



ISBN: 9786073022187

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES SOBRE LA
UNIVERSIDAD Y LA EDUCACIÓN

Campos Hernández, M. Á. (2019).

Valores y conocimientos: representaciones de estudiantes de
posgrado en educación matemática sobre su formación
profesional.

En Autor (Coord.), *Discurso, representaciones y conocimientos en el
campo de matemática educativa* (pp. 123-176). México: Universidad
Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones sobre
la Universidad y la Educación.

Esta obra se encuentra bajo una licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-
SinObraDerivada 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0)

VALORES Y CONOCIMIENTOS: REPRESENTACIONES DE ESTUDIANTES DE POSGRADO EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA SOBRE SU FORMACIÓN PROFESIONAL

Miguel Ángel Campos Hernández

PRESENTACIÓN

En este trabajo se presenta el contenido representacional, en valores y saberes, de estudiantes de posgrado en educación matemática de dos universidades públicas, acerca de su campo de formación. Este estudio se realiza con base en el análisis de sus producciones discursivas como respuesta a un cuestionario de preguntas abiertas y mediante el Análisis Predicativo de Discurso (APD; Campos, primer capítulo de este libro). Los fundamentos teóricos del APD se asumen totalmente en este trabajo y se complementan de acuerdo con los procesos del campo bajo estudio.

Los estudiantes de posgrado se encuentran en un proceso de profundización o especialización, según la carrera de la que provienen y la experiencia profesional que han tenido después de terminar aquélla. Por lo anterior, se espera que cuenten con un bagaje amplio de valoraciones y conocimientos en su representación del campo de práctica y conocimiento en que se continúan formando. Es muy importante conocer estos aspectos representacionales ya que se encuentran en la base de todo su proceso de formación y, en tanto que son configuraciones semánticas, muestran sus significados, sentido, énfasis y perspectivas teóricas, como productos y medio a la vez de los procesos de socialización local en los que están ubicados. Por ello, en este trabajo se ha planteado la siguiente pregunta de investigación: ¿cómo definen los estudiantes algunos aspectos valorales y de conocimiento de su campo de formación?, y en particular: ¿qué categorías utilizan para

tal efecto? Dichos significados dan pautas y tienen implicaciones en el propio proceso de formación y en la práctica profesional.¹

CONTEXTO GENERAL

El aprendizaje de las matemáticas es difícil, debido a las limitaciones en conocimientos previos, métodos de enseñanza y su falta de relación con situaciones experienciales y contextuales de los estudiantes y los temas, desde la raíz cuadrada y el álgebra hasta el cálculo, y aun de los conocimientos básicos de aritmética; los conocimientos se terminan aprendiendo como mecanizaciones, generando un rechazo por parte de la mayoría de los estudiantes. En resultados recientes, 61 por ciento de alumnos de educación primaria (primero a sexto grados escolares) no habían desarrollado conocimientos y habilidades básicas y estables en el campo, mientras que 7 por ciento alcanzó un nivel sobresaliente; en educación secundaria (séptimo al noveno grados) no parece haber mejoría: 65 y 3 por ciento se encuentran en esa situación y nivel, respectivamente, todo ello bajo efectos de marginación social (INEE, 2015). La población escolar correspondiente en San Luis Potosí tiene un promedio mayor a la media nacional en educación primaria pero menor al de secundaria (INEE, 2015).

Esta situación va acompañada del interés por resolver estos problemas, los cuales son complejos y estructurales. Sin embargo, desde la investigación sistemática en el campo tanto en México (Waldegg, 1998) como en el extranjero (Godino, 2006), se ha abordado una diversidad de temas relativos al aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas; asimismo, se han abierto diversos programas en el país para formar docentes e investigadores en el campo, con la intención de atender las necesidades educativas en todos los niveles escolares.

