ed.), *Competencias del profesional docente* (pp. 235- 250). Madrid: Dykinson.
- Nussinson, R., & Koriat, A. (2008). Correcting experience-based judgments: the perseverance of subjective experience in the face of the correction of judgment. *Metacognition and Learning*, 3 (2), 159-174.
- O'Neil, H. F. & Abedi, J. (1996). Reliability and validity of a state metacognitive inventory: Potential for alternative assessment. *The Journal of Educational Research*, 89 (4), 234–245.
- Oliver, C. (2009). El valor formativo y las ataduras de las creencias en la formación del profesorado. Aquello que no se ve, pero se percibe en el aula. *REIFOP*, 12 (1), 63-75.
- Onrubia, J. (2009). Transformación para adaptar, adaptar para incluir: una mirada psicoeducativa a la educación inclusiva. En C. Giné (Ed.), *La educación inclusiva. De la exclusión a la plena participación de todo el alumnado* (pp. 49-62). Barcelona: ICE. Universitat de Barcelona.
- Ord, K., & Nuttall, J. (2016). Bodies of knowledge: The concept of embodiment as an alternative to theory/practice debates in the preparation of teachers. *Teaching and Teacher Education*, 60, 355-362. doi:10.1016/j.tate.2016.05.019.

- Orden ECI/3854/2007, de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Maestro en Educación Infantil. Recuperado en: https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2007-22446
- Ormrod, J. E. (2005). *Aprendizaje humano*. Madrid: Pearson Educación.
- Ortiz, V. M. (2016). Una propuesta de crecimiento personal en el ámbito educativo. En S. Nieto (Ed.), *Competencias del profesional docente* (pp. 279-306). Madrid: Dykinson, S.L
- Osbeck, L. M. (2009). Transformations in cognitive science: Implications and issues posed. *Journal of Theoretical and Philosophical Psychology*, 29 (1), 16-23.
- Osses , S., & Jaramillo, S. (2008). Metacognición: un camino para aprender a aprender. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 34 (1), 187-197.
- Otero, M. R. (2006). Emociones, sentimientos y razonamientos en Didáctica de las Ciencias. *Revista Electrónica de Investigación en Educación en Ciencias*, 1 (1), 24-53.
- Öztürk, A. (2017). An investigation of prospective science teachers' socio-scientific argumentation processes in terms of metacognition: A causal-comparative study. *Pegem Journal of Education and Instruction*, 7 (4), 547-582. DOI:10.14527/pegegog.2017.020
- Palacios, A., y Romañach, J. (2008). El modelo de la diversidad: una nueva visión de la bioética desde la perspectiva de las personas con diversidad funcional (discapacidad). *Intersticios. Revista sociológica de pensamiento crítico*, 2 (2) 37-47.
- Palladino, E. (2006). *Sujetos de la educación: psicología, cultura y aprendizaje*. Buenos Aires: Espacio Editorial.
- Papleontiou-Louca, E. (2003). The concept and instruction of metacognition. *Teacher Development*, 7 (1), 9-30.
- Paris, N. A., & Glynn, S. M. (2004). Elaborate analogies in science text: Tools for enhancing preservice teachers' knowledge and attitudes. *Contemporary Educational Psychology*, 29 (3), 230-247. doi:10.1016/S0361-476X(03)00033-X.
- Paris, S. G., Cross, D. R., & Lipson, M. Y. (1984). Informed Strategies for Learning: A program to improve children's reading awareness and comprehension. *Journal of Educational psychology*, 76 (6), 1239- 1252.
- Parsons, S. A., Vaughn, M., Qualls, R., Gallagher, M. A., Ward, A., Davis, S. G., Pierczynski, M., & Allen, M. (2018). Teachers' instructional adaptations: A research synthesis. *Review of Educational Research*, 88 (2), 205-242. doi:10.3102/003465431774319

