



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

ESTUDIO SOBRE LA IDENTIDAD Y CONOCIMIENTO
PROFESIONAL DE ESTUDIANTES PARA MAESTRO DE
PRIMARIA DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA

Pilar Contreras Parraguez



Tesis **Doctorales**

www.eltallerdigital.com

UNIVERSIDAD de ALICANTE

DEPARTAMENTO DE INNOVACIÓN Y FORMACIÓN DIDÁCTICA

**ESTUDIO SOBRE LA IDENTIDAD
Y CONOCIMIENTO PROFESIONAL
DE ESTUDIANTES PARA MAESTRO DE PRIMARIA
DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA**



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante
TESIS DOCTORAL
PILAR CONTRERAS PARRAGUEZ

ALICANTE, FEBRERO 2016

**ESTUDIO SOBRE LA IDENTIDAD
Y CONOCIMIENTO PROFESIONAL
DE ESTUDIANTES PARA MAESTRO DE PRIMARIA
DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA**

Memoria que presenta D.^a Pilar Contreras Parraguez
para optar al grado de doctor

Fdo.: Pilar Contreras Parraguez

Trabajo realizado bajo la dirección de
Dra. María del Carmen Penalva Martínez
Dr. Germán Torregrosa Gironés

Fdo.: Dra. María del Carmen Penalva Martínez Fdo.: Dr. Germán Torregrosa Gironés

Alicante, febrero de 2016

“Tu visión devendrá más clara solamente cuando mires dentro de tu corazón. Aquel que mira afuera, sueña. Quién mira en su interior, despierta”.

C. Jung.

A mi madre...

AGRADECIMIENTOS

Al finalizar esta tesis doctoral, vienen a la mente una gran cantidad de personas, que de una u otra manera aportaron al desarrollo y término de este proyecto. En primer lugar quiero expresar mis agradecimientos con especial cariño a mis directores: Dra. *María del Carmen Penalva Martínez* y Dr. *Germán Torregrosa Gironés*, por aceptar conducir este proceso, instancia que me trajo un sinnúmero de aprendizajes, tanto personales como académicos. Agradezco profundamente el apoyo intelectual, y el compartir ideas que pudieran hacer de mi tesis un mejor trabajo, aporte invaluable no solo al desarrollo de esta tesis, sino que también en mi desarrollo como investigadora. Les doy las gracias por el tiempo invertido en la conducción del trabajo y en lo personal, siempre apoyándome en momentos difíciles, escuchándome cada vez que fue necesario y enseñándome que las cosas son más sencillas de lo que aparentan. ¡Profes!, sin su generosidad, paciencia, interés y confianza, esta tesis no hubiera sido posible.

A mis compañeros de doctorado, *Joan, Mauro y Alberto* por su amistad, por aquellas tardes de amenas conversaciones. A *Joan* no solo quiero agradecerle sus

acertadas opiniones durante el programa de doctorado, sino también aquellas inolvidables experiencias de vida que hicieron surgir una maravillosa amistad junto a su familia.

Además agradezco a los compañeros y amigos que esta Universidad me brindó: con quienes conformamos un grupo multicultural de doctorandos (Alfredo, Muran, César, Josy, Ana Paola, Mauricio, Javier, Valentina, Elena). Hoy la mayoría son doctores egresados de esta casa de estudios, gracias por las horas compartidas, por el apoyo brindado en los momentos difíciles, por estimarme desinteresadamente, por sus ejemplos de vida, por su perseverancia, y constante alegría.

A *Marta, Susan, Alejandra, Pablo y Antonio*, mis amigos chilenos que también vinieron al viejo continente ampliando horizontes, experiencias y sueños. Agradezco las discusiones que aportaron al desarrollo de este doctorado, las eternas conversaciones que alimentaban el espíritu, los años de amistad, y la compañía que seguirá creciendo con los años. Gracias por escucharme cuando más lo he necesitado, por darme apoyo sin necesidad de explicaciones, por sus preocupaciones incesantes, y por darme alegría en los momentos más difíciles.

Quiero agradecer además al Departamento de Innovación y Formación Didáctica, Didáctica de la Matemática, al Dr. Salvador Llinares Ciscar, a la Dra. Julia Valls González, a la Dra. María Luz Callejo de la Vega y a la Dra. Ceneida Fernández Verdú, por sus aportes al desarrollo de esta tesis, y porque siempre vi en ellos un real interés para que este proyecto llegara a término satisfactoriamente. Ustedes han sido mis formadores y generosamente han brindado parte de su tiempo, y su desinteresada ayuda tanto en mi formación doctoral, como en la realización de esta tesis.

A mi *familia*, por ser el cimiento fundamental en mi formación como profesional. Por dejarme partir una vez más de su cobijo, por los sacrificios que han realizado para apoyar cada sueño y aventura que decido emprender. Por brindarme la confianza, consejos, oportunidad y recursos para lograrlo. Les dedico este trabajo y la inmensa felicidad de culminar otra etapa de formación: porque a final de cuentas es el esfuerzo y sacrificio de todos ustedes. Gracias *Dios*, por esta familia que siempre ha creído en mí, por ser la motivación para soñar, despertar, y para avanzar en la vida.

Finalmente, agradezco a la Comisión Nacional de Investigación, Ciencia y Tecnológica de Chile (CONICYT) por el aporte entregado mediante su beca de doctorado, indudablemente que sin este beneficio no habría despertares posibles.

A todos, muchas gracias.



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO 1. PROBLEMÁTICA DE INVESTIGACIÓN.....	5
1.1. Identidad en investigación educativa.....	6
1.2. Identidad profesional de los profesores.....	9
1.3. Identidad y afectividad.....	12
1.4. Identidad y comunidad de práctica.....	14
1.5. Aproximación a la identidad del futuro profesor a través de la visión de los propios estudiantes.....	16
CAPÍTULO 2. MARCO CONCEPTUAL.....	19
2.1. Perspectiva sociocultural de la identidad.....	20
2.2. Perspectiva discursiva de la identidad.....	22
2.3. Identidad profesional y conocimiento del profesor.....	24
2.4. Dominios de conocimiento profesional.....	27

2.5. Identidad profesional de los estudiantes para profesor: llegar a ser un profesor de primaria.....	30
2.6. Identidad y conocimiento para la enseñanza.....	33
2.7. Preguntas de investigación.....	34
CAPÍTULO 3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	37
3.1. Participantes y contexto.....	38
3.2. Instrumento de recogida de datos.....	38
3.2.1. Diseño, construcción y aplicación del cuestionario.....	39
3.3. Procedimiento de análisis.....	42
3.3.1. Organización, reducción y análisis de datos.....	42
3.3.2. Análisis inferencial.....	45
3.3.2.1. Análisis de las narrativas relativas a la experiencia escolar de los estudiantes.....	46
3.3.2.2. Análisis de las narrativas relativas a la experiencia de formación inicial.....	49
3.3.2.3. Análisis de las narrativas sobre el profesor que los estudiantes quieren ser.....	56
3.3.3. Análisis relativo a la identidad profesional emergente de los estudiantes.....	63
CAPÍTULO 4. RESULTADOS.....	67
4.1. Aprendizaje, identidad y conocimiento profesional.....	68
4.1.1. Identidades sociales.....	69
4.1.1.1. Identidad: matemáticas como objeto de aprendizaje.....	70
4.1.1.2. Identidad: matemáticas como objeto de enseñanza.....	71

4.1.2. Percepciones de los estudiantes sobre la identidad profesional.....	74
4.1.2.1. Identidad profesional maestro de matemáticas.....	78
4.1.2.2. Identidad profesional maestro facilitador del aprendizaje de las matemáticas.....	79
4.1.2.3. Identidad profesional maestro centrado en la enseñanza de las matemáticas.....	81
4.1.3. Aproximación a la caracterización de la identidad del profesor de primaria.....	83
4.1.3.1. Identidad maestro con perfil psicopedagógico.....	84
4.1.3.2. Identidad maestro con perfil sociocultural del aprendizaje.....	85
4.1.3.3. Identidad maestro con perfil en didácticas específicas.....	86
4.1.3.4. Identidad maestro experto en educación primaria.....	88
4.2. Desarrollando identidades profesionales: llegar a ser profesor de primaria.....	90
4.2.1. Indicadores de la identidad profesional de los estudiantes en el último semestre de formación	90
4.2.2. Características de la identidad profesional emergente de los estudiantes para maestro de primaria.....	102
4.2.2.1. Similitudes entre las identidades profesionales emergentes.....	104
4.2.2.2. Diferencias entre las identidades profesionales emergentes.....	105
CAPÍTULO 5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....	111
5.1. La identidad profesional del profesor a través de maestros en formación.....	112
5.2. La identidad profesional emergente de los maestros en formación.....	115
5.3. Limitaciones e implicaciones para investigaciones futuras.....	121

 ÍNDICE TABLAS Y FIGURAS

Tabla 1. Instrumento de recogida de datos.....	41
Tabla 2. Organización y reducción de datos.....	44
Tabla3. Instrumento conceptual para el análisis narrativas experiencia escolar.....	46
Tabla 4. Ejemplo de aplicación del instrumento conceptual a la narrativa (N1E3)....	47
Tabla 5. Instrumento conceptual para el análisis narrativas experiencia formal.....	50
Tabla 6. Ejemplo de aplicación del instrumento conceptual a la narrativa (N3E33).....	51
.	
Tabla 7. Ejemplo de aplicación del instrumento conceptual de análisis a N3, N4, N5 de los estudiantes E1 y E6.....	53

Tabla 8. Instrumento conceptual análisis narrativas sobre el profesor que los estudiantes quieren ser.....	59
Tabla 9. Ejemplo de aplicación del instrumento de análisis a las narrativas N6 N7 N8 del estudiante E6.....	61
Tabla 10. Instrumento conceptual: relación identidad profesional y percepciones como profesor.....	64
Tabla 11. Relación identidad profesional y percepciones de estudiantes como profesor.....	65
Tabla 12. Estudiantes que manifiestan solo una identidad profesional.....	76
Tabla 13. Estudiantes que manifiestan solo dos identidades profesionales.....	76
Tabla 14. Estudiantes que manifiestan tres identidades profesionales.....	77
Tabla 15. Identidades profesionales manifestadas por los estudiantes para maestro...	77
Tabla 16. Percepciones de los estudiantes de ellos mismos como maestro.....	91
Tabla 17. Relación identidad profesional y percepciones de estudiantes como profesor.....	103
Tabla 18. Características de la identidad profesional emergente de los estudiantes para maestro.....	119
Figura 1. Relación de las preguntas de investigación con el análisis de datos.....	45
Figura 2. Ejemplo del proceso de análisis (identidades sociales).....	48
Figura 3. Esquema del proceso de análisis: Identidad social.....	49
Figura 4. Secuencia de análisis N3 N4 N5.....	52
Figura 5. Proceso de análisis: Identidades profesionales del profesor según los	

estudiantes.....	52
Figura 6. Secuencia de análisis N6 N7 N8.....	60
Figura 7. Proceso de análisis relativo a la visión de los estudiantes de ellos mismos como profesor.....	63
Figura 8. Proceso de análisis de la investigación.....	66
Figura 9. Identidades sociales.....	73



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

INTRODUCCIÓN



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

INTRODUCCIÓN

En las dos últimas décadas la identidad profesional de los profesores ha emergido como un área destacada en la investigación, su importancia ha sido argumentada desde varias perspectivas (Lerman, 2001). Nuestra investigación inmersa en este interés tiene por objetivo obtener una mayor comprensión sobre la identidad profesional emergente de estudiantes para maestro de primaria que cursan el último año de su programa de formación inicial, a partir de la reflexión de los propios estudiantes para maestro.

La tesis doctoral que presentamos consta de 5 capítulos. El primer capítulo recoge una panorámica general sobre investigaciones referidos a la identidad en el ámbito educativo, de igual forma se expone la revisión de la agenda de investigación sobre la identidad del profesor realizada por Beijaard Meijer y Verloop (2004), estudios que vinculan afectividad y relación de la identidad con la comunidad de práctica y una aproximación a la identidad a través de la visión del profesor que quiere llegar a ser.

En el segundo capítulo se expone el marco conceptual utilizado para llevar a cabo esta investigación. Desde la noción de identidad como multiplicidad conceptual, se desarrollan perspectivas que sitúan a la identidad a partir de una mirada sociocultural,

aportando luz a las relaciones entre comportamientos sociales e individuales, asimismo desde una mirada discursiva, nos apoyamos en el estudio de Sfard y Prusak (2005) donde estudian el potencial de la identidad como herramienta analítica para indagar sobre el aprendizaje de los estudiantes a través del discurso. Desde una perspectiva cognitiva procuramos identificar, conocimientos necesarios para la enseñanza de las matemáticas y la identidad profesional del profesor. Asimismo consideramos estudios sobre la identidad profesional de estudiantes para profesor a partir de las percepciones de quiénes son ellos y qué quieren ser (Richardson, 1996; Lamote y Engels, 2010; Smith, 2007).

En el tercer capítulo se describe el diseño del estudio realizado: los participantes y el contexto (estudiantes para maestro de primaria), el instrumento de recogida de datos explicitando el cuestionario utilizado, los datos obtenidos, es decir las reflexiones realizadas por los estudiantes para maestro concernientes a sus experiencias relativas a la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, a conocimientos que estiman necesarios para enseñar matemáticas y a la visión del profesor que ellos quieren llegar a ser. Terminando este capítulo con el procedimiento de análisis llevado a cabo.

El cuarto capítulo recoge los resultados obtenidos en el análisis de datos interpretados desde el marco teórico. Este capítulo muestra resultados primeramente relativos a la identidad desde una dimensión social, es decir aspectos que destacan los estudiantes para maestro en relación con la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas según experiencias escolares. Se presentan resultados concernientes a la identidad profesional del profesor experto que ellos enfatizan, según sus propias experiencias de formación inicial universitaria. Por otra parte, se muestran resultados en relación con las perspectivas profesionales de los estudiantes, las imágenes de ellos mismos como maestros de primaria. Por último, se integran todos los resultados anteriores dando cuenta de las características de la identidad profesional emergente de los estudiantes para maestro.

En el quinto y último capítulo, realizamos la discusión de los resultados obtenidos y la comparación con resultados de otras investigaciones, a través de dos temáticas, la identidad profesional del maestro de primaria según los estudiantes y la

identidad profesional emergente de ellos mismos como maestro de primaria. Así mismo se indican limitaciones detectadas en el estudio y algunos aspectos a considerar en futuras investigaciones.



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

CAPÍTULO 1. PROBLEMÁTICA DE INVESTIGACIÓN



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

CAPÍTULO 1. PROBLEMÁTICA DE INVESTIGACIÓN

En las últimas décadas ha habido un interés creciente en el desarrollo de investigaciones relacionadas con la formación del profesor en diferentes contextos. En las dos últimas décadas la identidad profesional de los profesores ha emergido como un área destacada en la investigación, su importancia ha sido argumentada desde varias perspectivas (Lerman, 2001). En esta investigación nos centramos en el estudio de la identidad profesional de estudiantes para maestro con el fin de obtener información sobre sus ideas relativas a la enseñanza de las matemáticas que le facilitan el proceso de llegar a ser profesor.

En este capítulo se muestra primero una panorámica general sobre investigaciones referidas a la identidad en el ámbito educativo y cómo esta es abordada a partir de múltiples dimensiones. En segundo lugar, nos centramos en la revisión de la agenda de investigación sobre la identidad profesional del profesor (estudiante para profesor) realizada por Beijaard, Meijer y Verloop (2004). Seguidamente, se exponen resultados que vinculan la identidad y la afectividad, y la relación de la identidad con la

comunidad de práctica. El capítulo finaliza mostrando una aproximación a la identidad del futuro profesor desde la percepción de los propios estudiantes como profesor.

La presente investigación pretende obtener mayor información sobre la identidad profesional de estudiantes de 3er curso de Magisterio de Educación Primaria, a partir de narraciones sobre sus experiencias de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas.

1.1. IDENTIDAD EN INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

La investigación en Educación Matemática empezó a adoptar la noción de identidad como una forma para comprender el aprendizaje en términos socioculturales en 1990. El concepto de identidad tiene diferentes significados en educación matemática si bien raramente se define (Beijaard et al. 2004; Valero, 2009). Sin embargo, la mayoría de los investigadores comparten un significado común, la identidad es un proceso dinámico y continuo y que la identidad profesional está influenciada por diferentes experiencias del sujeto como la vida escolar (Richardson, 1996; Contreras, Penalva y Torregrosa, 2011) y por factores internos como las emociones (Anspal, Eisenschmidt y Löfström, 2012). La identidad implica por tanto, lo personal y lo contextual. La identidad sugiere “una clase de persona” en un contexto particular (Gee, 2000). Es en los contextos donde las identidades profesionales son aprendidas y adoptadas. Desde esta perspectiva, Sommerfeld y Coob (2011) señalaron que la identidad no son características o creencias personales, sino que hace referencia a un conjunto de prácticas y expectativas que dan forma a la participación en contextos particulares. La identidad es conceptualizada como un logro interactivo en diferentes contextos, estos son los medios físicos, personales, sociales o temporales que abarcan las identidades.

En la revisión bibliográfica realizada en relación con el término identidad observamos que la mayoría de los estudios muestran un enfoque sociocultural o una aproximación discursiva y los menos asumen una vinculación psicoanalítica (Valero, 2009). La población de estudio de las investigaciones suele ser

- alumnos de secundaria (Nasir, 2007; Cobb, Gresalfi y Hodge 2009; Kotsopoulos, 2009; Black, Williams, Hernandez-Martinez, Davis, Pampaka y Wake, 2010; Andersson, Valero y Meaney, 2015),
- estudiantes para profesor (Walshaw, 2004; Smith, 2007; Krzywacki-Vainio, 2009b; Lamote y Engels, 2010; Löfström, Poom-Valickis, Hannula y Mathews, 2010; Aaron y Herbst, 2012; Anspal et al. 2012),
- profesores en ejercicio (Beijaard, Verloop y Vermunt, 2000; Zembylas, 2003; Enyedy, Goldberg y Welsh, 2006; Husu, 2007; Frade y Meira, 2010),
- formadores de profesores (Grootenboer, 2006).

La mayoría de las veces el término identidad se expresa simplemente como identidad o identidades, identidad en la práctica, identidad posicional o identidad profesional. El término identidad también puede estar junto a otros términos para especificar más su significado, como identidades sociales, identidad matemática, identidad profesional emergente, etc.

Numerosos estudios usan la identidad como herramienta analítica para la investigación en educación, destacamos los trabajos de Gee (2000); Sfard y Prusak (2005); Kumpulainen, Toom y Saalasti (2009); Krzywacki-Vainio (2009a); Walshaw (2004). A veces la identidad está ligada con un sentido de elección o decisión, por ejemplo cambios de una metodología de enseñanza tradicional a una más progresiva (Lerman, 2006). Determinados estudios analizan la identidad de los estudiantes en las clases de matemáticas durante una experiencia de aprendizaje de un contenido matemático específico, por ejemplo, Aaron y Herbst (2012) muestran las identidades relativas a la actividad “hacer demostraciones” de un grupo de estudiantes de secundaria en las clases de geometría.

Coll y Falsafi (2008) asumen que todas las personas tienen un sentido de identidad de aprendices, y esta es entendida como una construcción de narrativas que contienen representaciones generalizadas de tipos de actividades y contextos de aprendizaje en los que una persona se reconoce como aprendiz. Desde esta perspectiva, Horn (2008) argumenta que las competencias matemáticas de los estudiantes no se deben al resultado de las acciones educativas de profesores individuales, sino que

emergen de la interacción entre las “identidades en desarrollo” de los estudiantes y los “mundos matemáticos” que existen en las instituciones escolares. Introduce el concepto de identidades matemáticas para referirse a las relaciones de los estudiantes con el objeto matemático dentro del aula, así como a los acuerdos que les son asignados por su posición en el mundo social. Es decir, la identidad puede comprenderse como respuesta a interacciones tanto en contextos sociales como individuales tomando significados diferentes según el contextos que se desarrolla.

Horn (2008) señala que la organización curricular influye en la construcción de la identidad matemática dentro de un contexto de aula y muestra formas distintas de gestión de la acción docente que proporcionan o no medios diferentes a los estudiantes para el desarrollo de *identidades* relativas a la competencia matemática, como puede ser la *interacción* en el aula (Sanhueza, Penalva, y Friz, 2013). En general, las investigaciones sobre la identidad en educación matemática aportan comprensión a la complejidad de las interacciones entre las matemáticas y los distintos agentes educativos. De acuerdo con Day (2002) la identidad esta formada por interacciones entre factores personales y profesionales en un determinado contexto. Los factores profesionales están influenciados por tendencias políticas, administrativas y sociales, además la identidad está situada en un contexto social de aula (escolar, de formación inicial o continua). Cualquiera de estas dimensiones de la identidad puede llegar a ser dominante en un determinado período de tiempo. En nuestra investigación, de acuerdo con Sfard y Prusak (2005) la identidad del profesor proporciona unas lentes sobre “cómo ser”, “cómo actuar” y “cómo comprender” su trabajo en un contexto social.

Igualmente, las investigaciones sobre la formación de la identidad profesional de los profesores de matemáticas se centran en comprender los procesos de construcción de la identidad profesional de estudiantes para maestro a través de discursos reflexivos (Kumpulainen et al. 2009, Walshaw, 2004). Desde esta perspectiva Horn (2008) se refiere a dos dimensiones relevantes de la identidad- la narrativa y posición del estudiante en clase de matemáticas- que operan conjuntamente. Es decir, las interacciones diarias de las clases de matemáticas constituyen un hecho importante para el desarrollo de identidades matemáticas de los estudiantes. Si bien los centros escolares no son homogéneos en sus aproximaciones pedagógicas, los estudiantes

pueden encontrar un conjunto de normas y expectativas con un profesor y sin embargo al año siguiente pueden tener directrices completamente diferentes con otro profesor

1.2. IDENTIDAD PROFESIONAL DE LOS PROFESORES

En la mayoría de las investigaciones sobre identidad no se define el concepto, sino que los autores aportan explicaciones para generar un significado intuitivo del término (Wenger, 1998; Beijaard, et al. 2004). No obstante, la identidad tiene una cualidad unificadora que permite que una serie de elementos puedan ser interrelacionados, tales como conocimiento matemático, conocimiento pedagógico, historias de vida, percepciones y actitudes entre otros, que han sido estudiados de manera fragmentada. La identidad profesional permite una visión más integradora de la comprensión de contextos y aprendizajes matemáticos (Grootenboer, Smith y Lowrie, 2006). La identidad profesional puede ser entendida como el conjunto de representaciones relacionadas con la docencia que un profesor (o estudiante para profesor) tiene de sí mismo, estas son bastante estables en el tiempo y bien delimitadas en cuanto a su contenido (Beijaard et al. 2000).

Revisando los estudios que muestran una panorámica sobre investigaciones educativas relacionadas con la identidad del profesor de matemáticas, consideramos que la investigación de Beijaard et al. (2004) es de gran relevancia. En su estudio analizan investigaciones desde el año 1998 al 2000. Los autores citados perciben que el concepto de identidad es definido de formas distintas, por ello clasifican las investigaciones según el foco de atención manifestadas en tres categorías:

- Estudios centrados en la formación de la identidad profesional de los profesores.
- Estudios en los cuales el foco de interés fue la búsqueda de características de la identidad profesional de los profesores.
- Estudios en los cuales la identidad profesional se forma a través de historias narradas por los profesores.

Considerando los propósitos comunes que persiguen dichos estudios, Beijaard y colaboradores diferencian para cada una de las clases los procesos sobre la formación de la identidad de estudiantes para profesor o de grupos específicos de profesores, y la tensión entre las dimensiones personales y aspectos de las propias historias de los profesores o estudiantes relacionados con “lo que ellos son” y “lo que quieren llegar a ser”. De la misma forma, consideran relevante describir y comprender las percepciones que muestran los sujetos sobre aspectos de su identidad profesional o sobre resultados específicos de su profesión.

Por lo general, los investigadores definen la identidad profesional como un proceso de integración de lo personal y lo profesional, referido a percepciones de los profesores de sus roles o a hechos relevantes de su profesión o términos de sus propias percepciones como miembros de un grupo profesional. De igual manera, consideran que las “historias de vida” o narrativas de los profesores, que dan sentido a sus prácticas, son en parte “historias personales” que incluyen conocimiento, valores, “historias colectivas” formadas por culturas de las escuelas donde trabajan.

En relación con, la formación de la identidad profesional de estudiantes para maestro, Beijaard y colaboradores (2004) señalan que es un proceso de participación activa que involucra diversas fuentes de conocimiento sobre la enseñanza, materias específicas, sobre relaciones humanas y aspectos afectivos. Hacen referencia también al diálogo como una forma no sólo de compartir ideas sino también como formas de hacer. El desarrollo de la identidad profesional también está condicionado por competencias, expectativas y roles de los estudiantes para maestro. Asimismo, los profesores (estudiantes para profesor) por lo general, valoran de forma positiva aspectos relevantes de su profesión, como la interacción con los alumnos. La mejora de las condiciones laborales puede influenciar positivamente las percepciones de los profesores sobre la identidad profesional. Otro aspecto importante es la relación entre la identidad profesional y el desarrollo del currículo (cuando el currículo cambia, cambian las “historias de vida” de los profesores y pueden producirse resistencias al cambio). De igual forma, el proceso de llegar a ser un profesional es un proceso de interacción entre lo que otros encuentran relevante de la profesión y lo que los propios profesores valoran por ellos mismos.

El carácter dinámico de la construcción de la identidad, entendido como interpretación y reinterpretación de experiencias, es acentuado particularmente en la revisión de estudios sobre estudiantes para profesor (Beijaard et al. 2004). La percepción del desarrollo de la identidad profesional de los profesores depende también del desarrollo de nociones relativas a la comunidad profesional.

La revisión que hemos efectuado de investigaciones relativas a la formación de la identidad profesional del profesor de matemáticas, posteriores al año 2.000, nos ha permitido observar que los autores destacan dos áreas de investigación:

- Investigaciones centradas en las interacciones en clases de matemática (Boaler y Greeno, 2000; Horn, 2008, Williams, Black, Hernandez-Martinez, Davis, Pampaka y Wake, 2009).
- Investigaciones centradas en aspectos narrativos de la identidad (Kumpulainen et al. 2009; Sfard y Prusak, 2005; Anspal et al. 2012).

En estas investigaciones se pone de manifiesto que la identidad es entendida como una entidad compleja, transitoria, polifacética, construida en el tiempo y en diversos contextos, construidas socialmente, caracterizada como una experiencia negociada y cuyos sujetos pertenecen a una comunidad (Wenger, 2001).

Desde una mirada postestructuralista, Walshaw (2004) en su estudio sobre la construcción de las identidades de estudiantes para maestro en sus períodos de prácticas de enseñanza de matemáticas, reconoce la identidad como algo dinámico e inestable. Este enfoque permite evidenciar el proceso continuo de transformación de la identidad reflejada principalmente a través del discurso que es regulado socialmente con la aprobación de otros. Sus resultados indican que la enseñanza de las matemáticas en la escuela de primaria implica procesos discursivos, en donde el discurso se vincula con la producción de conocimiento sobre la enseñanza y con la subjetividad de los docentes en prácticas. La experiencia de enseñanza se transforma, no solo es una cuestión de desarrollo de contenidos matemático o de habilidades técnicas, sino que es también una fuente de compromiso.

Con un enfoque constructivista, para Beijaard et al. (2004) el aprendizaje se lleva a cabo a través de la actividad. La forma de justificar y explicar las interacciones de los maestros en relación con otros y en contextos fijados expresan su identidad profesional. Es decir, la formación de la identidad es un proceso de construcción de conocimiento profesional caracterizado por una integración continua de lo que es individual y lo que es colectivamente visto para la enseñanza.

La importancia de comprender los procesos sociales y culturales mediados por el desarrollo de la identidad profesional es fundamental para la formación de la identidad en estudiantes para maestro. El proceso de llegar a ser maestro es un proceso dinámico construido social y culturalmente, es decir, el proceso de llegar a ser maestro no implica simplemente el desarrollo de destrezas y competencias, sino el progreso como un miembro activo de la comunidad profesional de profesores (Kumpulainen et al. 2009).

1.3. IDENTIDAD Y AFECTIVIDAD

La afectividad en matemáticas puede ser considerada como un constructo individual generado por experiencias individuales, o como socialmente construido, compartido en escenarios sociales. Esta tensión entre lo personal y social es incluso más relevante en relación con la identidad. Como consecuencia hay importantes implicaciones metodológicas, tanto para las visiones sociales como personales sobre la identidad y el afecto. La formación de la identidad implica componentes afectivas tales como creencias, emociones, motivaciones, disposiciones y actitudes (Krzywacki, 2009a; Frade, Roesken y Hannula, 2010).

Para Hannula (2006) la motivación es el principio que moviliza el comportamiento humano procedente de las necesidades base y por ende de los objetivos de una persona, por ejemplo comprometerse a ser un maestro. Además, según Hannula las emociones están interconectadas con la identidad del profesor, como sentimientos que surgen durante el proceso de desarrollo de la identidad. También las actitudes y creencias son afectos importantes que influyen en los procesos cognitivos de los

profesores durante la práctica profesional. Por lo tanto el propio estado afectivo tiene un efecto en el desarrollo cognitivo de los estudiantes para maestro (Richardson, 1996). En general en las investigaciones relacionadas con la identidad se da importancia a los aspectos afectivos del proceso de enseñanza y aprendizaje y que pueden ser utilizados en la caracterización de la construcción de la identidad de los estudiantes para profesor (Krzywacki, 2009b).

En el estudio de Löfström et al. (2010) analizan el por qué un grupo de estudiantes universitarios elige la carrera de maestro. Suponen que el punto crucial en la decisión de elegir una carrera tiene relación con las expectativas personales, y con el grado en que dichas expectativas se cumplen para una carrera particular. Como resultados obtienen:

- razones altruistas, por ejemplo, la enseñanza es un trabajo muy importante en la sociedad,
- razones intrínsecas, relacionadas con el propio trabajo de ser profesor, como por ejemplo el deseo de utilizar los conocimientos de forma adecuada en la enseñanza, y
- razones extrínsecas, por ejemplo relacionadas con la seguridad laboral.

La posición dialógica entre perspectivas individuales y sociales es una característica esencial de la identidad profesional, consideramos que no existe la identidad profesional sin ambas dimensiones. La naturaleza de la identidad profesional y los instrumentos conceptuales utilizados para su estudio pueden ser mejor descritos usando aspectos relacionados con la afectividad como la emoción y motivación, de esta forma se puede profundizar mejor sobre la identidad profesional (Krzywacki-Vainio y Hannula, 2010).

1.4. IDENTIDAD Y COMUNIDAD DE PRÁCTICA

La comunidad de práctica vinculada al trabajo de Wenger (1998), es un aporte importante al desarrollo de las perspectivas socioculturales sobre el aprendizaje en general (Lave y Wenger, 1991) y de las matemáticas en particular (Boaler y Greeno 2000; Boylan 2010). Bajo esta perspectiva el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas se basa en la idea de que la cognición del individuo se origina en las interacciones sociales y por tanto el papel de la cultura, motivaciones, valores sociales y prácticas discursivas son fundamentales (Lerman 1996).

Según Wenger (1998), las identidades se construyen y reconstruyen a través del tiempo como un movimiento continuo de experiencias vividas, de participación y compromiso entre los integrantes de una comunidad. Es decir, la participación proporciona una oportunidad para la interacción social y el compromiso en el contexto escolar (Walshaw, 2004), por lo que incorporarse a una comunidad de práctica facilita la formación de las identidades de las personas que pertenecen a la comunidad.

Además, como la identidad está relacionada con historias personales, la dimensión temporal es esencial ya que puede incorporar el pasado y el futuro en el propio proceso de negociación del presente. Asimismo Wenger (1998) reconoce que las personas son miembros de varias comunidades y por tanto la identidad se encuentra en el nexo de llegar a pertenecer a múltiples comunidades. Es decir, establece una relación entre la participación en la práctica de una comunidad social y la construcción de la identidad. La participación en comunidades de práctica, no es solo “aprender a hacer”, sino más bien “aprender a ser” (Lave y Wenger, 1991). Por ello, el aprendizaje no se considera solo adquisición de conocimientos y destrezas sino que cambia quiénes somos y lo que hacemos, se construye identidad (Wenger, 1998; Gee, 2000).

Asimismo Wenger (1998) declara que, todas las personas forman comunidades que acumulan aprendizaje colectivo en prácticas sociales, ello implica que el conocimiento obtenido es un acto de participación, por tanto, aprender se vincula con el cómo las personas se apropian de herramientas para pensar y actuar en una comunidad de práctica (Llinares, 2008). Con esta perspectiva el aprendizaje de las matemáticas se transforma desde un proceso de desarrollo de los conocimientos a un proceso de

formación de la identidad (Lave y Wenger, 1991; Wenger, 1998; Grootenboer y Zevenbergen, 2008). El aprendizaje no ocurre en un entorno aislado y neutral, sino que dependen del contexto en el que se enseña y de las relaciones entre el profesor, los estudiantes y las matemáticas. Por ejemplo, Drake, Spillane, y Hufferd (2001) exponen un análisis de diferentes identidades de aprendizaje que manifiestan un grupo de profesores de primaria a través de sus narrativas en un contexto de reforma curricular de las matemáticas.

