



La identidad profesional del profesor de matemáticas. Algunas herramientas de análisis

José María **Chamoso** Sánchez
Facultad de Educación, Universidad de Salamanca
España
jchamoso@usal.es
María Soledad **Salomón** Plata
Facultad de Educación, Universidad de Salamanca
España
msalomonp@usal.es

Resumen

Enseñar de manera efectiva es un proceso complejo y un aspecto importante que lo caracteriza es la propia percepción del docente de su identidad profesional. Entendemos identidad profesional como la interpretación personal del profesor o profesora de qué significa ser docente, es decir, sus creencias, actitudes, normas, valores, actividades, obligaciones e intenciones que envuelven su trabajo profesional. En este trabajo se presentan algunas herramientas para caracterizar la identidad profesional del profesorado de matemáticas, basadas en la literatura, atendiendo a cuatro categorías: Orientación Profesional, Orientación a la Tarea, Autoeficacia y Compromiso con la Enseñanza. Valorar la propia identidad profesional de cada docente contribuye a un profundo entendimiento personal del trabajo profesional, además de permitir descubrir fortalezas, deficiencias y pautas para mejorarlo. Además, se presentarán algunos resultados de la identidad profesional de profesorado de matemáticas.

Palabras clave: Identidad profesional; Educación Matemática; Formación docente; Desarrollo profesional; Orientación Profesional; Orientación a la Tarea; Autoeficacia; Compromiso con la Enseñanza; Herramientas de análisis

Abstract

Teach effectively is a complex process, and an important aspect that characterizes it is the teacher's own perception of their professional identity. Professional identity is understood as the teacher's personal interpretation of what it means to be a teacher, that is, their beliefs, attitudes, norms, values, activities, obligations, and intentions that surround their professional work. This work presents some tools for characterizing the professional identity of mathematics teachers, based on the literature, according to four categories: Professional Orientation, Task Orientation, Self-Efficacy, and Commitment to Teaching. Assessing each teacher's own professional identity contributes to a deeper personal understanding of his/her professional work, as well as allowing the discovery of strengths, weaknesses, and guidelines for improvement. In addition, some results of the professional identity of mathematics teachers will be presented.

Keywords: Professional Identity; Mathematics Education; Teacher training; Professional development; Professional Orientation; Task Orientation; Self-Efficacy; Commitment to Teaching; Analysis tools

La identidad profesional del profesorado de matemáticas

Al igual que la propia enseñanza, aprender a enseñar eficazmente es un proceso largo y complejo que, al menos, incluye aspectos de formación, transformación, reflexión y aprendizaje; pero también es un proceso personal. Los docentes, en las mismas condiciones, responden de forma diferente y toman decisiones diferentes (Timostuk y Ugaste, 2010).

Un aspecto que puede contribuir a la eficacia del docente y a su desarrollo profesional es la percepción de su identidad profesional (Flores y Day, 2006). La identidad profesional implica un proceso dinámico que abarca la interpretación de la propia experiencia dentro y fuera del aula, junto con las creencias sobre qué significa ser docente y el tipo de docente que se desea llegar a ser. En este trabajo se entiende la identidad profesional como el proceso de conciliar, por un lado, la formación y los conocimientos profesionales, y, por otro, las características personales como biografía, creencias, actitudes, normas y valores en relación con la concepción general de enseñanza (Beijaard et al. 2004). Es decir, se considera la identidad profesional del docente como su interpretación personal de su trabajo profesional (Lamote y Engels, 2010).

La identidad profesional docente ha sido el objetivo de numerosos estudios en educación en diversos sentidos (Darragh, 2016; Hong, 2010; Pillen et al., 2013). Este estudio se centra en las características de la identidad profesional del profesorado de matemáticas. Avanzar en su conocimiento puede ayudar a la docencia y la investigación de la comunidad educativa internacional de Educación Matemática.

La literatura ha identificado características de la identidad profesional de docentes y futuros docentes de diversas maneras. Por ejemplo, Beijaard et al. (2000), basándose en Shulman (1987), analizaron cómo las identidades profesionales podrían configurarse en función de los conocimientos y las habilidades profesionales en tres sentidos: la materia (experiencia en la materia); la planificación, ejecución y evaluación de los procesos de enseñanza-aprendizaje (experiencia didáctica); y el desarrollo social, emocional y moral del alumnado (experiencia pedagógica). Estudios posteriores utilizaron estas tres áreas como base para el análisis de la

identidad profesional (por ejemplo, Lamote y Engels, 2010; Löfström et al., 2010). Canrinus et al. (2012) exploraron la identidad profesional del profesorado de secundaria mediante un conjunto de indicadores -satisfacción laboral, autoeficacia, compromiso ocupacional y cambio en el nivel de motivación-, a partir de los cuales identificaron tres perfiles: insatisfecho y desmotivado; motivado y comprometido afectivamente; y con dudas sobre la competencia. Otros trabajos caracterizaron la identidad profesional del profesorado de matemáticas en relación con contenidos matemáticos específicos (por ejemplo, Cyrino, 2016). En este trabajo se ha considerado el de Lamote y Engels (2010), que configuró las características de la identidad profesional a partir de cuatro escalas: Orientación Profesional, Orientación a la Tarea, Autoeficacia y Compromiso con la Enseñanza.