- Pasterfield, L. (2015). Amplify the power: Five reasons to use interactive video. *Elearn*, 12 (3). doi:10.1145/2856048.2856391.
- Pavié, A. (2011). Formación docente: hacia una definición del concepto de competencia profesional docente. *REIFOP*, 14 (1), 67-80. Recuperado de: <http://www.aufop.com>.
- Paz, H. (2011). ¿Cómo desarrollar la metacognición en la educación superior mediante la resolución de problemas? *Ingeniería e Investigación*, 31 (1), 213-223.
- Pecher, D., & Zwaan, R. A. (2005). *Grounding cognition: The role of perception and action in memory, language, and thinking*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Pérez, M.P., Mateos, M., Scheuer, N., y Martín, E. (2006). Enfoques en el estudio de las concepciones sobre el aprendizaje y sobre la enseñanza. En J.I. Pozo, N. Scheuer, M.P. Pérez, M. Mateos, E. Martín, y M. De la Cruz (Eds.), *Nuevas formas de pensar la enseñanza y el aprendizaje: las concepciones de profesores y alumnos* (pp. 55-94). Barcelona: Grao.
- Peronard, M. (2005). La metacognición como herramienta didáctica. *Revista signos*, 38 (57), 61-74. doi:10.4067/S0718-09342005000100005
- Petan, S., Mocofan, M., & VasIU, R. (2014). enhancing learning in massive open online courses through interactive video. *eLearning & Software for Education*, 1, 291-297.
- Pieschl, S. (2009). Metacognitive calibration—an extended conceptualization and potential applications. *Metacognition and Learning*, 4 (1), 3-31.
- Pintrich, P. R. (2002). The role of metacognitive knowledge in learning, teaching, and assessing. *Theory Into Practice*, 41(4), 219-225.
- Pintrich, P.R., Wolters, C.A., & Baxter, G.P. (2000). Assessing metacognition and self-regulated learning. In G. Schraw & J.C. Impara (Eds.), *Issues in the measurement of metacognition* (pp. 43-97). Lincoln, NE: Buros Institute of Mental Measurements.
- Porayska-Pomsta, k. (2016). AI as a methodology for supporting educational praxis and teacher metacognition. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 26(2), 679-700. doi:10.1007/s40593-016-0101-4
- Powell, R. (2000). Case-based teaching in homogeneous teacher education contexts: A study of preservice teachers' situative cognition. *Teaching and Teacher Education*, 16 (3), 389-410. doi:10.1016/S0742-051X(99)00068-2
- Powell, R. R., Sobel, D., Hess, R. S., & Verdi, M. (2001). The relationships between situated cognition and rural preservice teachers' knowledge and understanding of diversity. *Journal of Research in Rural Education*, 17 (2), 71- 83.

- Pozo, J. I. (2003). *Adquisición de conocimiento*. Madrid: Morata.
- Pozo, J.I (2006). La nueva cultura del aprendizaje en la sociedad del conocimiento. En J.I. Pozo, N. Scheuer, M.P. Pérez., M. Mateos, E. Martín, y M. De la Cruz (Eds.), *Nuevas formas de pensar la enseñanza y el aprendizaje: las concepciones de profesores y alumnos* (pp. 29-53). Barcelona: Grao.
- Pozo, J. I., Scheuer, M.M., Mateos, M., y Pérez, M. P. (2006). Las teorías implícitas sobre el aprendizaje y la enseñanza. En J.I. Pozo, N. Scheuer, M.P. Pérez, M. Mateos, E. Martín, y M. De la Cruz (Eds.), *Nuevas formas de pensar la enseñanza y el aprendizaje: las concepciones de profesores y alumnos* (pp.95-132). Barcelona: Grao
- Pozo, J.I., Scheuer, N., Pérez, M.P., 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.
- Pozo, J. I. (2008). *Aprendices y maestros. La psicología cognitiva del aprendizaje*. Madrid: Alianza Editorial.
- Pozo, I. J. (2016). *Aprender en tiempos revueltos. La nueva ciencia del aprendizaje*. Madrid: Alianza Editorial.
- Premack, D., & Woodruff, G. (1978). Does the chimpanzee have a theory of mind? *Behavioral and brain sciences*, 1 (4), 515-526.
- Pressley, M., & Gaskins, I. W. (2006). Metacognitively competent reading comprehension is constructively responsive reading: how can such reading be developed in students? *Metacognition and Learning*, 1, 99-113.
- Pretz, J. E., Naples, A. J., & Sternberg, R. J. (2003). Recognizing, Defining, and Representing Problems. In J. E. Davison., & R. J. Sternberg (Eds.) . *The psychology of problem solving* (pp. 3- 30). Cambridge: Cambridge University Press
- Prins, F. J., Veenman, M. V. J., & Elshout, J. J. (2006). The impact of intellectual ability and metacognition on learning: new support for the threshold of problematicity theory. *Learning and Instruction*, 16, 374-387.
- Prinz, J. (2009). Is consciousness embodied. In P. Robbins, & M. Aydede (Eds.), *The Cambridge handbook of situated cognition* (pp. 419-437). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Prytula, M. P. (2012). Teacher metacognition within the professional learning community. *International Education Studies*, 5 (4), 112-121. doi:10.5539/ies.v5n4p112
- Pulvermüller, F., & Fadiga, L. (2010). Active perception: sensorimotor circuits as a cortical basis for language. *Nature reviews. Neuroscience*, 11 (5), 351- 360.