Por ello la mayoría de las investigaciones sobre conocimiento profesional ponen el énfasis en el contexto social donde ocurre el aprendizaje de las matemáticas. Sfard (2005) señala que el estudio sobre lo que sucede en una clase debe poner el énfasis en el contexto social del aprendizaje. Asimismo Cobb y Hodge (2010) sostienen que los estudios relativos al aprendizaje de los alumnos se encuentran entre las cuestiones más complejas y desafiantes a las que se enfrenta la educación matemática. El concepto de “comunidad de práctica” ofrece herramientas de análisis para entender las interacciones que ocurren en las clases de matemáticas, favoreciendo así el estudio de la formación de la identidad (Hodge, 2008).

Las identidades se caracterizan como experiencias en la práctica en la medida en la que las personas participan en comunidades, y cómo ellos comprenden esta participación (Wenger, 1998). Como seres individuales se mueven a través de sus vidas en diferentes comunidades y sus acciones en esas comunidades constituyen y caracterizan sus identidades. Esto es, las identidades se experimentan como reacciones a, y participación en, el entorno. Conceptualizar la identidad de esta forma significa que las identidades no son aspectos internos de las personas, sino más bien las identidades se construyen a partir de las acciones individuales dentro de un entorno. Todo ello se estructura a través de la experiencia pasada y de la nueva experiencia. Por todo ello consideramos que la identidad de los estudiantes se está formando a través del tiempo en una variedad de contextos. Los profesores y los estudiantes tienden a buscar el equilibrio entre comprensiones y la falta de ellas. Por tanto, todos los estudiantes deben

saber valorar las propias posibilidades para promover el aprendizaje de las matemáticas en la escuela.

1.5. APROXIMACIÓN A LA IDENTIDAD DEL FUTURO PROFESOR A TRAVÉS DE LA VISIÓN DE LOS PROPIOS ESTUDIANTES

Krzywacki-Vainio (2009b) indaga sobre la identidad profesional de futuros profesores de matemáticas (estudiantes de un master para profesor de secundaria de matemáticas). Señala que la identidad del profesor se asocia con la persona que se está formando como profesor e involucra no solo aspectos relativos a la enseñanza y a la materia específica sino también aspectos psicológicos y sociales. Reconoce la identidad profesional a través de aspectos cognitivos que se manifiestan en términos de conocimientos específicos de la materia, pedagógicos y metacognitivos; y de aspectos afectivos que pueden relacionarse con la motivación y la emoción.

Asimismo, Krzywacki-Vainio (2009a) destaca que en el proceso de formación de la identidad profesional, el estudiante construye la imagen del profesor que quiere llegar a ser y la compara con su propia imagen como profesor en práctica. En esta misma línea Sfard y Prusak (2005) utilizan los términos identidades reales (identidad conectada con el discurso presente) y las identidades designadas (lo que imagina o espera en el futuro).

La imagen del profesor ideal desde una perspectiva individual se relaciona con los objetivos personales y por lo tanto dirige el desarrollo personal. A su vez, el estudiante se enfrenta a las exigencias sociales y tradiciones de la sociedad, a través de las concepciones sociales de lo que significa ser un buen profesor. Sin embargo la imagen del profesor ideal influye en el proceso de desarrollo personal solo si está particularmente asociada a este proceso. Se concibe que convertirse en un profesor no solo consiste en superar las asignaturas del programa de formación en la universidad, sino también previendo de forma personal cómo se llega a ser un profesor. La

interacción de los procesos internos y externos en la construcción de la identidad de los estudiantes para profesor es de gran interés por las consecuencias que se manifiestan en sus prácticas.

La caracterización de la identidad del profesor permite discutir desde perspectivas individuales y sociales, cuáles son características deseables y válidas de un profesor. Además, todo estudiante tienen ciertas nociones de lo que implica “buenas prácticas” de enseñanza y aprendizaje, basado en su propias experiencias como alumno. Así mismo, podemos encontrar diferentes visión sobre cómo el conocimiento es parte de las identidades que los profesores pueden construir en diferentes contextos.

Desde esta perspectiva, Rogers (2011) expone que la visión constructivista sobre el aprendizaje de los estudiantes para profesor es un componente clave de su desarrollo profesional, y tiene un impacto significativo sobre las identidades profesionales emergentes de los estudiantes para profesor. En este contexto, para Rogers más importante que “conocer” es “llegar a conocer”. Por ello, para relacionar las experiencias de los estudiantes para profesor con sus propias identidades profesionales destaca la importancia de preguntas como: ¿Qué clase de profesor “espero ser”?

Lerman (2001) muestra una panorámica de la investigación sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje, y reflexiona sobre las aproximaciones usadas en dichos procesos, destaca que algunas investigaciones consideran el aprendizaje sobre la enseñanza como actividades socio-culturales que integran cognición y afecto, es decir, las respuestas emocionales y cognitivas de las personas se deben ver como un todo, no separadas. De igual forma, afirma que los estudiantes para profesor son personas con múltiples subjetividades superpuestas con diferentes metas, intereses y necesidades. Elementos de estas subjetividades son evocados en los cursos de formación y son expresados a través de identidades que pueden ser potentes o débiles.

En esta investigación desde una perspectiva social, se examina la naturaleza de la identidad profesional del estudiante para maestro durante el último curso de sus estudios universitarios.

CAPÍTULO 2. MARCO CONCEPTUAL



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

CAPÍTULO 2. MARCO CONCEPTUAL

En este capítulo se expone los aspectos teóricos que sustentan el trabajo de tesis, se intenta caracterizar la identidad profesional de estudiantes para maestro a través de la visión de ellos mismos como profesor. Las identidades pueden comprenderse como respuestas a interacciones tanto en contextos sociales como individuales, tomando diferentes papeles según los contextos. Para ello, nos apoyamos en la identidad como multiplicidad conceptual (Walshaw, 2010), desde una perspectiva sociocultural, discursiva, y cognitiva de la identidad.

Desde una perspectiva sociocultural consideramos el aprendizaje como un proceso de formación de la identidad en mundos figurados, determinados por las prácticas sociales dentro del aula, en ella alumnos y profesores asumen ciertos roles que ayudan a definir quiénes son (Boaler y Greeno, 2000). Desde una perspectiva discursiva nos apoyamos en el estudio de Sfard y Prusak (2005) que destacan el potencial de la identidad como herramienta analítica para indagar sobre el aprendizaje de los estudiantes a través del discurso. Desde una perspectiva cognitiva procuramos identificar conocimientos necesarios para la enseñanza de las matemáticas a través de dominios de conocimiento (Llinares, 1998b) y la identidad profesional del profesor

(Beijaard et al. 2000). Asimismo consideramos estudios sobre la identidad profesional de los estudiantes para profesor a partir de las percepciones de quiénes son ellos y qué quieren ser (Richarson, 1996; Lamote y Engels, 2010; Löfstrom et al. 2010; Smith, 2007).

2.1. PERSPECTIVA SOCIOCULTURAL DE LA IDENTIDAD

Un constructo que ayuda a comprender el carácter dinámico de las identidades son los *mundos figurados*. Boaler y Greeno (2000) aportan luz a las relaciones entre comportamientos sociales e individuales. En un mundo figurado, el entorno social forma las visiones individuales de lo que es posible y deseable, simultáneamente las personas que viven en él forman el mundo figurado. Lo colectivo proporciona a la vez soporte y contraste, y da significado a lo que ocurre en una clase. Desde una perspectiva sociocultural, la clase de matemáticas puede ser pensada como un entorno social concreto. Los autores investigan la naturaleza del aprendizaje en diferentes contextos de enseñanza, y sostienen que el aprendizaje es un proceso de formación de la identidad en mundos figurados, determinados por las prácticas sociales dentro del aula, en ella alumnos y profesores asumen ciertos roles que ayudan a definir quiénes son.

Boaler y Greeno señalan que la comprensión de una clase de matemáticas por parte de los estudiantes, como mundo de relaciones de alumnos, profesores y rituales o relaciones de práctica, no solo implica considerarse como estudiante desde un punto de vista cognitivo de la materia (referido a las matemáticas), sino que conlleva a que la persona reflexione sobre sí mismo y de cómo otras personas comprenden y representan sus posiciones (*positional identity*) en los mundos figurados “del día a día”, se relaciona además con el respeto, el derecho, las relaciones de poder y los aspectos sociales.

Boaler y Greeno (2000) consideran las discusiones orientadas de los estudiantes como indicadores de sus posiciones en los mundos figurados, y a partir de ello obtienen dos mundos figurados distintos de los entornos de aprendizaje de las

matemáticas de los estudiantes. Para un grupo de estudiantes la discusión tiene un papel central en sus clases de matemáticas, los profesores animan a los estudiantes a trabajar colaborativamente. Se genera una colaboración de ideas dentro de una comunidad de aprendices, el conocimiento es construido en interacción con otras personas, es relacional, comunicativo y conectado, el rol de profesor consiste en contribuir a la comprensión de los estudiantes. Otros estudiantes parecen aceptar la falta de variedad en las clases de matemáticas, el estudiante trabaja de forma individual y repite procedimientos. El conocimiento proviene del profesor o de otra fuente externa al alumno, el mundo figurado es estructurado, individual y ritualizado.

En su investigación muestran cómo diferentes procesos de enseñanza-aprendizaje tienen el efecto de producir diferentes identidades matemáticas. La identidad tiene un carácter situado, las personas adoptan múltiples identidades en diferentes prácticas y contextos. Si bien, el aprendizaje también se reconoce como una práctica social que se produce a través de la participación dentro del aula (Wenger, 1998; Gee, 2000).

Boaler y Greeno (2000) afirman que los mundos figurados de muchas clases de matemáticas, sobre todo en secundaria, son demasiado ritualistas, y esto hace que los alumnos rechacen la materia, aspecto que será importante en la formación de su identidad. Aprender matemáticas es tradicionalmente visto como una actividad cognitiva e individual. Conocer y comprender las matemáticas lo consideran como aspectos de participación en prácticas sociales, particularmente en prácticas discursivas. Una importante implicación de esta idea es que el aprendizaje de los alumnos puede ser visto como una trayectoria de participación en el discurso sobre el pensamiento matemático (Smith, 2007). Desde esta visión las prácticas sociales referidas a las clases de las matemáticas así como la reflexión sobre ellas proporcionan un contexto para el desarrollo de la identidad.

Desde perspectivas situadas del aprendizaje de las matemáticas, los estudios de Boaler (2000, 2002) esbozan un cambio en las investigaciones desde un foco solo del

conocimiento a uno que se ocupa de las interrelaciones entre el conocimiento, la práctica y la identidad.

2.2. PERSPECTIVA DISCURSIVA DE LA IDENTIDAD

Diferentes autores (Löfström et al. 2010; Lamote y Engel, 2010; Anspal et al. 2012; Andersson, Valero, Meaney, 2015) definen la identidad como un proceso en desarrollo de interpretaciones y reinterpretaciones de experiencias en diferentes contextos y tiempos específicos. Es dinámico y condicionado a un proceso de aprendizaje en desarrollo. La historia personal, las interacciones sociales y los factores sociales y psicológicos influyen en la formación de la identidad. La construcción de una identidad, como la de un profesor, se representa como un proceso que se adquiere y redefine continuamente, está socialmente legitimada.

En la investigación desarrollada para promover la reflexión de un grupo de estudiantes de maestro sobre sus propias experiencias formativas nos apoyamos también en el estudio de Sfard y Prusak (2005). Desde la perspectiva discursiva, las autoras tratan de definir y operativizar la noción de identidad, estudian el potencial de la identidad como herramienta analítica para indagar sobre el aprendizaje de los estudiantes a través de sus discursos. Sfard y Prusak “igualan identidades con historias sobre personas” (p.14). No dicen que las identidades se encuentren en las expresiones de las historias, sino que las identidades son historias. A través de un estudio intercultural sobre el aprendizaje muestran que comparar identidades con narraciones hace que la noción tenga un papel como herramienta analítica para la investigación educativa. En este contexto el término identidad se diferencia de términos más tradicionales como “carácter”, “naturaleza” y “personalidad”, y se conecta con los términos como “actitudes”, “concepciones” y “creencias”.

La propia narración de los hechos de la persona es lo que constituye su identidad principal, nunca elaborada en su totalidad o siempre potencialmente cambiante. Según Sfard y Prusak (2005), la *identidad* hace posible que relacionemos nuevas situaciones en términos de experiencia pasada y proporciona herramientas para

planificar el futuro. Las identidades pueden definirse más específicamente como narrativas sobre las personas que son *reifying*, *endorsable* y *significant* (p.16):

- Expresa formas de ser, de hacer, de posibilidad de hacer. Se manifiestan junto a adverbios como: siempre, usualmente, nunca, etc. Y por consiguiente está relacionado con la repetición de acciones o estados (*reifying*).
- Refleja fielmente el estado en un mundo en particular (*endorsable*).
- Cualquier cambio que se haga sobre la narrativa, es posible que afecte los sentimientos del que está narrando la historia (*significant*).

Las historias más significativas son las que implican pertenencia o no a varias comunidades. Las proposiciones de identidad se pueden referir al estado de ser en el pasado presente o futuro (yo soy, yo fui, yo seré...) o a acciones (yo hago, yo conseguí, yo haré...).

Sfard y Prusak (2005) afirman que la identidad no es única, sino que es relacional, es un proceso dinámico que cambia a través del tiempo y del espacio. Por tanto está siempre en transformación, estos cambios dependerán en parte de las interacciones sociales y contextuales más que por procesos internos de la propia persona. Una amplia comprensión de los estudiantes para maestro sobre la naturaleza compleja del papel del profesor es un elemento clave en la formación de la identidad de los estudiantes. Consideramos además, el papel potencial de los escritos reflexivos en el desarrollo de la identidad profesional durante la formación del profesor.

En esta investigación tratamos de establecer relaciones entre la naturaleza de las narraciones de un grupo de estudiantes para maestro y su comprensión sobre el rol del profesor. De acuerdo con Sfard y Prusak usamos escritos reflexivos como herramienta válida para indagar sobre la identidad profesional del grupo de estudiantes para profesor durante sus etapas formativas.

2.3. IDENTIDAD PROFESIONAL Y CONOCIMIENTO DEL PROFESOR

Los constantes cambios y desafíos que se están desarrollando en el ámbito educativo promueven temas relevantes de investigación sobre la formación del profesorado de matemáticas, como los relacionados con el conocimiento del profesor necesario para una práctica efectiva y las identidades del profesor, ya que éstas enriquecen la comprensión de aprendizajes específicos (Penalva, Rey y Llinares, 2011). Si bien, aunque estos dos campos de investigación han sido a menudo considerados separadamente, diversos estudios examinan la interacción entre conocimiento e identidades desde la perspectiva del conocimiento personal del profesor o del estudiante para profesor (Beijaard et al. 2000; Smith, 2007; Krzywacki-Vainio y Hannula, 2008).

Sfard y Prusak (2005) consideran que la identidad es una herramienta para el aprendizaje y que se manifiesta a través del discurso. La reflexión se muestra como un componente relevante en la formación de la identidad del profesor de los futuros profesores, ya que permite explorar las interacciones del estudiante con otros (profesorado y alumnado) en diferentes contextos, la integración de significados y la toma de decisiones de la enseñanza recibida, contribuyendo a una reorientación y autorregulación de la imagen del profesor ideal.

Para Gómez-Chacón (2010) los relatos de los estudiantes sobre sus profesores y compañeros, proporcionan por una parte, la comprensión personal del propio desarrollo de su formación profesional y por otra, la reconstrucción subjetiva de su “historia de vida”, poniendo de manifiesto la influencia de la dimensión personal del futuro profesor en su identidad profesional.

Diversos estudios han tratado de dar respuesta a los aspectos que determinan la identidad profesional del profesor de matemáticas, destacando la importancia que tiene para la comprensión y reconocimiento de lo que significa ser profesor (Beijaard et al. 2004). Las investigaciones analizadas ponen de manifiesto que la identidad profesional se construye mediante un proceso continuo, dinámico de interpretaciones de situaciones personales y sociales de los estudiantes, respondiendo a preguntas como ¿quién soy en este momento? y ¿qué quiero llegar a ser? (Beijaard et al. 2000; Gee, 2000).

Esta investigación indaga sobre las identidades profesionales en formación de estudiantes para maestro de educación primaria, que emergen cuando reflexionan sobre su propia experiencia formativa en relación con la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. La información obtenida se utiliza para investigar sobre elementos relevantes de la identidad profesional del maestro relacionados con el conocimiento matemático necesario para enseñar matemáticas (Krzywacki- Vainio, 2009a).

El conocimiento de los profesores basado en el modelo de Shulman (1987) es visto como fundamental para la identidad del profesor (Beijaard et al. 2000, Smith, 2007). Los profesores manifiestan su *identidad profesional* a través de las percepciones de cómo se ven a sí mismos como expertos en diversas áreas de conocimiento. Por ello, desde un punto de vista del conocimiento personal del profesor, Beijaard et al. (2000) relacionan identidad profesional y conocimiento del profesor, caracterizando diferentes identidades profesionales; exponen que la identidad profesional abarca tres categorías de conocimiento del profesor necesario para la enseñanza:

- identidad del profesor experto en la materia
- identidad del profesor experto en pedagogía
- identidad del profesor experto en didáctica.

El profesor experto en la materia destaca la importancia del estudio del conocimiento específico y de la transformación del conocimiento en conocimiento válido para la enseñanza (conocimiento susceptible de ser aprendido por los estudiantes). Beijaard y colaboradores señalan que el profesor experto en la materia pueda cambiar programas, desarrollar estrategias de aprendizaje, explicar contenidos complejos y saber indagar sobre las comprensiones de los estudiantes. En general, se coincide con la idea de un profesor que tiene un profundo y completo dominio de la materia y sus relaciones.

La enseñanza no se puede reducir a un conjunto de acciones técnicas o instrumentales que promueven el aprendizaje del alumnado. El profesor experto en pedagogía, considera importante la parte de la pedagogía que se vincula con aspectos éticos y morales de la enseñanza. Las experiencias pedagógicas se refieren a la concepción personal y profesional del profesor. La identidad del profesor experto en

pedagogía se fundamenta en ideas referidas a los procesos generales de enseñanza que conllevan una relación empática con los alumnos orientada a la comprensión de sus problemas personales (Beijaard et al. 2000).

El profesor experto en didáctica se equipara con el “buen docente”, usa modelos didácticos, es conocedor de métodos y técnicas de enseñanza. Aporta un enfoque constructivista al aprendizaje, tiene capacidad de reflexión sobre la propia práctica, y la acción reflexiva está orientada a la mejora de la misma. El profesor desarrolla de forma sistemática y progresivamente los contenidos, destaca el aprendizaje a través de las experiencias, considera los medios y estrategias de aprendizaje de los estudiantes, y es conocedor de las muchas maneras de enseñar un mismo contenido.

Beijaard et al. (2000) a través de las percepciones de un grupo de profesores de secundaria los resultados obtenidos dan cuenta sobre sus identidades profesionales, los autores distinguen cinco tipos de profesores, la mayoría se ven con una combinación de las identidades del profesor experto en la materia, del profesor experto en pedagogía y del profesor experto en didáctica. La identidad tiene que ver con los significados que los estudiantes para maestro hacen de sí mismos y con los significados que otros hacen de ellos. La identidad del profesor de matemáticas puede ser caracterizado de acuerdo a diferentes aspectos cognitivos basados en dominios de conocimiento de los maestros (Beijaard et al. 2000, Smith, 2007).

En un contexto de formación inicial del profesor desde una perspectiva profesional es importante identificar los procesos cognitivos y conocimientos necesarios para la enseñanza de las matemáticas. A partir del “conocimiento base para la enseñanza” planteado en el trabajo de Shulman (1986), diferentes estudios relacionan la identidad con el conocimiento para la enseñanza (Collopy, 2003; Beijaard et al. 2004; Lamote y Engels, 2010; Löfström et al. 2010; Rogers, 2011). En nuestra investigación relacionamos la identidad profesional con los dominios de conocimiento profesional caracterizados por Llinares (1998b).

2.4. DOMINIOS DE CONOCIMIENTO PROFESIONAL

Los resultados de Smith (2007) sugieren que el desarrollo de la identidad del profesor deben ser visto en conexión con el desarrollo del conocimiento. Llinares (1998b) caracteriza el conocimiento profesional como:

“...conocimiento orientado a la actividad de los profesionales... Este conocimiento incluye no sólo información específica sobre los datos y métodos de comprobación de resolución de problemas, sino también la información necesaria para definir y comprender problemas con los que debe enfrentarse el profesional” (p.55).

La caracterización del conocimiento profesional del profesor ha sido marcada por la tensión entre, el conocimiento teórico vinculado a investigaciones sobre la enseñanza y el aprendizaje y el conocimiento derivado de la práctica de los profesores relacionada con la experiencia profesional (Llinares, 1998a). Sin embargo, la construcción del conocimiento profesional del profesor se origina como consecuencia de la experiencia que el profesor ha tenido como estudiante, conocimiento que posee un gran impacto en lo que aprende y en cómo lo aprenden (Llinares y Krainer, 2006).

Desde las perspectiva de la formación del profesorado de matemáticas y con el fin de identificar conocimientos profesionales que manifiestan un grupo de estudiantes para maestro de primaria cuando reflexionan sobre el papel del profesor, utilizamos los dominios de conocimiento necesarios para enseñar matemáticas que destaca Llinares (1998a, 1998b):

- Conocimiento de matemáticas y sobre matemáticas
- Conocimiento sobre la cognición del alumnado
- Conocimiento sobre la enseñanza y el curriculum
- Conocimiento pedagógico específico de las matemáticas

Conocimiento de matemáticas y sobre matemáticas

El conocimiento de matemáticas y sobre matemáticas no sólo hace mención a la disciplina académica de las matemáticas referidas al conocimiento del contenido

matemático que el profesor debe conocer para impartir la materia, sino que involucra un conjunto de hechos, conceptos, reglas y procesos algorítmicos matemáticos, las relaciones entre ellos, los significados y principios subyacentes, además de saber seleccionar, organizar y gestionar la progresión de los aprendizajes matemáticos (Planas, 2009; Llinares y Fernández, 2012). Esto implica que los estudiantes para maestros y profesores de matemáticas deben reconocer el potencial de las “situaciones matemáticas”, como instrumento de aprendizaje matemático. Es decir, las situaciones matemáticas pueden generar procesos matemáticos tales como construir, conjeturar, formular, proponer problemas, clasificar, definir, comunicar.

Para realizar un análisis de la situación de enseñanza los futuros profesores deben comprender la tarea y las matemáticas implicadas, es decir, abarcar lo didáctico y matemático. Por ejemplo, en los problemas matemáticos, las “situaciones no solo implican resolver el problema diseñando estrategias, conjeturando relaciones que deben ser probadas o generalizando mediante la modificación de la presentación del problema, sino también pensar en el problema como un instrumento con el cual es posible generar aprendizaje matemático” (Llinares, Valls y Roig, 2008, p.64).

Conocimiento sobre la cognición del alumnado

El conocimiento sobre la cognición del alumnado contempla las relaciones existentes entre las tareas específicas de matemáticas y los aspectos cognitivos del estudiante, considera las formas de cómo aprenden, las características del aprendizaje de nociones matemáticas específicas. Los estudiantes para maestro deben manifestar comprensión sobre cómo piensa el alumnado en relación con las matemáticas, deben predecir actuaciones del aprendiz ante tareas específicas de matemáticas, como también anticipar errores y concepciones más comunes en el aula de matemáticas. Aprender a interpretar la producción de los alumnos, vincula el conocimiento sobre la didáctica de la matemática, específicamente las teorías del aprendizaje y la construcción del conocimiento matemático (conceptos y procedimientos matemáticos) y dota de significado las producciones del alumnado identificando posibles causas de dificultades de aprendizaje y facilita la justificación y propuesta de procesos de intervención

(Llinares, 2008; Llinares et al. 2008).

Conocimiento sobre la enseñanza y el curriculum

Este conocimiento está relacionado con el conocimiento sobre las matemáticas escolares, la relación entre los escolares y los diferentes niveles educativos, la dimensión organizativa y social, así como aspectos metodológicos generales de la educación como la planificación, rutinas, interacción y organización de la enseñanza. Es decir, se asocia el curriculum escolar y el conocimiento sobre la enseñanza (Ball, Thames y Phelps, 2008; Llinares, 1998b).

Planas (2009) define currículo como “una construcción social, y creada en un momento histórico teniendo como base distintas fuentes ideológicas” (p.211). Este conocimiento profesional se explicita en el qué, para qué, cómo, y cuándo enseñar, vincula las variables curriculares de la educación matemática, objetivos, contenidos, metodologías, evaluaciones y secuenciación. El conocimiento del currículo permite facilitar la comprensión en el aula, ya que establece las enseñanzas mínimas de cada nivel educativo delimitando los conocimientos matemáticos que debe manejar un profesor de Primaria.

Conocimiento pedagógico

El conocimiento pedagógico que fundamenta la enseñanza, integra diferentes componentes del conocimiento del profesor y se centra en la capacidad del profesor para transformar el conocimiento matemático en representaciones que sean útiles para el logro de los objetivos de la enseñanza, y se caracteriza mediante tareas como uso de representaciones instruccionales, análisis de tareas escolares (Llinares, 2008). Shulman (1987) lo declara como un conocimiento asociado específicamente a la enseñanza y al aprendizaje matemático, es decir, el conocimiento que debe tener un profesor para transformar el conocimiento matemático en conocimiento susceptible de ser aprendido por su alumnado.

2.5. IDENTIDAD PROFESIONAL DE LOS ESTUDIANTES PARA PROFESOR: LLEGAR A SER UN PROFESOR DE PRIMARIA

Como hemos indicado diferentes autores definen la identidad como un proceso en desarrollo de interpretaciones y reinterpretaciones de experiencias. Es dinámico y condicionado a un proceso de aprendizaje en desarrollo. La historia personal, las interacciones sociales y los factores sociales y psicológicos influyen la formación de la identidad. La construcción de una identidad, como la de un profesor, se representa como un proceso que se adquiere y redefine continuamente y está socialmente legitimada. La identidad profesional por tanto incluye no sólo percepciones de los estudiantes sobre cómo son ellos mismos como estudiantes para maestro, sino también la clase de profesor que ellos quieren ser.

Richardson (1996) indica que hay tres categorías de experiencia que influyen en el desarrollo del conocimiento sobre la enseñanza. Las tres formas de experiencia se dan en diferentes estadios de la formación del profesor, y son: experiencia personal, experiencia como escolar y experiencia de conocimiento formal.

Löfström et al. (2010) apoyándose en ello perciben las identidades emergentes de los estudiantes para profesor según los siguientes factores que influyen sobre la enseñanza:

- La enseñanza como una opción de carrera profesional
- La pericia del profesor experto
- La autoeficacia académica

La investigación de Löfström et al. se centra en el estudio de la identidad profesional emergente de estudiantes para profesor y sus intereses en llegar a ser profesor. Los resultados sugieren que razones pedagógicas para entrar en la formación del profesor y claros motivos para estudiar son indicadores significativos del potencial del profesor.

Por la analogía que existe entre la población de estudio de nuestra investigación (estudiantes de tercer año de curso para maestro de primaria) y la

población de estudio de la investigación de Lamote y Engels (2010) (estudiantes para profesor de secundaria), así como el foco de las dos investigaciones, percepciones de los estudiantes para profesor de su identidad profesional. Consideramos que la investigación de Lamote y Engels aporta los instrumentos conceptuales necesarios para indagar sobre las percepciones de los maestros en formación sobre su identidad profesional durante el último semestre de su formación universitaria.

Lamote y Engels (2010) elaboran un modelo más abstracto para la investigación sobre el desarrollo de la identidad profesional distinguiendo tres subidentidades que están relacionados con:

- La interpretación personal de los roles y tareas del profesor
- Las percepciones de su propia eficacia y
- El compromiso con la enseñanza.

Es decir, en su estudio usan como indicadores de la identidad profesional

- *Orientación profesional* referida a la interpretación de los estudiantes para maestro sobre sus funciones como docentes, es decir lo que un profesor debe saber y cómo debe actuar. Es la percepción sobre lo importante del trabajo de un profesor. Para los profesores es importante aprender en el aula, colaborar con otros compañeros, padres y agentes externos a la comunidad educativa...
- *Orientación de tareas* está influenciada por los conocimientos existentes, sobre los objetivos y métodos aplicados en un tiempo determinado, responde a las preguntas ¿qué quiero lograr con los alumnos? y ¿cómo quiero hacer esto? Considera aspectos tales como, la relación entre el profesor y los alumnos, las matemáticas y los objetivos, por último el énfasis en la instrucción.
- *Autoeficacia del profesor* es entendida como una valoración de sus propias destrezas de enseñanza y cualidades personales para lograr resultados deseados vinculados con la participación y aprendizaje del alumnado, incluso de aquellos alumnos que presentan dificultad o desmotivación.
- *Compromiso con la enseñanza* hace referencia a una obligación futura, se refiere a los aspectos mediante los cuales los estudiantes para profesor se sienten vinculados

con la profesión docente. Son conscientes de sus necesidades personales, motivos o resistencias en relación con la profesión.

En la investigación de Lamote y Engels (2010), la definición más general de identidad profesional que usan es “la percepción que los profesores tienen de ellos mismos como profesores” (p.4). Y algunos estudiantes se describen ellos mismos como profesores en formación con una fuerte visión orientada en el alumno, como un profesor con amplia profesionalidad (*extended professional*), que tiene un sentido bastante alto de autoeficacia y un compromiso con la enseñanza moderadamente alto.

Durante el período de formación de los estudiantes, Lamote y Engels observaron cómo la identidad profesional se iba formando a través de experiencias de aprendizaje y enseñanza. A corto plazo los cambios en las perspectivas sugieren un proceso continuo pero con un cierto grado de imprecisión en el proceso de definir y redefinir cómo los estudiantes se perciben a ellos mismos como futuros profesionales.

Por un lado, los profesores estudiantes están expuestos a las expectativas de otras personas, por ej. formadores de profesores, colegas, jefes de departamento, la administración educativa a través de sus currículos, normas... todo ello con imágenes sobre el papel del profesor, competencias y conductas profesionales. Hasta un cierto punto, estas expectativas pueden estar integradas en la identidad profesional de los profesores. Por otro lado, cómo los estudiantes de profesor tratan con estas expectativas depende sobre lo que ellos mismos encuentran aceptable y relevante basados en sus experiencias y modelos personales. Lo que es deseable para la profesión no es necesariamente lo que los estudiantes de profesor experimentan como bueno. La autoimagen de los profesores puede ser más o menos resistente.

Basados en estas observaciones sugieren construir sobre las identidades profesionales emergentes desde el comienzo del período de formación, instando a los estudiantes a explorar y articular sus percepciones, creando oportunidades para experimentar la complejidad de la práctica y proporcionar soporte sistemático.

2.6. IDENTIDAD Y CONOCIMIENTO PARA LA ENSEÑANZA

Smith (2007) estudia la relación entre conocimiento e identidades. Su trabajo subraya la necesidad de valorar el conocimiento para la enseñanza de las ciencias de múltiples formas. Indica la necesidad de proporcionar feedback que apoye la integración de este conocimiento en repertorios que ayuden personalmente a los estudiantes. La investigación forma parte de una investigación longitudinal más amplia. El estudio se centra en el conocimiento que los profesores noveles desarrollaban y usaban para la enseñanza de un tema específico de ciencias. Ellos proporcionan un foco para el análisis de cómo la construcción de un conocimiento específico interactúa con otros componentes en desarrollo como son la construcción de sus identidades y de “llegar a ser profesor”.

Según Smith construir y usar un repertorio de conocimiento ocurre interaccionando con otras clases de conocimiento y experiencias de los estudiantes como son la construcción de las identidades de ellos mismos como profesor. Explorar experiencias específicas de aprendizaje y enseñanza de las ciencias en relación con las narrativas en los que reflexionamos sobre su aprendizaje de ellos mismos como profesores principiantes.

Smith (2007) distingue varios tipos de conocimiento necesarios para la enseñanza como el conocimiento de pedagogía general, sobre el curriculum y los aprendices, la materia específica y el conocimiento didáctico de la materia. Y utiliza el concepto de trayectoria de Wenger (1998) para comprender cómo se desarrolla el conocimiento del profesor y afirma que ocurre “como integración de diferentes clases de conocimiento proporcionando un repertorio personal flexible” (p.379).

El desarrollo de la identidad se puede facilitar a través de recursos tales como registros reflexivos y diarios. A través de escritos reflexivos no todos los sujetos muestran su identidad emergente, podría ser que ni siquiera la tuvieran (Smith, 2007).

En nuestra investigación tratamos de examinar cómo los estudiantes para maestro relacionan su conocimiento profesional con sus imágenes e identidades profesionales en el contexto de experiencias formativas pasadas y de “llegar a ser

profesor”. Los estudiantes para maestro no desarrollan experiencias específicas de enseñanza, sino que identificamos dimensiones personales del conocimiento profesional (Connelly y Clandinin , 1987; Anspal et al. 2012).