Algunas herramientas de análisis para caracterizar la identidad profesional del profesorado de matemáticas

Algunas herramientas que pueden caracterizar la identidad profesional del profesorado de matemáticas se presentan a continuación. Se han construido basadas en la literatura y se incluyen en trabajos previos. Se van a organizar considerando las escalas de Lamote y Engels (2010), mencionadas anteriormente. En concreto, en cada caso:

- a) Orientación Profesional: interpretación del docente de lo que cree que es importante en su trabajo, es decir, lo que un docente debe saber y cómo debe actuar (Lamote y Engels, 2010). La Orientación Profesional está fuertemente influenciada por el conocimiento profesional (Beijaard et al., 2000; Lamote y Engels, 2010). Así, se vincula al conjunto de competencias y destrezas profesionales que los docentes conocen y en las que basan sus decisiones (Chamoso y Cáceres, 2009). Referido al conocimiento profesional para la enseñanza de Matemáticas es aceptado el modelo Conocimiento Matemático para la Enseñanza (Mathematical Knowledge for Teaching, MKT) de Ball et al. (2008), basado en Shulman (1987), que se organiza en Conocimiento del Contenido de la Materia (Subject Matter Knowledge, SMK) y Conocimiento Pedagógico del Contenido (Pedagogical Content Knowledge, PCK; Tabla 1).

Tabla 1

Componentes de Orientación Profesional, con definiciones y ejemplos

Dominio	Categoría	Ejemplos
Conocimiento del Contenido de la Materia (SMK): Conocimientos sobre matemáticas que los profesores necesitan para	Conocimiento Común del Contenido (CCK): Conocimiento matemático que se utiliza en la enseñanza y es común a otras profesiones u ocupaciones que también utilizan matemáticas	<i>“[Para ser docente es necesario] tener conocimientos matemáticos”</i>
	Conocimiento Especializado del Contenido (SCK): Conocimiento matemático que permite desarrollar la enseñanza y que incluye, por ejemplo, representar ideas matemáticas, explicar reglas o procedimientos y comprender diversos métodos de resolución de problemas	<i>“[...] el razonamiento o el desarrollo de estrategias matemáticas ayudan mucho a ser buen docente”</i>

enseñar de forma eficaz	Conocimiento del Horizonte Matemático (HCK): Conocimiento de, por ejemplo, cómo diferentes contenidos matemáticos se relacionan entre sí, de cómo un determinado contenido puede considerarse con diferentes niveles de dificultad o de cómo establecer conexiones intra o extra-matemáticas	<i>“También es importante tener conocimientos de otras áreas de conocimiento porque permite ser creativo y relacionarlas con las matemáticas [...]”</i>
Conocimiento Pedagógico del Contenido (PCK):	Conocimiento del Contenido y del Currículum (KCC): Conocimiento de programas y materiales instruccionales para facilitar el aprendizaje matemático	<i>“[...] conocer el currículo permite relacionar las matemáticas escolares con otras áreas del conocimiento en el nivel adecuado [...]”</i>
Conocimiento de la relación entre el contenido matemático y la forma de enseñarlo, según la percepción profesional docente	Conocimiento del Contenido y la Enseñanza (KCT): Conocimiento del diseño de instrucción y la relación entre el conocimiento matemático y los objetivos de aprendizaje de los estudiantes que incluye, por ejemplo, estrategias de enseñanza, evaluación del aprendizaje, recursos y tipos de tareas de instrucción	<i>“También me gustaría aprender a elaborar materiales y recursos para facilitar la enseñanza y aprendizaje matemático”</i>
	Conocimiento del Contenido y los Estudiantes (KCS): Conocimiento de cómo los estudiantes piensan, conocen o aprenden contenidos matemáticos concretos, lo que permite adaptar la enseñanza a cada estudiante	<i>“Conocer las partes [de las matemáticas] que causan más problemas a los estudiantes que permite anticiparse y minimizar las dificultades para entenderlas”</i>