- Rahimi, M., & Zhang, L. J. (2015). Exploring non-native English-speaking teachers' cognitions about corrective feedback in teaching English oral communication. *System*, 55, 111-122. doi:10.1016/j.system.2015.09.006.
- Razieh, A., & Esmeail, J. (2016). The Relationship between Iranian EFL Teachers Reflection and their Cognition about Vocabulary Teaching Style. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 232, 769-775, doi:10.1016/j.sbspro.2016.10.104.
- Reed, R., & Ellis, H. R. (2007). *Fundamentos de psicología cognitiva*. México: Manual Moderno.
- Reisberg, D. (2010). *The Cognition workbook. Essays, demonstrations and explorations*. New York: W.W. Norton & Company.
- Richardson, V. (2003). Preservice teachers' beliefs. In J. Raths, & A. C. McAninch (Eds.), *Teacher beliefs and classroom performance: The impact of teacher education: Advances in teacher education* (pp. 1-22). Greenwich, CT: Information Age.
- Rieckmann, M. (2012). Future-oriented higher education: Which key competencies should be fostered through university teaching and learning? *Futures*, 44 (2), 127-135.
- Ritchhart, R., Turner, T., & Hadar, L. (2009). Uncovering students' thinking about thinking using concept maps. *Metacognition and Learning*, 4 (2), 145-159.
- Rivas, M. (2008). *Procesos cognitivos y aprendizaje significativo. Inspección de educación. Documentos de Trabajo*, 19. Madrid: Consejería de Educación. Viceconsejería de Organización Educativa.
- Riveros, A., Newton, P., & Burgess, D. (2012). A situated account of teacher agency and learning: Critical reflections on professional learning communities. *Canadian Journal of Education*, 35 (1), 202-216.
- Rivkin, S.G., Hanushek, E.A., & Kain, J.F. (2005). Teacher, schools, and academic achievement. *Econometrica*, 73 (2), 417-458.
- Robbins, P., & Aydede, M. (2009). A short primer on situated cognition. In P. Robbins, & M. Aydede, (Eds.), *The Cambridge handbook of situated cognition* (pp. 3-10). New York: Cambridge University Press.
- Robert, V., & Bullough, J. R. (2015). Methods for Studying Beliefs. In F. Fives, M. Gregorie (Eds.), *International handbook of research on teachers' beliefs* (pp.150-179). New York : Routledge.
- Roberts, M. J. (2004). Heuristics and Reasoning I: Making Deduction Simple. Mental Models and Reasoning. In J. P. Leighton., & R. J. Stengerg (Eds.), *The Nature of Reasoning* (pp. 234-272) .Cambridge: Cambridge University Press.

- Rockstroh, S., & Schweizer, K. (2001). The Contributions of Memory and Attention Processes to Cognitive Abilities. *The Journal of General Psychology*, 128 (1), 30-42, DOI: 10.1080/00221300109598896
- Rodríguez, E. (2005). *Metacognición, resolución de problemas y enseñanza de las matemáticas: una propuesta integradora desde el enfoque antropológico*. (Tesis Doctoral) Madrid: Universidad Complutense de Madrid. Recuperado de: <https://eprints.ucm.es/7256/>
- Rodríguez, J.L. (2008). La presentación y organización de los contenidos virtuales: Lenguajes y formatos de representación. En C. Coll, y C. Monereo (Eds), *Psicología de la educación virtual* (pp.153-173). Madrid: Morata
- Rodríguez, M. L. (2010). *La teoría del aprendizaje significativo en la perspectiva de la psicología cognitiva*. Barcelona: Ediciones Octaedro.
- Rodríguez, S., y Ferreira, M. A. (2010). Diversidad funcional: Sobre lo normal y lo patológico en torno a la condición social de la dis-capacidad. *Cuadernos de Relaciones Laborales*, 28 (1), 151-172.
- Rodríguez, A. S. (2015). La metáfora, el aprendizaje y las neurociencias. *Anuario Humanitas*, 42, 159-169.
- Roll, I., Alevan, V., McLaren, B. M., & Koedinger, K. R. (2007). Designing for metacognition—applying cognitive tutor principles to the tutoring of help seeking. *Metacognition and Learning*, 2 (2), 125-140.
- Romañach, J., y Lobato, M. (2005). Diversidad funcional, nuevo término para la lucha por la dignidad en la diversidad del ser humano. *Foro de vida independiente*, 5, 1-8.
- Roncero, R., & Sardá, R. (2014). El vídeo musical interactivo, nuevas prácticas de representación músico-visual en la red. *Revista Icono*, 12 (2), 230-261. doi:10.7195/ri14.v12i2.710
- Rookes, P., & Wilson, J. (2000). *Perception. Theory, development and organisation*. New York: Routledge.
- Roth, W.-M., & Jornet, A. (2013). Situated cognition. *WIREs Cogn Sci*, 4, 463–478. doi:10.1002/wcs.1242
- Rott, B., Leuders, T., & Stahl, E. (2015). Assessment of mathematical competencies and epistemic cognition of preservice teachers. *Zeitschrift Für Psychologie*, 223 (1), 39-46. doi:10.1027/2151-2604/a000198
- Rozenhauz, J. (2009). Nuevas formas de enseñar y de aprender en la universidad. En U. Cukierman, J. Rozenhauz, y H. Santángelo (Eds.), *Tecnología educativa: Recursos, modelos y metodologías* (pp. 91- 151). Buenos Aires: Pearson.
- Rubie-Davies, C. (2015). Teachers' Instructional Beliefs and the Classroom Climate: Connections and Classroom. In F. Fives, & M. Gregorie (Eds.), *International*