Entre los programas de posgrado en el campo de la educación matemática se encuentra una especialidad y una maestría en la Uni-

1 Este estudio es parte de un proyecto de investigación mayor, que dirige el autor: "Discurso, representaciones y conocimiento". Se realizó en coordinación con el proyecto "Estructuras conceptuales, selección de contenidos y metodologías de enseñanza de la Matemática Educativa en el nivel universitario", dirigido por la Dra. Rita Angulo Villanueva, de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí.

versidad Autónoma de Chiapas, así como una maestría en la Universidad Autónoma de Zacatecas. Los estudiantes de estos tres programas conforman la población bajo estudio en este trabajo. Las características de dichos programas se presentan a continuación.

Especialidad en Didáctica de las Matemáticas de la Universidad Autónoma de Chiapas. Tiene como propósito general formar especialistas en el campo y para ello plantea como objetivo: proporcionar elementos teóricos de carácter epistemológico, cognitivo y didáctico, orientados a la problemática de la educación básica (Unach, 2016). Con ello, se espera que sus egresados hayan desarrollado la capacidad de análisis de fuentes teóricas para fortalecer su práctica docente, diseñar situaciones que lleven a la modelación matemática en la clase escolar y al desarrollo de estrategias didácticas que propicien el aprendizaje. El programa está formado por cuatro módulos: Historia y Epistemología de la Matemática Escolar I y II, Modelación de la Matemática Escolar e Ingeniería Didáctica para la Enseñanza de la Matemática. La población bajo estudio en este trabajo ha cursado los primeros tres módulos y se encuentra cursando el cuarto de ellos. Los estudiantes están en interacción con una planta docente que participa en temas de investigación como los siguientes, todos bajo el rubro de Rediseño del Discurso de la Matemática Escolar: Epistemología de Campos Conceptuales, Génesis de la Noción de Variación en Contextos Físicos y su Relación con el Aprendizaje Escolar, y Desarrollo de Didácticas de la Matemática compatibles con contextos socioculturales específicos, entre otros.

Maestría en Matemática Educativa de la Universidad Autónoma de Chiapas. Este programa tiene el objetivo de formar investigadores y profesores de nivel medio superior y superior en ese campo, que sean capaces de aportar nuevos conocimientos, elaborar materiales escritos sobre actividades didácticas y uso de las nuevas tecnologías, así como gestionar proyectos, entre otros objetivos particulares; todo ello con un enfoque sociocultural, énfasis en actividades didácticas e intención de tener impacto en su contexto regional inmediato (Unach, 2000).

El programa incluye la asignatura Teoría y Metodología de la Matemática Educativa, en primero y segundo semestres, y un Seminario de Investigación en Matemática Educativa en los semestres

primero a tercero. Esta actividad curricular se enmarca en diversas líneas de investigación, como las siguientes: epistemología de campos conceptuales del cálculo y el análisis matemático, y desarrollo de didácticas de la matemática compatibles con contextos socioculturales.

La población bajo estudio en este trabajo ha tomado, o se encuentra cursando, una o más de estas asignaturas, y su trabajo se enmarca en alguna de las líneas de investigación en proceso, por lo que cuentan con bases de conocimiento al respecto. Estas características aportan un contexto a la formación de los estudiantes, quienes están en condiciones de entender la naturaleza del campo, sentirse partícipes de dicha oferta y apreciarla.

Maestría en Matemática Educativa de la Universidad Autónoma de Zacatecas. El programa tiene el propósito de formar profesionales especializados en la matemática educativa de manera que sean capaces, entre otros objetivos específicos, de buscar respuestas y propuestas innovadoras en el contexto didáctico con base en los aportes de la propia disciplina; en particular, se espera que desarrollen la competencia, entre otras, de “detectar problemas en el ámbito profesional y solucionarlos mediante la utilización de instrumentos metodológicos propios de la disciplina” (UAZ, 2014: 20).