2.7. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

Desde las perspectivas teóricas expuestas nuestra investigación relaciona la formación del profesorado y los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, al igual que Lerman (2001), en este estudio consideramos que los *estudiantes para profesor* son personas con múltiples subjetividades superpuestas, con diferentes metas, intereses y necesidades. Elementos de estas subjetividades son evocados en los contextos de formación y son expresados por medio de *identidades*. Por ello, a través de las reflexiones que realizan un grupo de estudiantes para maestro de 3er curso de Magisterio de Educación Primaria de la Universidad de Alicante sobre sus experiencias de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, nos planteamos el siguiente objetivo de investigación:

Objetivo general

Obtener una mayor comprensión sobre la identidad profesional emergente en relación con dominios de conocimiento profesional de un grupo de estudiantes para maestro de primaria que cursan el último año de su programa de formación inicial.

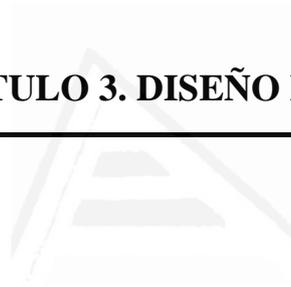
Para dar respuesta al objetivo de nuestra investigación se requiere caracterizar la identidad profesional de estudiantes para maestro a través de la visión de ellos mismos como profesor. Usamos la noción de *identidad* como multiplicidad conceptual (Walshaw, 2010) con la finalidad de enriquecer la comprensión de la *identidad profesional emergente* de los estudiantes para maestro, a través de sus percepciones en relación con el conocimiento profesional del profesor y otros factores que permiten indagar sobre la construcción de identidades relativas a “llegar a ser maestro”. Y por ello nos planteamos las siguientes preguntas de investigación:

- 1) ¿Qué aspectos de la identidad destacan los estudiantes para maestro de primaria en relación con la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas según sus experiencias escolares?
- 2) ¿Qué identidades profesionales enfatizan los estudiantes para maestro de primaria en relación con la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas según sus experiencias de formación inicial universitaria?
- 3) ¿Cuáles son las percepciones que el estudiante para maestro tiene de él mismo como futuro maestro de primaria?
- 4) ¿Cuáles son las características de la identidad profesional emergente de los estudiantes para maestro de primaria en relación con los dominios de conocimiento profesional?



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

CAPÍTULO 3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

CAPÍTULO 3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

En este capítulo se presenta la elección metodológica de la tesis. Se justifican las decisiones tomadas en el diseño de la investigación, especificando el paradigma metodológico utilizado, identificando a los participantes, el instrumento diseñado para la recogida de datos y el procedimiento de análisis realizado.

La investigación se centra en reflexiones realizadas por estudiantes para maestro de educación primaria concernientes a sus experiencias relativas a la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, a conocimientos que estiman necesarios para enseñar matemáticas y a la visión del profesor que ellos quieren llegar a ser. Para dar sentido y una mayor comprensión a los significados y a los intereses que los estudiantes para maestro manifiestan en sus narrativas, respuestas a las preguntas planteadas, se opta por un paradigma interpretativo ya que permite indagar sobre múltiples realidades construidas por los estudiantes, en diferentes contextos particulares. Asimismo, se decide por una metodología de corte cualitativo, que posibilita descripciones y explicaciones de procesos que ocurren en contextos particulares educativos y facilita la obtención de información relativa a la *identidad profesional emergente* de los estudiantes para maestro en contextos particulares.

Con el propósito de explorar sobre las narrativas de los estudiantes para maestro se utiliza el análisis de contenido como técnica de análisis de datos, integrando toda la información obtenida mediante un procedimiento de análisis inductivo.

El interés de la investigación se centra en el estudio de las narraciones que estudiantes para maestro de educación primaria construyen, describiendo sus propias experiencias relativas a la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas y sus proyecciones como futuros profesores.

3.1. PARTICIPANTES Y CONTEXTO

Los participantes en la investigación son 78 estudiantes de tercer curso de Magisterio de Educación Primaria de la Universidad de Alicante que cursaban la asignatura Didáctica de la Geometría durante el curso 2009-2010. La asignatura se desarrolló en el primer cuatrimestre antes del período de Practicum docente.

La estrategia de selección de los participantes es de forma deliberada e intencional, es decir sigue un criterio estratégico personal, han sido elegidos por estar cursando las últimas asignaturas antes de las Prácticas Docentes, por la posibilidad de acceso a ellos y por su predisposición y cooperación voluntaria hacia la investigación.

3.2. INSTRUMENTO DE RECOGIDA DE DATOS

Como instrumento de recogida de datos utilizamos un cuestionario que posibilita la reflexión de los estudiantes sobre su propia experiencia formativa en relación con la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas y sus proyecciones como futuros profesores. A través de las respuestas de los estudiantes en forma de narrativas a las preguntas planteadas podemos indagar sobre sus experiencias escolares y formales e integrarlas con lo que es socialmente relevante y con la visión de sí mismos como profesores (Beijaard et al. 2004). Por otra parte, al igual que Wenger (2001), creemos que a través de las narrativas las identidades incorporan las experiencias pasadas y el

futuro como experiencia imaginada en el proceso mismo de negociar el presente (Wenger, 2001; Falsafi y Coll, 2011). Las respuestas de los estudiantes en forma de narrativas proporcionan la reconstrucción subjetiva de sus “historias de vida” (Kumpulainen et al. 2009), que dan cuenta de expresiones culturales, valores, normas, entre otros. Es decir, consideramos el doble potencial de la narrativa en la investigación, por una parte como un fenómeno que se investiga, narrativa como resultado, y por otra parte, como forma de analizar los fenómenos en la investigación, narrativa como método (Connelly y Clandinin, 1990).

3.2.1. Diseño, construcción y aplicación del cuestionario

El cuestionario (tabla 1) está compuesto por 8 preguntas abiertas mediante las cuales los estudiantes para maestro reflexionan y expresan en su propio lenguaje información sobre tres dimensiones diferentes referidas a:

- La propia experiencia escolar de los estudiantes para maestro.
- La experiencia como estudiantes de Magisterio de Primaria en la Universidad de Alicante, experiencia formal.
- Las percepciones de la identidad profesional de los estudiantes para maestro y las percepciones de ellos mismos como profesor.

Las preguntas relativas a la experiencia escolar de los estudiantes en relación con los procesos de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en el nivel escolar, permiten a los estudiantes reflexionar sobre sus experiencias escolares de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas y sirven de guía para que las *narrativas* elaboradas den cuenta de la manera en que reconstruyen su experiencia pasada desde el presente. Las preguntas no deben inducir a contar experiencias exitosas o no exitosas, si bien esto era parte de la libertad de los participantes, de la intención de hacer visible aquellas acciones y motivaciones (positivas o negativas) que podían manifestar en la configuración de sus historias. La *identidad social* se construye y reconstruye a partir de las historias que dan cuenta no solo de trayectorias sobre formas de enseñar, formas de aprender, sino también sobre expresiones de valores culturales, normas y estructuras de

los mismos narradores (Beijaard et al. 2004). Las respuestas de los estudiantes a estas preguntas forman dos narrativas.

En la segunda parte del cuestionario se demanda sobre sus experiencias como estudiantes de Magisterio de Primaria, se pretende obtener información del proceso de formación relacionado con la Didáctica de la Matemática. Aquí el propósito es obtener información a través de sus percepciones sobre el conocimiento profesional asignado a un profesor experto de primaria, conocimientos profesionales que caracterizan diferentes identidades profesionales (Beijaard et al. 2000) en términos de dominios de conocimiento profesional necesario para la enseñanza de las matemáticas (Llinares, 1998b). Las respuestas constituyen tres narrativas.

Con la tercera parte del cuestionario, a través de preguntas proyectivas, se intenta obtener información de las percepciones de los estudiantes para maestro sobre ellos mismos como profesor, sus potencialidades y debilidades. Se quiere indagar sobre la manera en que se reconocen ellos mismos como futuros profesores, relacionado con la interpretación personal de las funciones y tareas del profesor y la autoevaluación de sus propias capacidades como maestro. Se obtienen percepciones sobre el tipo de profesor que ellos querrían llegar a ser. Es decir, sus funciones como futuros docentes, qué creen que es importante en el trabajo docente, conocimientos profesionales que caracterizan diferentes identidades profesionales (Beijaard et al. 2000). Se quiere obtener información sobre distintos indicadores de la identidad profesional como el compromiso con la enseñanza (Lamote y Engels, 2010). Las respuestas proporcionan tres narrativas de cada estudiante.

Tabla 1. Instrumento de recogida de datos

Reflexiones de los estudiantes para maestro sobre la propia experiencia escolar

1. Describe una clase típica: el tipo de actividades que utilizaban tus maestros para enseñar matemáticas, qué hacían los maestros, qué hacían los alumnos, cómo se trabajaban los contenidos de matemáticas, qué recursos o materiales se usaban...

2. Indica si en tu opinión, los maestros que has tenido mostraban experiencia y entusiasmo hacia la enseñanza de las matemáticas, cómo se manifestaba y cómo repercutía en tu aprendizaje.

Reflexiones de los estudiantes para maestro sobre la experiencia como estudiante de Magisterio de Educación Primaria

3. Indica qué tipos de conocimientos consideras básicos para la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas en la Educación Primaria.

4. Explica por qué los conocimientos mencionados son relevantes.

5. ¿Cuáles han sido los conocimientos y habilidades proporcionadas durante tu formación universitaria que más apoyan tu desarrollo como futuro maestro de Educación Primaria? Y ¿cuáles consideras irrelevantes? ¿por qué?

Reflexiones proyectivas de los estudiantes para maestro de su propia visión como profesor

6. ¿Cuáles consideras que son tus potencialidades y debilidades actuales como futuro maestro de Primaria?

7. Explica qué clase de maestro/a de Educación Primaria te gustaría ser, y cuáles serían las implicaciones en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas.

8. Según tu opinión cuál es la mejor manera de convertirse en un buen profesor de Primaria.

En la preparación del cuestionario se consideró el marco conceptual utilizado, que permitió clarificar la posición sobre el problema de la investigación. Se optó por no utilizar de forma explícita las palabras “identidad o identidad profesional”, para no limitar e inducir las respuestas de los estudiantes. El número de preguntas en cada parte, dos o tres, no tiene relación alguna con la importancia o profundidad de los temas a tratar. En relación con la administración y aplicación del cuestionario, cabe decir que las investigadoras y el investigador-profesor de la asignatura planificaron la aplicación del cuestionario, designado el momento y horario en clase de Didáctica de la Geometría (tercer curso de Magisterio de Primaria), después de explicar el propósito de la investigación y la confidencialidad de los datos, cada estudiante de forma voluntaria

cumplimentó el cuestionario en un tiempo aproximado de 45 minutos. En resumen, los datos proporcionados por el instrumento de recogida de datos fueron ocho narraciones de cada estudiante, obteniéndose un total de seiscientos veinticuatro narrativas.

3.3. PROCEDIMIENTO DE ANÁLISIS

Se realiza un análisis de contenido, efectuando un primer nivel de análisis descriptivo y luego sucesivos análisis inferenciales. El análisis de las narrativas obtenidas (ocho por estudiante) permite indagar sobre formas de participación de los estudiantes y sus interacciones con otros en un contexto específico. Mediante este proceso de análisis se pretende no sólo identificar, sino también relacionar los aspectos que destacan los futuros maestros según sus experiencias escolares en el área de matemáticas, los conocimientos profesionales que consideran relevantes para ser un maestro experto en relación con la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, así como la propia visión de ellos mismos como profesor, obteniendo así una mayor comprensión sobre la identidad profesional emergente de los estudiantes para maestro. A continuación, se explica cómo se ha realizado el análisis de los datos obtenidos.

3.3.1. Organización, reducción y análisis de datos

Para sistematizar el proceso general de análisis de los datos, primeramente tenemos en cuenta la visibilidad de los datos, es decir, la información debe facilitar la identificación y comprensión de las narrativas. Una vez recogidas todas las narrativas de los estudiantes se transcribieron mediante un procesador de texto y se codificaron con el propósito de manipular y realizar un análisis de contenido, teniendo en cuenta las preguntas de investigación y el marco conceptual seleccionado.

Los datos son las respuestas escritas por los estudiantes a las preguntas planteadas, se tienen ocho narraciones de cada estudiante. Cada narrativa se codificó utilizando la letra “N” (narrativa) y el número de la pregunta correspondiente (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 u 8), seguido de la letra “E” (estudiante) y el número asignado al estudiante (del

1 al 78). Por ejemplo, N2E45, es el código de la narrativa relativa a la segunda pregunta del estudiante 45.

A continuación, tras la lectura global de las narrativas de los estudiantes se realizó un análisis preliminar de las narrativas con el fin de identificar el foco de atención del discurso generado, lentes conceptuales con las que miramos la información. Estas primeras expresiones tienen un carácter tentativo, por tanto son flexibles, modificables y susceptibles de refinamientos en el transcurso del proceso de análisis. Para facilitar el análisis organizamos la información mediante tablas (ejemplos en tabla 2). En la primera columna se colocan las narrativas completas y se identifica al estudiante, en la segunda se muestran las respuestas de forma reducida, incluyen sólo ideas completas, y por último las etiquetas preliminares.

El análisis preliminar permite obtener expresiones reducidas de cada narrativa que serán unidades de análisis con significado relevante (Barrantes y Blanco, 2004), sugieren ideas núcleo que son ideas básicas a través de las cuales se apoyan y articulan los sistemas conceptuales de los estudiantes para maestro (Llinares y Sánchez, 1990) para tener la posibilidad de conformar futuras categorías y asignarle una etiqueta preliminar para su posterior identificación.

Posteriormente realizamos el análisis de contenido de las narrativas N1 y N2 que aporta aspectos que influyen en la identidad de los estudiantes para maestro en relación con los procesos de enseñanza y aprendizaje relativos a sus experiencias escolares. Las narrativas N3, N4 y N5 se analizan para tratar de obtener la identidad profesional del profesor a través de los conocimientos profesionales que destacan los estudiantes en relación con el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas, según su experiencia durante su formación inicial universitaria. Con el análisis de las narrativas N6, N7 y N8, se pretende obtener información relativa a la propia visión del estudiante como profesor y a la del profesor que quieren llegar a ser. Por último, la integración de todos los resultados, posibilita identificar características de la identidad profesional emergente de los estudiantes para maestro (figura 1).

Tabla 2. Organización y reducción de datos

Narrativas	Expresión reducida	Etiquetas preliminares
<p><i>En mis clases de matemáticas el único material que se utilizaba era el libro de texto. El profesor explicaba los contenidos tal y como los describía el libro y realizaban los ejercicios que proponía el libro. Los alumnos escuchábamos al profesor y hacíamos ejercicios; no eran clases muy participativa (N1E1)</i></p>	<p><i>...<u>el único material que se utilizaba era el libro de texto.</u></i> →</p> <p><i><u>El profesor explicaba los contenidos que proponía el libro.</u></i> →</p> <p><i><u>Los alumnos escuchábamos y hacíamos ejercicios;</u></i> →</p> <p><i><u>no eran clases muy participativas.</u></i></p>	<p>Recursos: libro texto</p> <p>Profesor: Utiliza sólo el libro de texto</p> <p>Alumno pasivo</p> <p>Clases no colaborativas</p>
<p><i>Los conocimientos más relevantes han sido todos aquellos que nos han acercado a la realidad escolar con mayor intensidad. Saber cómo actúan los alumnos, cómo aprenden, qué estrategias podemos seguir, cómo afrontar los diferentes conflictos que nos vamos a encontrar... Esos conocimientos son los más relevantes, pero no quiere decir que el resto no lo sea. No considero que haya conocimientos irrelevantes, ya que todo lo que podamos aprender va a ser siempre relevante, en mayor o menor medida, pero relevante. (N5E18)</i></p>	<p><i><u>Los conocimientos más relevantes han sido todos aquellos que nos han acercado a la realidad escolar con mayor intensidad. Saber cómo actúan los alumnos, cómo aprenden, qué estrategias podemos seguir, cómo afrontar los diferentes conflictos que nos vamos a encontrar...</u></i> →</p>	<p>Conocimientos centrados en el aprendizaje del alumnado</p>
<p><i>Me gustaría ser una profesora innovadora y capaz de sorprender a mis alumnos con experiencias prácticas que desarrollaran un aprendizaje significativo del que nunca pudieran olvidar. Me gustaría enseñar matemáticas de forma muy diferente a como yo las estudié, apoyándome en juegos, en las TICs y en todos los recursos existentes para que cada día mis alumnos se sorprendieran y vinieran motivados a la escuela. (N7E6)</i></p>	<p><i><u>Me gustaría ser una profesora innovadora y capaz de sorprender a mis alumnos con experiencias prácticas que desarrollaran un aprendizaje significativo</u></i> →</p> <p><i><u>Me gustaría enseñar matemáticas apoyándome en juegos, en las TICs y en todos los recursos existentes para que cada día mis alumnos se sorprendieran y vinieran motivados a la escuela.</u></i></p> <p>(N7E6)</p>	<p>Innovación en el aula, uso de TICs para sorprender y motivar</p>

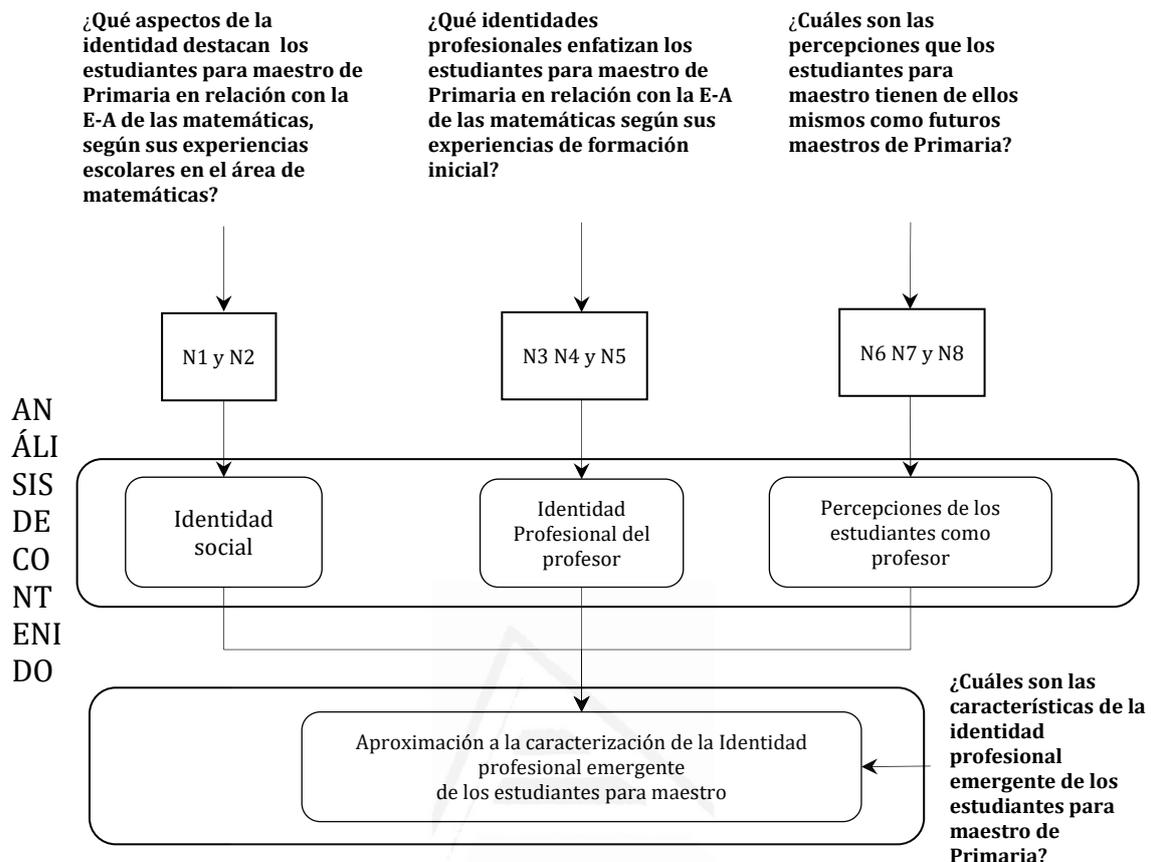


Figura 1. Relación de las preguntas de investigación con el análisis de datos

3.3.2. Análisis inferencial

El análisis preliminar realizado a las narrativas, ha centrado las ideas sobre las que se lleva a cabo el proceso de análisis de contenido inductivo de los datos que se estructura según los distintos tipos de narraciones y los instrumentos de análisis correspondientes. En primer lugar tratamos de reconocer aspectos de la identidad social, correspondientes al análisis de las narrativas relativas a la experiencia escolar de los estudiantes, narrativas N1 y N2. En segundo lugar, analizamos las narrativas referentes a su experiencia con conocimiento formal, expresan los conocimientos profesionales que destacan los estudiantes en un profesor de primaria, N3, N4 y N5, se pretende reconocer la identidad del profesor experto manifestada por los estudiantes, y por último mediante el análisis de las narrativas N6, N7 y N8 se pretende obtener información sobre las

percepciones de los estudiantes como maestros de primaria, es decir la visión que tienen los estudiantes para maestro del profesor que ellos quieren llegar a ser.

3.3.2.1. Análisis de las narrativas relativas a la experiencia escolar de los estudiantes

Tras el análisis preliminar de las narrativas N1 y N2, que describen la historia escolar del estudiante para maestro, su forma de participación como alumno y la de sus profesores en las clases de matemáticas, realizamos un nuevo análisis de las narraciones. A partir de los mundos matemáticos escolares de diferentes estudiantes que tienen como foco los mismos indicadores elaboramos las *narrativas sociales* (Boaler y Greeno, 2000). Consideramos que la exposición de la construcción personal de los mundos matemáticos de los estudiantes para maestro son elaboraciones a partir de saberes colectivos, manifiestan formas distintas de “hacer” del maestro y del alumnado, aspectos sociales relativos a la *identidad social* del maestro (Sfard y Prusak, 2005). Con el fin de hacer operativo el instrumento conceptual que utilizado, describimos primero los indicadores de los constructos teóricos que lo forman (tabla 3).

Tabla 3. Instrumento conceptual para el análisis narrativas experiencia escolar

Constructos		Características operativas
Mundos matemáticos (Boaler y Greeno, 2000)		Caracterizan una clase de matemáticas, considerando ciertas actividades de la práctica, que refleje el entorno social particular. Hacen referencia a las formas de hacer de los estudiantes y las formas de hacer del maestro, en la clase de matemáticas, es decir, formas de participación y posicionamiento dentro del aula, de los estudiantes y del profesor, en ese mundo particular.
Identidad (Sfard y Prusak, 2005)	<i>Reifying</i>	Expresa formas de ser, de hacer de posibilidad de hacer. Se utilizan adverbios tales como: siempre, nunca, a veces, etc.
	<i>Endorsable</i>	Refleja el estado en un mundo particular.
	<i>Significant</i>	Cualquier cambio sobre la narrativa, es posible que afecte los sentimientos del narrador.

Para caracterizar la clase de matemáticas que describe cada estudiante, primero seleccionamos de cada narrativa sus expresiones referidas al tipo de actividades que utilizaban sus maestros para enseñar matemáticas, qué hacía el alumnado, cómo se trabajaban los contenidos de matemáticas, qué recursos o materiales se usaban. También nos fijamos si en opinión del estudiante sus maestros mostraban experiencia y entusiasmo hacia la enseñanza de las matemáticas, cómo se manifestaban en el aula y cómo repercutían en su aprendizaje. En segundo lugar, observamos las palabras que expresan formas de ser, de hacer o posibilidad de ello (ejemplo en tabla 4).

Tabla 4. Ejemplo de aplicación del instrumento conceptual a la narrativa (N1E3)

N1	Indicadores (Boaler y Greeno, 2000)	Indicadores (Sfard y Prusak, 2005)
<p><i>Nunca utilizábamos materiales; las clases eran bastante monótonas, el profesor explicaba en clase la materia que tocaba ese día y después nosotros realizábamos para casa una serie de actividades (que siempre se encontraban en el libro de texto), para corregirlas al siguiente día de clase. (N1E3).</i></p>	<p><u><i>Nunca utilizábamos materiales; las clases eran bastante monótonas, el profesor explicaba en clase la materia que tocaba ese día nosotros realizábamos para casa una serie de actividades (que siempre se encontraban en el libro de texto), para corregirlas al siguiente día de clase. (N1E3).</i></u></p>	<p><i>Nunca utilizábamos materiales; las clases eran bastante monótonas, el profesor explicaba en clase la materia que tocaba ese día nosotros realizábamos ...una serie de actividades (que siempre se encontraban en el libro de texto), para corregirlas al siguiente día de clase. (N1E3).</i></p>

En las unidades de análisis seleccionadas (tabla 4), distinguimos la cualidad de **reificación** a través de acciones del profesor o del alumnado, *Nunca utilizábamos* (los alumnos)... *el profesor explicaba en clase la materia que tocaba ese día*, y el uso de adverbios, *nunca*; formas de ser, *las clases eran*; repetición de acciones, *después nosotros realizábamos... una serie de actividades (que siempre se encontraban...)*. También se refleja la cualidad **endosable**, el estado de las clases de matemáticas, *Nunca utilizábamos material, las clases eran bastante monótonas*. Se refiere a la actividad principal de los estudiantes (*realizábamos las actividades*) y a la tarea principal del profesor (*el profesor explicaba...*), cualidades **significativas**.

Posteriormente agrupamos los indicadores obtenidos según distintas formas de hacer del profesorado y del alumnado que ponen de manifiesto diferentes tipos de enseñanza y motivaciones en relación con los aprendizajes matemáticos (figura 2). El esquema del proceso de análisis seguido se muestra en la figura 3. Para constatar que

los resultados a obtener reflejan una *dimensión social* y no personal, análogo a lo expuesto en la tabla 4 para la N1E3 analizamos las narrativas N1 y N2 del resto de estudiantes.

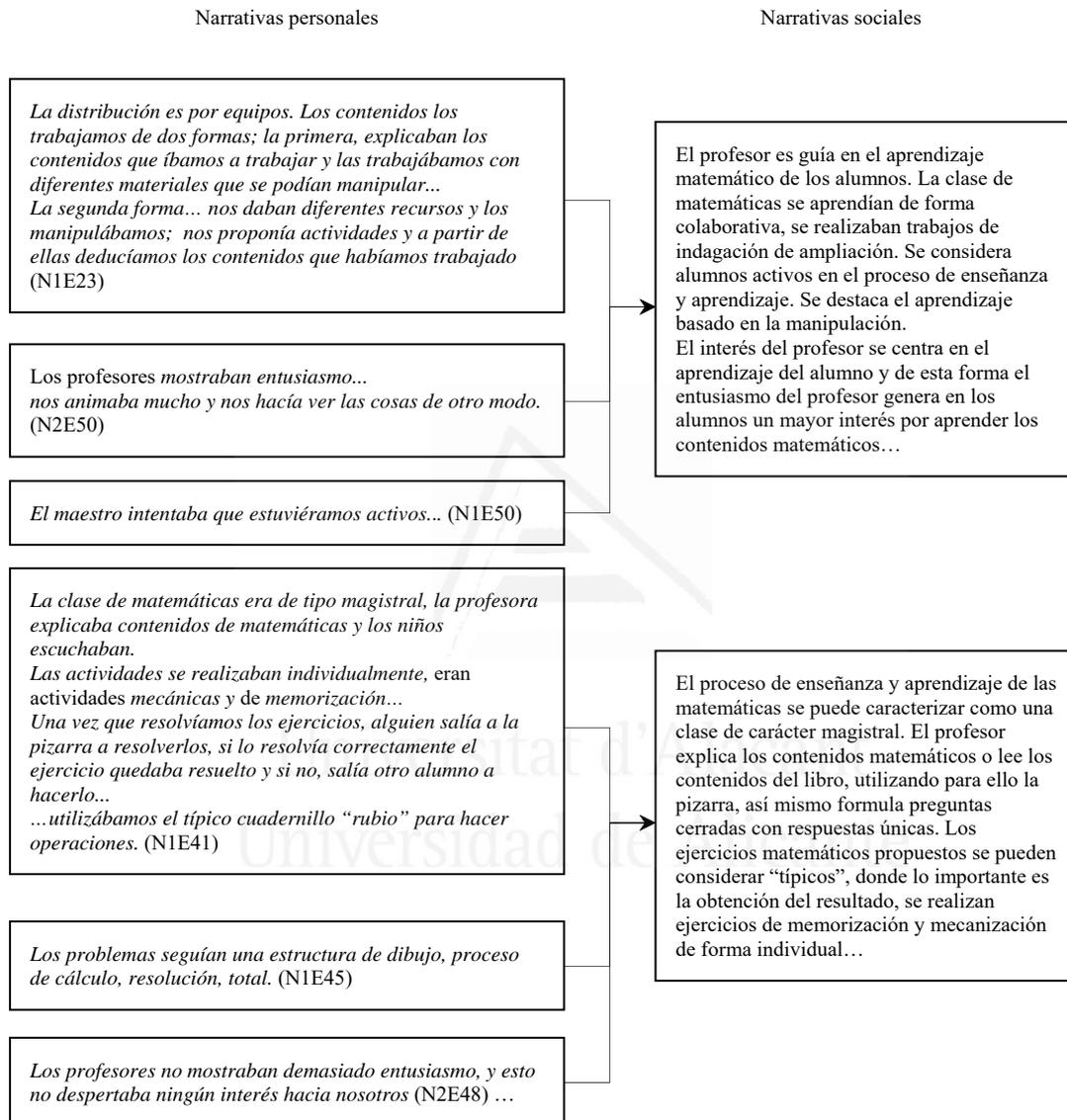


Figura 2. Ejemplo del proceso de análisis (identidades sociales)

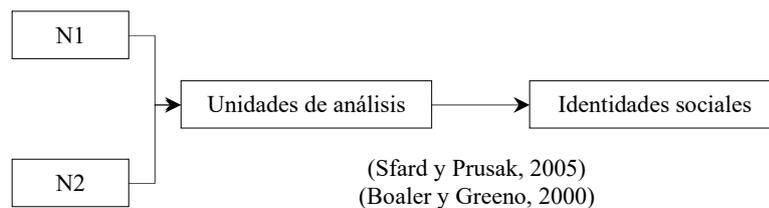


Figura 3. Esquema del proceso de análisis: Identidad social

3.3.2.2. Análisis de las narrativas relativas a la experiencia de formación inicial

Asimismo, se realiza una lectura general de las narrativas N3, N4 y N5 de cada estudiante, para organizar la información según *criterio temático* y establecer unidades de análisis significativas relativas a los conocimientos que consideran básicos para la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en educación primaria (N3), su justificación (N4) y los conocimientos y habilidades adquiridos en la formación inicial universitaria que favorecen según ellos el desarrollo profesional del maestro de educación primaria (N5). Posteriormente se realiza un proceso de análisis inductivo utilizando como instrumento conceptual las percepciones de los estudiantes de la identidad profesional del profesor (Beijaard et al. 2000) según los dominios de conocimiento profesional del profesor de matemáticas (Llinares, 1998b, 2009) (tabla 5).

Los estudiantes para maestro expresan aspectos propios de la profesión a través de la perspectiva del propio conocimiento personal. Nos fijamos en los conocimientos y habilidades que los estudiantes para maestro consideran esenciales para realizar la actividad docente en relación con la enseñanza de las matemáticas en educación primaria. Es decir indagamos sobre las percepciones que tienen los estudiantes sobre la identidad profesional del profesor experto (Beijaard et al. 2000) y a continuación identificamos el tipo de conocimiento profesional (Llinares, 1998b, 2009). En la tabla 5 se muestran los instrumentos conceptuales del proceso de análisis considerado, y en la tabla 6 se expone un ejemplo de su aplicación.

Tabla 5. Instrumento conceptual para el análisis narrativas experiencia formal

Constructos		Características operativas
Identidades Profesionales (Beijaard et al. 2000)	<i>Profesor experto en materia</i>	Profesores que destacan la importancia del estudio del conocimiento específico y de la transformación del conocimiento matemático en conocimiento matemático escolar (conocimiento susceptible de ser aprendido por los escolares), así como la comprensión de los conceptos y sus relaciones.
	<i>Profesor experto en pedagogía</i>	Profesores que centran su actividad en aspectos pedagógicos y éticos (normas, valores) relacionados con la gestión de la enseñanza, como planificación, implementación y evaluación del contenido matemático. Aspectos didácticos relacionados con las formas de comunicación dentro del aula, la generación del clima en la clase o la preocupación del bienestar personal de los estudiantes.
	<i>Profesor experto en didáctica</i>	Profesores que hacen mayor énfasis en el aprendizaje que en la enseñanza. Se centran en los procesos de los estudiantes relativos a la construcción y uso del conocimiento. Diagnostican dificultades de aprendizaje de las matemáticas y facilitan la comprensión del contenido matemático considerando estrategias de aprendizaje.
Dominios de conocimiento (Llinares, 1998b, 2009)	<i>Conocimiento matemáticas y sobre matemáticas</i>	Referido a conceptos, reglas procesos, concepciones sobre la naturaleza de las matemáticas.
	<i>Conocimiento sobre la cognición aprendices</i>	Alusivo a características del aprendizaje de nociones matemáticas específicas, estilos de aprendizaje, dificultades de aprendizaje. Es la relación entre la tarea matemática y el aprendiz.
	<i>Conocimiento pedagógico específico de matemáticas</i>	Concerniente al análisis de tareas, representaciones instruccionales, metodología para llevar a cabo el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas.
	<i>Conocimiento sobre la enseñanza y el currículo</i>	Referido a planificaciones, rutinas interacción organización de la enseñanza. Asimismo, referido a algún componente curricular o bien al propio currículo escolar de matemáticas.