- handbook of research on teachers' beliefs* (pp.266-283). New York: Routledge.
- Ruíz-Vargas, J. M. (2010). *Manual de psicología de la memoria*. Madrid: Editorial Síntesis.
- Saçkes, M., & Trundle, K. C. (2017). Change or durability? the contribution of metaconceptual awareness in preservice early childhood teachers' learning of science concepts. *Research in Science Education*, 47 (3), 655-671. doi:10.1007/s11165-016-9522-1
- Salcedo, F. E. (2012). Papel del profesor en la enseñanza de estrategias de aprendizaje. *Revista Didasc@lia: Didáctica y Educación*. 3 (3), 17-28.
- Saldaña, D. (2001). *Evaluación dinámica de procesos metacognitivos*. (Tesis doctotal). Sevilla: Universidad de Sevilla. Recuperado de: <http://fondosdigitales.us.es/tesis/tesis/579/evaluacion-dinamica-de-procesos-metacognitivos/>
- Saldaña, D., y Aguilera, A. (2003). La evaluación de los procesos metacognitivos: estrategias y problemática actuales. *Estudios de Psicología*, 24 (2), 189-204.
- Sampascual, G. (2007). *Psicología de la Educación. Tomo I*. Madrid: UNED.
- Sánchez, M (2013). La diversidad como factor de enriquecimiento En M. Sánchez, y R. García (Eds.), *Diversidad en inclusión educativa. Aspectos didácticos y organizativos* (pp. 19- 30). Madrid: Catara
- Sánchez, M., Penna, S., y De la Rosa, B. (2016). *Somos como somos. Deconstruyendo y transformando la escuela*. Madrid: Catara.
- Sandi-Urena, S., Cooper, M. M., & Stevens, R. H. (2011). Enhancement of metacognition use and awareness by means of a collaborative intervention. *International Journal of Science Education*, 33 (3), 323-340.
- Sanna, L. J., & Schwarz, N. (2006). Metacognitive Experiences and Human Judgment. The Case of Hindsight Bias and Its Debiasing. *Current directions in psychological science*, 15 (4), 172-176.
- Santiago, J. (2008). Símbolos mentales. En J. Santiago, F. Tornay, E. Gómez, y M.R. Eloúsa (Eds.), *Procesos psicológicos básicos* (pp. 35- 46). Madrid: McGrawHill.
- Santiago, J., y Gómez, E. (2008). La memoria de trabajo. En J. Santiago, F. Tornay, E. Gómez , y M. R. Eloúsa, *Procesos psicológicos básicos* (pp. 71-98). Madrid: McGrawHill.
- Santisi, G., Magnano, P., Hichy, Z., & Ramaci, T. (2014). Metacognitive strategies and work motivation in teachers: An empirical study. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 116, 1227-1231. doi:10.1016/j.sbspro.2014.01.373

- Sanz, M.T; Menéndez , F.J; Del Prado, M., y Conde, M. (2009). *Psicología de la motivación*. España, Madrid: Sanz Torres.
- Sarac, S., & Karakelle, S. (2012). On-line and off-line assessment of metacognition. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 4 (2), 301-315.
- Sart, G. (2014). The Effects of the Development of Metacognition on Project-based Learning, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 152, 131-136. doi:10.1016/j.sbspro.2014.09.169
- Sawyer, R. K., & Greeno, J. (2009). Situativity and learning. In P. Robbins, & M. Aydede (Eds.), *The Cambridge handbook of situated cognition* (pp. 347–367). New York, NY: Cambridge University Press.
- Schellings, G., & Van Hout-Wolters, B. (2011). Measuring strategy use with self-report instruments: theoretical and empirical considerations. *Metacognition and Learning*, 6 (2), 83-90.
- Schraw, G. & Dennison, R.S. (1994). Assessing metacognitive awareness. *Contemporary Educational Psychology*, 19, 460–475.
- Schraw, G. (2000). Assessing metacognition: implications of the buros symposium. In G. Schraw & J. Impara (Eds.) *Issues in the measurement of metacognition* (pp. 297–322). Lincoln, NE: Buros Institute of Mental Measurements, University of Nebraska -Lincoln.
- Schraw, G. (2001). Promoting general metacognitive awareness. In H. J. Hartman, (Ed.), *Metacognition in learning and instruction* (pp. 3-16). Boston: Kluwer.
- Schraw, G., Crippen, K. J., & Hartley, K. (2006). Promoting self-regulation in science education: Metacognition as part of a broader perspective on learning. *Research in Science Education*, 36, 111-139.
- Schraw, G., Wise, S. L., & Roos, L.L. (2000). Metacognition and computer-based testing. . In G. Schraw & J.C. Impara (Eds.), *Issues in the measurement of metacognition* (pp. 223-260). Lincoln, NE: Buros Institute of Mental Measurements, University of Nebraska -Lincoln.
- Schwan, S., & Riempp, R. (2004). The cognitive benefits of interactive videos: Learning to tie nautical knots. *Learning and Instruction*, 14 (3), 293-305. doi:10.1016/j.learninstruc.2004.06.005
- Schwarz, N.,& Skurnik, I. (2003). Feeling and Thinking: Implications for Problem Solving. In J. E. Davison., & R. J. Sternberg (Eds.), *The psychology of problem solving* (pp. 263- 290). Cambridge: Cambridge University Press.
- Schweizer, K., & Moosbrugger, H. (2004). Attention and working memory as predictors of intelligence. *Intelligence*, 32 (4), 329-347.
- Serrano, I., Sierra, V., y López, L.E. (2014). *Psicología de la percepción*. Prácticas. Madrid: Síntesis.