Fuente: propia de la investigación

- b) Orientación a la Tarea: percepción del docente de las teorías personales con respecto a su tarea principal, que puede resumirse en las preguntas: ¿Qué quiero lograr con mis alumnos y cómo quiero hacerlo? (Lamote y Engels, 2010). En este trabajo se relaciona con la práctica del aula y se organiza en torno a tres elementos: Contenido Matemático, Promoción de la Participación y Consideración del Aprendizaje del Estudiante (adaptado de Li and Stylianides, 2018; Tabla 2):

Tabla 2

Componentes de Orientación a la Tarea, con definiciones y ejemplos

Dominio	Categoría	Ejemplos
Contenido Matemático (MC): Decisiones instruccionales relacionadas con el contenido matemático en el desarrollo del proceso de aprendizaje	Tareas Desafiantes (CT): Se utilizan tareas en forma de reto para abordar el aprendizaje matemático, por ejemplo, en forma de problemas o proyectos, o relacionando las matemáticas con la vida real u otras áreas de conocimiento	<i>“[...] desarrollar conocimientos en forma de retos [...]”</i> <i>“[...] desarrollar un aprendizaje basado en problemas”</i> <i>“[...] basar la organización de las clases en el trabajo por proyectos [...]”</i> <i>“[...] hay que aprender trigonometría en la calle para que sea real [...]”</i>

	Recursos (R): Se utiliza algún tipo de recurso para abordar el aprendizaje de contenidos matemáticos	<i>“[...] relacionar siempre los contenidos con algún tipo de juego o aplicación de las TIC”</i>
Promoción de la Participación (PP): Decisiones instruccionales relacionadas con la participación de los estudiantes y el trabajo colaborativo en el desarrollo del proceso de aprendizaje	Participación Autónoma (AP): Se considera la participación de cada estudiante en el proceso de aprendizaje	<i>“[...] para que los estudiantes tengan confianza en expresarse abiertamente y exponer sus problemas o dudas [...]”</i>
	Participación Colaborativa (CP): Se considera la participación colaborativa de los estudiantes en el proceso de aprendizaje	<i>“[...] Creo que es muy importante facilitar el trabajo cooperativo sobre el individual [para el aprendizaje matemático] [...]”</i>
Consideración del Aprendizaje del Estudiante (SL): Decisiones instruccionales relacionadas con cada estudiante y con su reflexión crítica en el desarrollo del proceso de aprendizaje	Pensamiento crítico del estudiante (SCT): La instrucción fomenta la capacidad del estudiante de analizar, interpretar y sintetizar información, de manera reflexiva, razonada y creativa, por ejemplo, a través de preguntas o aprovechando errores	<i>“[...] que plantea preguntas a los estudiantes para que piensen y reflexionen [...]”</i> <i>“[...] convierte los errores de los estudiantes en oportunidades de aprendizaje [...]”</i>
	Enseñanza adaptativa (AT): La instrucción considera las diferencias individuales y adapta el proceso de enseñanza a cada estudiante, por ejemplo, teniendo en cuenta el conocimiento previo o mediante una evaluación formativa	<i>“[...] con una metodología que tenga en cuenta los intereses de los estudiantes y sus conocimientos previos”</i> <i>“[...] estar siempre atento a que la actividad docente consiga los resultados esperados en términos de aprendizaje”</i>

Fuente: propia de la investigación

- c) Autoeficacia: percepción del docente de sus capacidades para lograr los resultados deseados de participación y aprendizaje de los alumnos (Lamote y Engels, 2010). En este trabajo se organiza en torno a los siguientes aspectos: Conocimiento Profesional; Práctica de Aula; Estados Fisiológicos, Afectivos y Motivacionales; Cooperación con Colegas y Padres; y Experiencia (más detalle, Salomón y otros, 2024; Tabla 3).

Tabla 3

Componentes de Autoeficacia docente, con definiciones y ejemplos

Autoeficacia con relación a...			
Dominios/	Subdominios	Categorías	Ejemplos
Conocimiento Profesional (CP): Conjunto de competencias	Conocimiento Matemático para la Enseñanza	Conocimiento Común del Contenido (CCK)	<i>“Necesito refrescar y profundizar mis conocimientos matemáticos” (-)</i>
		Conocimiento Especializado del Contenido (SCK)	<i>“En la universidad se proporciona una visión amplia del conocimiento matemático y nos enseñan a pensar [...], lo que permite rapidez de</i>

Conferencia Paralela; General

IV CEMACYC, Santo Domingo, República Dominicana, 2025.