Tabla 6. Ejemplo de aplicación del instrumento conceptual a la narrativa (N3E33)

N3	Indicadores (Beijaard et al. 2000)	Indicadores (Llinares, 1998b, 2009)
<i>Mediante la didáctica de las matemáticas, estudiada aquí en Magisterio, descubro conocimientos que se consideran básicos en matemáticas: sumar, restar, dividir, multiplicar (en general, operaciones con los números); representación espacial, realización de medidas... (N3E33)</i>	<i>Mediante la didáctica de las matemáticas, <u>estudiada</u> aquí en <u>Magisterio</u>, <u>descubro</u> conocimientos que se consideran básicos en matemáticas: sumar, restar, dividir, multiplicar (en general, operaciones con los números); representación espacial, realización de medidas</i>	<i>Mediante la <u>didáctica de las matemáticas</u>, estudiada aquí en Magisterio, descubro <u>conocimientos que se consideran básicos en matemáticas</u>: sumar, restar, dividir, multiplicar (en general, operaciones con los números); <u>representación espacial</u>, <u>realización de medidas</u></i>

Para tratar de averiguar la identidad profesional del maestro de primaria en relación con los dominios de conocimiento profesional en relación con la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, analizamos las respuestas a las preguntas sobre los conocimientos profesionales que los estudiantes consideran básicos según el instrumento conceptual diseñado. A la luz del análisis preliminar realizado, se observa que es más enriquecedor hacer el análisis de contenido de forma global, narrativas N3, N4 y N5, ya que en la narrativa N4 el estudiante debe justificar lo afirmado en la narrativa N3, y por tanto la clarifica o refina, y la narrativa N5 podemos considerarla como ampliación de lo expuesto en las dos anteriores.

Las diferentes categorías relativas a la identidad profesional del maestro de primaria se obtienen tras realizar sucesivos análisis inferenciales. A la luz de los diferentes constructos teóricos, en primer lugar examinamos la existencia de indicadores de algunas de las categorías en la narrativa N3. En segundo lugar analizamos la narrativa N4, tratando de identificar las categorías ya obtenidas o nuevas categorías. En tercer lugar, analizamos la narrativa N5 con un procedimiento análogo a los anteriores, observando indicadores de categorías ya obtenidas o de nuevas categorías. Este proceso de inferencia lo realizamos con todas las narrativas N3, N4 y N5 de los 78 estudiantes para maestro. Las diferencias entre las percepciones de los profesores están motivadas por su propia formación universitaria, su experiencia escolar y de vida. La figura 4 muestra la secuencia seguida.

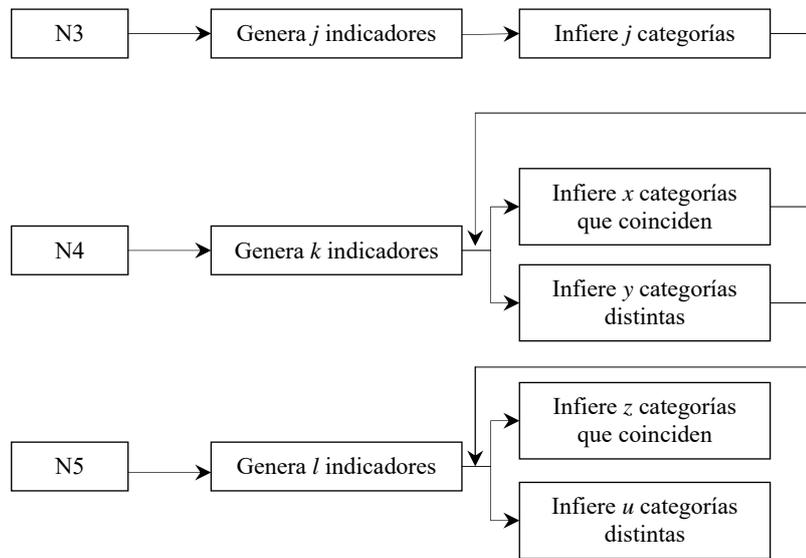


Figura 4. Secuencia de análisis N3 N4 N5

En la tabla 7 se muestra un ejemplo de aplicación del instrumento y de la secuencia de análisis para las narrativas de los estudiantes E1 y E6. En la primera columna situamos las narrativas N3, N4 y N5 separadas según el estudiante, y se subrayan las unidades de análisis que revelan indicadores, en la segunda columna se identifican dichos indicadores agrupados por temáticas, y en la tercera las categorías resultantes del análisis en relación con la identidad del profesor experto y los dominios de conocimiento profesional.

Tabla 7. Ejemplo de aplicación del instrumento de análisis a N3, N4, N5 de los estudiantes E1 y E6

Narrativas N3, N4 y N5	Indicadores	Categorías
<p><u>Pienso que los conocimientos que se necesitan son todos aquellos que más tarde utilizaremos, como por ejemplo, los conceptos geométricos. En mi opinión es importante que se expliquen en la universidad, ya que en el colegio no suelen quedar claros. Por otro lado es muy importante tener nociones básicas de álgebra y dominar la aritmética.</u> (N3E1)</p> <p><u>Porque son difíciles de entender por los niños y para que estos las puedan entender es muy importante que los maestros los tengan claros.</u> (N4E1)</p> <p><u>En mi opinión los conocimientos que más nos ayudarán durante nuestro desarrollo profesional serán los matemáticos, lingüísticos y los de aplicación a los alumnos no como contenidos, sino como didáctica de las asignaturas.</u> (N5E1)</p>	<p><i>...los conocimientos que se necesitan son todos aquellos que más tarde utilizaremos, como por ejemplo, los conceptos geométricos... Por otro lado es muy importante tener nociones básicas de álgebra y dominar la aritmética.</i> (N3E1)</p> <p><i>Porque son difíciles de entender por los niños y para que estos las puedan entender es muy importante que los maestros los tengan claros.</i> (N4E1)</p> <p><i>...los conocimientos que más nos ayudarán durante nuestro desarrollo profesional serán los matemáticos...</i> (N5E1)</p>	<p>Profesor experto en materia/ Conocimiento matemáticas</p>
<p><u>Considero que realizar operaciones mentales, tales como sumar, dividir, multiplicar... Conocer el significado y la aplicación del sistema de numeración decimal, trabajar en diferentes contextos los números, cardinal, ordinal, enteros y racionales. También considero muy importante trabajar la resolución de problemas y el razonamiento matemático.</u> (N3E6)</p> <p><u>Porque permiten a los alumnos operar con números, es decir utilizarlos en diferentes contextos y porque ayudan a desarrollar habilidades necesarias para su desarrollo cognitivo y social.</u> (N4E6)</p> <p><u>Conocimientos de didáctica, sobre todo, me van a facilitar la tarea a la hora de transmitir conocimientos, pienso que en mayor o menor medida todo lo que estoy aprendiendo es importante porque en todas las asignaturas se profundizan en los conocimientos teóricos y se dan pautas para poder transmitirlos a los alumnos.</u> (N5E6)</p>	<p><i>...realizar operaciones mentales, tales como sumar, dividir, multiplicar... Conocer el significado y la aplicación del sistema de numeración decimal, trabajar en diferentes contextos los números, cardinal, ordinal, enteros y racionales... la resolución de problemas y el razonamiento matemático.</i> (N3E6)</p> <p><i>Porque son difíciles de entender por los niños y para que estos las puedan entender es muy importante que los maestros los tengan claros.</i> (N4E1)</p> <p><i>...realizar operaciones mentales... Conocer el significado y la aplicación del sistema de numeración decimal trabajar la resolución de problemas y el razonamiento matemático.</i> (N3E6)</p> <p><i>Porque ayudan a desarrollar habilidades necesarias para su desarrollo cognitivo y social.</i> (N4E6)</p> <p><i>...porque ayudan a desarrollar habilidades necesarias para su desarrollo cognitivo y social.</i> (N4E6)</p> <p><i>Conocimientos de didáctica, sobre todo, me van a facilitar la tarea a la hora de transmitir conocimientos...y se dan pautas para poder transmitirlos a los alumnos.</i> (N5E6)</p>	<p>Profesor experto en didáctica/ conocimiento sobre la cognición aprendices</p> <p>Profesor experto en pedagogía/ Conocimiento sobre la enseñanza y el currículo</p>

En la narrativa N3 del estudiante E1, se identifican los indicadores, *...los conocimientos que se necesitan son todos aquellos que más tarde utilizaremos, como*

por ejemplo, los conceptos geométricos y Por otro lado es muy importante tener nociones básicas de álgebra y dominar la aritmética, que hacen referencia a la categoría “profesor experto en la materia” y al dominio “conocimiento de las matemáticas” que determinan claramente una categoría relativa a la identidad profesional del profesor. En la siguiente narrativa N4, se hace hincapié en por qué son importantes dichos contenidos para el profesor, *Porque son difíciles de entender por los niños y para que estos las puedan entender es muy importante que los maestros los tengan claros* (N4E1). Justifican la necesidad de conocimiento que tiene que tener el profesor basándose en las dificultades que se presentan al alumnado. Por tanto consideramos que esta unidad de análisis es indicador de la categoría ya obtenida en el análisis de N1, y de una nueva categoría relativa a “profesor experto en didáctica/conocimiento sobre la cognición de los aprendices”. Con este ejemplo mostramos también que algunas veces una misma unidad de análisis puede ser indicador de categorías distintas. Por tanto, el estudiante E1 determina dos categorías distintas relativas a la identidad profesional del profesor.

Si observamos la narrativa N3 del estudiante E6, tenemos un indicador, *...realizar operaciones mentales, tales como sumar, dividir, multiplicar... Conocer el significado y la aplicación del sistema de numeración decimal, trabajar en diferentes contextos los números, cardinal, ordinal, enteros y racionales... la resolución de problemas y el razonamiento matemático*, de la primera categoría ya encontrada de “profesor experto en la materia” (por eso lo hemos colocado junto a los otros indicadores de la misma categoría). Hemos escogido este estudiante para la ejemplificación porque nos ha hecho tomar otras decisiones en el proceso de análisis de la investigación. Consideramos que expresiones como, *Conocer el significado y la aplicación del sistema de numeración decimal, la resolución de problemas y el razonamiento matemático*, conllevan procesos matemáticos que no son superficiales, presentan complejidad al alumnado de primaria y requieren al profesorado una selección o elaboración, y análisis de tareas específicas de aprendizaje. Consideramos que tales hechos implícitos en los procesos señalados, son indicadores de la categoría “profesor experto en didáctica/conocimiento pedagógico específico de las

matemáticas”. Esta categoría la consideramos, en principio, la misma que la ya encontrada, “profesor experto en didáctica/conocimiento sobre la cognición de los aprendices”. Por tanto, la narrativa N3 de E6, no aporta categorías nuevas a las dos ya encontradas en N3E1.

La narrativa N4 de E6, aporta un nuevo indicador, *Porque ayudan a desarrollar habilidades necesarias para su desarrollo cognitivo...* a la categoría “profesor experto en didáctica/conocimiento sobre la cognición de los aprendices”. Si bien de la unidad de análisis completa *Porque ayudan a desarrollar habilidades necesarias para su desarrollo... social*, identificamos otro indicador de una nueva categoría “profesor experto en pedagogía/ Conocimiento sobre la enseñanza y el currículo”, ya que consideramos que características de este perfil de profesor es su interés por el desarrollo social y afectivo del alumnado.

También en la narrativa N5 del estudiante E6 se reconoce un identificador de esta última categoría, *Conocimientos de didáctica, sobre todo, me van a facilitar la tarea a la hora de transmitir conocimientos...y se dan pautas para poder transmitirlos a los alumnos*, si bien ahora la narrativa muestra un interés del maestro por el proceso de instrucción. Posteriormente (capítulo 4), se integrará toda la información obtenida de los análisis de las narrativas N3, N4 y N5 de cada estudiante y se establecerán las relaciones definitivas entre el prototipo o prototipos de profesor inferidos según el dominio o dominios de conocimiento profesional que los caracterizan.

El esquema del proceso de análisis de todas las narrativas N3, N4 y N5 de los estudiantes para maestro se indica en la figura 5.

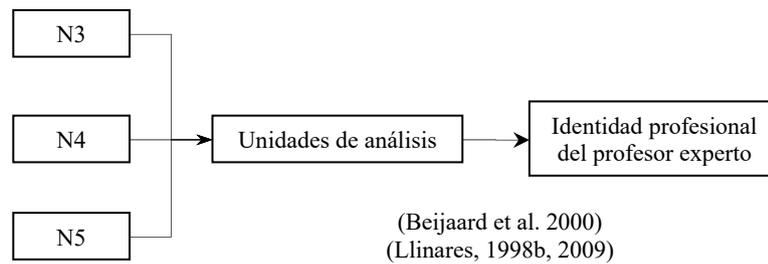


Figura 5. Proceso de análisis: Identidades profesionales del profesor según los estudiantes

3.3.2.3. Análisis de las narrativas sobre el profesor que los estudiantes quieren ser

Con el fin de indagar sobre la identidad profesional emergente de los estudiantes para profesor en relación con la clase de profesor que ellos quieren llegar a ser, analizamos las narrativas correspondientes a la tercera parte del cuestionario, las respuestas a las preguntas sobre sus potencialidades y debilidades para conseguir ser maestro de primaria, sus implicaciones en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas y sobre la forma de lograrlo. Como ya hemos indicado la formación de la identidad profesional es un proceso continuo de interpretación y reinterpretación de experiencias. Por un lado, los estudiantes para profesor están expuestos a las expectativas de otros (formadores de profesores, la administración educativa a través de los currículos, padres...). Si bien, lo que es deseable para la profesión no tiene por qué corresponderse con las expectativas de los estudiantes. Por ello centramos ahora la atención en las percepciones que los estudiantes para maestro manifiestan sobre ellos mismos como futuros profesores (narrativas N6, N7 y N8 de los estudiantes).

La identidad profesional incluye no solamente las percepciones sobre lo que ellos son (N6) sino también la clase de maestro que ellos quieren ser (N7 y N8). Cabe decir que algunos estudiantes responden a las preguntas planteadas de forma global, por ejemplo el estudiante E9, en la narrativa N6 aporta razones para llegar a ser un buen maestro, “*Potencialidades... intención de seguir aprendiendo y renovando los conocimientos*” (N6E9), por ello realizamos conjuntamente el análisis de N6, N7 y N8, y mediante sucesivas inferencias obtenemos diferentes categorías relativas a la identidad del maestro que ellos quieren ser.

Para el análisis de estas narrativas usamos como indicadores de la interpretación personal de los estudiantes para profesor de sus roles, tareas, eficacia y compromiso, los utilizados por Lamote y Engels (2010) así como sus componentes más operativos. Si bien a la luz de los datos obtenidos, y teniendo en cuenta que en el momento de la aplicación del cuestionario los estudiantes no habían realizado todavía las prácticas docentes, no tenían experiencia docente; no contemplamos todas las subcategorías que proponen Lamote y Engels, sí todas las categorías que definen como indicadores de la identidad profesional. A continuación explicamos las primeras decisiones en relación con el uso de este instrumento conceptual.

Algunos estudiantes usan términos que podrían tener dos significados distintos, por ejemplo “el centro”, podría ser el aula (la clase del maestro) y el centro escolar, *Sobre todo confío en el perfeccionamiento a través de la práctica, aprender día a día en el centro* (N8E2). No tenemos suficientes indicios en las narrativas del estudiante E2, para poder afirmar si se refiere a aprender en el aula con sus alumnos, o a mejorar su conocimiento profesional a través de la interacción con otros maestros en el centro, por ello consideramos ambos significados en la misma categoría, “orientación profesional”, sin diferenciar las subcategorías que proponen los autores.

También cuando tratamos de analizar las narrativas N6, N7 y N8 con el fin de obtener indicadores de la categoría “orientación de tareas”, parece que los estudiantes muestran una “orientación centrada en el alumno”, puesto que cuando hacen referencia al contenido matemático lo usan con la finalidad de favorecer la comprensión del contenido, *Pienso que las matemáticas son un conocimiento básico para cualquier persona, por lo que intentaría que todos los contenidos matemáticos quedaran claros y no pasara lo mismo que me pasó a mí* (N7E1), o bien, lograr la motivación del alumnado hacia el aprendizaje, *Me gustaría que los conocimientos que enseñe a mis alumnos sean siempre funcionales, útiles y motivadores tanto en matemáticas como en cualquier otra área, pues son estos los que realmente se aprenden, se interiorizan y no se olvidan* (N7E22). Así, en principio no consideramos la subcategoría “orientación de tareas centrada en la materia”, sí identificamos la categoría “orientación de tareas”

como indicador de la identidad profesional, sin diferenciar, en ella subcategorías como exponen Lamote y Engels (2010).

En relación con la categoría “autoeficacia”, observamos que los estudiantes hacen referencia sólo a dos subcategorías: “Valores personales”, cualidades, valores de los estudiantes que facilitan el proceso de enseñanza y aprendizaje del alumnado, según los propios estudiantes para maestro, *Considero que tengo un buen trato con los niños, y que voy a ser capaz de que mis alumnos aprendan* (N6E3). Y “destrezas de enseñanza”, estrategias que los estudiantes afirman poseer y que consideran eficaces para la instrucción, pero que muy pocas veces especifican, *Me gustaría ser una maestra que olvidase los aspectos teóricos y se centrase en las prácticas y olvidarme del libro de texto para ampliar las posibilidades de aprendizaje y la imaginación de los niños que el sistema educativo siempre acaba destruyendo* (N7E11). Por ello la categoría “autoeficacia” parece que va a estar determinada por dos subcategorías, no consideramos la subcategoría “gestión de aula” usada también por los autores.

En relación con el último indicador de la identidad profesional propuesto por Lamote y Engels (2010), “compromiso con la enseñanza”, referido a los aspectos mediante los cuales los estudiantes para profesor se sienten mayoritariamente vinculados con la profesión docente, como estimaciones de continuidad de sus estudios o razones afectivas que justifican la elección de la profesión docente, *Formándose continuamente y no perder la ilusión por tu trabajo* (N8E11); *...lo más importante es tener presente en todo momento que estamos formando a la sociedad del futuro* (N6E27). En esta investigación del mismo modo que Lamote y Engels, no consideramos subcategorías para este indicador. La tabla 8 muestra el instrumento conceptual utilizado y sus características operativas.

Tabla 8. Instrumento conceptual análisis narrativas sobre el profesor que los estudiantes quieren ser

Constructos (Lamote y Engels, 2010)	Características operativas				
Orientación profesional	Percepción de los estudiantes para profesor de lo que ellos creen que es importante en su trabajo. Hace referencia a las formas de ver la profesión de la enseñanza y los roles del profesor. Para los profesores es importante aprender en el aula, comunicarse con compañeros y con otros agentes educativos...				
Orientación de tareas	Se refiere a las “teorías personales” que los estudiantes para profesor usan en relación con las tareas, están relacionadas con las respuestas a preguntas como ¿Qué quiero que adquieran mis alumnos? y ¿cómo lo voy a conseguir? Las metas educativas están relacionadas con la comprensión de la materia. El énfasis está en la actividad del alumno y en los procesos.				
Autoeficacia de los profesores	Potencialidades. Confianza en las propias capacidades y habilidades para conseguir los resultados deseados sobre el compromiso y aprendizaje del alumnado, incluso entre los alumnos que presentan más dificultad o no están motivados y se refiere a:				
	<table> <tr> <td data-bbox="432 828 663 853"><i>Razones personales</i></td> <td data-bbox="695 828 1329 853">Cualidades, valores que estimulan la participación del alumnado.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="432 855 663 880"><i>Destrezas de enseñanza</i></td> <td data-bbox="695 855 1329 913">Estrategias de instrucción. Y respuestas a preguntas, ¿cómo puedo promover comportamientos adecuados en la clase</td> </tr> </table>	<i>Razones personales</i>	Cualidades, valores que estimulan la participación del alumnado.	<i>Destrezas de enseñanza</i>	Estrategias de instrucción. Y respuestas a preguntas, ¿cómo puedo promover comportamientos adecuados en la clase
<i>Razones personales</i>	Cualidades, valores que estimulan la participación del alumnado.				
<i>Destrezas de enseñanza</i>	Estrategias de instrucción. Y respuestas a preguntas, ¿cómo puedo promover comportamientos adecuados en la clase				
Compromiso con la enseñanza	Obligación futura. Necesidades, motivos o resistencia con vistas a la profesión de enseñanza. Se refiere a los aspectos mediante los cuales los estudiantes para profesor se sienten mayoritariamente vinculados con la profesión docente. Estimaciones de continuidad de sus estudios, razones afectivas que justifican la elección de la profesión docente.				

Para la aplicación del instrumento conceptual seguimos la secuencia de análisis de las narrativas que se visualiza en la figura 6. Para cada estudiante, consideramos en primer lugar la narrativa N6, y a la luz de diferentes elementos teóricos, observamos si existen indicadores de alguna de las categorías. En segundo lugar, examinamos la narrativa N7, tratando de identificar las categorías anteriormente obtenidas y también nuevas categorías. Con la narrativa N8, realizamos el mismo procedimiento de análisis, observamos indicadores de nuevas categorías o de categorías ya obtenidas en el análisis de N6 y N7. Posteriormente realizamos este proceso de inferencia con las narrativas N6, N7 y N8 de los 78 estudiantes para maestro.

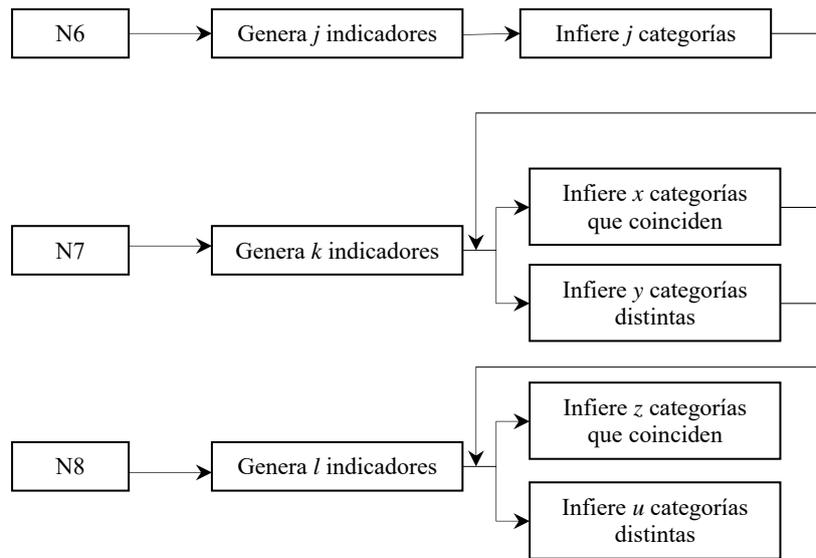


Figura 6. Secuencia de análisis N6 N7 N8

Se muestra a continuación un ejemplo de aplicación del instrumento y de la secuencia de análisis seguida. En la primera columna se presentan las narrativas del estudiante E6, se han subrayado las unidades de análisis que generan indicadores, cabe decir que no necesariamente siguen el orden de identificación. En la segunda, se exponen los indicadores del instrumento expresados por el estudiante E6, y en la tercera columna las categorías obtenidas del análisis en relación con la imagen de él mismo como profesor. Es decir razones y factores necesarios para el desarrollo de su identidad profesional (tabla 9).

Tabla 9. Ejemplo de aplicación del instrumento de análisis a las narrativas N6 N7 N8 del estudiante E6

Narrativas N6 N7 N8	Indicadores	Categorías
<p>Potencialidades <u>Estoy recibiendo una buena formación fundamentada en modelos de investigación-acción que me van a permitir adaptar mi profesión a la diversidad o características especiales de mis alumnos;</u> no estoy aprendiendo a dar clases magistrales. Eso me parece lo más importante además de que intentaré <u>desarrollar integralmente todos los aspectos de la personalidad de mis alumnos no solo sus capacidades intelectuales.</u></p> <p>Debilidades La poca experiencia y el poco conocimiento que tengo de las experiencias educativas (N6E6)</p>	<p>...buena formación fundamentada en modelos de investigación-acción...adaptar mi profesión a la diversidad o características especiales de mis alumnos (N6E6)</p> <p>...desarrollar integralmente todos los aspectos de la personalidad de mis alumnos (N6E6)</p> <p>...desarrollar integralmente... sus capacidades intelectuales (N6E6)</p> <p>...capaz de sorprender a mis alumnos con experiencias prácticas que desarrollaran un aprendizaje significativo... (N7E6)</p> <p>...atendiendo a las necesidades específicas de cada alumno (N8E6)</p>	<p>Orientación profesional Aprendizaje en el aula</p> <p>Orientación de tareas Atención a la diversidad. Promueve una adquisición activa del conocimiento</p>
<p>Me gustaría ser una <u>profesora innovadora y capaz de sorprender a mis alumnos con experiencias prácticas que desarrollaran un aprendizaje significativo</u> del que nunca pudieran olvidar. <u>Me gustaría enseñar matemáticas de forma muy diferente a como yo las estudié, apoyándome en juegos, en las TICs y en todos los recursos existentes para que cada día mis alumnos se sorprendieran y vinieran motivados a la escuela</u> (N7E6)</p>	<p>...profesora innovadora (N7E6)</p> <p>Me gustaría enseñar matemáticas... apoyándome en juegos, en las TICs y en todos los recursos existentes para que cada día mis alumnos se sorprendieran y vinieran motivados a la escuela (N7E6)</p> <p>despertara su motivación intrínseca y dejando que ellos mismos participaran activamente en el proceso (N8E6)</p>	<p>Autoeficacia Destrezas de enseñanza</p>
<p>La mejor manera es <u>atendiendo a las necesidades específicas de cada alumno</u> siendo capaz de motivarse extrínsecamente para que se despertara su motivación intrínseca y dejando que ellos mismos participaran activamente en el proceso siendo críticos con su evolución y con el papel del maestro (N8E6)</p>	<p>...siendo críticos con su evolución y con el papel del maestro (N8E6)</p>	<p>Compromiso con la enseñanza Evaluación del maestro</p>

En el análisis de la narrativa de estudiante N6, identificamos primero un indicador referido a la *orientación profesional* del maestro que quiere ser, se apoya en teorías aprendidas que promueven tanto el desarrollo del conocimiento profesional del maestro como el del propio alumnado. El estudiante E6 también expresa qué quiere lograr con su alumnado y cómo lo quiere hacer *...desarrollar integralmente todos los aspectos de la personalidad de mis alumnos, y, ...adaptar mi profesión a la diversidad*

o características especiales de mis alumnos. El énfasis de las tareas que desea realizar el estudiante como futuro maestro de primaria lo centra en su alumnado, concretamente en potenciar su desarrollo personal, y esto es una característica de la categoría *orientación de tareas* según Lamote y Engels (2010). Otro indicador de esta misma categoría se encuentra también en la narrativa N8, *...atendiendo a las necesidades específicas de cada alumno.* La narrativa N6 genera otra característica distinta centrada también en el alumnado pero con matices distintos, ahora el énfasis se centra en las formas de aprender del alumnado, *...desarrollar integralmente... sus capacidades intelectuales,* y también el estudiante para maestro muestra esta característica en la narrativa N7, *...capaz de sorprender a mis alumnos con experiencias prácticas que desarrollaran un aprendizaje significativo...*

Además el estudiante E6 ha generado en las narrativas N6 y N7 indicadores que nos muestran su confianza en sus propias capacidades y habilidades para conseguir los resultados deseados, concretamente sobre estrategias de instrucción eficaces, *...buena formación fundamentada en modelos de investigación-acción (N6E6), ...profesora innovadora (N7E6),* que son indicadores de la categoría *autoeficacia*, concretamente de la subcategoría “estrategias de enseñanza”. Otra característica de la autoeficacia, que promueven comportamientos adecuados en la clase, se manifiesta en las narrativas N7 y N8, *Me gustaría enseñar matemáticas... apoyándome en juegos, en las TICs y en todos los recursos existentes para que cada día mis alumnos se sorprendieran y vinieran motivados a la escuela (N7E6), ...se despertara su motivación intrínseca y dejando que ellos mismos participaran activamente en el proceso (N8E6),* corresponde a la misma subcategoría, si bien, ahora son respuestas a cómo se pueden obtener comportamientos adecuados en la clase (Lamote y Engels, 2010).

La última categoría inferida de la narrativa N8 del estudiante E6 se refiere a aspectos mediante los cuales los estudiantes para profesor se sienten mayoritariamente vinculados con la profesión docente, *compromiso con la enseñanza,* el estudiante hace una estimación de cómo puede continuar mejorando su actuación docente, *...siendo críticos con su evolución (se refiere al alumnado) y con el papel del maestro (N8E6).*

A través del análisis de los datos de todos los estudiantes se pretende responder la pregunta de investigación referida a las razones, potencialidades, expectativas que destacan los estudiantes de sí mismos para llegar a ser profesores de primaria. Es decir, el análisis realizado permitirá obtener las visiones o percepciones que los estudiantes tienen de ellos mismos como maestros de primaria.

En la figura 7, se muestra el esquema de análisis de las narrativas relativas a la visión que tienen los estudiantes del maestro que quieren ser.

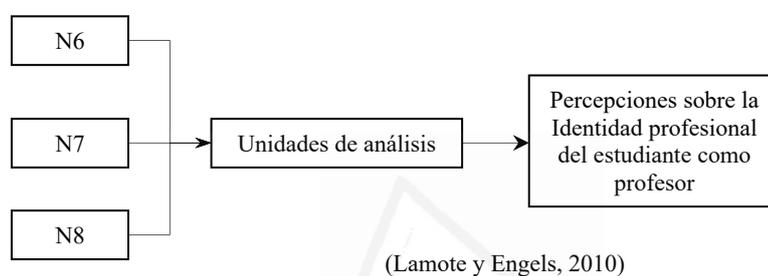


Figura 7. Proceso de análisis relativo a la visión de los estudiantes de ellos mismos como profesor

3.3.3. Análisis relativo a la identidad profesional emergente de los estudiantes

Una vez analizadas todas las narrativas relativas, a la experiencia escolar de los estudiantes, a su experiencia sobre el conocimiento profesional del maestro de primaria y las correspondientes a las percepciones de ellos mismos como profesor, y a la luz de los resultados obtenidos, trataremos de relacionar la identidad profesional del maestro experto y las percepciones de los estudiantes como profesores.

Los resultados de Smith (2007) indican que el desarrollo de la identidad debería ser visto en conexión con el conocimiento base relativo a la enseñanza. Para obtener características de la identidad profesional emergente de los estudiantes para maestro, analizamos relaciones existentes entre las identidades profesionales del maestro experto de primaria (Beijaard et al. 2000) según dominios de conocimiento

profesional (Llinares, 1998b), y los indicadores de las percepciones de los propios estudiantes como profesor.

Para visualizar dicho instrumento conceptual, así como los resultados a obtener, elaboramos una tabla de doble entrada. Las filas están determinadas por las identidades (I) del maestro experto de primaria en relación con las matemáticas (M), el aprendizaje (A) y la (E). Y según Beijaard et al. (2000) pueden ser identidades basadas en un solo dominio (IM, IA, IE) o en una combinación de ellos (IM-IA, IM-IE, IA-IE, IM-IA-IE). Las columnas las forman a priori, los indicadores de las percepciones de los estudiantes como profesor, orientación profesional, orientación de tareas, autoeficacia con dos subcategorías posibles y compromiso con la enseñanza. En el interior de la tabla se registrará el código de los estudiantes, resultado de la aplicación del instrumento.

En la tabla 10 se muestran códigos de estudiantes correspondientes a las identidades IM e IE, como ejemplo de aplicación del instrumento conceptual. El análisis inferencial por filas nos permite caracterizar las identidades profesionales emergentes de los estudiantes para profesor, y un estudio comparativo de las mismas posibilita establecer la concordancia o no de los resultados, estableciendo regularidades y diferencias, una mayor información sobre todo ello se expone en el capítulo 4.

Tabla 10. Instrumento conceptual: Relación identidad profesional y percepciones como profesor

	Orientación profesional	Orientación de tareas	Autoeficacia		Compromiso enseñanza
			Razones personales	Destrezas de enseñanza	
IM	E4	E12	E4	E4	E4
IA					
IE	E27	E27	E27	E40	E27
IM-IA					
IM-IE					
IA-IE					
IM-IA-IE					

Con este tipo de análisis se obtiene también información referida a cada estudiante concreto, posibilitando caracterizar su identidad profesional emergente como maestro de primaria utilizando las sub-identidades que indican el tipo de maestro que le gustaría ser, véase por ejemplo el estudiante E27. Su identidad profesional parece estar centrada en la enseñanza y está basada en su propio aprendizaje en el aula y compromiso con la docencia con perspectiva de futuro, y en una confianza en sus propios aspectos personales para la elaboración de tareas matemáticas que faciliten el aprendizaje del alumnado.