- Shamir, A., Mevarech, Z. R., & Gida, C. (2009). The assessment of meta-cognition in different contexts: individualized vs. peer assisted learning. *Metacognition and Learning*, 4 (1), 47-61.
- Shea, N., Boldt, A., Bang, D., Yeung, N., Heyes, C., & Frith, C. D. (2014). Supra-personal cognitive control and metacognition. *Trends in Cognitive Sciences*, 18 (4), 186-193.
- Shippen, M. E., Crites, S. A., Houchins, D. E., Ramsey, M. L., & Simon, M. (2005). Preservice teachers' perceptions of including students with disabilities. *Teacher Education and Special Education*, 28 (2), 92-99.
- Shulman, L. (1987). Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*, 57 (1), 1-22.
- Shulman, L. S. (2005). Conocimiento y enseñanza: fundamentos de la nueva reforma. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 9 (2), 1-30.
- Silva, C. (2006). Educación en matemática y procesos metacognitivos en el aprendizaje. *Revista del Centro de Investigación de la Universidad la Salle*, 7 (26), 81-91.
- Simonsen, B., Little, C. A., & Fairbanks, S. (2010). Effects of task difficulty and teacher attention on the off-task behavior of high-ability students with behavior issues. *Journal for the Education of the Gifted*, 34 (2), 245- 260.
- Skott, J. (2015). The promises, Problems, and Prospects of Research on Teachers' Beliefs. In F. Fives, & M. Gregorie (Eds.), *International handbook of research on teachers' beliefs* (pp.37-54). New York : Routledge.
- Slee, R. (2012). *La escuela extraordinaria. Exclusión, escolarización y educación inclusiva*. Madrid: Morata.
- Slee, R., & Allan, J. (2001). Excluding the included: A reconsideration of inclusive education. *International Studies in sociology of Education*, 11 (2), 173-192.
- Smith, C. A., & Kirby, L. D. (2001). Consequences require antecedents. In F.F, Forgas (Ed.), *Feeling and Thinking: The Role of Affect in Social Cognition. Studies in Emotion and Social Interaction* (pp. 83-106). New York: Cambridge University Press.
- Smith, E.E., & Kosslyn, S.M. (2008). *Procesos cognitivos. Modelos y bases neuronales*. Madrid: Pearson Educación.
- Sobrado, L. (2009). La tutoría educativa como modelo de acción orientadora: perspectiva del profesorado tutor. *XXI Revista de Educación*, 9, 43-64.
- Soodla, P., Jōgi, A., & Kikas, E. (2017). Relationships between teachers' metacognitive knowledge and students' metacognitive knowledge and reading

- achievement. *European Journal of Psychology of Education*, 32 (2), 201-218. doi:10.1007/s10212-016-0293-x
- Sparkman, D., & Harris, K. (2009). Exploring Metacognition in Preservice Teachers: Problem Solving Processes in Elementary Mathematics. *Journal on Educational Psychology*, 2(4), 9-13.
- Spence, Ch. (2012). Multisensory integration, attention and perception. In D. Roberts (Ed.), *Signals and perception* (pp. 345-354). Oxford: Palgrave Macmillan.
- Spillane, J. P., Reiser, B. J., & Reimer, T. (2002). Policy implementation and cognition: Reframing and refocusing implementation research. *Review of educational research*, 72 (3), 387-431.
- Spivey, M., & Richardson, D. (2009). Language processing embodied and embedded. . In P. Robbins, & M. Aydele (Eds.), *The Cambridge handbook of situated cognition*, (pp. 382-400). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Stenning, K., & Monaghan, P. (2004). Strategies and Knowledge Representation. . In J. P. Leighton, & R. J. Stengerg (Eds.), *The Nature of Reasoning* (pp. 129-168). Cambridge: Cambridge University Press.
- Stürmer, K., Seidel, T., Müller, K., Häusler, J., & S. Cortina, K. (2017). What is in the eye of preservice teachers while instructing? an eye-tracking study about attention processes in different teaching situations. *Zeitschrift Für Erziehungswissenschaft*, 20, (1), 75- 92. doi:10.1007/s11618-017-0731-9
- Suceda, M., Greitz, R., White-Smith, K. A., & Calfee, R. C. (2010). Increasing teachers' metacognition develops students' higher learning during content area literacy instruction: Findings from the read-Write cycle project. *Issues in Teacher Education*, 19 (2), 127-151.
- Summers, J. J., Davis, H. A., & Hoy, A. W. (2017). The effects of teachers' efficacy beliefs on students' perceptions of teacher relationship quality. *Learning and Individual Differences*, 53, 17-25. doi:10.1016/j.lindif.2016.10.004.
- Svenson, O. (2003). Values, affect, and processes in human decision- making: a differentiation and consolidation theory perspective. In S.L Schneider, & J. Shanteau (Eds.), *Emerging Perspectives on Judgment and Decision Research* (pp. 287-326). Cambridge: Cambridge University Press.
- Talanquer, V. (2014). Razonamiento pedagógico específico sobre el contenido. *Educación Química*, 25 (3), 391-397.
- Tanriverdi, B., & Apak, Ö. (2014). Pre-service Teachers' Beliefs about Curriculum Orientations. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 116, 842-848. doi:10.1016/j.sbspro.2014.01.308.