Para propiciar el logro de estos propósitos y competencias, el programa se encuentra organizado en cuatro ejes: didáctica de las matemáticas, matemática educativa como disciplina, formación profesional con sentido social y la integración de estos ejes. En ellos se desarrollan las siguientes asignaturas, que la población de estudiantes bajo estudio en este trabajo ha cursado, o está tomando, según el semestre en que están inscritos: Curso Didáctico Disciplinar I y II e Introducción a la Matemática Educativa, en el primer semestre; Curso Didáctico Disciplinar III; Tendencias de Investigación en Matemática Educativa y Desarrollo Profesional I en el segundo; en el tercer semestre: Problematización de la Enseñanza a partir de la Matemática Educativa, Desarrollo Profesional II y Proyecto de Desarrollo Profesional; y cubren su plan de estudios con las asignaturas: Experiencias para el Desarrollo Profesional y Seminario para Trabajo Recepcional, en el cuarto semestre.

Representación. Es el conjunto de significados que se construyen para dar sentido a la realidad; con ella se establece cómo son sus elementos, qué los produce, cómo actúan o tiene efecto en las personas y las cosas, cómo se relacionan entre sí (Jodelet, 1989; Campos y Gaspar, 1999); es decir, se sabe cómo es la realidad. Este saber puede ser predominante o solamente informal o cotidiano (Moscovici, 1986; Piña, 2003), incluir conocimiento disciplinar combinado con aquél (Jodelet, 1989; Campos y Gaspar, 1999) e incluso ambos, pero separados, como es el caso de profesionales que poseen conocimientos disciplinares en su campo y mantienen una multitud de nociones no disciplinares respecto de otros campos, situaciones y problemas (Campos y Gaspar, 1999); esta última situación es posible dado que el conocimiento disciplinar también es una representación (Giere, 2004). De hecho, los estudiantes, especialmente de posgrado, se encuentran en el tránsito del primer tipo de representación al tercero. Es el caso de la población bajo estudio, que ya cuenta con nociones disciplinares en los campos de su formación: matemáticas y educación.

Estos significados se construyen y permiten actuar socialmente, ya que incluyen valoraciones al respecto e imágenes del futuro posible, mediato o inmediato. Además, el sentido de la realidad así construido se apoya en puntos de vista, es decir, postura (Torres, Maheda y Aranda, 2004), ante toda ella y sus elementos constituyentes, desde las personas mismas hasta los sucesos y posibilidades. Estos procesos representacionales son una importante base de la construcción de la realidad social. Las estructuras sociales, el sistema social mismo, son la base y contexto estructural en el que se construye la representación. Sin embargo, la vida cotidiana es primordial para la generación y estabilización de los contenidos representacionales, ámbito en el que se vive, piensa y percibe la realidad; es decir, la socialización local es sumamente importante en estos procesos, como lo han mostrado los estudios de corte etnográfico y cualitativo en general.

Formación profesional. Los estudios de posgrado tienen el propósito de proveer a sus participantes una profundización en experiencias,

valoraciones y conocimientos en relación con los que tenían al respecto al final de su formación profesional. La especialización tiene una orientación más práctica y la maestría más teórico-práctica, y a partir de esta formación se podría desarrollar o mejorar la práctica docente. La visión, los propósitos, las acciones, los conocimientos, la representación misma, que se va adquiriendo, está conformada por los elementos de la profesión a la que se orientan o pertenecen los programas de estudios universitarios (Cleaves, 1985). De esta manera los estudiantes y los egresados pasan a ser parte de un grupo especializado. En el caso del posgrado, los estudiantes ya cuentan con esa configuración representacional de pertenecer a una profesión y cuentan con referentes experienciales de aplicación de los conocimientos adquiridos en los estudios previos. En este sentido, han superado los dilemas que se pueden encontrar en la formación universitaria de pregrado, como son no sentirse suficientemente preparados para enfrentar el mundo laboral y hacer conciencia del aprendizaje que se adquiere en la propia práctica profesional, entre otras situaciones (Ramírez y Salcedo, 2016). La dificultad estriba en la profundización de temas acerca de los cuales tienen algunos antecedentes y la posibilidad de aplicarlos a situaciones nuevas. En el caso que ahora nos ocupa, la educación y las matemáticas, los enfoques particulares de la planta docente inciden sin duda alguna en la formación profesional de los estudiantes, aun cuando éstos se encuentran en el nivel de posgrado y cuentan ya con un bagaje representacional proveniente de su experiencia de vida y en particular de su paso por la universidad.