Como el número de estudiantes para maestro de primaria que determinan cada identidad profesional puede ser diferente, realizaremos un pequeño análisis cuantitativo y lo registraremos ampliando la tabla anterior, facilitando así la comparación entre las características de las identidades profesionales del profesor manifestadas por los estudiantes. Para las subcategorías resultantes se indica el número de estudiantes y el porcentaje correspondiente. En la tabla 11 se expone un ejemplo.

Tabla 11. Relación identidad profesional y percepciones de estudiantes como profesor

	Orientación profesional	Orientación de tareas	Autoeficacia		Compromiso enseñanza
			Razones personales	Destrezas enseñanza	
IM 8	E4-E5-E22-E52-E53- E64-E73 7 → 87,5%				
IA					
IE					
IM IA					
IM IE					
IA IE					
IM IA IE					

Con este tipo de análisis se obtiene información relativa a la identidad profesional emergente de los estudiantes para maestro participantes en la investigación. En el capítulo 4 se exponen todos los resultados obtenidos. A continuación se representa de forma esquemática el proceso de análisis de los datos seguido en la investigación (figura 8).

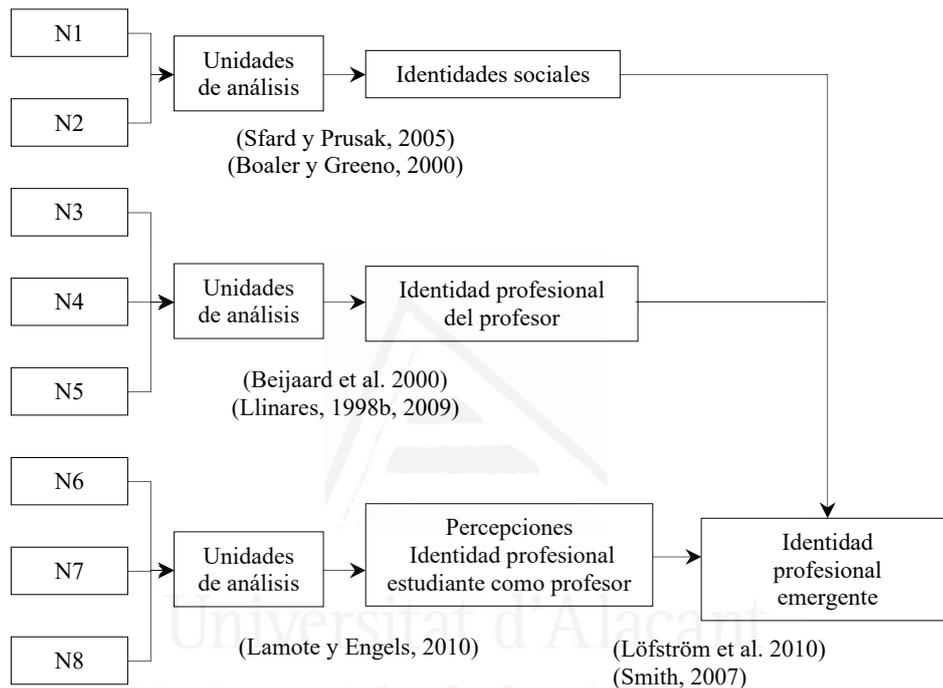
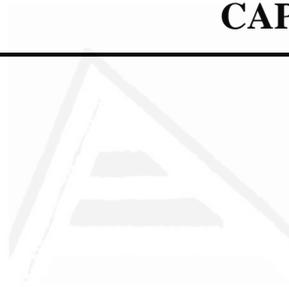


Figura 8. Proceso de análisis de la investigación

CAPÍTULO 4. RESULTADOS



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

CAPÍTULO 4. RESULTADOS

En este capítulo se exponen los resultados obtenidos sobre la *identidad profesional emergente* de un grupo de estudiantes para maestro de educación primaria. El uso de la identidad posibilita relacionar nuevas situaciones en términos de experiencia pasada y facilita herramientas para planificar el futuro. La distinción en el instrumento de recogida de datos entre reflexiones relativas a la experiencia de formación de los propios estudiantes y reflexiones sobre la clase de profesor que ellos quieren llegar a ser, permite que los resultados obtenidos se organicen según la naturaleza del contenido de las narrativas, estructurados en tres apartados.

El primer apartado, se corresponde con resultados que brindan información relativa a las experiencias formativas de los estudiantes de los estudiantes. Por una parte, obtenemos resultados que hacen referencia a la identidad desde una dimensión social, es decir, aspectos que destacan los estudiantes para maestro en relación con la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas según sus experiencias escolares. A continuación, se presentan resultados desde la perspectiva de la formación del profesorado, conciernen a la identidad profesional del profesor experto que ellos

enfatan en relación con la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas según sus experiencias de formación inicial universitaria.

En el segundo apartado, se muestran los resultados obtenidos en relación con las perspectivas profesionales de los estudiantes, las imágenes de ellos mismos como maestros de primaria. El análisis de los datos ha permitido visualizar indicadores relacionados con la orientación profesional y de tareas, la autoeficacia de los estudiantes como profesor y su compromiso futuro con la enseñanza.

Finalizamos el capítulo, integrando todos los resultados anteriores, dando cuenta de las características de la identidad profesional emergente de los estudiantes para maestro en términos de subidentidades relacionadas con contextos diferentes, estableciendo analogías y diferencias entre ellas.

4.1. APRENDIZAJE, IDENTIDAD Y CONOCIMIENTO PROFESIONAL

En este apartado los resultados revelan los aspectos que los estudiantes destacan como elementos constitutivos de la *identidad profesional* del maestro de primaria en relación con la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. Hablamos en términos de *identidad* para dar sentido a las diferencias que se manifiestan entre grupos en su forma de aprender (Sfard y Prusak, 2005). Las narrativas N1, N2, N3, N4 son personales pero muestran una individualidad que ha sido socialmente formada.

Estos resultados los hemos organizados en dos subapartados, primeramente, se aporta la información referida, a los aspectos de la *identidad* que señalan los estudiantes para maestro en relación con la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas según sus propias experiencias escolares en el área de matemáticas (N1 y N2). En segundo lugar se exponen los resultados que ofrecen información relativa a aspectos de la *identidad profesional del profesor* que destacan los estudiantes para maestro de educación primaria, cuando responden a preguntas sobre el tipo de conocimiento profesional que consideran relevante para el desarrollo de los procesos de enseñanza aprendizaje de las matemáticas en educación primaria (N3, N4 y N5).

4.1.1. Identidades sociales

Como se ha indicado en el capítulo 3, a partir de las narrativas N1 y N2 se construyen narraciones sociales que muestran las percepciones de los estudiantes para maestro sobre la propia experiencia escolar, reflejan historias sociales conectadas mediante la práctica discursiva y presentan elementos constitutivos de la *identidad*. En las narrativas sociales reconocemos las características de *reificación* (*reifying*), *endosable* (*endorsable*) y *significativo* (*significant*) (Sfard y Prusak, 2005). Se reconoce la clase de matemáticas a través de las actividades principales del alumnado y del profesor. Asimismo, los estudiantes para maestro no sólo identifican al maestro, *el profesor explicaba los contenidos matemáticos*, sino también a otros miembros de la comunidad, por ejemplo a los compañeros, *después nosotros realizábamos...* (figura 9).

Las dos narrativas sociales obtenidas (figura 9) describen acciones docentes en el aula, muestran que las clases de matemáticas pueden ser pensadas como espacios sociales particulares, esto es como entornos matemáticos escolares. Estos hechos permiten identificar elementos constitutivos de la *identidad* de los estudiantes para maestro. Obtenemos dos identidades asociadas a las clases de matemáticas, , que interpretamos como entornos matemáticos escolares (Boaler y Greeno, 2000). La identificación de estos espacios matemáticos escolares de los estudiantes participantes proporcionan formas de hacer del profesor y del alumnado, modos de comunicación y formas de participación diferentes en las clases de matemáticas, aspectos estos que influyen en la *identidad* de los estudiantes para maestro de Primaria, en relación con la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. Las *identidades* obtenidas las hemos denominado utilizando el foco principal que los estudiantes han manifestado en sus experiencias (Contreras et al. 2011):

- Identidad: matemáticas como objeto de aprendizaje.
- Identidad: matemáticas como objeto de enseñanza.

4.1.1.1. Identidad: matemáticas como objeto de aprendizaje

Según Boaler y Greeno (2000) las narrativas correspondientes a sus experiencias en los centros escolares, aportan percepciones y comprensiones de los estudiantes para maestro del entorno social en el que han participado como aprendices de matemáticas, y nos muestra una imagen de la enseñanza de las matemáticas en los primeros niveles escolares: *La clase comenzaba con la explicación de un nuevo concepto, que bien el profesor había introducido en la clase anterior. A menudo, ponía algún ejemplo práctico en la pizarra para que nosotros nos diésemos cuenta del nuevo fenómeno o concepto.* Expone el papel del profesor como facilitador del aprendizaje matemático de su alumnado, *Los profesores solían ayudarnos en los primeros ejemplos y luego nos dejaban practicar individualmente* (figura 9).

Cabe decir que solo en ocho estudiantes para maestro hemos reconocido la *Identidad: matemáticas como objeto de aprendizaje*, (E7, E9, E23, E29, E35, E36, E50, y E61). A través de sus experiencias escolares estos estudiantes manifiestan haber percibido a sus profesores como un guía en su aprendizaje matemático, indican que el profesorado se preocupaba por promover la construcción del conocimiento matemático y por tanto centraban la actividad del aula en el aprendizaje del alumnado (figura 9). Además, el interés y entusiasmo de los profesores generaban en ellos un mayor interés por aprender los contenidos matemáticos. Las tareas escolares eran tanto individuales como en equipo, siendo activos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas. Por ello dicho proceso se considera bidireccional.

Además, las tareas de aprendizaje que plantea el profesorado usualmente en estas aulas de matemáticas se basan en la vida diaria, y ello favorece el desarrollo del razonamiento del sentido numérico y del sentido geométrico. Parece que el profesorado a veces también proponía trabajos de indagación o de ampliación. Así mismo, los estudiantes para maestro destacan el uso de material didáctico variado en las aulas, sobre todo en los primeros ciclos escolares, como las regletas Cuisenaire, ábacos, etc.

Todo ello implica conocer, comprender y relacionar las matemáticas como aspectos de participación y comunicación en prácticas sociales, las cuales no excluyen actividades individuales (Boaler y Greeno, 2000). Como hemos indicado la *identidad* es una herramienta adecuada para comparar diferentes historias, diferentes realidades sociales y estrategias educativas que los estudiantes usan o no en su ámbito educativo. Por todo ello, la primera narrativa social define la *identidad* de un conjunto de personas que expresan formas de hacer, de posibilidad de repetición de una acción o estado (Sfard y Prusak, 2005) desde la perspectiva de la matemática como objeto de aprendizaje. Todo ello nos da una representación del aprendizaje como un proceso de formación de la *identidad* en un “mundo figurado”. Se considera que refleja fielmente el estado en un entorno particular, las clases de matemáticas centradas en el aprendizaje del alumnado.

4.1.1.2. Identidad: matemáticas como objeto de enseñanza

La *identidad: matemáticas como objeto de enseñanza* es el otro resultado obtenido del análisis de las narrativas relativas a la experiencia escolar de la mayoría de los estudiantes para maestro. Para los estudiantes (E1, E2, E3, E4, E5, E6, E8, E10, E11, E12, E13, E14, E15, E16, E17, E18, E19, E20, E21, E22, E24, E25, E26, E27, E28, E30, E31, E32, E33, E34, E37, E38, E39, E40, E41, E42, E43, E44, E45, E46, E47, E48, E49, E51, E52, E53, E54, E55, E56, E57, E58, E59, E60, E62, E63, E64, E65, E66, E67, E68, E69, E70, E71, E72, E73, E74, E75, E76, E77, E78) que determinan esta *identidad*, el foco de actividad de las clases de matemáticas está en la enseñanza. La actividad en el aula se puede caracterizar como clases de carácter magistral y ritualizadas, *La clase de matemáticas era de tipo magistral, la profesora explicaba contenidos de matemáticas y los niños escuchaban*. El profesor explica los contenidos matemáticos utilizando el libro de texto y la pizarra, así mismo formula preguntas cerradas con respuestas únicas. El único procedimiento para aprender se basa en la repetición de procesos y estrategias, *Las actividades se realizaban de forma individual y eran, sobre todo, actividades de memorización, mecánicas*.

Las clases son unidireccionales por tanto, la comunicación entre el profesor y el alumnado también es unidireccional. Después de la explicación del profesor, los alumnos realizan ejercicios matemáticos, posteriormente los alumnos salen a la pizarra para la corrección de los mismos, *Una vez resolvíamos los ejercicios, alguien salía a la pizarra a resolverlos, si lo resolvía correctamente el ejercicio quedaba resuelto y si no, salía otro alumno a corregirlo.* El alumnado participa de forma pasiva en el proceso de aprendizaje, intentando seguir el ritmo de la clase, escuchando al profesor, ubicados en “sus sitios” mirando hacia la pizarra, luego resuelven ejercicios de forma individual *No recuerdo ninguna clase en la que resolviéramos problemas de forma grupal, por debate.* Durante la mayor parte del tiempo de la clase realizan operaciones matemáticas y una vez terminada la hoja de ejercicios, se dirigen al profesor para que los corrija (figura 9, 2ª narrativa).

Los ejercicios matemáticos propuestos por el profesorado se pueden considerar “prototípicos” o “clave”, donde lo importante es la obtención del resultado, se realizan ejercicios de memorización y mecanización de forma individual. Los materiales utilizados son pizarra, cuadernillos de actividades y sobre todo el libro de texto de matemáticas, *Sobre los recursos que utilizábamos en clase, no recuerdo haber utilizado nada más que el típico cuadernillo “Rubio” para hacer operaciones.* Los estudiantes perciben que el profesorado no manifiesta entusiasmo en las clases de matemáticas, las suelen denominar “clases tradicionales”.

Las clases de matemáticas muestran una imagen de la enseñanza de las matemáticas que es difícil erradicar. Los alumnos parecen aceptar la falta de variedad en las clases de matemáticas, piensan que es la única forma de impartir clase de matemáticas (Boaler y Greeno, 2000). En estas aulas se suele producir como resultado, una frustración o un desinterés por la asignatura, y por supuesto una consideración de las matemáticas como una materia difícil y aburrida, *La mayoría de ellos no mostraban interés por las matemáticas y eso se notaba en que daban lecciones muy rígidas... Con esto lo que conseguían era que las matemáticas las viéramos como algo aburrido, que va a condicionar el desarrollo de sus identidades centradas en el proceso de instrucción del profesor y no en el aprendizaje de las matemáticas.*

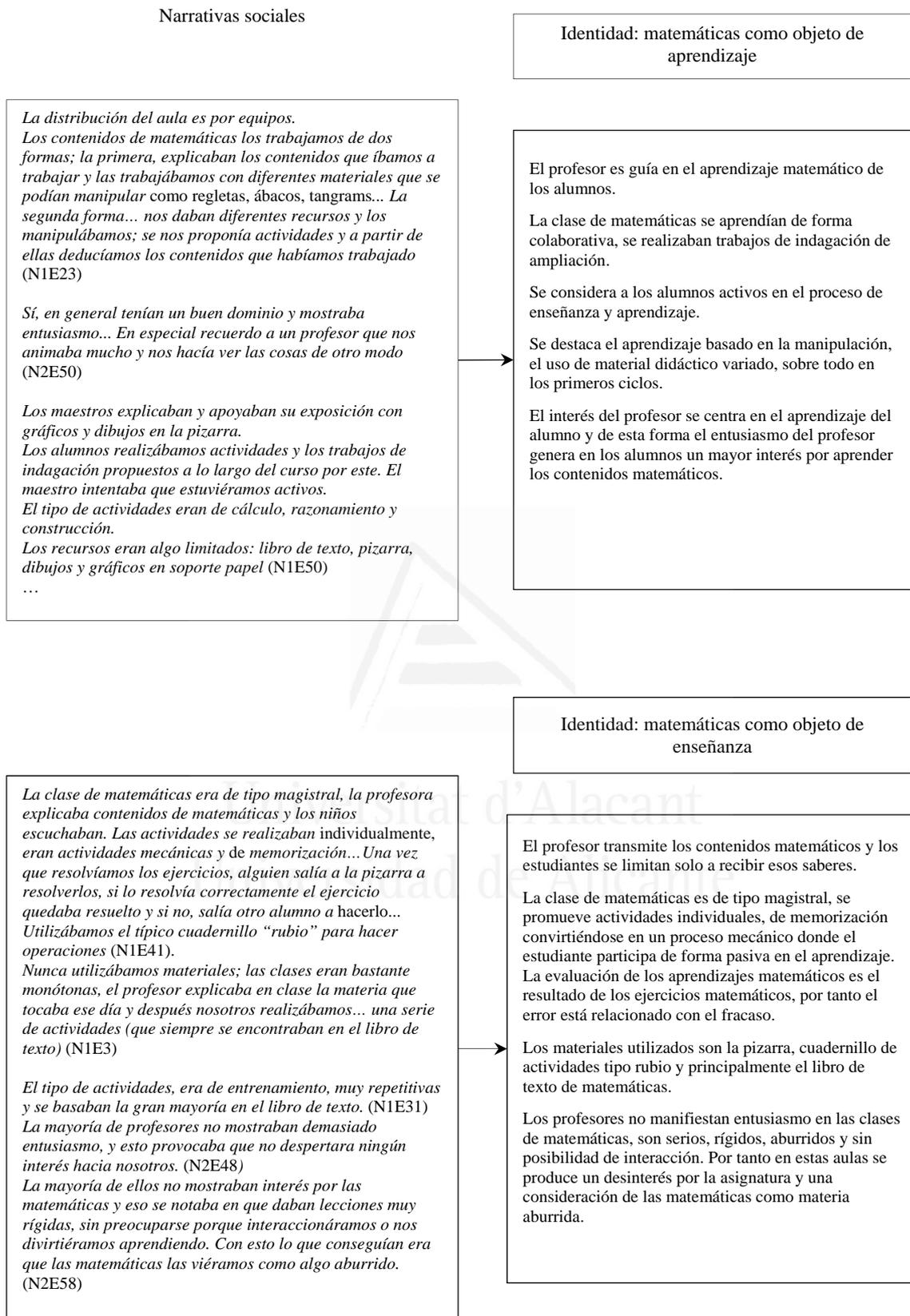


Figura 9. Identidades sociales

Los resultados obtenidos ponen de manifiesto que cuando los estudiantes para maestro manifiestan sus experiencias de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas escolares hacen referencia a acciones del profesorado, del alumnado y a su valoración sobre la propia matemática. Estos aspectos no sólo aportan indicios de construcción de *identidades sociales* en relación con el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas escolares, sino que también han orientado a los estudiantes hacia la elección de sus estudios universitarios y son factores que van a influir en el desarrollo de la identidad profesional del propio estudiante.

Como la formación de la *identidad* del profesor está asociada tanto a una perspectiva social como individual, se preguntó también a los estudiantes sobre sus experiencias como estudiantes de Magisterio de Primaria. El propósito es obtener información a través de sus percepciones sobre el conocimiento profesional que asignan a un profesor experto de primaria, basado en su experiencia y los propios conocimientos profesionales adquiridos durante su formación inicial universitaria. Es decir, tratamos de obtener una aproximación a las características de la identidad profesional del maestro de primaria según diferentes dominios de conocimiento que destacan los estudiantes para maestro.

4.1.2. Percepciones de los estudiantes sobre la identidad profesional

Los resultados de la investigación de Smith (2007) sugieren que el desarrollo de la identidad del profesor debe ser estudiado en conexión con el desarrollo del conocimiento. La *identidad profesional* del profesor está caracterizada con hechos asociados con la profesión y con su conocimiento profesional. Basados en sus experiencias como aprendices de matemáticas y de didáctica de la matemática, los estudiantes para profesor han adquirido conocimientos sobre qué significa una buena enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en primaria y por tanto, perciben los conocimientos y destrezas que debe tener un maestro experto de primaria. El análisis de las narrativas N3, N4 y N5 de cada estudiante para maestro posibilita identificar el tipo de conocimiento que los estudiantes consideran necesario para la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas y por tanto determinar la identidad del profesor.

Obtenemos percepciones de los estudiantes para maestro de la identidad profesional mirando la pericia del profesorado relativa a dominios de conocimiento profesional. Concretamente tenemos indicios para tender hacia una caracterización de la identidad profesional del maestro experto de primaria (Beijaard et al. 2000) en términos de dominios de conocimiento profesional relacionados con las matemáticas, la didáctica específica (conocimiento sobre la cognición de los aprendices y conocimiento pedagógico específico de las matemáticas) y el conocimiento sobre la enseñanza y el currículo (Llinares, 1998b).

Los resultados del análisis de las narrativas N3, N4 y N5 muestran que los estudiantes para maestro perciben tres identidades profesionales (I) relevantes y distintas de maestro de primaria según sus experiencias de aprendizaje, basadas en el conocimiento sobre las matemáticas, conocimiento didáctico específico en relación con el aprendizaje de las matemáticas y en el conocimiento sobre la enseñanza y el currículo, y las hemos denominado de la siguiente forma:

- Maestro de matemáticas (IM). Maestro que basa su profesión en el desarrollo del conocimiento matemático.
- Maestro facilitador del aprendizaje de las matemáticas (IA). Maestro que fundamenta su profesión en el desarrollo de procesos relativos al aprendizaje de las matemáticas.
- Maestro centrado en la enseñanza de las matemáticas (IE). Maestro que desarrolla el currículo de matemáticas centrándose en aspectos de gestión de aula socioculturales y afectivos.

Al igual que en Beijaard et al. (2000), la mayoría de las percepciones de los estudiantes muestran una combinación de diferentes identidades que posibilitan una aproximación a la caracterización de la identidad profesional como profesor experto en primaria en términos de determinados dominios de conocimiento profesional. Es decir, para los autores citados las percepciones de los estudiantes para maestro de la identidad profesional reflejan su conocimiento personal sobre esta identidad. En base a estas

Tabla 14. Estudiantes que manifiestan tres identidades profesionales

Identidad profesional maestro de matemáticas Identidad profesional maestro facilitador del aprendizaje de las matemáticas Identidad profesional maestro centrado en la enseñanza de las matemáticas	
E6, E14, E16, E17, E35, E42, E48, E50, E63, E67, E74, E78 (IM-IA-IE)	12

También hemos elaborado una tabla en la que exponemos una visión global de las identidades profesionales que manifiestan los estudiantes para maestro con sus respectivos porcentajes (tabla 15).

Tabla 15. Identidades profesionales manifestadas por los estudiantes para maestro

Identidades profesionales	n	%
<u>Identidades profesionales con solo un dominio de conocimiento</u>		
<i>Maestro de matemáticas (IM)</i>	8	10,25
<i>Maestro facilitador del aprendizaje de las matemáticas (IA)</i>	3	3,84
<i>Maestro centrado en la enseñanza de las matemáticas (IE)</i>	9	11,53
TOTAL	20	25,6
<u>Identidades profesionales con solo dos dominios de conocimiento</u>		
<i>Maestro de matemáticas-Maestro facilitador del aprendizaje de las matemáticas (IM-IA)</i>	25	32,05
<i>Maestro de matemáticas-Maestro centrado en la enseñanza de las matemáticas (IM-IE)</i>	16	20,51
<i>Maestro facilitador del aprendizaje de las matemáticas-Maestro centrado en la enseñanza de las matemáticas (IA-IE)</i>	5	6,41
TOTAL	46	58,97
<i>Maestro de matemáticas-Maestro facilitador del aprendizaje de las matemáticas - Maestro centrado en la enseñanza de las matemáticas (IM-IA-IE)</i>	12	15,38
TOTAL	78	

Debido a las características de la población de estudio de la investigación, estudiantes para maestro (no son maestros en ejercicio, ni licenciados en matemáticas), y a las características manifestadas por dichos estudiantes sobre la identidad profesional de los maestros de primaria en relación con las matemáticas, su aprendizaje y enseñanza, hemos denominado a la identidades profesionales de forma más particular. A continuación indicamos las características de los perfiles profesionales obtenidos para las identidades que presentan una sola identidad profesional.

4.1.2.1. Identidad profesional maestro de matemáticas

Tradicionalmente, el conocimiento de la materia es una parte relevante del conocimiento profesional base del profesor. Hasta hace algunas décadas la mayoría de las personas consideraban que el conocimiento de la materia y algo de experiencia práctica eran suficientes para ser un buen profesor. Hoy en día es ampliamente aceptado que tal concepción no tiene en cuenta la complejidad de la enseñanza.

Los 8 estudiantes para maestro, 10,25%, que destacan solo una identidad profesional en los maestros de primaria en relación con las matemáticas (IM), hacen referencia a áreas de conocimiento específicas de las matemáticas, como la aritmética, la geometría, la medida y la probabilidad. Si bien enfatizan que los maestros deben dominar sobre todo nociones básicas, como las operaciones a desarrollar en diferentes contextos y en la resolución de problemas en situaciones cotidianas.

La aritmética (suma, resta, multiplicaciones, divisiones...), representaciones gráficas y visuales, la resolución de problemas, conocimientos de geometría. (N3E12).

La matemática es un área muy básica e importante de la cual no se puede prescindir, ya que estamos rodeados de matemáticas y debemos conocerlas para poder vivir cómodamente. Un niño debe saber calcular cuando va a comprar si no quiere que le engañen, debe conocer el área de una figura, debe tener estrategias para resolver problemas que surgen a diario y esto solo se consigue practicando matemáticas. (N4E22)

Los conocimientos matemáticos básicos también se consideran relevantes porque constituyen la base fundamental para aprendizajes posteriores. Los estudiantes para maestro sitúan a las matemáticas en un estatus alto respecto a otras áreas curriculares, ya que reconocen que es un área instrumental de la que no se puede prescindir.

Considero básicos los conocimientos que más van a utilizar el resto de su vida como sumar, restar, multiplicar... Aunque hay que decir que todos serían importantes, también desarrollaría conocimientos como la geometría porque veo que es fundamental para el alumno. No haría lo mismo que hacen otros docentes, dejarla como segundo plano y verla lo justo... (N3E64)

Los conocimientos son relevantes, puesto que, son los que más va a trabajar y a utilizar el alumno en un futuro, siempre le van a ser útiles, siempre van a estar presentes (N4E64)

En resumen, los estudiantes E4, E5, E12, E22, E52, E53, E64, E73 perciben que los maestros de primaria creen que las matemáticas necesitan ser cambiadas o desarrolladas, hasta entenderlas como las matemáticas que se relacionan con la vida de la gente. Según Bishop (2000), para el profesor con esta identidad es siempre importante pensar acerca de las matemáticas que conocen los niños fuera de la escuela o en su cultura, por sus diferentes experiencias culturales. Si bien es necesario relacionar lo local con lo global para que puedan entender otras culturas. El profesor de matemáticas debe relacionar lo local con lo global.

Desde una perspectiva cultural del aprendizaje, consideramos que la actividad profesional principal de los maestros que tienen esta identidad es la de *alfabetización matemática* o *proceso de aculturación matemática* (enculturación matemática según la terminología de Bishop). Si bien en esta investigación preferimos utilizar el término recientemente incorporado a la vigésima tercera edición del Diccionario de la lengua española según la Real Academia Española (2014). Consideramos que los rasgos de la identidad profesional que manifiestan los estudiantes para maestro, no son suficientes para afirmar que con esta identidad los maestros son expertos en matemáticas, por ello hemos designado a esta categoría, Identidad profesional maestro de matemáticas.

4.1.2.2. Identidad profesional maestro facilitador del aprendizaje de las matemáticas

Un resultado de la identidad que se corresponde también con un único dominio de conocimiento está referido a la cognición de los aprendices de matemáticas en primaria. Tres estudiantes, 3,84%, destacan este perfil profesional. El énfasis lo sitúan en el aprendizaje del alumnado y en menor grado en la enseñanza.

A través del análisis identificamos rasgos cognitivos que destacan la importancia para el profesorado de conocer el desarrollo evolutivo del alumnado en relación con el aprendizaje de las matemáticas. Lo fundamental para este profesorado de matemáticas de primaria es conocer los mecanismos por los cuales el alumnado aprende

matemáticas, por ejemplo conocimientos relativos a cómo los alumnos pueden resolver tareas matemáticas específicas, y las estrategias y recursos que deben utilizar en el aula.

Conocimientos que permitan desarrollar estrategias matemáticas para que los alumnos tengan mayor flexibilidad mental hacia ellas. Los conocimientos que requerimos son estrategias para poder transmitir a los alumnos los conocimientos de forma diferente, es decir, para un mismo aprendizaje, tener explicaciones varias. Además necesitamos conocer recursos varios, diferentes para ayudar a los alumnos en la comprensión de las matemáticas. (N3E37)

A veces el factor utilidad aplicado al conocimiento matemático, aspecto cultural de las matemáticas, promueve procesos de razonamiento y abstracción, aunque el estudiante para maestro no mencione en su narrativa de forma explícita el término matemáticas.

Aquellos conocimientos que sean útiles para los alumnos y que les haga formarse mejor y desarrollar más y mejor sus capacidades. (N3E8)

Porque es conveniente que lo que queremos que aprendan sea significativo para ellos, es decir, que vean que les sirve fuera del aula. También aquello que les haga desarrollar su capacidad de razonamiento y abstracción, que les será útil en otros aspectos de su vida. (N4E8)

Saber cómo puede razonar un niño y cómo se puede hacer para ayudarlos en el proceso de E-A. (N5E8)

También se evidencia la importancia para el perfil de profesor conocer las dificultades de aprendizaje inherentes a los contenidos matemáticos debido a la abstracción. Por ello se considera destacable el conocimiento del profesor en relación con las actuaciones previsibles de los alumnos, para así poder orientar y dirigir de forma más efectiva la enseñanza.

Conocimientos que permitan desarrollar estrategias matemáticas para que los alumnos tengan mayor flexibilidad mental hacia ellas. Los conocimientos que requerimos son estrategias para poder transmitir a los alumnos los conocimientos de forma diferente, es decir, para un mismo aprendizaje, tener explicaciones varias. Además necesitamos conocer recursos varios, diferentes para ayudar a los alumnos en la comprensión de las matemáticas. (N3E37)

Porque bajo mi punto de vista, las matemáticas tienen unos contenidos muy estructurados y, en ocasiones pueden resultar incomprensibles para los alumnos. La característica general de las matemáticas es la abstracción y para que la superen debemos aportar al aula diversos materiales. (N4E37)

Los resultados obtenidos muestran como factor relevante de esta clase de profesores, al igual que en Beijaard et al. (2000), el énfasis en el aprendizaje y menos en

la enseñanza. Consideramos que los estudiantes para maestro, E8, E37 y E55, están influenciados por las asignaturas de didáctica de la matemática y también por resultados de investigaciones de psicología de la educación, pero no destacan los aspectos específicos los de las mismas, de ahí que consideremos que los maestros que presentan esta identidad se centran en facilitar el aprendizaje del alumnado, y menos hacia los procesos de instrucción. Esto significa que el foco de la actividad del profesorado según los estudiantes es favorecer la comprensión del conocimiento matemático en el alumnado de primaria pero utilizando teorías generales sobre el aprendizaje. Por ello hemos denominado a esta nueva identidad profesional, maestro *facilitador del aprendizaje de las matemáticas*, y no, “maestro experto en didáctica” que es como lo denominan los autores citados.

4.1.2.3. Identidad profesional maestro centrado en la enseñanza de las matemáticas

Como se vio en la tabla 15 (apartado 4.1.2.), 20 estudiantes (25,6%) perciben una sola identidad profesional para maestro de primaria con la enseñanza de las matemáticas. Nueve estudiantes (11,53%) asignan al profesorado de primaria la identidad profesional centrada en la enseñanza. Los maestros con este perfil profesional deben conocer diferentes métodos de enseñanza que les permitan organizar eficazmente el aula según los estudiantes.

Lo más importante es adquirir destrezas y metodologías para que todo lo que sabemos lo adaptemos al aula y logremos que el mayor número posible de alumnos consiga entender lo que pretendemos explicar. (N3E27)

Para este tipo de maestro es importante también el conocimiento del currículo escolar para el desarrollo de su actividad profesional, sus componentes, como objetivos, contenidos, secuenciación, evaluación.

El profesor ha de tener unos conocimientos básicos para poder enseñar los contenidos, estos son: conceptuales, procedimentales y actitudinales. Los 3 son igual de importantes, aunque tradicionalmente se ha dado más valor a los conceptuales. Por ejemplo se da más importancia a que un niño sepa una definición a que tenga una actitud de rigor o de constancia. Estos tipos de contenidos tendrán que ser aprendidos por los alumnos con la habilidad del maestro. (N3E62)

También estos maestros perciben la relevancia de centrar la enseñanza de las matemáticas en perspectivas socioculturales, y por ello según los estudiantes para maestro deben tener conocimientos suficientes para formar al alumnado en la diversidad, para guiar no sólo sus comportamientos individuales, sino también sociales, así como el uso de recursos tecnológicos (Beijaard et al. 2000).