profesionales que conocen los docentes y en las que basan sus decisiones		<i>pensamiento y poder abordar los problemas de diferentes maneras” (+)</i>
Conocimiento pedagógico del contenido (PCK)	Conocimiento del Horizonte Matemático (HCK)	<i>“En la universidad he aprendido a aplicar las matemáticas a contextos reales, por ejemplo, en medicina o mecánica” (+)</i>
	Conocimiento del Contenido y del Currículo (KCC)	<i>“Carezco del conocimiento suficiente para usar el material adecuado en cada momento” (-)</i>
	Conocimiento del Contenido y la Enseñanza (KCT)	<i>“Conozco los distintos enfoques que se pueden dar para que los alumnos comprendan” (+)</i>
	Conocimiento del Contenido y los Estudiantes (KCS)	<i>“Conozco dónde los alumnos presentan dificultades y qué debo hacer para que comprendan los contenidos” (+)</i>
Práctica de Aula (PA): Decisiones instruccionales del docente en el aula para conseguir sus metas educativas, a partir de su conocimiento profesional, su criterio y su reflexión	Estrategias de enseñanza (EE)	<i>“Me gusta reconducir las explicaciones haciendo pensar al alumno” (+)</i> <i>“Las explicaciones que pueda dar son demasiado rápidas para el alumno” (-)</i> <i>“Crearé tareas innovadoras que permitan un aprendizaje significativo de los alumnos” (+)</i> <i>“Creo que podría diseñar clases amenas, imprevisibles y divertidas para atraer la atención de los alumnos” (+)</i>
	Participación de los estudiantes (PE)	<i>“Creo que un aprendizaje significativo es más fácil conseguirlo con la participación de toda la clase, no únicamente del profesor” (+)</i>
	Manejo del aula (MA)	<i>“No siento que sepa controlar una clase” (-)</i>
Estados Fisiológicos, Afectivos y Motivacionales (FAM): Reacciones fisiológicas, afectivas y motivaciones del docente relacionadas con su trabajo y su desarrollo profesional	Fisiológicos y afectivos (FA)	<i>“Siento nervios al hablar en público” (-)</i> <i>“Me afecta muchísimo cometer errores o fracasar en algo” (-)</i>
	Motivacionales (M)	<i>“Una de mis potencialidades es el análisis crítico de mi labor docente” (+)</i> <i>“Tengo predisposición para seguir formándome siempre, tanto en aspectos matemáticos como en didácticos” (+)</i>
Cooperación con Colegas y Padres (CCP): Relaciones colaborativas y sociales del docente con la comunidad educativa	Colegas (C)	<i>“Considero importante el trabajo en equipo con compañeros de otras áreas, porque hace que se enriquezca el conocimiento” (+)</i>
	Padres (P)	<i>“No sabría relacionarme con las familias” (-)</i>
Experiencia (E): Vivencias previas personales o profesionales del docente relacionadas con su labor docente	En docencia reglada (DR)	<i>“Considero una debilidad mi falta total de experiencia” (-)</i>
	En docencia no reglada (DNR)	<i>“Considero que haber impartido clases particulares me ha formado de una manera práctica” (+)</i>
	No docente (ND)	<i>“Tengo experiencia externa al ámbito escolar” (+).</i>
En cada ejemplo se especifica si es en sentido positivo (+) o en sentido negativo (-)		

Fuente: propia de la investigación

- d) Compromiso con la Enseñanza: percepción del docente de cómo se siente psicológicamente conectado a la profesión (Lamote y Engels, 2010). En este trabajo se organiza en torno a los siguientes aspectos: Compromiso con la profesión, Compromiso con los estudiantes, Compromiso con la enseñanza en el aula y Compromiso con el contexto educativo (Franson y Frelin, 2016; Shu, 2022; Thien et al., 2014; Yang et al., 2019; Zhang et al., 2019; Tabla 4).

Tabla 4

Componentes de Compromiso con la Enseñanza, con definiciones y ejemplos

Dominio	Subdominio	Ejemplos
Compromiso con la profesión (CP): Vocación y motivación del docente por el ejercicio de su labor, en general, y de la enseñanza de las Matemáticas, en particular	Motivación profesional (MP)	“Destaco mi entusiasmo por la enseñanza” “... mi pasión por las Matemáticas...”
	Desarrollo profesional (DP)	“Para mí es indispensable la predisposición a la formación continua” “Considero que todo profesor debe ser autocrítico con su propia práctica docente” “Creo que tener años de experiencia debe ayudar mucho”
	Motivación ejercida en el alumnado (MA)	“...despertando en mis alumnos interés por aprender” “Me gustaría ser un profesor que pudiese motivar al alumno en su interés por las Matemáticas” “... y ser una profesora que interesase a todos los alumnos”
Compromiso con los estudiantes (CS): Implicación profesional y personal del docente para lograr el aprendizaje y el bienestar de sus alumnos	Objetivos de aprendizaje para el alumnado (OA)	“Mi objetivo es formar ciudadanos competentes” “Querría ser capaz de transmitir valores al alumnado” “Me gustaría contagiar el afán de superación” “...que [los alumnos] aprendan a razonar por qué se hace eso o para qué ...” “es necesario desarrollar en los alumnos habilidades interdisciplinarias, pues las matemáticas no se presentan aisladas” “que [los alumnos] vean que las matemáticas son útiles y sirven para todo”
	Atención al alumnado (AA)	“... tratando a cada alumno de forma individual, adaptándose a sus características...” “...haciéndoles saber que pueden contar conmigo...”
	Motivación hacia la enseñanza en el aula (MEA)	“Debemos acometer las clases con el mayor entusiasmo”
Compromiso con el aula (CA): Motivación del docente por la consecución de una práctica de aula eficaz y personalizada	Consideración de aspectos instruccionales relativos a la enseñanza en el aula (CAI)	“...me permite sacar nuevas ideas para actividades que plantear a los alumnos” “Querría hacer uso de las nuevas tecnologías de forma continuada” “...realizaría comprobaciones constantes durante mis clases sobre su nivel de comprensión sobre lo que estoy explicando...” “...y quiero poner en práctica proyectos” “...debemos tener un control correcto de la clase”