- Tharanathan, A., Derby, P., & Thiruvengada, H. (2011). Training for metacognition in simulated environments. In L. Rothrock, & S. Narayanan (Eds.), *Human-in-the-Loop Simulations: methods and practice* (pp. 117-130). London: Springer.
- Theiner, G., Allen, C., & Goldstone, R. L. (2010). Recognizing group cognition. *Cognitive Systems Research*, 11 (4), 378-395.
- Thomas, G. P., & McRobbie, C. J. (2013). Eliciting Metacognitive Experiences and Reflection in a Year 11 Chemistry Classroom: An Activity Theory Perspective. *Journal of Science Education and Technology*, 22 (3), 300-313.
- Tirapu-Ustaroz, J., Pérez- Sayes, G., Erekatxo- Bilbao, M., & Pelegrín-Valerob, C. (2007). ¿Qué es la teoría de la mente? *Revista de Neurología*, 44 (8), 479-489.
- Tobias, S. & Everson, H. T. (1996). Assessing metacognitive knowledge monitoring. . In G. Schraw, & J.C. Impara (Eds.), *Issues in the measurement of metacognition* (pp. 147-122). Lincoln, NE: Buros Institute of Mental Measurements- University of Nebraska -Lincoln.
- Todorova, M., Sunder, C., Steffensky, M., & Möller, K. (2017). Pre-service teachers' professional vision of instructional support in primary science classes: How content-specific is this skill and which learning opportunities in initial teacher education are relevant for its acquisition?. *Teaching and Teacher Education*, 68, 275-288. doi:10.1016/j.tate.2017.08.016
- Tornare, E., Czajkowski, N. O., & Pons, F. (2015). Children's emotions in math problem solving situations: Contributions of self-concept, metacognitive experiences, and performance. *Learning and Instruction*, 39, 88-96.
- Tornay, F. (2008). Percepción. En J. Santiago., F. Tornay., E. Gómez, E., y M. R Eloúsa (Eds.), *Procesos psicológicos básicos* (pp. 47-69). Madrid: McGrawHill.
- Torres , J. J., & Perera , V. H. (2010). La rúbrica como instrumento pedagógico para la tutorización y evaluación de los aprendizajes en el foro online en educación superior. *Pixel-Bit*, 36, 141-149.
- Traver, J., Sales, A., Doménech, F., & Moliner, O. (2005). Caracterización de las perspectivas docentes del profesorado de secundaria a partir del análisis de las variables educativas relacionadas con la acción y el pensamiento docente. *Revista Iberoamericana de Educación*, 36 (8), 1-19.
- Tversky, A., & Kahneman, D. (2004). Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases. Biased in Judgments Reveal Some Heuristics of Thinking under Uncertainty. In D. A. Balota, & E. J. Marsh (Eds). *Cognitive Psychology: Key Readings* (pp. 631- 642). New York: Psychology Press.
- Uibu, K., Salo, A., Ugaste, A., & Rasku-Puttonen, H. (2017). Beliefs about teaching held by student teachers and school-based teacher educators. *Teaching and Teacher Education*, 63, 396-404. doi:10.1016/j.tate.2017.01.016