Para desarrollar el trabajo docente con éxito, se ha de utilizar un lenguaje apropiado para que exista una comunicación con toda la clase. Es necesario conocer distintas formas para impartir la materia porque no siempre se entiende algo explicándolo de una forma determinada. Respecto a las TIC, son una muy buen herramienta de apoyo, siempre y cuando el profesor tenga nociones sobre éstas. (N4E70)

Para los autores citados, la profesión docente debe de estar relacionada también con una perspectiva pedagógica que contemple hechos éticos y morales. Uno de tales hechos conlleva las formas de comunicación en el aula, pero no solo para hablar sobre problemas personales que los niños puedan tener, sino que también lo consideran como habilidad para promover la participación en actividades de aula.

...la exposición oral en clase, la interacción con el grupo de clase, trabajar en grupos, realizar unidades didácticas... (N5E28)

Para algún estudiante esta habilidad se obtiene, sobre todo, a partir de la experiencia.

En mi opinión, durante los estudios de magisterio deberíamos realizar prácticas reales en colegios durante todos los años que dura la carrera, y no sólo al final, pues considero que la destreza necesaria para hablar en público se consigue y se mejora con la práctica. (N4E61)

Según lo expuesto para los estudiantes para maestro E7, E27, E28, E40, E49, E61, E62, E68 y E70, la interacción en el aula se considera un conocimiento fundamental para el maestro ya que genera diferentes formas de proceder en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. Todo ello determina la denominación de esta categoría como *identidad profesional* maestro centrado en la enseñanza del currículo.

Ante las cuestiones referidas a los tipos de conocimiento que los estudiantes para maestro consideran relevantes para la enseñanza y el aprendizaje de las

matemáticas en la educación primaria, cabe decir que el 25,6% de los estudiantes para maestro han elaborado narrativas (N3, N4 y N5) en las que aluden a conocimientos elementales de matemáticas o de didáctica de la matemática, también a conocimientos fundamentales de didáctica general o de la psicología relativos a la enseñanza y aprendizaje de contenidos curriculares. Es decir, generan un discurso retórico sobre elementos teóricos sin establecer relaciones entre ellos, y sin concretar contenidos específicos de conocimiento profesional del maestro en relación con las matemáticas.

Si bien, como se puede observar en la tabla 15 (apartado 4.1.2.), la mayoría de los estudiantes para maestro (74,6%) muestran una combinación de las identidades hasta ahora analizadas. Por tanto consideramos que para los estudiantes para maestro las características esenciales del conocimiento profesional de los maestro surgen del establecimiento de relaciones entre la naturaleza de las matemáticas y los procesos de enseñanza ya que facilitan su aprendizaje en las aulas de primaria.

4.1.3. Aproximación a la caracterización de la identidad del profesor de primaria

Al igual que en la investigación de Beijaard et al. (2000), los resultados obtenidos muestran también una combinación de las identidades profesionales obtenidas en relación con el conocimiento del profesor. La mayor parte de los estudiantes perciben dobles identidades profesionales en los maestros de primaria en relación con la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas, 46 estudiantes (IA-IE: 5; IM-IE: 16; IM-IA: 25), 59%. Y el resto, 12 estudiantes, 15,4%, exponen un perfil de triple identidad (IM-IA-IE). Se observa que los estudiantes que reconocen estas identidades en los maestros de primaria explican mejor sus repuestas y aportan otros rasgos característicos que influyen en el desarrollo de las dobles identidades y de la triple identidad. Por ello a continuación hacemos especial hincapié en los factores que diferencian a estas identidades de las ya determinadas con una sola identidad. A las nuevas identidades obtenidas las hemos denominado:

- Identidad maestro con perfil psicopedagógico (IA-IE).
- Identidad maestro con perfil sociocultural del aprendizaje (IM-IE).
- Identidad maestro con perfil en didácticas específicas (IM-IA).
- Identidad maestro experto en educación primaria (IM-IA-IE).

4.1.3.1. Identidad maestro con perfil psicopedagógico

La identidad profesional (IA-IE) caracteriza a los maestros que perciben las dificultades que presenta el aprendizaje de las matemáticas de primaria, para los estudiantes estos maestros tienen conocimientos didácticos y pedagógicos para ayudar al alumnado a superar sus dificultades, y por tanto consideran que el profesorado de primaria centra su actividad de aula en tareas de intervención curricular en el aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas. Esta doble identidad ha sido puesta de manifiesto por cinco estudiantes para maestro (E2, E21, E30, E39, E75; 6,41%), que destacan los siguientes conocimientos en los maestros de primaria:

- Conocimientos didácticos y psicológicos sobre cómo aprenden los niños, qué estrategias son las más efectivas para ayudar a superar las dificultades de aprendizaje debidas a la naturaleza de las matemáticas, *...lo fundamental es conocer cómo analizan y se enfrentan los niños a los problemas matemáticos. Qué estrategias utilizan y cuáles son los métodos más facilitadores de la integración de conceptos abstractos* (N3E39).
- Conocimientos relativos a la componente afectiva de la enseñanza de las matemáticas, *Considero esenciales los conocimientos actitudinales y de predisposición ante los problemas que surgen en cuanto al aprendizaje de los alumnos* (N5E21).
- Conocimientos sobre las características de los centros y normativas educativas, *Conocer la normativa (currículum, centros escolares de interés, secuenciación de contenidos, etc.)* (N5E75).

4.1.3.2. Identidad maestro con perfil sociocultural del aprendizaje

La identidad profesional (IM-IE) ha sido caracterizada por 16 estudiantes para maestro. La mayoría de los estudiantes perciben el aprendizaje desde la perspectiva sociocultural. A diferencia de lo manifestado para la identidad IM, ahora los estudiantes para maestro amplían algo más sus percepciones. Estos perciben al profesor de matemáticas de primaria como un profesor centrado en la gestión del aula de matemáticas aportando medios para ello. Es decir, el papel del maestro se concibe como transmisor de conocimiento pero desde una perspectiva sociocultural del aprendizaje de las matemáticas. Los conocimientos que destacan para el maestro de primaria, los estudiantes (E3, E9, E10, E15, E24, E33, E41, E44, E45, E54, E57, E65, E66, E71, E72 y E77; 20,51% de los estudiantes) son:

- Conocimientos relativos a la organización de la enseñanza en el aula, *...conocimiento de la formación de la escuela, tanto su organización como sus instalaciones; el estudio del papel del profesor; y conocer los contenidos, objetivos, evaluación... de las principales asignatura (N5E3).*
- Conocimientos matemáticos básicos útiles para la vida cotidiana (modelo cultural de las matemáticas), *(Los conocimientos matemáticos básicos) Son relevantes para desarrollar en el niño estrategias de resolución de problemas abiertos a diferentes posibilidades, que luego tendrán una aplicación directa en la vida cotidiana de los niños, lo que a su vez les motiva en el aprendizaje de las matemáticas (N4E11).*
- Conocimientos matemáticos que sirven de fundamento para aprendizajes posteriores y útiles en la sociedad, *Conceptos sobre aritmética básica (sumas, restas, multiplicaciones y divisiones), estrategias para la resolución de problemas, representaciones gráficas... y finalmente conocimientos de geometría, tanto básica como avanzada. (N3E15).* Y su justificación, *En primer lugar porque servirán de base a los posteriores conocimientos que se enseñen en el instituto y en segundo lugar porque son los conocimientos más básicos implícitos en la sociedad... (N4E15).*
- Métodos de enseñanza y aprendizaje aplicables a los contenidos matemáticos básicos, *Considero que los conocimientos básicos de la e-a de las matemáticas*

son el cálculo, la resolución de problemas, la geometría, pero con un método de e-a distinto, no tan separatista, sino trabajar más en conjunto (N3E41).

- Conocimientos pedagógicos y didácticos y exigencia de valores del profesorado, *Las formas de enseñanza- aprendizaje, las didácticas específicas de las asignaturas, el trabajo creativo, la constancia y la paciencia (N5E65).*
- Conocimiento relativo al uso de recursos, *Utilización de materiales (regletas). Introducción de las TIC (N3E77).*

4.1.3.3. Identidad maestro con perfil en didácticas específicas

La identidad nombrada maestro con perfil en didácticas específicas, ha sido la doble identidad inferida (IM-IA) con mayor peso de respuestas, 25 estudiantes para maestro, (E1, E11, E13, E18, E19, E20, E23, E25, E26, E29, E31, E32, E34, E36, E38, E43, E46, E47, E51, E56, E58, E59, E60, E69 y E76; 32%) consideran que el perfil del profesor experto de primaria en relación con la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas tiene una identidad profesional en la que destacan los conocimientos de didáctica correspondientes a las áreas curriculares, en particular la didáctica de la matemática:

- Conocimientos de didáctica de la matemática basados en la cognición del alumnado, *Conocimientos didácticos, conocimientos matemáticos (general)... conocimientos sobre el desarrollo del aprendizaje del niño, en relación con las matemáticas (N3E13).*
- Conocimientos de didáctica de la matemática sobre métodos de enseñanza y aprendizaje constructivistas, *Saber cómo actúan los alumnos, cómo aprenden, qué estrategias podemos seguir, cómo afrontar los diferentes conflictos que nos vamos a encontrar... Esos conocimientos son los más relevantes, pero no quiere decir que el resto no lo sea. (N5E18).*
- Procesos matemáticos, *Los aprendizajes básicos de matemáticas que son necesarios para poder ir articulando conocimientos cada vez más complejos son: nociones de cálculo, uso del lenguaje matemático, manejo de las representaciones, desarrollo de los procesos de visualización y razonamiento.*

(N3E20).

(Los procesos matemáticos) *Son importantes por su aplicación directa en la vida del estudiante como niño, y para el resto de su vida. También por las habilidades que a nivel cognitivo desarrollan las matemáticas, que transversalmente influyen también en otras áreas de conocimiento y de aprendizaje.* (N4E76).

- Conocimientos didácticos relativos al campo afectivo del alumnado, *Quizás las habilidades más importantes sean la didáctica de las diferentes materias, ya que a un maestro no le basta con saber las cosas; además tiene que saber cómo explicarlas; cómo hacer que sus alumnos aprendan y tengan interés por los estudios.* (N5E23).
- Conocimientos matemáticos avanzados (de conocimientos locales a conocimientos globales, Bishop, 2000), *Me parece básico que tengamos un buen nivel de matemáticas para poder enseñar a los alumnos de una manera adecuada. Tenemos que empezar desde la experiencia del niño y poco a poco ir enseñándoles conceptos más abstractos* (N3E26).
- Conocimientos relativos a las áreas instrumentales del currículo, *Considero todo lo que sea relevante como la lengua o matemáticas, todo lo que nos sirva para el día de mañana ser unos buenos profesionales, y lo que debemos saber para estar al nivel de los niños, para saber cómo desarrollar los contenidos para que ellos lo entiendan. También las actitudes de los niños son importantes, para saber cómo reaccionar ante ellas* (N5E36).
- Conocimientos profesionales que desarrollan competencias matemáticas y de autonomía personal, *...más que conocimientos propiamente dichos, creo que es muy importante el “saber hacer” o el “saber pensar”. Estas dos destrezas las proporciona a mi modo de ver las matemáticas* (N3E46).
Aquellos que están relacionados con la geometría, aritmética, probabilidad, álgebra... Son conocimientos que ayudan a desarrollar la conciencia sobre el espacio, la sociedad, etc. (N3E59), que justifica de la siguiente forma, *Creo que los conocimientos anteriores son relevantes por que ofrecen a los alumnos una autonomía personal a la hora de enfrentarse al mundo real* (N4E59).
- Conocimientos relativos a la atención a la diversidad, *cómo hacer adaptaciones*

para niños con necesidades educativas especiales... (N5E58).

En los indicadores de las dobles identidades de las narrativas de los estudiantes para maestro se observa que los conocimientos explicitados aunque se usan para interpretar aspectos aislados del aprendizaje o de la enseñanza de las matemáticas curriculares, se contextualizan para una mayor justificación. Es decir hay un mayor esclarecimiento explícito de los conocimientos que se muestran. A continuación exponemos los conocimientos de los maestros que poseen un cierto equilibrio entre los tres dominios de conocimiento profesional estudiados, según los estudiantes para maestro.

4.1.3.4. Identidad maestro experto en educación primaria

El grupo de doce estudiantes (E6, E14, E16, E17, E35, E42, E48, E50, E63, E67, E74 y E78; 15,4%), perciben la identidad del maestro de primaria como un maestro que tiene amplios conocimientos de matemáticas y de didáctica de la matemática que les permiten organizar actividades de enseñanza aprendizaje para todo el alumnado. Los conocimientos y rasgos afectivos que caracterizan a estos maestros según las manifestaciones de los estudiantes son:

- Procesos matemáticos en diferentes dominios numéricos, *Considero que realizar operaciones mentales, tales como sumar, dividir, multiplicar... Conocer el significado y la aplicación del sistema de numeración decimal, trabajar en diferentes contextos los números, cardinal, ordinal, enteros y racionales. También considero muy importante trabajar la resolución de problemas y el razonamiento matemático (N3E6).*
- Contenidos de didáctica de la matemática, *conocer las fases de Resnick. Conocer el desarrollo del pensamiento (Piaget)... Conocer sistemas de diferentes bases. Conocer la evolución a lo largo de la historia el sistema decimal. Promover el uso de nuevas técnicas y recursos para realizar en el aula, como las TIC. Conocer las dificultades del aprendizaje de ciertos términos matemáticos (N3E35).*

- Componente afectiva del proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, *Los conocimientos básicos para la enseñanza son: ... “Demostrar agrado por la asignatura”. Los conocimientos básicos para el aprendizaje son... Conocimientos previos. Motivación. Que les resulte útil (N3E63).*
- Formación inicial. Reconocen la importancia de los conocimientos adquiridos durante su formación, *Todos los conocimientos y habilidades adquiridos durante la formación son de utilidad y ayuda para realizar mejor la labor docente. (N5E67).*
- Métodos de enseñanza centrados en la atención a la diversidad y en favorecer la construcción activa de conocimiento, *...Es imprescindible también saber enseñar, emplear la metodología adecuada para ello y atendiendo la diversidad (desarrollando al máximo las capacidades de cada alumno en concreto). Es fundamental el uso de las TIC para una mejor comprensión y asimilación de los contenidos por parte del alumnado. Finalmente, es totalmente necesario implicar al alumno en la construcción de su propio proceso de aprendizaje. A la vez, el maestro debe reflexionar sobre su propia práctica docente. (N4E74).*
- Conocimiento de las tareas profesionales del profesor, *Creo que para la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en Educación Primaria los maestros deberían conocer los intereses de los alumnos y sus conocimientos previos para saber de qué base tienen que partir a la hora de enseñar a sus alumnos y elaborar actividades que les sean motivadoras. También deben poseer conocimientos acerca del uso de diversos instrumentos y de las nuevas tecnologías que les permitan elaborar actividades significativas para los niños. (N3E78).*

Cabe decir que este perfil de maestro no difiere mucho del perfil del profesor experto en didáctica definido por Beijaard et al. (2000). Los estudiantes para maestro perciben a los maestros con capacidad de análisis y reflexión, y capaces de integrar diferentes conocimientos y recursos para plantear tareas profesionales relevantes para el aprendizaje de las matemáticas de todos los escolares. Por todo ello los consideramos con identidad de maestros expertos en educación primaria.

4.2. DESARROLLANDO IDENTIDADES PROFESIONALES: LLEGAR A SER PROFESOR DE PRIMARIA

Los resultados del proceso de análisis de las narrativas N6, N7 y N8, se centran por una parte, en la autoeficacia profesional de los estudiantes para maestro a través de manifestaciones de confianza de sus habilidades (N6), y se complementan con los resultados correspondientes con las declaraciones del estado profesional deseado al cual aspiran como maestro (N7 y N8). Estos resultados están relacionados con la relevancia de la identidad profesional dentro del contexto de la formación del profesor. Por tanto ahora vamos a exponer los indicadores de la propia identidad profesional de los estudiantes para maestro sobre aspectos que se han desarrollado durante su formación universitaria.

Como ya se ha indicado en el capítulo 2, consideramos que una variable clave para el aprendizaje sobre la enseñanza debe ser la sensibilidad de los formadores hacia los aspectos de la identidad en formación cuando el aprendizaje se lleva a cabo. La identidad profesional en formación de los estudiantes para maestro incluye no solamente percepciones de lo que ellos son como estudiantes, sino también la clase de profesor que ellos quieren ser (Lamote y Engels, 2010). Por ello, hemos considerado la *orientación profesional* y la *orientación de tareas* como indicadores de la interpretación personal de sus roles y tareas, la percepción de su *propia eficacia (autoeficacia)* con un sentido de competencia, y por último el *compromiso con la enseñanza*, como indicador que informa cómo los estudiantes se sienten conectados con la profesión. A continuación se exponen los resultados obtenidos en relación con las percepciones de los estudiantes, posteriormente se integran con las distintas identidades profesionales obtenidas según los diferentes estudiantes.

4.2.1. Indicadores de la identidad profesional de los estudiantes en el último semestre de formación

Recordamos que la administración del cuestionario a los estudiantes participantes en la investigación se realizó en el último semestre del tercer (último) curso de sus estudios

universitarios antes de que se incorporaran al periodo de prácticas docentes. Además como se indicó en el capítulo 3 (apartado 3.3.2.3.), por lo general los estudiantes no han respondido separadamente a las cuestiones planteadas sobre sus autovaloraciones y razones sobre la clase de maestro que ellos quieren llegar a ser. Por ello las categorías y subcategorías obtenidas no son excluyentes y tampoco se manifiestan en todo el alumnado. Es decir algunos estudiantes manifiestan varias subcategorías de una misma identidad, y evidentemente no todos los estudiantes muestran indicadores de todas las categorías obtenidas. Para tener una visión global de los resultados inferidos elaboramos una tabla (tabla 16) en las que se indican los estudiantes que determinan cada una de las subidentidades profesionales. En las últimas columnas hemos indicado también tanto la cantidad como el porcentaje que corresponde a cada subidentidad.

Tabla 16. Percepciones de los estudiantes de ellos mismos como maestro

Categorías		Estudiantes	n	%
Orientación Profesional		E2- E4-E5-E6-E8- E10-E13-E14-E16-E17-E18-E19-E20- E21-E22-E23-E27-E28-E32- E35-E37- E39-E43 - E44-E45-E52-E53-E55- E59-E60- E64-E65-E66- E67- E68- E71- E73-E74- E75-E76	40	51,28
Orientación de tareas		E1 -E2-E3- E6-E7- E9-E11-E12-E13- E14-E16-E17-E18- E19-E20- E21-E22- E23- E24-E25- E26-E27- E30-E31-E32-E34- E35-E36-E37- E38- E39-E40- E41- E42-E47- E48-E50-E51-E52- E55- E56-E58-E59-E62- E63-E65- E67-E69-E70-E73- E74-E75-E76- E77- E78	55	70,5
Autoeficacia	Razones personales	E1- E2-E3-E4-E5- E7-E8- E10-E12- E13- E14-E15- E16-E18-E19-E20- E21-E22- E24-E25-E26- E27- E28- E29- E30-E31-E32- E33-E34- E35-E36-E38- E39-E40- E41- E42-E43- E44-E45-E46- E48-E49- E50- E51-E52-E53- E54-E55- E56- E57-E58-E61- E63-E64- E65-E66- E67-E68- E69- E70- E71-E72-E73- E74-E75-E76- E77 -E78	68	87,17
	Destrezas enseñanza	E3-E4- E6-E8- E9-E10- E11- E12-E13- E14-E15- E16- E17-E18-E19-E20- E21-E23- E24-E25- E29- E30-E31-E32-E33-E34- E35-E36-E37- E38-E40- E41- E42-E43- E44-E45- E46-E47 - E48- E49- E50-E52- E53-E54-E56- E57-E58-E59-E60- E62-E63- E64- E65-E66- E67-E68- E69 E70- E71-E72-E73- E74-E75-E76-E78	65	83,33
Compromiso enseñanza		E1-E3-E4-E5- E6 - E7-E11- E14-E15- E16-E17-E18-E20-E22- E24-E25-E26- E27 -E28- E29- E30-E31-E32- E33-E34- E35- E36- E39- E41- E42-E43- E44-E45-E46- E48- E49-E51-E57- E59-E61-E62-E63- E67-E68- E69- E71-E72-E73 - E74- E75-E76 -E78	52	66,66

La construcción de la identidad profesional de los estudiantes para maestro se considera un proceso continuo en el que los estudiantes son agentes activos, por tanto

está basada también en intereses y motivaciones personales (Beijaard et al. 2004). Los resultados obtenidos muestran perfiles del maestro de primaria que se deben a sus propias experiencias formativas, y a sus expectativas sobre su futuro profesional. Las percepciones de los estudiantes para profesor incluyen significados sobre lo que para ellos representa ser profesor. Empezamos a explicar los resultados obtenidos sobre los indicadores de la identidad profesional del maestro que los estudiantes quieren ser. Posteriormente apoyándonos en estos indicadores caracterizaremos las identidades profesionales emergentes de los estudiantes para maestro.

Orientación profesional

La orientación profesional se refiere a la interpretación de los estudiantes de sus roles como maestro, particularmente a sus significados como profesionales. Los estudiantes (51,28%) reconocen la importancia que como futuros maestros tiene el aprendizaje, tanto su propio aprendizaje como el de sus alumnos, en la propia aula y en el centro. Lamote y Engels (2010) llaman “extended professional” a un profesor con amplia profesionalidad que tiende a evaluar constantemente su trabajo en colaboración con otros compañeros del centro. Los estudiantes para maestro muestran esta orientación profesional, *Las implicaciones para ello es tener una gran profesionalidad ya que el papel del profesor es muy importante para el futuro de los alumnos* (N7E36). Destacan la oportunidad de aprender en el centro, como un entorno interactivo con posibilidades de acción, *Me gustaría ser “maestra” como la palabra sugiere. Educar, enseñar y espero conseguir un aprendizaje recíproco, de mis alumnos hacia mí y de mí hacia ellos* (N8E32). El aprendizaje del maestro no lo condicionan sólo al aula con su alumnado sino también en el centro entre compañeros, *Teniendo mucha experiencia, escuchando e implicándonos en mesas redondas donde se pongan ejemplos verídicos, actuales y se propongan actuaciones* (N8E37). La colaboración con otros profesores cambia el comportamiento de todo el profesorado, sus metas profesionales no se circunscriben al aula, se convierten en objetivos escolares.

También manifiestan competencias profesionales obtenidas durante su formación que les servirán para desarrollar su actividad profesional, *Estoy recibiendo una buena formación fundamentada en modelos de investigación-acción que me van a*

permitir adaptar mi profesión a la diversidad o características especiales de mis alumnos (N6E6). O buscan orientación profesional en profesores expertos, quieren ser profesores activos que ayudan a sus alumnos, Con ilusión y esfuerzo diario durante toda la vida. Esforzarnos tanto durante la carrera como al finalizar, intentar aprender de personas con experiencia y sabiduría, escuchando, observando y dejando que nuestros alumnos y alumnas nos sorprendan día a día... (N8E22).

En nuestra investigación la población de estudio son estudiantes para maestro que no tiene experiencia docente, los estudiantes muestran interés de superación de sus limitaciones, no sólo cooperando con el alumnado y profesorado, sino que lo amplían a otros agentes educativos, *Mis debilidades van orientadas a cuestiones prácticas del día a día en la clase, y que creo que resolveré con la experiencia: hablar con los padres, relacionarme productivamente con otros maestros... (N6E21).* Están motivados hacia la profesión y los cambios educativos, *Me gustaría ser una maestra implicada en su centro, con ganas de trabajar y mejorar, cercana a los alumnos y los padres, compartir trabajo y experiencias con otros maestros... (N7E5).* No se consideran el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje, exponen cualidades y valores profesionales, *No creerse que eres el mejor, demostrar humildad, tener en mente que tu formación de maestro no termina, sino que cada día que pasa aprendes cosas nuevas, y te esfuerzas por aprender (N8E13).* Sólo un futuro maestro muestra un aspecto que podría indicar una profesionalidad limitada. El estudiante E23 a la pregunta *¿cuál es la mejor manera de convertirse en un buen maestro de primaria?* responde, *Practicando. La teoría está muy bien, pero con la práctica realmente se adquieren las habilidades que nos llevarán a ser buenos maestros (N8E23).* Si bien su respuesta a la pregunta, explica qué clase de maestro de primaria te gustaría ser, fue, *Me gustaría ser una maestra activa, interactiva, que haga participar a sus alumnos activamente en el aprendizaje (N7E23).*

Por todo ello consideramos que para los estudiantes “ser maestro de primaria” es algo más que enseñar en una clase, se muestran abiertos al cambio con interés de perfeccionamiento, activos y a la colaboración entre sus futuros compañeros en la organización escolar.

Orientación de tareas

Mientras que la orientación profesional se refiere a la interpretación de los papeles del profesor, la orientación de tareas se refiere más bien a las teorías personales que los estudiantes para maestro usan cuando se centran en las tareas de enseñanza y aprendizaje. La orientación profesional está relacionada con las respuestas a la pregunta: ¿Qué quiero que mis alumnos adquieran y cómo voy a hacer que lo logren? Como la orientación profesional, la orientación de tareas está influenciada por el conocimiento previo sobre las metas y métodos de enseñanza (Lamote y Engels, 2010). Los estudiantes para maestro enfatizan una aproximación orientada hacia el alumnado, promueven un aprendizaje comprensivo de las matemáticas escolares, *Me encantaría conseguir que los niños comprendieran las matemáticas desde su base, que no aprendieran de memoria sino que fueran capaces de razonar y de entender de donde viene cada cosa* (N7E30); y una participación activa del alumnado en el proceso de adquisición del conocimiento, *En cuanto a las matemáticas, ...Sobre todo espero ser capaz de despertar en los niños la curiosidad, el hábito de la reflexión, la noción de esfuerzo y la empatía hacia las Matemáticas* (N7E20).

En algún caso los estudiantes pretenden también preparar a su alumnado para que asuman sus responsabilidades en la sociedad, *Quisiera...sobre todo saber sentar las bases correctamente para que mis alumnos tengan éxito en las posteriores etapas educativas* (N7E21). Y otros estudiantes limitan el significado de aprendizaje significativo a la utilidad de los contenidos en la vida cotidiana del alumno, *Y mis implicaciones con el proceso E-A de las matemáticas, al igual que de todas las asignaturas será transmitir el valor significativo de las materias para el uso en la vida cotidiana del alumno. Aprendizaje significativo* (N7E67).

También resaltan la importancia del desarrollo personal de los alumnos, *Intentaré desarrollar integralmente todos los aspectos de la personalidad de mis alumnos no solo sus capacidades intelectuales* (N6E6). Algunos estudiantes que muestran este indicador ponen el énfasis principalmente en los procesos, *El proceso de enseñanza- aprendizaje de las matemáticas, lo llevaría a cabo individualmente ya que cada alumno puede tener una necesidad diferente* (N7E12). Otros futuros maestros

pretenden desarrollar el campo afectivo del estudiante, ...*sobre todo que pudiera enseñar valores y actitudes que les conviertan en buenas personas* (N7E17).

Las expectativas de los estudiantes para maestro conllevan siempre una evolución eficiente de su desarrollo profesional, una superación de sus limitaciones. Por ejemplo el estudiante E14 reconoce como debilidades, *Cierta negación hacia las nuevas tecnologías, poca autoestima ante la situación de enfrentarme a los niños, no saber llegar a ellos* (N6E14). Si bien cuando se le pregunta sobre cuáles serían sus acciones en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas desde la perspectiva del maestro que le gustaría ser, responde, *Tener en cuenta a los niños, evaluarme como docente, utilización de las nuevas tecnologías, implicación en los objetivos a conseguir* (N7E14). Es decir, los factores que resalta en relación con las estrategias de enseñanza que espera desarrollar, indican una superación de las limitaciones que presenta en el último semestre de formación, según manifestaciones del propio estudiante para maestro.

La aproximación a las tareas de enseñanza que revelan los estudiantes como futuros maestros de primaria, como ya se ha indicado está influenciada por sus conocimientos previos y está claramente orientada hacia el aprendizaje del alumnado de primaria. Como futuros maestros las metas educativas las sitúan tanto en lo personal como en lo social. Es decir, se muestra interés por el desarrollo personal del alumnado, la adquisición activa del conocimiento matemático, y la confianza en la instrucción de los alumnos para que asuman sus responsabilidades en la sociedad.

Autoeficacia

La autoeficacia de los estudiantes como futuros maestros está relacionada con la confianza de los estudiantes en su propia capacidad para lograr el éxito profesional. Es una valoración realizada por el estudiante de sus expectativas para un futuro desarrollo y está relacionada con la motivación. Como ya indicamos al comienzo de este apartado consideramos las subcategorías *razones personales de eficacia para estimular la implicación del alumnado* y *razones de eficacia en la enseñanza* como indicadores de

la identidad profesional de los estudiantes como futuros maestros (Lamote y Engels, 2010), denominadas de forma abreviada *razones personales y destrezas de enseñanza*.

Primeramente vamos a exponer las *razones personales* que los estudiantes manifiestan con vistas a facilitar la participación de sus futuros alumnos (68 estudiantes, 87,17%) (tabla 16). Son respuestas a la pregunta ¿cuáles consideras que son tus potencialidades actuales como futuro maestro de primaria? Son percepciones de competencia que están influenciadas por experiencias previas con éxito, experiencias indirectas, persuasiones por otros y autoevaluaciones. Los resultados obtenidos sugieren dos tipos de factores personales que están relacionadas con el afecto y con la cognición respectivamente.

De entre las cualidades personales que manifiestan los estudiantes como cualidades potenciales para promover el aprendizaje de su alumnado destacamos las siguientes:

- El buen trato con los niños, es decir su experiencia y habilidad con los niños en su vida familiar y social, *Como potenciales considero que tengo un buen trato con los niños, y que voy a ser capaz de que mis alumnos aprendan* (N6E3).
- Los estudiantes para maestro muestran constancia en la consecución de sus metas educativas, *Me considero una persona constante, preocupada por realizar lo mejor posible su trabajo y por llegar al alumno de manera efectiva* (N6E33).
- Manifiestan cualidades necesarias para promover la equidad en las aulas, *...respeto, solidaridad, paciencia, perseverancia, saber escuchar...*(N6E24).
- Los estudiantes se identifican cercanos de forma efectiva al alumnado y capaces de interactuar con ellos, *...paciencia, motivación, organizado, empático y buen comunicador* (N6E75).

En relación con las competencias profesionales que reiteran los estudiantes como eficientes, cabe decir que:

- Los estudiantes expresan querer ser “un buen maestro”, *Creo que una característica de una buena maestra es saber expresarse bien, hacer un buen uso del código*

lingüístico, y pienso que lo tengo; la motivación por el trabajo que en un futuro quiero desempeñar (N6E11).

- *Aportan razones relativas a su formación académica, Como potenciales creo que en los estudios de Magisterio nos están formando muy bien en cuanto a nuevos métodos de enseñanza utilizando nuevas tecnologías, originalidad, imaginación... (N6E73).*
- *Manifiestan factores relativos a la formación continua, Mis potencialidades son: mis ganas de enseñar bien a los alumnos, mi capacidad de autocrítica y perfeccionamiento, mi flexibilidad y mi predisposición positiva a no dejar nunca de aprender y mejorar (N6E20).*
- *Indican que tienen aptitudes profesionales, como creatividad, imaginación, iniciativa o responsabilidad; y capacidad de reflexión o de innovación, Creo que mis potencialidades están dirigidas a la capacidad de reflexión y actuación sobre todas las variables que influyen en el proceso de enseñanza- aprendizaje (N6E21).*
- *Superan sus limitaciones profesionales, Mis potencialidades creo que son los conocimientos adquiridos durante mi formación, la facilidad para relacionarme con la gente y mis ganas de superación (N6E48).*

Como se puede constatar en alguna de las narrativas los estudiantes no inciden sólo en un tipo de razones personales que consideran eficientes para promover el aprendizaje de las matemáticas. En relación con las debilidades, queremos insistir que la mayoría de los estudiantes destacan su falta de experiencia, y como consecuencia algún estudiante indica el miedo al fallo como limitación ante una determinada situación de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, si bien todos los estudiantes esperan superar sus trabas profesionales en un futuro próximo mediante el aprendizaje y la práctica profesional.

El otro indicador de la autoeficacia de los estudiantes como futuros maestros que hemos obtenido se refiere a *destrezas de enseñanza*. Es decir, las percepciones de autoeficacia de los estudiantes como futuros profesores, relativas a estrategias efectivas del proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en el aula de primaria. A continuación explicamos las principales razones que hacen que los estudiantes para

maestro se atribuyan una autoeficacia en relación con las destrezas de enseñanza de las matemáticas en primaria.