Compromiso con el contexto educativo (CC):	Implicación con el centro educativo y el entorno (ICE)	“El entorno hay que tenerlo en cuenta en todos los trabajos, tenemos que saber adaptarnos a él”
Consideración profesional del contexto educativo en que se produce la enseñanza	Colaboración con compañeros (CCo)	“...trataría tener una buena conexión con el profesorado”
	Colaboración con las familias (CPa)	“También me gustaría ser un profesor que implique a los padres de los alumnos en su aprendizaje”

Fuente: propia de la investigación

Algunos resultados de la experimentación

Estas herramientas para caracterizar la identidad profesional de docentes de matemáticas, organizadas en las categorías de Orientación Profesional, Orientación a la Tarea, Autoeficacia y Compromiso con la Enseñanza, se han experimentado. En la experimentación han participado 98 (40 hombres, 40,8%, y 58 mujeres, 59,2%; edades comprendidas entre los 22 y los 45 años, media 25,0) futuros docentes de Matemáticas de Secundaria de las universidades públicas españolas de Cádiz, Cantabria, Granada, Salamanca y Valladolid. Los futuros docentes estaban cursando el Máster Universitario en Educación Secundaria (en adelante MDSE; 60 créditos, 1 curso académico), especialidad de Matemáticas, un requisito para ejercer como profesor o profesora en Educación Secundaria Obligatoria en España.

Los datos se obtuvieron en una de las sesiones del bloque específico de Didáctica de las Matemáticas del MDSE (2 horas) en la que cada estudiante reflexionó sobre el tipo de profesor o profesora de matemáticas que le gustaría ser, teniendo en cuenta los aspectos que caracterizan a un buen docente y la formación necesaria para serlo (Timostuk y Ugaste, 2010). En la primera parte introductoria de la sesión cada estudiante reflexionó, individualmente y por escrito, sobre su percepción de una clase típica de matemáticas de su época escolar y el papel desempeñado por el docente en ella. La posterior discusión conjunta entre los alumnos y el profesor permitió caracterizar aspectos esenciales de una enseñanza tradicional de las matemáticas e identificar aspectos que podrían contribuir a una enseñanza innovadora de las matemáticas. En la segunda parte de la sesión cada estudiante reflexionó, individualmente y por escrito, sobre los conocimientos y habilidades necesarios para ser un buen profesor o profesora de matemáticas de secundaria, relacionándolos con su propia formación, sus conocimientos y habilidades, y la mejor manera de alcanzar el nivel requerido (estas reflexiones fueron los datos para el análisis). Un posterior debate conjunto entre el profesor y los futuros docentes permitió caracterizar aspectos fundamentales de la profesión docente (más detalle, Salomón y otros, 2024). Todos los estudiantes dieron su consentimiento para que sus reflexiones fueran utilizadas para la investigación.

Estas reflexiones se organizaron en unidades de información y se asignaron a las categorías Orientación Profesional, Orientación a la Tarea, Autoeficacia y Compromiso con la Enseñanza, y, posteriormente, en cada caso, a las subcategorías consideradas (en algunos casos se asignaron a más de una de ellas). Solo se contó una unidad de información para cada participante en cada nivel (dominio, subdominio y categoría), por lo que los totales no se acumulan.

Referido a Orientación Profesional, OP, todos los futuros docentes la aludieron de una forma u otra. En concreto, 98(100%) a Conocimiento del Contenido de la Materia, SMK (98,

100%, a CCK; 46, 46.9%, a SCK y 54, 55.1%, a HCK) y 85(87%) a Conocimiento Pedagógico del Contenido, PCK (27, 28%, a KCC; 77, 79%, a KCT y 56, 57%, a KCS). En cuanto al número de categorías a las que los futuros docentes hicieron referencia, solo 24(24.5%) aludieron a las tres del subdominio SMK (CCK-SCK-HCK) y 14(14.3%) a las tres del subdominio PCK (KCC-KCT-KCS).