- Urchegui, P. (2015). *El pensamiento visual en la formación del profesorado: análisis de los componentes del pensamiento viso-especial y su importancia en la formación de los docentes de Educación Infantil y Primaria*. (Tesis doctoral). Valladolid: Universidad de Valladolid. Recuperado de: <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/16661>
- Valiña, M. D., y Martín, M. (2008). Razonamiento pragmático. En C. Carretero., y M. Asensio (Eds.), *Psicología del pensamiento* (pp. 155-176). Madrid: Alizanza Editorial.
- Valle, A., Rodríguez, S., Núñez, J.C., Cabanach, R., González-Pienda, J.A., y Rosário, R. (2010). Motivación y aprendizaje autorregulado. *Interamerican Journal of Psychology*, 44 (1), 86-97.
- Van Beers, R.J., Baraduc, P., & Wolpert, D. M. (2003). Role of uncertainty in sensorimotor control. In A. Parker, A. Derrington, & C. Blakemore (Eds.), *The physiology of cognitive processes* (274-289). Oxford: Oxford University Press.
- Van den Bogert, N., van Bruggen, J., Kostons, D., & Jochems, W. (2014). First steps into understanding teachers' visual perception of classroom events. *Teaching and Teacher Education*, 37, 208–216. doi:10.1016/j.tate.2013.09.001.
- Van Den Haak, M.J., De Jong, M., & Chellens, P. J (2003). Retrospective vs.concurrent think-aloud protocols: testing the usability of an online library catalogue. *Behaviour & Information Technology*, 22 (5), 339-351.
- Van den Kieboom, L. A. (2013). Examining the mathematical knowledge for teaching involved in pre-service teachers' reflections. *Teaching and Teacher Education*, 35, 146-156. doi:10.1016/j.tate.2013.06.009.
- van der Schaaf, M. F., Stokking, K. M., & Verloop, N. (2008). Teacher beliefs and teacher behaviour in portfolio assessment. *Teaching and Teacher Education*, 24 (7), 1691-1704. doi:10.1016/j.tate.2008.02.021.
- van Driel, J. H., Beijaard, D., & Verloop, N. (2001). Professional development and reform in science education: The role of teachers' practical knowledge. *Journal of research in science teaching*, 38 (2), 137-158.
- Van Dyck, C., & Homsma, G.J. (2005). "Yes, its my fault, but I couldnt help it." How acknowledging control and responsibility can be just one bridge too far. In G. Zaccardi (Ed.), *Quaderni di psicologia del lavoro* (pp.119–125). Milano: Guerini Studio.
- van Uden, J. M., Ritzen, H., & Pieters, J. M. (2014). Engaging students: The role of teacher beliefs and interpersonal teacher behavior in fostering student engagement in vocational education. *Teaching and Teacher Education*, 37, 21-32. doi:10.1016/j.tate.2013.08.005.

- Vázquez-Chaves, A.P. (2015). La metacognición: Una herramienta para promover un ambiente áulico inclusivo para estudiantes con discapacidad. *Revista Electrónica Educare*, 19 (3), 1-20. doi:10.15359/ree.19-3.10
- Veenman, M. V. J., Van Hout-wolters, B. H. A. M., & Afflerbach, P. (2006). Metacognition and learning: Conceptual and methodological considerations. *Metacognition and Learning*, 1, 3-14.
- Vega A. (2007). De la dependencia a la autonomía: ¿dónde queda la educación?. *Educación XX1*, 10, 239-264
- Vergara, J. J. (2016). *Herramientas para el aprendizaje en educación formal y no formal: El enfoque de proyectos*. Madrid: Ministerio de Educación Cultura y deporte.
- Velasco, H. M. (2014). Los múltiples usos de la diversidad cultural. la diversidad cultural ante el racismo, el desarrollo y la globalización en los documentos unesco. *Éndoxa*, 33, 181-218.
- Vygotsky, L.S. (1997). *Educational Psychology*. Florida: CRC Press LLC
- Wall, K., Higgins, S., Miller, J., & Packard, N. (2006). Developing digital portfolios: Investigating how digital portfolios can facilitate pupil talk about learning. *Technology, Pedagogy and Education*, 15 (3), 261-273.
- Wallace, C.S. (2014). Overview of the Role of Teacher Beliefs in Science Education. In R. Evants., J. Luft., C. Czerniak., & C. Pea (Eds.), *The Role of Science Teachers' Beliefs in International Classrooms: From Teacher Actions to Student Learning* (pp. 17-31). Netherlands: Sense Publishers.
- Wang, C. Y. (2015). Exploring General Versus Task-Specific Assessments of Metacognition in University Chemistry Students: A Multitrait-Multimethod Analysis. *Research in Science Education*, 45 (4), 555-579.
- Wankel, C., & Blessinger, P. (2013). *Increasing Student Engagement and Retention in E-Learning Environments: Web 2.0 and Blended Learning Technologies*. England: Emerald Group Publishing Limited.
- Ward, A. (2004). *Attention. A Neuropsychological Approach*. USA- Canada: Psychology Press.
- Watt, H. M., & Richardson, P. W. (2015). Motivational Analysis of teachers' beliefs. In F. Fives., M. Gregorie (Eds.), *International handbook of research on teachers' beliefs*. New York: Routledge.
- Weigand, S., & Schwan, S. (2008). Learner-Controlled Use of Interactive Videos in the Context of Classroom Education: Learning strategies and Knowledge Acquisition. In J. Zumbach, N. Schwartz, Tina, L. Seufert & L. Kester (Eds.), *Beyond Knowledge: The Legacy of Competence Meaningful Computer-based Learning Environments* (pp. 295- 298). Amsterdam: Springer.