- En el contexto de formación de los estudios de maestro, los estudiantes muestran razones de eficacia en estrategias de enseñanza, que consideramos propias de estudiantes para maestro que tienen experiencia práctica, *Me gustaría ser una maestra competente, dominar la didáctica y sobre todo me encantaría innovar, utilizar métodos creativos, alejados del libro de texto. En las matemáticas me gustaría poder inculcar en los alumnos el entusiasmo por ella* (N7E2). *Mi debilidad absoluta es mi falta de experiencia, mi desconocimiento del desarrollo real de una clase de primaria* (N6E2).
- En ocasiones, la eficacia relacionada con las destrezas de enseñanza se percibe como agente de cambio, *Me gustaría ser una profesora innovadora... Me gustaría enseñar matemáticas de forma muy diferente a como yo las estudié, apoyándome en juegos, en las TIC y en todos los recursos existentes para que cada día mis alumnos se sorprendieran y vinieran motivados a la escuela* (N7E6).
- El rol del profesor como guía, orientador en el proceso de aprendizaje, *Maestra comprensiva, una guía en el aprendizaje...* (N7E8).
- Razones eficaces para la enseñanza centradas en el contexto social del alumnado, *Me gustaría tener la capacidad de enseñar realmente, de dar confianza a los alumnos... También me gustaría ser original y no caer en la enseñanza tradicional* (N7E9). *La mejor manera es aprender de la propia experiencia como alumno, repitiendo aquello que nos influyó positivamente... Además considero importante la adaptación a las nuevas condiciones de vida y la valoración de la opinión y de las circunstancias de cada alumno y su entorno* (N8E9).
- Metas educativas basadas en la autoridad del profesor y en el logro de un comportamiento disciplinado del alumnado, *...me gusta el buen comportamiento y mantener la autoridad, cosas cada vez más difíciles* (N6E15). *...si tengo una clase que funcione bien, quiero crear un clima de confianza pero siempre manteniendo la autoridad; el maestro es el maestro y no el colega. Por otro lado, las matemáticas me gustan bastante y llegaría a implicarme individualmente, puesto que si hay algo que me guste explicar son las matemáticas* (N7E15).

-
- Los estudiantes para profesor perciben que el uso de recursos facilita un aprendizaje de las matemáticas basado en la creatividad, *Me gustaría ser una maestra comprensiva, creativa, con nuevos recursos, activa y que transmitiera a sus alumnos una visión global del aprendizaje y de la vida. Las implicaciones en el proceso de las matemáticas que me gustaría tener son: despertar interés en mis alumnos, usar las nuevas tecnologías, dejar que sean creativos (N7E16).*
 - La formación del estudiante para maestro en didáctica de la matemática genera razones efectivas para el aprendizaje de las matemáticas, *Me gustaría ser una profesora cercana a los alumnos, que les de confianza para crear un ambiente cómodo en el aula. También ser flexible y tener la capacidad de dar respuesta adecuadamente a todos los retos que se me planteen como maestra. En cuanto a las matemáticas, me gustaría mostrar un dominio del tema tal que me permita facilitar el acceso de los alumnos al aprendizaje. Espero que este dominio sea tanto matemático como didáctico (N7E20).*
 - Propuestas metodológicas que favorecen el aprendizaje cooperativo en el aula, *Las matemáticas me gustaría impartirlas del modo menos aburrido posible. Un buen recurso para ello es proponer siempre ejemplos cercanos a sus vidas. Se podrían realizar talleres de matemáticas motivadores y divertidos. Yo intentaría realizar una clase lo menos tradicional posible. Usaría mucho los talleres y trabajos grupales como herramienta que implica a todos dentro de grupos más reducidos (N7E37).*
 - Destrezas eficaces relativas a la gestión del aula, *Me gustaría ser una maestra tolerante, alegre, que sepa solucionar los problemas del aula de la manera más adecuada posible; que cree un clima de confianza en el aula y una buena relación con mis alumnos (N7E45).*
 - Estrategias de enseñanza que impliquen comprensión del contenido, *Me gustaría que mis clases fueran útiles, funcionales. Quiero conseguir la implicación de los niños en las clases. Todo esto creo que lo podré conseguir haciendo clases adaptadas siempre a su nivel, proponiendo actividades de asimilación, no sólo de repetición y memorización (N7E58).*
 - Estrategias de enseñanza basadas en acciones de repetición y memorización, *Me gustaría ser una buena maestra. Que los niños aprendan todo muy bien. Que les*

sirva para el resto de su vida. Como profesora de matemáticas, les haría trabajar mucho y hacer muchos ejercicios, ya que con la práctica es como se aprenden las matemáticas (N7E49). Teniendo una buena relación con los alumnos, explicándolo todo muchas veces, hasta que lo entiendan y manteniendo un buen clima de trabajo (N8E49).

- *Aspecto lúdico del aprendizaje de las matemáticas, En las matemáticas, espero transmitir la importancia que tienen y que aprenderlas puede ser algo divertido (N7E51).*
- *La importancia de la planificación docente en la atención a la diversidad del alumnado, Las implicaciones en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas sería no dejar a nadie fuera, atender a la diversidad y realizar, para ello, una programación de aula y unas unidades didácticas que la contemplen. Necesitamos implicarnos en el aprendizaje del alumno como orientadores de su proceso de aprendizaje, pero, en especial, despertando su interés, motivándolos mediante actividades significativas y funcionales y haciendo uso de las TIC (N7E74).*

Como esperábamos el sentido de eficacia en relación con la enseñanza de las matemáticas de los estudiantes en su último semestre de formación es bastante alto. Los estudiantes se atribuyen a ellos mismos como futuros profesores una efectiva influencia en relación con los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en primaria. Aunque manifiestan su inexperiencia, muestran, por lo general, una optimista estimación de superación de su falta de experiencia y de limitaciones profesionales ante su próxima participación en centros escolares. Las destrezas de enseñanza como futuros profesores se focalizan en promover el aprendizaje de los alumnos desde una perspectiva constructivista de las matemáticas, y el desarrollo de métodos de enseñanza basados en la interacción en el aula y en la evolución integral del alumnado.

Compromiso con la enseñanza

Este indicador de la identidad profesional de los estudiantes de primaria nos informa sobre el compromiso que los estudiantes adquieren con la enseñanza como

futuros maestros de primaria. Al igual que Lamote y Engels (2010) consideramos una sólo categoría. Los estudiantes (51 estudiantes, 66,6%) que dan significado a este constructo consideran los siguientes aspectos:

- Formación continua, *Teniendo una buena formación, que además sea continua durante toda la vida* (N8E62).
- Valoración del alumnado del papel del maestro, *...dejando que ellos mismos (los alumnos) participen activamente en el proceso de aprendizaje siendo críticos con su evolución y con el papel del maestro* (N8E6).
- Factores afectivos, *Adorar tu profesión, creer en aquello que quieres que otros crean* (N8E7).
- Autoevaluación, *Creo que es importante que el maestro también evalúe su trabajo para mejorar aquello que es negativo* (N8E73).
- Valor social del papel del maestro, *...tener presente en todo momento que estamos formando a la sociedad del futuro* (N6E27).
- Tomando como modelo a sus propios profesores, *Siguiendo el ejemplo de aquellos profesores que más te han aportado en tu vida* (N8E25).

Los estudiantes mayoritariamente perciben aspectos cognitivos como una auto exigencia para toda su vida profesional, relacionados con una mejora de su formación y abiertos a las innovaciones educativas, y minoritariamente señalan algún aspecto afectivo como la consideración del papel del maestro clave en la sociedad. Todo ello permitirá a los estudiantes llegar a confiar en sus propias necesidades, motivos o resistencias en relación con la profesión de enseñanza de las matemáticas en primaria.

Hemos analizado las percepciones de los estudiantes para maestro de primaria en los entornos educativos en donde ellos han interactuado. Los siete perfiles profesionales de maestro de primaria presentados en las secciones 4.1.2. y 4.1.3. informan sobre la identidad profesional del maestro según las experiencias de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes para maestro. Si bien cuando hablan sobre sus expectativas de trabajo matizan las características que le atribuyen al papel del maestro de primaria. A continuación explicamos esas similitudes o diferencias manifestadas por

los propios estudiantes, aportan características de su propia identidad profesional en formación.

4.2.2. Características de la identidad profesional emergente de los estudiantes para maestro de primaria

Desde una perspectiva social, basados en Llinares (1998b) hemos identificado diferentes dominios de conocimiento profesional que caracterizan tres identidades profesionales base, y sus posibles combinaciones (Beijaard et al. 2010) del maestro de primaria según los estudiantes para maestro. Desde una perspectiva más personal, hemos considerado importante fijar la atención en la parte personal de la identidad profesional, en las percepciones que tienen los estudiantes de ellos mismos como profesor (Richardson, 1996; Cattley, 2007; Lamote y Engels, 2010; Löfström et al. 2010), y hemos obtenido indicadores de la propia identidad profesional de los estudiantes en el último semestre de su programa de formación como maestros de primaria. A continuación vamos a confrontar estas distintas visiones de la identidad profesional del maestro de primaria según los propios estudiantes para obtener características de la identidad profesional emergente de los estudiantes para maestro de primaria (Löfström et al. 2010). Para ello utilizamos la tabla de doble entrada que permite visualizar la relación entre ambos tipos de resultados (tabla 17).

Las identidades profesionales del maestro de primaria que hemos obtenido según la pericia del profesorado atribuida por los estudiantes para maestro determinan las filas de la tabla 17, las tres primeras filas corresponden a las identidades básicas centradas en las matemáticas (IM), en el aprendizaje (IA) y en la enseñanza (IE). Las filas siguientes corresponden a las combinaciones de estas identidades, las dobles identidades y la combinación de las tres identidades obtenidas.

Tabla 17. Relación Identidad profesional y percepciones de estudiantes como profesor

	Orientación profesional	Orientación de tareas	Autoeficacia		Compromiso enseñanza
			Aspectos personales	Destrezas enseñanza	
IM	E4-E5-E22-E52-E53-E64-E73	E12-E22-E52-E73	E4-E5-E12-E22-E52-E53-E64-E73	E4-E12-E22-E52-E53-E64-E73	E4-E5-E22-E73
8	7 (87,5%)	4 (50%)	8(100%)	7 (87,5%)	4 (50%)
IA	E8-E37-E55	E37-E55	E8-E55	E8-E37	
3	3 (100%)	2 (66,6%)	2 (66,6%)	2 (66,6%)	0
IE	E27-E28-E68	E7-E27-E40-E62-E70	E7-E27-E28-E40-E49-E61-E68-E70	E40-E49-E62-E68-E70	E7-E27-E28-E61-E62-E68
9	3 (33,3%)	5 (55,5%)	8 (88,8%)	5 (55,5%)	6 (66,6%)
IM IA	E13-E18-E19-E20-E23-E32-E43-E59-E60-E76	E1-E11-E13-E18-E19-E20-E23-E25-E26-E31-E32-E34-E36-E38-E47-E51-E56-E58-E59-E69-E76	E1-E13-E18-E19-E20-E25-E26-E29-E31-E32-E34-E36-E38-E43-E46-E51-E56-E58-E69-E76	E13-E18-E19-E20-E23-E25-E29-E31-E32-E34-E36-E38-E43-E46-E47-E56-E58-E59-E60-E69	E1-E11-E13-E18-E19-E20-E25-E26-E29-E31-E32-E34-E36-E43-E46-E51-E69-E76
25	10 (40%)	21 (84%)	20 (80%)	20 (80%)	18 (72%)
IM IE	E10-E44-E45-E65-E66-E71	E3-E9-E24-E41-E65-E77	E3-E10-E15-E24-E33-E41-E44-E45-E54-E57-E65-E66-E71-E72-E77	E3-E9-E10-E24-E41-E44-E45-E54-E57-E65-E66-E71-E72	E3-E15-E24-E33-E41-E44-E45-E57-E71-E72
16	6 (37,5%)	6 (37,5%)	15 (93,7%)	13 (81,25%)	10 (62,5%)
IA IE	E2-E21	E2-E21-E30-E39-E75	E2-E21-E30-E39-E75	E21-E30-E75	E30-E39-E75
5	2 (40%)	5 (100%)	5 (100%)	3 (60%)	3 (60%)
IM IA IE	E6-E14-E16-E17-E35-E67-E74	E6-E14-E16-E17-E35-E42-E48-E50-E63-E67-E74-E78	E14-E16-E35-E42-E48-E50-E63-E67-E74-E78	E6-E14-E16-E17-E35-E42-348-E50-E63-E67-E74-E78	E6-E14-E16-E17-E35-E42-E48-E67-E74-E78
12	7 (58,3%)	12 (100%)	10 (83,3%)	12 (100%)	10 (83,3)

La relación de estas identidades con los indicadores de las percepciones de los estudiantes del tipo de maestro que ellos quieren llegar a ser, produce una clasificación de los estudiantes según las variables, orientación profesional, orientación de tareas, autoeficacia de los profesores (aspectos personales y destrezas de enseñanza) y compromiso con la enseñanza. Es decir, cuando a los estudiantes se les pregunta sobre la clase de maestro que ellos quieren llegar a ser, matizan las identidades profesionales del profesor experto que ellos mismos han manifestado, refuerzan algunas de las características y transforman otras que consideran relevantes para su futuro trabajo docente. Por ello, a continuación vamos a presentar las identidades del futuro profesor que muestran prioridad por alguno de los factores: orientación profesional, orientación

de tareas, autoeficacia o compromiso con la enseñanza de los estudiantes en el contexto del último semestre de su formación como maestros de primaria.

4.2.2.1. Similitudes entre las identidades profesionales emergentes

La población de la investigación no forma un grupo homogéneo de estudiantes pues se obtienen siete identidades profesionales diferentes, si bien en la tabla 17 se observa que todas las identidades tienen un alto componente común, la autoeficacia. Los estudiantes consideran que tienen no sólo cualidades personales de eficacia para estimular la implicación del alumnado de primaria, sino también razones de eficacia en relación con el desarrollo de la enseñanza (Löfström et al. 2010). Las dimensiones obtenidas para la autoeficacia de los futuros profesores son (Lamote y Engels, 2010):

- Sentido de la autoeficacia para promover la implicación del alumnado, cualidades personales, *Mis potencialidades son la actitud de cercanía que muestro, las ganas de enseñar, la presencia y la forma de expresarme en clase* (N6E5). Y razones académicas, *Mis potencialidades son que puedo conocer los conceptos a desarrollar en la escuela y los mejores métodos para llevar a cabo el proceso de E-A. Tengo una gran habilidad empática que me puede ayudar a trabajar y a comprender mejor a mis alumnos* (N6E67).
- Sentido de eficacia en estrategias de enseñanza, *No dar las clases yo solo, sino que haya una buena interacción en clase, maestro y alumnos, es decir, donde los alumnos aporten cosas, y entre todos aprendamos. Un maestro orientador* (N7E52).
- Sentido de eficacia en gestión de aula, *Me gusta desarrollar las clases de manera amena, divertida, motivadora,... me gusta observar a los alumnos para conocer sus intereses y sus dificultades; le dedico tiempo a elaborar las clases y los recursos materiales que necesitaré para desarrollarlas; soy perfeccionista y me gusta el trabajo bien hecho* (N6E42).

Estos resultados son comparables con los de otras investigaciones sobre autoeficacia (por ejemplo, Lamote y Engels, 2010; Löfström et al. 2010) que muestran una optimista visión de la influencia que una misma persona experimenta antes de

realizar una experiencia práctica. Los estudiantes a menudo subestiman la complejidad de la enseñanza y sobreestiman sus propias destrezas e impacto. Como hemos indicado las identidades obtenidas surgen de experiencias que los propios estudiantes han vivido en contextos diferentes. Los datos de la investigación corresponden a un contexto de formación de los estudiantes antes de realizar el periodo de prácticas docentes. Consideramos que las identidades de los maestros en formación que promueven innovaciones didácticas son frágiles porque puede ser que algunos maestros tutores del Practicum o compañeros de profesión no estén dispuestos a aceptar cambios didácticos. Es evidente que numerosos cambios pueden influir en el desarrollo de la identidad durante la formación del estudiante para maestro al igual que puede verse afectada también la identidad de un profesor no novel, si bien consideramos que una valoración positiva de sus propias cualidades y competencias de un estudiante como futuro profesor es un factor característico de la identidad profesional que emerge en los futuros profesores en contextos educativos.

4.2.2.2. Diferencias entre las identidades profesionales emergentes

Como ya hemos indicado, cuando los estudiantes tratan de explicar el perfil de maestro que quieren llegar a tener, los futuros maestros transforman las características de las identidades profesionales asignadas por ellos mismos según la pericia del profesor, atribuyéndoles responsabilidades que ellos valoran y que perciben con satisfacción.

La identidad profesional que hemos denominado *Identidad profesional maestro de matemáticas* (IM), según los estudiantes se corresponde con el perfil de un profesor con amplia profesionalidad (“a extended professional”, Lamote y Engels, 2010), sus metas educativas no las orienta solo hacia el aula, sino a un contexto más amplio, las sitúa en el centro escolar, está interesado en compartir su experiencia con otros compañeros, interaccionar no sólo con sus alumnos, sino también con los padres de sus alumnos. Es un profesor que promueve el aprendizaje de su alumnado y que percibe que ello tiene repercusiones en su propio aprendizaje, implicado en el centro, que valora el esfuerzo, tiene aptitudes para mejorar y superar sus miedos o preocupaciones docentes apoyándose en su alumnado y otros profesionales (tabla 17).

...Las debilidades son la duda de si lo estoy haciendo bien o no, si lo estarán entendiendo... (N6E5). Me gustaría ser una maestra implicada en su centro, con ganas de trabajar y mejorar, cercana a los alumnos y los padres, compartir trabajo y experiencias con otros maestros... (N7E5). Ser maestro supone un cultivo constante en su formación. Ganas e interés por mejorar en mi trabajo. (N8E5).

Me gustaría y quiero intentar implicarme mucho en la educación de los niños/as y no dejar de aprender nunca. Ser maestra es lo que he querido hacer toda mi vida y no creo que llegue a acomodarme ni estancarme nunca, ya que la labor de un maestro tiene una gran importancia. Me gustaría que los conocimientos que enseñe a mis alumnos sean siempre funcionales, útiles y motivadores (N7E22). Con ilusión y esfuerzo diario durante toda la vida. Esforzarnos tanto durante la carrera como al finalizar, intentar aprender de personas con experiencia y sabiduría, escuchando, observando y dejando que nuestros alumnos y alumnas nos sorprendan día a día y dejen fluir su creatividad (N8E22).

Por todo ello consideramos que la *identidad profesional maestro de matemáticas* (IM) referida a los propios estudiantes está caracterizada sobre todo por una fuerte *orientación profesional* (87,5%). Además, los futuros maestros que determinan esta identidad manifiestan una cierta relativa habilidad *la orientación de tareas* (50%), aunque están interesados en las matemáticas, el foco de la enseñanza lo sitúan en la ayuda al alumnado, no en el desarrollo de la propia materia. Como se desprende de los ejemplos expuestos, también *el compromiso con la enseñanza* es un factor requerido (50%) para esta identidad. Estas tres características se exhiben también en la triple identidad (IM-IA-IE), pero no de forma prioritaria en las dobles identidades IM-IA e IM-IE como se puede observar en la tabla 17.

Aunque la *identidad profesional maestro facilitador del aprendizaje de las matemáticas* (IA) ostenta dos fuertes componentes en la visión de los propios estudiantes como profesores, a la luz de los resultados obtenidos y dado que solo tres

personas determinan esta categoría (tabla 17), decidimos destacar como resultado conjunto las identidades profesionales que tienen como base a esta identidad, es decir la *identidad profesional maestro facilitador del aprendizaje de las matemáticas* (IA), la *identidad maestro con perfil psicopedagógico* (IA-IE), la *identidad maestro con perfil en didácticas específicas* (IM-IA) y la *identidad maestro experto en educación primaria* (IM-IA-IE) que revelan un intenso sentido de la *orientación de las tareas*, sobre todo centrado en el alumnado. Los estudiantes muestran un cambio en sus percepciones sobre la enseñanza de las matemáticas, valoran la importancia de las matemáticas en la sociedad pero sus metas se centran en la implicación del alumnado en su propio aprendizaje y en facilitar la comprensión del contenido matemático no sólo desde una perspectiva personal sino también social del alumnado.

...Yo intentaría realizar una clase lo menos tradicional posible. Usaría mucho los talleres y trabajos grupales como herramienta que implica a todos dentro de grupos más reducidos (N7E37, IA).

Un maestro moderno, distinto al resto hasta ahora, donde los niños disfruten en la clase y el ambiente sea magnífico. Que sepa cómo actuar y responder en cada momento. Respecto al área de matemáticas, intentaré hacer de ella una asignatura divertida, donde el aprendizaje esté fundamentado en la motivación, utilizando recursos matemáticos que sean dinámicos (N7E13, IM-IA).

Me gustaría ser una maestra con capacidades adecuadas y con conocimientos que me permitan desarrollar procesos de enseñanza-aprendizaje con futuros alumnos, y poder hacer que entiendan y desarrollen habilidades de forma comprensiva y razonada. No me gustaría que me preguntaran cosas y que mi respuesta sea: “Esto es así porque sí” (N7E31, IM-IA).

...En relación con las matemáticas, fomentar el rigor, la perseverancia y el gusto por hacer las cosas bien. También que vean las matemáticas como útiles y fundamentales (N7E75, IA-IE).

Las implicaciones en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas sería no dejar a nadie fuera, atender a la diversidad y realizar, para ello, una

programación de aula y unas unidades didácticas que lo contemplen. Necesitamos implicarnos en el aprendizaje del alumno como orientadores de su proceso de aprendizaje, pero, en especial, despertando su interés, motivándolos mediante actividades significativas y funcionales, y haciendo uso de las TIC (N7E74, IM-IA-IE).

Cuando los estudiantes explican el tipo de maestro que ellos quieren ser indican claramente un cambio en el papel del maestro que ellos han experimentado en relación con las matemáticas, de transferir conocimiento a facilitar procesos de aprendizaje de las matemáticas escolares. Por todo ello, reconocemos la variable *orientación de las tareas* centrada en el alumnado de primaria como una característica notable de las identidades emergentes de los estudiantes que tienen como componente básica la *identidad profesional maestro facilitador del aprendizaje de las matemáticas (IA)*.

A la luz de los resultados obtenidos (tabla 17), también juzgamos conveniente enfatizar el indicador *compromiso con la enseñanza* que conjuntamente exhiben de forma destacada las identidades que tienen como base la enseñanza de las matemáticas, como son: la *identidad maestro centrado en la enseñanza de las matemáticas (IE)*, la *identidad maestro con perfil psicopedagógico (IA-IE)*, la *identidad maestro con perfil sociocultural del aprendizaje (IM-IE)* y la *identidad maestro experto en educación primaria (IM-IA-IE)*. Los estudiantes para profesor que determinan estas identidades quieren ser un maestro de primaria que aspira en alto grado a seguir formándose constantemente y a mejorar a través de la reflexión sobre su práctica profesional para aumentar su comprensión sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, y de forma más moderada también pretende valorar de forma positiva el proceso de enseñanza de las matemáticas escolares.

La mejor manera: llevando las cosas al día, autoevaluándose, reciclándose y por supuesto, dando lo mejor de uno (N8E28), (IE).

Adorar tu profesión, creer en aquello que quieres que otros crean (N8E7) ,(IE).

Trabajando y no dejando nunca de estudiar y de tener motivación por nuestro trabajo (N8E3), (IM-IE).

Teniendo muchas ganas de serlo, aprendiendo cada día, durante la carrera y luego también. Sintiéndonos comprometidos con lo que hacemos, siendo conscientes de la importancia de la tarea que vamos a desempeñar (N8E30), (IA-IE).

La mejor manera de convertirse en un buen maestro de Primaria es teniendo una formación completa y continua (N8E48), (IM-IA-IE).

Es decir se obtiene una nueva característica, sobre todo con una componente cognitiva, pero también afectiva del rol del profesor que destaca la importancia de la enseñanza de las matemáticas en las identidades que tienen como base la *identidad maestro centrado en la enseñanza de las matemáticas* (IE) de los futuros profesores que los estudiantes de maestro de primaria quieren llegar a ser.

Los estudiantes que reflexionan y consideran que el maestro experto en primaria debe ser experto en matemáticas y en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, identidad que hemos denominado *identidad maestro experto en educación primaria* (IM-IA-IE), cuando matizan el tipo de profesor que ellos quieren ser manifiestan las características (tabla 17), *orientación profesional* (58%), *orientación de tareas* (100%), *compromiso con la enseñanza* (83,3%) y *autoeficacia* (100%), que consideramos corresponden a características de docentes no noveles (Penalva, Rey y Llinares, 2011). Estos resultados serán discutido en el siguiente capítulo.

CAPÍTULO 5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

CAPÍTULO 5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Proporcionar oportunidades para la reflexión de los estudiantes para maestro durante los programas de formación es una de las tareas más importantes que favorecen el desarrollo de la identidad profesional emergente de los estudiantes para profesor (Lamote y Engels, 2010; Anspal et al. 2012). Las preguntas planteadas a los estudiantes en la investigación se diseñaron para que profundizaran sobre el papel del maestro experto de primaria y sobre ellos mismos como futuros maestros a través de sus propias experiencias educativas más que contaran su historia personal. Las cuestiones planteadas abiertas y sin indicación alguna intentaban que los estudiantes utilizaran sus propias perspectivas. Todas las preguntas del cuestionario fueron elegidas para que el estudiante de forma explícita o implícitamente comparara sus significados sobre el maestro experto de primaria y la visión de él mismo como futuro maestro de primaria en relación con los dominios de conocimiento profesional de Llinares (1998b). Por ello la discusión de los resultados y la comparación con resultados de otras investigaciones la realizamos a través de dos temáticas que la abarcan, la identidad profesional del maestro

de primaria según los propios estudiantes y la identidad profesional emergente de ellos mismos como maestro de primaria, obteniendo así los dos primeros apartados de este capítulo. Por último, también se indican limitaciones detectadas en la investigación y perspectivas de futuro que plantea el estudio desarrollado.

5.1. IDENTIDAD PROFESIONAL DEL PROFESOR A TRAVÉS DE MAESTROS EN FORMACIÓN

En el último cuatrimestre de su formación inicial los estudiantes para maestro han indagado sobre la conceptualización del papel del maestro de primaria a través de diferentes dominios de conocimiento profesional, según sus propias experiencias. En primer lugar, los estudiantes han descrito el papel del maestro experto de primaria, no escriben directamente sobre lo que significa ser un buen profesor, sino que describen acciones o estados del maestro de primaria según su propia experiencia escolar que reflejan distintas formas de aprender y por tanto constituyen diferentes identidades profesionales del maestro de primaria desde una perspectiva social. El método de investigación empleado sustentado en el establecimiento de relaciones entre las historias narradas por los futuros profesores y la identidad profesional del profesor, que pone énfasis en el contexto, ha sido validado por diferentes investigadores (Beijaard et al. 2004; Sfard y Prusak, 2005; Day y Gu, 2007; Gorodetsky, 2007; Krzywacki-Vainio, 2009b; Kumpulainen et al. 2009; Sanhueza et al. 2013) como herramienta metodológica adecuada para identificar y analizar la identidad profesional del profesor desde la percepción de profesores o de futuros profesores, en este caso particular, futuros maestros de primaria.

Desde una perspectiva sociocultural, también Husu (2007) considera que la identidad del profesor se relaciona con el trabajo diario de los profesores y con lo que es permitido por el contexto social de la escuela. Transformar los *mundos figurados* ha supuesto más dificultades para unos estudiantes que para otros (Boaler y Greeno, 2000). Y en esta misma línea Cobb, Gresalfi y Hodge (2009) señalan que la construcción de la identidad personal se relaciona con el grado en que los estudiantes se identifican con el papel de hacer matemáticas en el aula. Se diferencian dos tipos de identidades asociadas

a las clases de matemáticas, es decir, dos mundos figurados diferentes donde alumnos y maestros asumen ciertos roles que ayudan a definir quienes son (Contreras et al. 2011).

Los aspectos sobre la identidad que destacan los estudiantes para maestro según sus experiencias escolares se refieren al aprendizaje de las matemáticas (7 estudiantes) o relatan aspectos centrados en la enseñanza de las matemáticas (72 estudiantes), y por ello las denominamos: *Identidad: matemáticas como objeto de aprendizaje* e *Identidad: matemáticas como objeto de enseñanza*. Usamos “enseñanza” en un sentido general, para Lerman, Xu y Tsatsaroni (2002), representa un foco de discurso sobre lo que el profesor hace, transmisión, 72 estudiantes para maestro no manifiestan reconocer otros estilos de enseñanza en sus experiencias escolares. Los estudiantes reciben y absorben conocimiento del profesor y del libro de texto. El libro como conocimiento epistémico. De forma análoga, “aprendizaje” se toma como la actividad centrada en el alumnado, adquisición de forma general, abarcando diferentes estilos de aprendizaje. Se conecta la enseñanza, las clases de matemáticas con discusión orientada.

Boaler y Greeno (2000) afirman también que los *mundos figurados* de muchas clases de matemáticas, sobre todo en secundaria, son demasiado ritualistas, y esto hace que los alumnos rechacen la materia, aspecto que será importante en la formación de su identidad. Al igual que en Horn (2008), estas dos formas distintas de gestión de la actividad en las aulas escolares que los propios estudiantes para maestro han experimentado, les han facilitado o no recursos como puede ser la *interacción* en el aula, que puede favorecer el desarrollo de sus identidades emergentes relativas a la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas.

Según Lerman (2001) la identidad es múltiple y por tanto una persona puede mostrar un aparente bajo potencial en un discurso y sin embargo sentirse con pleno potencial en otro. Además consideramos que aprendizaje e identidad son inseparables (Lave y Wenger, 1991). En esta investigación nos hemos dotado de diferentes elementos teóricos para seguir investigando sobre la identidad profesional del profesor a través de las experiencias formativas de los estudiantes para maestro. También desde la

perspectiva social los estudiantes para maestro han utilizado la actividad de reflexión para narrar sobre su propia experiencia formativa en la universidad. A través de las respuestas a tres preguntas en relación con el conocimiento profesional adquirido en sus estudios de Magisterio, los estudiantes para maestro han manifestado el tipo de conocimiento profesional que debe tener el profesor experto de primaria en relación con las matemáticas. De sus narrativas hemos obtenido identidades profesionales que según su formación y experiencia caracterizan al buen profesor de primaria a través de la conceptualización en dominios de conocimiento profesional necesarios para la enseñanza de las matemáticas (Llinares, 1998a, 1998b).

A la luz de los resultados obtenidos, como se indicó en el capítulo 4, y al igual que en otras investigaciones (Beijaard et al. 2000; Löfström et al. 2010) la mayoría de los estudiantes para maestro (74%) asignan una combinación de diferentes identidades profesionales al maestro experto de primaria. Es decir, identidades determinadas por diferentes dominios de conocimiento, que hemos denominado:

- Identidad maestro con perfil psicopedagógico (IA-IE, 6%)
- Identidad maestro con perfil sociocultural del aprendizaje (IM-IE, 21%)
- Identidad maestro con perfil en didácticas específicas (IM-IA, 32%)
- Identidad maestro experto en educación primaria (IM-IA-IE, 15%)

Estos resultados favorecen una comprensión de la identidad profesional del profesor experto como potencialmente multifacética, alguna puede ser más significativa que otra (Beijaard et al. 2000; Sfard y Prusak, 2005). Si consideramos los dominios de conocimiento asociados a dichas identidades, cabe decir que en las identidades expresadas hay un predominio de las matemáticas (68%). También en Beijaard et al. (2000) la mayoría de los profesores participantes en la investigación se perciben ellos mismos como expertos en matemáticas. Para Krzywacki-Vainio (2009a) el profesor de matemáticas ideal debe tener la capacidad de pensar como un matemático. Los estudiantes consideran que el maestro experto de primaria debe ser entusiasta acerca de las matemáticas, es decir tiene que tener una disposición positiva hacia las matemáticas a pesar de su dificultad. Las matemáticas se ven como una herramienta semiótica. Hay una necesidad motivacional de ver el potencial de las matemáticas en uso. Aparecen *modelos culturales* para el aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas, como las

matemáticas son útiles, las matemáticas tienen un valor de uso, las matemáticas son difíciles (Black, Williams, Hernandez-Martinez, Davis, Pampaka y Wake, 2010).

Como en Beijaard et al. (2000), el segundo dominio de conocimiento que caracteriza a las identidades anteriores está vinculado con el aprendizaje (53%). Además la *identidad maestro experto en educación primaria* (IM, IA, IE) se asemeja al perfil del profesor experto en didáctica definido por dichos autores. En la investigación de Beijaard y colaboradores los profesores con experiencia cambiaron su percepción de la identidad, de expertos en la materia a expertos en didáctica. El control del alumnado se percibe menos importante y se centran más en las aproximaciones a los alumnos. Es decir, son capaces de hacer cambios en la innovación tan lejos como sea posible sobre la base de la reacción de los alumnos y sobre la base de favorecer resultados positivos de aprendizaje del alumnado. En este sentido, Kagan (1992) afirma que durante sus estudios, los profesores estudiantes empiezan a aumentar la confianza sobre las variables de la clase, y que su visión sobre la enseñanza permanece bastante optimista.