Con respecto a Orientación a la Tarea, OT, 87(88.8%) futuros docentes la aludieron de una forma u otra. En concreto 48(49%) a Contenido Matemático, MC (28, 28.6%, a CT y 30, 30.6%, a R); 67(68.3%) a Promoción de la Participación, PP (64, 65.3%, a AP y 14, 14.3%, a CP) y 64(65.3%) a Consideración del Aprendizaje del Estudiante, SL (28, 28.6%, a SCT; y 50, 51%, a AT). Solo 28(28.6%) futuros docentes aludieron a los tres dominios (MC-PP-SL).

Acerca de Autoeficacia, A, 81(82.7%) futuros docentes aludieron a Conocimiento Profesional, CP (72, 73.5%, a SMK y 49, 50%, a PCK); 85(86.7%) a Práctica de Aula, PA (55, 56.1%, a EE; 3, 3%, a PE y 73, 74.5%, a MA); 74(75.5%) a Estados Fisiológicos, Afectivos y Motivacionales, FAM (36, 36.7%, a FA y 65, 66.3%, a M); 17(17.3%) a Cooperación con Colegas y Padres, CCP (5, 5.1%, a C y 13, 13.3%, a P); y 39(39.8%) a Experiencia, E (29, 29.6%, a DR; 10, 10.2%, a DNR y 3, 3%, a ND); más detalle, Salomón y otros (2024).

Relativo a Compromiso con la Enseñanza, CE, 92(93.9%) futuros docentes aludieron a Compromiso con la profesión, CP (67, 68.4%, a MP y 82, 83.7%, a DP); 98(100%) a Compromiso con los estudiantes, CS (90, 91.8%, a MA; 74, 75.5%, a OA; y 86, 87.8%, a AA); 93(94.9%) a Compromiso con el aula, CA (76, 77.6%, a MEA y 87, 88.8%, a CAI); y 29(29.6%) a Compromiso con el contexto educativo, CC (20, 20.4%, a ICE; 16, 16.3%, a CCo; y 10, 10.2%, a CPa).

Discusión

Este trabajo intenta avanzar en la comprensión y en la caracterización de la identidad profesional de docentes de matemáticas. Para ello se han creado herramientas, basadas en la literatura especializada, organizadas en las categorías de Orientación Profesional, Orientación a la Tarea, Autoeficacia y Compromiso con la Enseñanza, que podrían utilizarse tanto para la docencia, por ejemplo, como una herramienta para la mejora de la práctica docente, como en futuras investigaciones.

A la vez, se muestran los resultados de la caracterización de la identidad profesional de futuros docentes de matemáticas de secundaria. La formación inicial es un momento importante para que, cada futuro docente, que ha sido alumno, vivido diferentes modelos formativos y tenido experiencias en diversos ámbitos de la vida, cree bases sólidas de su identidad profesional (Pillen et al., 2013).

En concreto, se consideraron las reflexiones de 98 futuros docentes de matemáticas de secundaria y se organizaron en las diferentes categorías consideradas. Todos aludieron a la Orientación Profesional y no todos a la Orientación a la Tarea, que parece mostrar una fuerte tendencia a considerar aspectos relacionados con el conocimiento, pero no tanto a considerar cómo este conocimiento se traslada a la práctica docente. Si bien es alentador que la mayoría de

los docentes reconocieran la importancia de conocer los diferentes aspectos de enseñanza y de cómo estructurar las clases de matemáticas, se habría agradecido una mayor alusión al tipo de conocimiento necesario para adaptar el contenido matemático al contexto del aula y las circunstancias del alumnado, así como al conocimiento de las directrices educativas y los programas didácticos de matemáticas para facilitar el proceso de aprendizaje. Por otro lado, la escasez de alusiones de algunos futuros docentes a algunos dominios de Autoeficacia y de Compromiso con la Enseñanza puede significar la carencia de una visión globalizada de lo que conlleva la labor docente. Estos resultados deben ser considerados en los programas de formación en Educación Matemática, tanto por el profesorado de los cursos como por el de los centros de secundaria donde cada futuro docente realiza sus prácticas.

Lamote y Engels (2010) sugirieron que la identidad profesional de cada futuro docente debe construirse desde el inicio de su formación. Por ello, los programas de formación desempeñan un papel fundamental en la construcción de esa identidad aunque es previsible que, en cada caso, se modifique por el desarrollo profesional y la reflexión continua sobre qué significa ser un buen docente y cómo lograrlo (véase, por ejemplo, Hong, 2010). Para ello, este trabajo podría ayudar a identificar carencias y aspectos que podrían mejorarse ya sea, por ejemplo, individualmente, mediante programas formativos o con la colaboración de colegas (Arslan et al., 2022). Todo esto debe entenderse en un contexto en el que el papel del docente es cada vez más importante en una sociedad cada vez más cambiante (Flores et al., 2006).