- Weiner, B. (1985). An Attributional Theory of Achievement Motivation and Emotion. *Psychological Review*, 92 (4), 548-573.
- Weiner, B. (2010). The development of an attribution-based theory of motivation: A history of ideas. *Educational Psychologist*, 45 (1), 28-36.
- Weiner, B., Russell, D., & Lerman, D. (1979). The cognition- emotion process in achievement-related contexts. *Journal of Personality and Social Psychology*, 37, 1211-1220.
- White, B. Y., & Frederiksen, J. R. (1998). Inquiry, modeling, and metacognition: Making science accessible to all students. *Cognition and Instruction*, 16 (1), 3-118.
- White, B., Frederiksen, J., & Collins, A. (2009). The interplay of scientific inquiry and metacognition: More than a marriage of convenience. In D. J. Hacker, J. Dunlosky & A. C. Graesser (Eds.), *Handbook of metacognition in education* (pp. 175-205). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Wilson, N. S., & Bai, H. (2010). The relationships and impact of teachers' metacognitive knowledge and pedagogical understandings of metacognition. *Metacognition and Learning*, 5, 269-288.
- Wilson, R. A., & Clark, A. (2005). How to situate cognition: Letting nature take its course. In P. Robbins, & M. Aydele (Eds.), *The Cambridge handbook of situated cognition* (pp. 55-77) Cambridge: Cambridge University Press.
- Williams, J. P., & Atkins, J. G. (2009). The role of metacognition in teaching reading comprehension to primary students. In D.J. Hacker, J. Dunlosky & A.C. Graesser (Eds.), *Handbook of metacognition in education* (pp. 26-43). New York: Routledge.
- Winne, P. H., & Baker, R. S. (2013). The potentials of educational data mining for researching metacognition, motivation and self-regulated learning. *JEDM- Journal of Educational Data Mining*, 5 (1), 1-8.
- Winne, P. H., & Muis, K. R. (2011). Statistical estimates of learners' judgments about knowledge in calibration of achievement. *Metacognition and Learning*, 6 (2), 179-193.
- Winne, P. H., Hadwin, A. F., & Perry, N. E. (2013). Metacognition and computer-supported collaborative learning. In C. Hmelo-Silver, A. O'Donnell, C. Chan, & C. Chinn (Eds.), *International handbook of collaborative learning* (pp. 462-479). New York: Taylor & Francis.
- Witt, J. K. (2011). Action's effect on perception. *Current Directions in Psychological Science*, 20 (3), 201-206.
- Worden, D. (2015). Developing writing concepts for teaching purposes: Preservice L2 writing teachers' developing conceptual understanding of parallelism.

Journal of Second Language Writing, 30 (4), 19-30.
doi:10.1016/j.jslw.2015.08.001

- Worden, D. (2018). Mediation and development of a novice L2 writing teacher's pedagogical content knowledge of genre. *Journal of English for Academic Purposes*, 34, 12-27. doi:10.1016/j.jeap.2018.02.005.
- Xu, X. (2009). Evaluation of the relationship between one's differentiation of cognitive processes and metacognitive self-ratings. *Behavior Research Methods*, 41(1), 244-255.
- Yaniv, E. (2011). Organizational attention: A metaphor for a core cognitive process. *International Journal of Organization Theory and Behavior*, 14 (3), 329-353.
- Yilmaz, H. (2010). An Examination of Preservice Teachers' Perceptions about Cyberbullying. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 6 (4).
- Yilmaz, K. (2011). The cognitive perspective on learning: Its theoretical underpinnings and implications for classroom practices. *The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas*, 84 (5), 204-212. doi:10.1080/00098655.2011.568989.
- Yzerbyt, V., Dardenne, B., & Leyens, J. P. (1998). Social judgeability concerns in impression formation. In V. Y. Yzerbyt, G. Lories & B. Dardenne (Eds.), *Metacognition: Cognition and social dimensions* (pp. 126-156). London: Sage.
- Zembylas, M., & Chubbuck, S. M. (2015). The Intersection of Identity, Beliefs, and Politics in Conceptualizing "Teacher Identity". In F. Fives, M. Gregorie (Eds.), *International handbook of research on teachers' beliefs* (173-189). New York : Routledge.
- Zhu, Y., & Shu, D. (2017). Implementing foreign language curriculum innovation in a Chinese secondary school: An ethnographic study on teacher cognition and classroom practices. *System*, 66, 100-112. doi:10.1016/j.system.2017.03.006.
- Zohar, A., & Ben David, A. (2009). Paving a clear path in a thick forest: a conceptual analysis of a metacognitive component. *Metacognition and Learning*, 4(3), 177-195. doi:10.1007/s11409-009-9044-6
- Zohar, A., Degani, A., & Vaaknin, E. (2001). Teachers' beliefs about low-achieving students and higher order thinking. *Teaching and Teacher Education*, 17 (4), 469-485. doi:10.1016/S0742-051X(01)00007-5.
- Zwaan, R. A., & Kaschak, M. P. (2008). Language in the Brain, Body, and World . In P. Robbins, & M. Aydede (Eds.), *The Cambridge handbook of situated cognition* (pp. 368-381). Cambridge, UK: Cambridge University Press.