5.2. LA IDENTIDAD PROFESIONAL EMERGENTE DE LOS MAESTROS EN FORMACIÓN

El objetivo principal de la investigación ha sido obtener información sobre la identidad profesional emergente de estudiantes en el último curso de su formación inicial. A través de sus actividades formativas los estudiantes han adquirido conocimientos relacionados con el papel del profesor de matemáticas de primaria. Las narrativas de los estudiantes sobre experiencias pasadas en relación con la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas y sobre sus experiencias formativas en la universidad, ha sido un instrumento metodológico adecuado para indagar sobre la identidad del maestro de matemáticas según los propios estudiantes, y sobre el maestro que ellos quieren ser. Obteniendo así identidades del profesor de matemáticas, y de ellos mismos como futuros maestros de primaria.

Desde una perspectiva social hemos explorado las actividades más significativas que realizan los estudiantes para maestro y que están implícitas en sus reflexiones, y a través de las actividades subrayadas por los estudiantes hemos

establecido una secuencia de identidades que genera una identidad destacada (*leading identity*) en términos de Black, Williams, Hernandez-Martinez, Davis, Pampaka y Wake (2010), que aporta nueva información sobre la *identidad profesional emergente* de los estudiantes para maestro de la investigación. Los autores citados, para dos estudiantes de matemáticas de secundaria, utilizan también como actividad de reflexión narrativas sobre la propia experiencia de los sujetos, si bien en un contexto de entrevista oral con los investigadores y al igual que en nuestro estudio, tratan de conseguir significados situados que los estudiantes destacan en diferentes contextos. También usan los constructos obstáculos o dificultades, en nuestro caso, potencialidades o limitaciones de los estudiantes. Se centran en el papel que los estudiantes asignan a las matemáticas en la consecución de su identidad más destacada. Por ejemplo “llegar a ser médico”, en nuestro caso “*llegar a ser maestro de matemáticas de primaria*”.

Como se ha expuesto en el capítulo de resultados, las reflexiones de los estudiantes para maestro de su propia visión como profesor, las percibimos como expectativas de logro según sus experiencias y conocimientos adquiridos. Si bien el desarrollo individual de “llegar a ser profesor” tiene lugar en un contexto de formación sometido a influencias de otros agentes educativos y en interacción con ello, por lo tanto consideramos que el contexto “llegar a ser profesor” es un contexto social que ayuda a los estudiantes a adquirir responsabilidades y competencias para conseguir la meta de “llegar a ser profesor” (Krzywacki-Vainio, 2009b).

Las características de las identidades emergentes mostradas en los resultados no son descripciones de los estudiantes, sino más bien agrupaciones de estudiantes que comparten factores comunes. Las diferencias que se muestran se basan en las percepciones de los estudiantes en relación con potencialidades y debilidades de los estudiantes como futuros maestros de primaria, expectativas de futuro en relación al tipo de profesor que los estudiantes quieren llegar a ser (yo mismo como maestro) y cómo lograrlo. Las historias reflejan por un lado lo mucho que tienen todavía que aprender, pero también el reconocimiento de lo mucho que ya han aprendido. Como en Anspal et al. (2012), los estudiantes reflejan inseguridades en el futuro desarrollo de la actividad práctica, justificadas por los propios estudiantes por el hecho de no haber realizado todavía el periodo de prácticas. Típicamente los temores y los miedos están

relacionados con la inexperiencia, miedos a tomar decisiones profesionales no adecuadas y los posibles problemas de disciplina (Rogers, 2011).

Al igual que en otras investigaciones (Lamote y Engels, 2011; Anspal et al. 2012) la motivación y la responsabilidad social para llegar a ser profesor aparecen. Se destaca la creatividad como generadora de tareas que facilitan el aprendizaje del alumnado. El papel de agente de cambio en la sociedad también ha sido un motivo importante enfatizado para llegar a ser profesor (Beijaard et al. 2000).

Queremos hacer hincapié que para interpretar mejor todos estos aspectos que conforman la identidad profesional emergente de los maestros de primaria consideramos que los profesores de primaria tienen un rango muy amplio de materias y responsabilidades en relación con su trabajo profesional en el aula, y, por lo general, deben desarrollar todas las materias curriculares con alguna excepción. Así, la enseñanza de una materia específica, como las matemáticas, es solo una pequeña parte de su trabajo e identidad profesional (Smith, 2007).

La noción “llegar a ser profesor” ha sido el elemento clave en nuestra investigación, ha posibilitado que los estudiantes cambiasen su comprensión del papel del profesor, de variar el foco de atención de la actividad de aula, desde la adquisición de métodos de enseñanza y destrezas hacia el aprendizaje del alumnado. Como afirman Löfström, Poom-Valickis, Hannula, y Mathews (2010), la característica agente de cambio es un aspecto central relacionado con la emergencia de la identidad profesional del profesor.

Como diferentes investigadores indican (Anspal et al. 2012; Lamote y Engels, 2010, Löfström et al. 2010), la identidad está influenciada por factores como el compromiso con la enseñanza o la autoeficacia. Además las perspectivas futuras, expectativas para el desarrollo del trabajo futuro y la evaluación de opciones, en nuestro caso como la orientación profesional y la orientación de tareas, son también significados de la comprensión de uno mismo como profesor. Es decir, a la luz de los resultados obtenidos podemos considerar que los estudiantes para profesor manifiestan una identidad profesional emergente al final de su programa de formación, y experimentan confianza y se sienten motivados para trabajar como profesores (Anspal et al. 2012).

La comprensión de uno mismo como maestro está relacionada con una aproximación centrada en el alumno, de una aproximación más tradicional de la enseñanza centrada en los métodos, y por tanto en las propias acciones del profesor a una enseñanza más comunicativa, interactiva, metas más sociales, emociones como confianza, valores éticos. Aumento de las metas y responsabilidades del profesor no sólo en su aula, sino también en el centro escolar. Destacamos dos tipos de maestro que los estudiantes quieren ser (Lamote y Engels, 2010). Según Jongmans, Biemans, Slegers y Jong (1998) estos dos tipos de profesores no se excluyen uno al otro. Ambos tipos de profesores tienen como meta su propia práctica en clase, pero en menor grado los *profesores con amplia profesionalidad* (a extended professional) que los *profesores con profesionalidad más limitada* (a restricted professional). Los profesores con mayor profesionalidad tienen como principal característica la colaboración entre profesores, para seguir aprendiendo, para implementar innovaciones educativas.

El uso de los indicadores de la identidad de Lamote y Engels (2010) como instrumento conceptual nos ha permitido conectar con la relevancia de la identidad profesional en el marco de la formación de profesores. En nuestro estudio cabe destacar que no sólo los futuros maestros que asignaban al profesor experto de primaria un equilibrio en los tres dominios de conocimiento profesional (IM-IA-IE) han mostrado intereses que los definen como *futuros maestros con amplia profesionalidad* según su propia visión, sino también futuros maestros que determinan otras identidades profesionales para el maestro experto en primaria (tabla 18).

Tabla 18. Características de la identidad profesional emergente de los estudiantes para maestro

Identidad profesional emergente	Características	Estudiantes	“Llegar a ser maestro de primaria”		
			Potencialidades	Debilidades	Superación
IM	Orientación profesional Orientación de tareas Compromiso enseñanza Autoeficacia	E73	Formación Motivación Amplia profesionalidad	Inexperiencia	Cooperación en el centro Autoevaluación
IA	Orientación de tareas Autoeficacia	E37	Formación Agente de cambio	Inexperiencia Uso de la tecnología	Participación de mesas redondas educativas Innovación aula
IE	Compromiso enseñanza Autoeficacia	E61	Formación continua	Miedo escénico Actitudes negativas hacia matemática	Formación continua
IM- IA	Orientación de tareas Autoeficacia	E19	Formación continua Entusiasmo	Temor ante ciertas situaciones	Aprendizaje en el centro
IM- IE	Compromiso enseñanza Autoeficacia	E24	Creatividad Paciencia Imaginación	Miedo escénico	Formación continua
IA- IE	Orientación profesional Autoeficacia	E75	Transmisor de valores Buen comunicador	Déficit conocimiento matemático	Cooperación en el centro Aprender a través de personas con experiencia Uso TIC Desarrollo íntegro alumnado Evaluación del alumnado del proceso E-A
IM- IA- IE	Orientación profesional Orientación de tareas Compromiso enseñanza Autoeficacia	E6	Formación Agente de cambio Atención a la diversidad	Inexperiencia	

En la tabla 18 se indican las características de las identidades profesionales emergentes de los estudiantes para maestro en el contexto de *llegar a ser profesor* (Lamote y Engels, 2010), y se muestran los aspectos más destacados (potencialidades) de un estudiante de cada identidad. También se exponen las debilidades expresadas por los estudiantes seleccionados, así como las acciones que les servirán para superar sus temores manifestadas por los propios estudiantes (Anspal et al. 2012).

De acuerdo con Wenger (1998), la interacción social del futuro grupo profesional hace que los estudiantes exploren su percepción futura y lo contrasten con su percepción en ese momento. En relación con los indicadores utilizados para caracterizar la identidad profesional futura de los estudiantes para maestro (Lamote y Engels, 2010), *la orientación de tareas* no sólo es una característica de la *Identidad maestro experto en educación primaria* (IM-IA-IE) formada por los tres dominios de conocimiento, sino también del resto de identidades que tienen como un dominio de conocimiento el aprendizaje, es decir las identidades, *Identidad profesional maestro facilitador del aprendizaje de las matemáticas* (IA), *Identidad con perfil en didácticas específicas* (IM-IA), además de la *Identidad profesional maestro de matemáticas*. También Lamote y Engels afirman que los estudiantes de segundo y tercer año para profesor tienen gran confianza con las características de la identidad profesional referidas a la orientación de tareas.

Los resultados de Lamote y Engels (2010) indican que el *compromiso con la enseñanza* es lo más bajo en los estudiantes de tercer año de su población de estudio. Si bien en nuestro estudio *el compromiso con la enseñanza* es característica de la *Identidad maestro experto en educación primaria* (IM-IA-IE) y de las identidades que tienen como un dominio de conocimiento la enseñanza, es decir las identidades, *Identidad profesional maestro centrado en la enseñanza de las matemáticas* (IE), *Identidad maestro con perfil sociocultural del aprendizaje* (IM-IE), además de la *Identidad profesional maestro de matemáticas* (IM). En nuestra investigación el indicador más

bajo de la identidad profesional es la *orientación profesional* pues sólo es característica de la *Identidad maestro experto en educación primaria* (IM-IA-IE) y de la *Identidad profesional maestro de matemáticas* (IM), según las manifestaciones de los propios estudiantes para maestro.

En general, en relación con la población de estudio, cabe decir que percibimos la existencia de un grupo importante de maestros de primaria en formación en el último semestre de sus estudios formativos en la Universidad de Alicante, que muestran una fuerte visión orientada hacia el alumno como maestros de matemáticas de primaria, es decir, con amplia profesionalidad, poseen un sentido bastante alto de autoeficacia y un compromiso moderado con la enseñanza, según su propia visión. Cabe mencionar que destacan actitudes positivas ante la docencia, y en gran parte, la justifican por la formación recibida, y su disposición hacia al aprendizaje en el futuro, a través de los propios escolares, colaboración y coordinaciones con otros profesores para ver la mejor forma de llevar a cabo innovaciones.

La identidad profesional emergente de los estudiantes para maestro de primaria está formada por experiencias de aprendizaje y de enseñanza según los propios estudiantes. Los instrumentos conceptuales utilizados nos han ayudado a comprender mejor cómo los motivos derivados de las aspiraciones de los estudiantes juegan un papel crucial en la conformación con las relaciones entre el aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas especialmente con la identidad profesional emergente de los estudiantes para maestro en las narrativas sobre uno mismo.

5.3. LIMITACIONES E IMPLICACIONES PARA INVESTIGACIONES FUTURAS

Como se ha indicado anteriormente, los estudiantes para maestro de este estudio se encontraban en el último semestre de sus estudios universitarios, si bien no habían

realizado todavía, su periodo de prácticas docentes en centros escolares, por tanto, la mayoría de los estudiantes no tenían experiencia docente. Además, las prácticas docentes empezaban en la última mitad del semestre para estos estudiantes. Por ello, y por las características del contexto académico, no se pudo realizar el estudio a medio o largo plazo y por tanto no ha sido posible indagar sobre la identidad profesional de los estudiantes durante su periodo formativo de maestros en prácticas.

No podemos generalizar y afirmar que todos los estudiantes han desarrollado una identidad emergente, puesto que no todos los estudiantes han reflexionado con la misma profundidad, por ello consideramos que hay que potenciar esta línea de investigación y que en investigaciones futuras se deberían realizar también entrevistas a los estudiantes durante el periodo de prácticas docentes. También consideramos interesante investigar la influencia del contexto escolar, desarrollando la investigación con estudiantes de otros países con diferencias culturales y sistemas formativos.

Si la identidad es un factor crucial en el aprendizaje sobre la enseñanza (Lamote y Engels, 2010), las características de las identidades profesionales de los estudiantes que prevalecen en diferentes contextos de la formación del profesor deben ser considerados en la planificación e implementación del programa de preparación del profesorado. Un objetivo relevante en el programa de formación de maestros debería ser promover cambios en el pensamiento de los estudiantes en relación con la enseñanza de las matemáticas.

Ahora con nuevos programas de formación para los maestros de primaria en España y con diferentes periodos de prácticas, los formadores de profesores deben ayudar a los estudiantes a reconocer sus expectativas profesionales, e identificar sus concepciones previas sobre la enseñanza y el aprendizaje, a menudo generadas por sus experiencias escolares. Es decir, los formadores de profesores deben ayudar a los estudiantes a reflexionar sobre sus identidades profesionales emergentes y promover los cambios necesarios para consolidar la identidad profesional del profesor novel. También a través del tutor de prácticas, que puede ayudar a los maestros en prácticas, puede

surgir el papel holístico de la escuela como una comunidad de aprendizaje en interacción con la universidad (Anspal et al. 2012).

La participación en grupos profesionales será un aspecto muy importante en el desarrollo de la identidad profesional del profesor novel y en el proceso de aprendizaje continuo (Wenger, 1998). Las identidades se caracterizan como experiencias en la práctica en la medida en la que las personas participan en comunidades, y cómo ellos comprenden esta participación. Como seres individuales se mueven a través de sus vidas en diferentes comunidades y sus acciones en esas comunidades simultáneamente constituyen y caracterizan sus identidades (Wenger, 1998). Esto es, las identidades se experimentan como reacciones a, y participación en, el entorno. Conceptualizar la identidad de esta forma significa que las identidades no son aspectos internos de las personas, sino más bien las identidades se construyen a partir de las acciones individuales dentro de un entorno (Sabater, Penalva y Torregrosa, 2013). Y todo ello se estructura a través de la experiencia pasada y de las nuevas experiencias. La identidad de los estudiantes para profesor se está formando a través del tiempo en una variedad de contextos. Los profesores y los estudiantes tienden a buscar el equilibrio entre comprensiones y la falta de ellas. Por tanto, hay que ayudar a los estudiantes a saber valorar las propias posibilidades para promover el aprendizaje de las matemáticas en la escuela.

La investigación realizada no sólo ayuda a comprender mejor las identidades profesionales emergentes distintas de los estudiantes para maestro en relación con los dominios de conocimiento profesional relacionados con las matemáticas, su enseñanza y aprendizaje; y cómo estas identidades presentan variaciones en la forma en la que los estudiantes se perciben involucrados en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en un futuro profesional, sino que pone de manifiesto la importancia que los futuros maestros de primaria, población de estudio de esta investigación, le dan a la formación inicial y continua en relación con la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas, según sus propias reflexiones.

REFERENCIAS



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

REFERENCIAS

- Aaron, W. y Herbst, P. (2012). Instructional identities of geometry students. *Journal of Mathematical Behavior*, 31, 382–400.
- Andersson, A., Valero, P. y Meaney, T. (2015). I am not always a maths-hater: Shifting students' identity narratives in context. *Educational Studies in Mathematics*, 90(2), 143-161.
- Anspal, T., Eisenschmidt, E. y Löfström, E. (2012). Finding myself as a teacher: Exploring the shaping of teacher identities through student teachers' narrative. *Teachers and Teaching: Theory and Practice*, 18(2), 197-216.
- Ball, D., Thames, M. y Phelps, G. (2008). Content knowledge for teaching. What makes it special? *Journal of Teacher Education*, 59(5), 389-407.
- Barrantes, M. y Blanco, L. J. (2004). Recuerdos, expectativas y concepciones de los estudiantes para maestro sobre la geometría escolar. *Enseñanza de las ciencias*, 22(2), 241-250.
- Beijaard, D., Meijer, P. y Verloop, N. (2004). Reconsidering research on teachers professional identity. *Teaching and Teacher Education*, 20, 107-128.

- Beijaard, D., Verloop, N. y Vermunt, J. D. (2000). Teachers' perceptions of professional identity: an exploratory study from a personal knowledge perspective. *Teaching and Teacher Education*, 16, 749-764.
- Bishop, A. (2000). Enseñanza de las matemáticas: ¿Cómo beneficiar a todos los alumnos? En N. Gorgorió, A. Deulofeu y A. Bishop (Eds.), *Matemáticas y educación: Retos y cambios desde una perspectiva internacional* (pp. 35-56). Barcelona: Graó.
- Black, L., Williams, J., Hernández-Martínez, P., Davis, P., Pampaka, M. y Wake, G. (2010). Developing a 'leading identity': the relationship between students' mathematical identities and their career and higher education aspirations. *Educational Studies in Mathematics*, 73(1), 55-72.
- Boaler, J. (2000). Mathematics from another World: Traditional Communities and the Alienation of Learners. *Journal of Mathematical Behavior*, 18(4), 1-19.
- Boaler, J. (2002). The development of disciplinary relationships: knowledge, practice, and identity in mathematics classrooms. *For the Learning of Mathematics*, 22(1), 42-47.
- Boaler, J. y Greeno, J. (2000). Identity, Agency, and knowing in Mathematics worlds. En J. Boaler (Ed.), *Multiple Perspectives on mathematics teaching and learning* (pp. 171-200). Westport: Ablex.
- Boylan, M. (2010). Ecologies of participation in school classrooms. *Teaching and Teacher Education*, 26(1), 61-70.
- Cattley, G. (2007). Emergence of professional identity for the pre-service teacher. *International Education Journal*, 8(2), 337-347.
- Clandinin, D. J. y Connelly, F. M. (1990). Narrative, experience and the study of curriculum. *Cambridge Journal of Education*, 20(3-3), 241-253. doi: 10.1080/0305764900200304.

- Cobb, P. y Hodge L. L. (2010). Culture, identity, and equity in the mathematics classroom. *Journey in Mathematics Education Research*, 48, 179-195.
- Cobb, P., Gresalfi, M. y Hodge, L. L. (2009). An interpretive scheme for analyzing the identities that students develop in mathematics classrooms. *Journal for Research in Mathematic Education*, 40(1), 40-68.
- Coll, C. y Falsafi, L. (2008). La identidad de aprendiz. Una herramienta educativa y analítica. *Revista de Educación*, 353, 211-233.
- Collopy, R. (2003). Curriculum Materials as Professional Development tool: How a Mathematics Textbook Affected two Teachers' Learning. *Elementary School Journal*, 103(3), 287-311.
- Connelly, F. M. y Clandinin, D. J. (1987). On narrative method, biography and narrative unities in the study of teaching. *The Journal of Educational Thought (JET) /Revue de la Pensée Educative*, 130-139.
- Connelly, F. M. y Clandinin, D. J. (1990). Stories of experience and narrative inquiry. *Educational Researcher*, 19(5), 2-14.
- Contreras, P., Penalva, M. C. y Torregrosa, G. (2011). Identidad profesional y conocimiento matemático para la enseñanza de maestros en formación. En M. Marín, G. Fernández, L. J. Blanco y M. Palarea (Eds.), *Investigación en Educación Matemática XV* (pp. 329-338). Ciudad Real: SEIEM.
- Day, C. (2002). School reform and transitions in teacher professionalism and identity. *International Journal of Educational Research*, 37, 677-692.
- Day, C. y Gu, Q. (2007). Variations in the conditions for teachers professional learning and development: sustaining commitment and effectiveness over a career. *Oxford Review of Education*, 33(4), 423-443.
- Drake, C., Spillane, J. y Hufferd, K. (2001). Storied identities: teacher learning and subject-matter context. *Journal of Curriculum Studies*, 33(1), 1-23.

- Enyedy, N., Goldberg, J. y Welsh, K. M. (2006). Complex dilemmas of identity and practice. *Science Education*, 90, 68-93. doi: 10.1002/sce.20096.
- Falsafi, L. y Coll, C. (2011). La construcción de la identidad de aprendiz. Coordinadas espacio-temporales. En J. I. Pozo y C. Monereo (Coords.), *La identidad en psicología de la educación: necesidad, utilidad y límites* (pp. 77-98). Barcelona: Narcea.
- Frade, C. y Meira L. (2010). The social nature of affective behaviors and the constitution of identity . En M. Pinto y T. Kawasaki (Eds.), *Proceedings of the 34th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*, vol. 1 (pp.262-266). Belo Horizonte: PME.
- Frade, C., Roesken, B. y Hannula, M. S. (2010). Identity and affect in the context of teachers' professional development. En M. Pinto y T. Kawasaki (Eds.), *Proceedings of the 34th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*, vol. 1 (pp. 247-249). Belo Horizonte: PME.
- Gee, J. (2000). Identity as an analytic lens for research in education. *Review of Research in Education*, 99-125.
- Gómez-Chacón, I. (2010). Actitudes de los estudiantes en el aprendizaje de la matemática con tecnología. *Enseñanza de las Ciencias*, 28(2), 227-244.
- Gorodetsky, M. (2007). Collaboration, Discourse and Learning. En M. Zeller Mayer y E. Munthe (Eds.), *Teachers Learning in Communities* (pp. 7-14). Rotterdam: Sense Publishers.
- Grootenboer, P. (2006). Mathematics educators: Identity, beliefs, roles and ethical dilemmas. En P. Grootenboer, R. Zevenbergen y M. Chinnappan (Eds.), *Identities, Cultures and Learning Spaces. Proceedings of the 29th Annual Conference of the Mathematics Education Research Group of Australasia*, 1 (pp. 270-277).

- Grootenboer, P. y Zevenbergen, R. (2008). Identity as a Lens to Understand Learning Mathematics: Developing a Model. En M. Goos, R. Brown y K. Makar (Eds.), *Proceedings of the 31st Annual Conference of the Mathematics Education Research Group of Australasia* (pp.243-249). Sydney: MERGA.
- Grootenboer, P., Smith, T. y Lowrie, T. (2006). Researching Identity in mathematics Education: The Lay of the land. En P. Grootenboer, R. Zevenbergen y M. Chinnappan (Eds.), *Identities, Cultures and Learning Spaces. Proceedings of the 29th Annual Conference of the Mathematics Education Research Group of Australasia*, 2 (pp. 612-615). Sydney: MERGA.
- Hannula, M. S. (2006). Affect in mathematical thinking and learning. *New Mathematics Education Research and Practice*, 209-232.
- Hodge, L. (2008). Student roles and mathematical competence in two contrasting elementary classes. *Mathematics Education Research Journal*, 20(1), 32-51.
- Horn, I. (2008). Turnaround students in High School Mathematics: Constructing Identities of Competence Through Mathematical Worlds. *Mathematical Thinking and Learning*, 10(3), 201-239.
- Husu, J. (2007). Constructing teaching as identity practice-linking teachers' individual minds to their school communities. En M. Zellermayer, E. Munthe (Eds.), *Teachers Learning in Communities* (pp.45-60). Rotterdam: Sense Publishers.
- Jongmans, C. T., Slegers, P. J. C., De Jong, F. P. C. M. y Biemans, H. J. A. (1998). Teachers' professional orientation and their concerns. *Teacher Development: An International Journal of Teachers Professional Development*, 2(3), 465-479.
- Kagan, D. M. (1992). Professional growth among preservice and beginning teachers. *Review of Educational Research*, 62(2), 129-169.
- Kotsopoulos, D. (2009). The social constructing of mathematical identities. En M. Tzekaki, M. Kaldrimidou y H. Sakonidis (Eds.), *Proceeding of the 33rd*

Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education, 3 (pp. 409-416). Thessaloniki, Greece: PME.

Krzywacki-Vainio, H. (2009a) Image of an ideal teacher paving the way for formation of mathematics teacher identity. En M. Tzekaki, M. Kaldrimidou y H. Sakonidis (Eds.), *Proceedings of 33rd Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education, 3* (pp.425-432). Thessaloniki, Grecia: PME.

Krzywacki-Vainio, H. (2009b). *Becoming a teacher: emerging teacher identity in mathematics teacher education* (tesis doctoral), University of Helsinki, Helsinki.

Krzywacki-Vainio, H. y Hannula, M. (2010). Tension between present and ideal state of teacher identity in the core of profesional development. En M. Pinto, y T. Kawasaki (Eds.), *Proceedings of the 34th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education, 1* (pp. 267-271). Belo Horizonte: PME.

Krzywacki-Vainio, H. y Hannula, M. H. (2008). Development of mathematics teacher students' teacher identity during teaching practice. En O. Figuera, J. L. Cortina, S. Alatorre, T. Rojano, A. Sepulveda (Eds.), *Proceedings of 32d Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education, 3* (pp. 281-288). México: PME.

Kumpulainen, K., Toom, A. y Saalasti, M. (2009). Video as cultural landscape for reflection and identity work in teacher education. En M. Cesar y K. Kumpulainen (Eds.), *Social Interactions in Multicultural Settings* (pp. 349-375). Rotterdam: Sense Publishers.

Lamote, C. y Engels, N. (2010). The development of student teachers' professional identity'. *European Journal of Teacher Education, 33*(1), 3-18.

Lave, J. y Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. New York: Cambridge University Press.

- Lerman S. (1996). Intersubjectivity in mathematics learning: A challenge to the radical constructivist paradigm? *Journal for Research in Mathematics Education*, 133-150.
- Lerman, S. (2001). A review of research perspectives on mathematics teacher education. En F. L. Lin y T. J. Cooney (Eds), *Making sense of mathematics teacher education* (pp. 33-52). Dordrecht: Kluwer.
- Lerman, S. (2006). Learning mathematics as developing identity in the classroom. En P. Liljedhal (Ed.), *Proceedings of the Canadian Mathematics Education Study Group* (pp. 3-13). University of Ottawa: CMESG.
- Lerman, S., Xu, G. R. y Tsatsaroni, A. (2002). Developing theories of mathematics education research: the ESM story. *Educational Studies in Mathematics*, 51(1-2), 23-40.
- Llinares, S. (1998a). Aprender a enseñar matemáticas en la enseñanza secundaria: relación dialéctica entre el conocimiento teórico y práctico. *Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 32, 117-127.
- Llinares, S. (1998b). Conocimiento profesional del profesor de matemáticas y procesos de formación. *Uno Revista de Didáctica de las Matemáticas*, 17, 51-63.
- Llinares, S. (2008). Construir el conocimiento necesario para enseñar matemática: Prácticas sociales y tecnología. *Evaluación e Investigación*, 1(3), 7-30.
- Llinares, S. (2009). Competencias docentes del maestro en la docencia en matemáticas y el diseño de programas de formación. *Uno Revista de Didáctica de las Matemáticas*, 51, 92-101.
- Llinares, S. y Fernández, C. (2012). Formación de profesores de matemáticas. Relación entre teorías sobre el aprendizaje del profesor y diseño de entorno de aprendizaje. En A. Carvalho, M., Carvalho, y R. Gaudencio (Orgs.), *Ensinar matemática: Formação, investigação e práticas docentes* (pp. 15-48). Cuiabá, MT: Edufmt.

- Llinares, S. y Krainer, K. (2006). Mathematics (student) teachers and teacher educators as learners. En A. Gutierrez y P. Boero (Eds.), *Handbook of research on the psychology of mathematics education: Past, present and future*, (pp. 429-459). Rotterdam, the Netherlands: Sense Publishers.
- Llinares, S. y Sánchez, V. (1990). El conocimiento profesional del profesor y la enseñanza de las matemáticas. En S. Llinares y V. Sánchez (Eds.), *Teoría y práctica en educación matemática* (pp. 67-116). Sevilla: Alfar.
- Llinares, S., Valls, J. y Roig, A. I. (2008). Aprendizaje y diseño de entornos de aprendizaje basado en videos en los programas de formación de profesores de matemáticas. *Educación Matemática*, 20(3), 59-82.
- Löfström, E., Poom-Valickis, K., Hannula, M. S. y Mathews, S. (2010). Supporting emerging teacher identities: can we identify teacher potential among students? *European Journal of Teacher Education*, 33(2), 167-184. doi: 10.1080/02619761003631831.
- Nasir, N. (2007). Identity, goals, and learning: the case of basketball mathematics. En N. Nasir y P. Coob (Eds.), *Improving Access to mathematics: Diversity and equity in the classroom* (pp. 132-145). New York: Teachers college press.
- Penalva, M. C., Rey, C. y Llinares, S. (2011). Identidad y aprendizaje de estudiantes de psicopedagogía. Análisis de un contexto e-learning en didáctica de la matemática. *Revista Española de Pedagogía*, 248, 101-118.
- Planas, N. (2009). Matemáticas en la educación superior. En N. Planas y A. Alsina (Coords.), *Educación matemática y buenas prácticas* (pp. 205-212) Barcelona: GRAO.
- Real Academia Española (2014). *Diccionario de la lengua española* (23ª ed.). Madrid, España: Espasa.

- Richardson, V. (1996). The role of attitudes and beliefs in learning to teach. En J. Sikula, T. Buttery y E. Guyton (Eds.), *Handbook of research on teacher education* (pp.102-119). New York: Mc Millan.
- Rogers, G. (2011). Learning to learn and learning to teach: the impact of disciplinary subject study on student teachers professional identity. *Journal of Curriculum Studies*, 43(2), 249-268. doi: 10.1080/00220272.2010.521262.
- Sabater, L., Penalva, M.C. y Torregrosa, G. (2013). From mathematics teachers to teacher educators: emergence of a community of practice. En M.A. Lindmeier y A. Heize (Eds.), *Proceedings of the 37th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*, 5 (p.158). Kiel, Germany: PME.
- Sanhueza, S., Penalva, M. C. y Friz, M. (2013). Identidades y competencias profesionales de estudiantes para maestro de educación infantil relativas a la enseñanza de la geometría. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa*, 16(1), 99-125.
- Sfard, A. (2005). What could be more practical than good research? *Educational Studies in Mathematics*, 58, 393-413.
- Sfard, A. y Prussak, A. (2005). Telling identities: in search of an analytic tool for investigating learning as a culturally shaped activity. *Educational Researcher*, 34(4), 14-22.
- Shulman, L. S. (1986). Those who Understand: Knowledge Growth in Teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4-14.
- Shulman, L. S. (1987). Knowledge and teaching: Foundation for the new reform. *Harvard Educational Review*, 57, 1-22.
- Smith, R. (2007). Developing professional identities and knowledge: becoming primary teachers. *Teachers and Teaching: Theory and Practice*. 13(4), 377-397. doi: 10.1080/13540600701391937.

- Sommerfeld, M. y Cobb, P. (2011). Negotiating identities for mathematics teaching in the context of professional development. *Journal for Research in Mathematics Education*, 42(3), 270-304.
- Valero, P. (2009). Participating in identities and relationships in mathematics education. En L. Black, H. Mendick y Y. Solomon (Eds.), *Mathematical relationships in education: Identities and participation* (pp. 213-226). New York: Taylor y Francis.
- Walshaw, M. (2004). Pre-service mathematics teaching in the context of schools: an exploration into the constitution of identity. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 7, 63-86.
- Walshaw, M. (2010). Conceptual multiplicity: a useful strategy for thinking about identity: a review of mathematical relationships in education: identities and participation. *Journal for Research in Mathematics Education*, 41(4), 424-429.
- Wenger, E. (1998). *Communities of practice. Learning, meaning and identity*. New York: Cambridge University Press.
- Wenger, E. (2001). *Comunidades de práctica. Aprendizaje, significado e identidad. Cognición y desarrollo humano*. Barcelona: Paidós.
- Williams, J., Black, L., Hernández-Martínez, P., Davis, P., Pampaka, M. y Wake, G. (2009). Repertoires of aspiration, narratives of identity, and cultural models of mathematics in practice. En M. César y K. Kumpulainen (Eds.), *Social interactions in multicultural settings* (pp.39-69). Rotterdam: Sense Publishers.
- Zembylas, M. (2003). Emotions and teacher identity: a poststructural perspective. *Teachers and Teaching*, 9(3), 213-238. doi: 101080/13540600309378.

Reunido el Tribunal que suscribe en el día de la fecha acordó otorgar, por a la
Tesis Doctoral de Don/Doña. la calificación de

Alicante de de

El Secretario,

El Presidente,



Universitat d'Alacant
UNIVERSIDAD DE ALICANTE
EDUA
Universitat de Alicante

La presente Tesis de D. ha sido registrada
con el nº del registro de entrada correspondiente.

Alicante, de de

El Encargado del Registro