No se debe olvidar que la identidad profesional es algo personal de cada docente, por lo que es difícil encontrar una forma de categorizar a todos los docentes de la misma manera. En este sentido, los resultados obtenidos de los 98 futuros docentes de matemáticas de secundaria deberían ser entendidos como información individualizada sobre cada uno de ellos en un momento específico, según su formación recibida y su desarrollo profesional. Es decir, deben considerarse indicadores de aspectos que priorizaron sus preocupaciones y de otros que deben mejorarse (Darragh, 2016). Hay que tener en cuenta que no todos los docentes adquieren la formación docente al mismo ritmo, ya que forma parte de un proceso de desarrollo personal.

Conclusiones

Es ampliamente reconocido que la investigación sobre la formación del profesor debe considerar la identidad profesional, aspecto que está recabando un interés creciente en los últimos años (Hong, 2010; Pillen et al., 2013). Para ello este trabajo incluye herramientas para caracterizar la identidad profesional de profesores de matemáticas organizadas en las categorías de Orientación Profesional, Orientación a la Tarea, Autoeficacia y Compromiso con la Enseñanza (Lamote y Engels, 2010). Además, se muestran algunos resultados de futuros docentes de matemáticas de secundaria que permiten ayudar a entender cómo perciben su futura labor docente.

Algunas limitaciones de este estudio son que las herramientas creadas, basadas en la literatura, necesitarían más experimentación. Además, los resultados se basan en las reflexiones de futuros docentes y no siempre es fácil conseguir reflexiones adecuadas. En ese sentido, los resultados de este trabajo quizás se podrían haber complementado con entrevistas en cada caso para profundizar en los datos obtenidos.

Todo este trabajo tiene obvias implicaciones educativas. En concreto, se podrían utilizar las herramientas creadas al inicio y al final de un programa de formación para valorar su efectividad en el desarrollo de esa identidad profesional. También, la sesión desarrollada para recoger los datos que se utilizaron para conseguir los resultados se podría adaptar para implementarla en cursos de formación de diferentes niveles educativos y en diferentes contextos.

Una posibilidad de continuar este trabajo podría ser hacer un seguimiento de los futuros docentes de matemáticas de secundaria, cuyas reflexiones se consideraron para conseguir los resultados, en sus primeros años en ejercicio o en diversos momentos de su desarrollo profesional, y comparar los resultados obtenidos (Losano et al., 2018). Estos resultados también podrían profundizarse teniendo en cuenta, por ejemplo, el género de los futuros docentes, la formación en Grado previa al desarrollo del máster, el contexto donde se realizó esa formación o la experiencia personal en la enseñanza obligatoria (Flores y Day, 2006). Identificar aspectos claves que pueden tener influencia en la identidad profesional podría ser de interés.

Las herramientas mostradas también se podrían experimentar con docentes de matemáticas de diferentes niveles educativos, ya sea en formación o en ejercicio, y comparar los resultados. Desarrollar un estudio similar en contextos de formación en otros países podría proporcionar resultados de interés que podrían ser comparados con los de este trabajo. Caracterizar la identidad profesional de futuros profesores de secundaria de otras áreas, basándose en sus respectivos marcos teóricos de conocimiento profesional, y comparar los resultados con los de este estudio también podría ser un objetivo para futuras investigaciones. Todo ello podría ayudar a comprender la identidad profesional de los docentes o futuros docentes de matemáticas.

Referencias

- Arslan, O., Haser, Ç., & Van Zoest, L.R. (2022). The mathematics teacher identity of two early career mathematics teachers and the influence of their working communities on its development. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 25(4), 429-452. <https://doi.org/10.1007/s10857-021-09498-0>
- Ball, D.L., Thames, M.H., & Phelps, G. (2008). Content Knowledge for Teaching: What Makes It Special? *Journal of Teacher Education*, 59(5), 389-407. <https://doi.org/10.1177/0022487108324554>
- Beijaard, D., Meijer, P.C., & Verloop, N. (2004). Reconsidering research on teachers' professional identity. *Teaching and Teacher Education*, 20(2), 107-128. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2003.07.001>
- Beijaard, D., Verloop, N., & Vermunt, J.D. (2000). Teachers' perceptions of professional identity: an exploratory study from a personal knowledge perspective. *Teaching and Teacher Education*, 16(7), 749-764. [https://doi.org/10.1016/S0742-051X\(00\)00023-8](https://doi.org/10.1016/S0742-051X(00)00023-8)
- Canrinus, E.T., Helms-Lorenz, M., Beijaard, D., Buitink, J., & Hofman, W.H.A. (2012). Self-efficacy, job satisfaction, motivation and commitment: exploring the relationships between indicators of teachers' professional identity. *European Journal of Psychology of Education*, 27, 115-132. <https://doi.org/10.1007/s10212-011-0069-2>
- Chamoso, J.M. y Cáceres, M.J. (2009). Analysis of the reflections of student-teachers of Mathematics when working with learning portfolios in Spanish university classrooms. *Teaching and Teacher Education*, 25(1), 198-206. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2008.09.007>
- Cyrino, M.C. (2016). Mathematics Teachers' Professional Identity Development in Communities of Practice: Reifications of Proportional Reasoning Teaching. *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, 30(54), 165-187. <https://doi.org/10.1590/1980-4415v30n54a08>

- Darragh, L. (2016). Identity research in mathematics education. *Educational Studies in Mathematics*, 93, 19–33. <https://doi.org/10.1007/s10649-016-9696-5>
- Flores, M.A., & Day, C. (2006). Contexts which shape and reshape new teachers' identities: a multi-perspective study. *Teaching and Teacher Education*, 22(2), 219-232. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2005.09.002>
- Fransson, G., & Frelin, A. (2016). Highly committed teachers: What makes them tick? A study of sustained commitment. *Teachers and Teaching*, 22(8), 896-912. <https://doi.org/10.1080/13540602.2016.1201469>
- Hong, J.Y. (2010). Pre-service and beginning teachers' professional identity and its relation to dropping out of the profession. *Teaching and Teacher Education*, 26(8), 1530-1543. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2010.06.003>
- Lamote, C., & Engels, N. (2010). The development of student teachers' professional identity. *European Journal of Teacher Education*, 33(1), 3-18. <https://doi.org/10.1080/02619760903457735>
- Li, H.-C., & Stylianides, A.J. (2018). An examination of the roles of the teacher and students during a problem-based learning intervention: lessons learned from a study in a Taiwanese primary mathematics classroom. *Interactive Learning Environments*, 26(1), 106-117. <https://doi.org/10.1080/10494820.2017.1283333>
- Löfström, E., Poom-Valickis, K., Hannula, M.S., & Mathews, S.R. (2010). Supporting emerging teacher identities: can we identify teacher potential among students? *European Journal of Teacher Education*, 33(2), 167–184. <https://doi.org/10.1080/02619761003631831>
- Losano, L., Fiorentini, D., & Villarreal, M. (2018). The development of a mathematics teacher's professional identity during her first year teaching. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 21, 287–315. <https://doi.org/10.1007/s10857-017-9364-4>
- Pillen, M.T., Den Brok, P.J., & Beijaard, D. (2013). Profiles and change in beginning teachers' professional identity tensions. *Teaching and Teacher Education*, 34, 86-97. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2013.04.003>
- Salomón Plata, M.S., Chamoso Sánchez, J.M., Diego Mantecón, J.M., y Rodríguez Sánchez, M.M. (2024). Caracterización de la autoeficacia de futuros profesores de Matemáticas de educación secundaria. *Uniciencia*, 38(1), 1-19. <http://dx.doi.org/10.15359/ru.38-1.12>
- Shu, K. (2022). Teachers' Commitment and Self-Efficacy as Predictors of Work Engagement and Well-Being. *Frontiers in Psychology*, 13, 1-7. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.850204>
- Shulman, L. (1987). Knowledge and teaching: Foundations of new reform. *Harvard Educational Review*, 57(1), 1-23. <https://doi.org/10.17763/haer.57.1.j463w79r56455411>
- Thien, L.M., Razak, N.A., & Ramayah, T. (2014). Validating Teacher Commitment Scale Using a Malaysian Sample. *SAGE Open*, 4(2). <https://doi.org/10.1177/2158244014536744>
- Timostsuk, I., & Ugaste, A. (2010). Student teachers' professional identity. *Teaching and Teacher Education*, 26(8), 1563-1570. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2010.06.008>
- Yang, G., Badri, M., Al Rashedi, A., & Almazroui, K. (2019). Predicting teacher commitment as a multi-foci construct in a multi-cultural context: the effects of individual, school, and district level factors. *Teachers and Teaching*, 25(3), 301-319. <https://doi.org/10.1080/13540602.2019.1588722>
- Zhang, L., Yu, S., & Liu, H. (2019): Understanding teachers' motivation for and commitment to teaching: profiles of Chinese early career, early childhood teachers. *Teachers and Teaching*, 25(7), 890-914. <https://doi.org/10.1080/13540602.2019.1670155>