El actual contexto de globalización ha propiciado intercambio entre estudiantes y entre académicos, fortaleciendo a estos últimos como profesionales en su campo; los beneficios y la influencia en los temas de discusión actualmente relevantes han apoyado sin duda el desarrollo de la formación profesional nacional; los criterios de calidad de la formación, la profesión y su producción académica, como es el caso en los campos de la educación y las matemáticas se ha trasladado a estándares internacionales; en este sentido, podría llegarse a una integración global (Dingwall, 2004). La situación actual con tendencias nacionalistas en diversos países parece oponerse a este proceso, por lo que la dinámica social y sus procesos económicos de

fondo tendrán algún impacto en las hasta ahora fuertes tendencias globalizadoras, de manera que los egresados de los programas que se estudian en este trabajo podrían encontrar escenarios sociales diferentes para su desarrollo profesional.

Por otra parte, la experiencia histórica de la integración de educación y matemáticas en el caso mexicano se ubica inicialmente en las escuelas normales y más recientemente en la Universidad Pedagógica Nacional, ambas orientadas principalmente a los niveles preescolar, de primaria y secundaria (medio básico); la preocupación por atender los niveles de educación media superior (grados escolares décimo al duodécimo) y superior (universitario) impulsó la investigación y la formación docente en el campo de la matemática educativa. En esta actividad investigativa se ha abordado un sinnúmero de problemas de aprendizaje y de enseñanza, y se ha entendido su carácter sociocultural (Ávila, 2015).

Discurso. Es un proceso de construcción y expresión de significados (Levelt, 1992; Fairclough, 2008; Campos y Gaspar, 2009). Este proceso es, por tanto, semántico, relativo a significados que van desde los menos organizados hasta los más organizados; esta diferencia consiste en la amplitud y profundidad de lo que se significa, es decir, de lo que se conceptualiza (Levelt, 1992); cada palabra está relacionada con algún concepto y las palabras que lo nombran constituyen el componente sintáctico que permite establecer los significados a que se refieren (Langacker, 1990). Significados y expresiones son componentes sintácticos y se producen cognoscitivamente en contextos sociales específicos (van Dijk y Kintsch, 1983; Evans, Bergen y Zinken, 2007). La dimensión semántica del discurso está conformada por contenidos representacionales que tienen referencia implícita a significados epistemológicos; es decir, el discurso contiene y expresa alguna perspectiva epistemológica.

El Análisis Predicativo de Discurso es una elaboración teórico-metodológica que incluye los planteamientos anteriormente mencionados y permite analizar el discurso producido con base en su configuración de sujeto-predicado (Campos, primer capítulo de este libro): el sujeto gramatical (s) es el tema, cuestión u objeto concep-

tual de referencia, mientras que el predicado es la definición, o conceptualización en términos de Langacker (1990). El predicado se inicia con la conexión predicativa (CP) y se ancla en un aspecto general (AG) que es el nombre de dicha conceptualización; de acuerdo con el propio Langacker, la palabra misma que representa al AG es un concepto; esta función semántica toma su lugar primordial en la conceptualización del sujeto en cuestión. Esta conceptualización se completa con precisiones, llamados aspectos específicos (AE) en el APD.

El carácter representacional del discurso (van Dijk y Kintsch, 1983; Slembrouck, 2004), que contiene referencias epistemológicas y perspectivas valorativas, se pueden entender con este análisis predicativo. Ambos aspectos o perspectivas, epistemológica y valorativa, se plantean en el APD como referentes de postura. Dado el carácter social del discurso, estos procesos constructivos tienen lugar en diversos ámbitos de contexto; en el caso de la educación, tienen lugar dentro de las políticas educativas, las instituciones, los programas curriculares y el aula. En esta última es evidente la interacción cotidiana, cuya dinámica constituye procesos de socialización local. Sus características son muy complejas, ya que pueden estar basados en todo tipo de temas y propósitos; uno de éstos es el tratamiento de los temas de la clase y los propósitos de integración al campo de conocimiento o profesional en que se están formando. En términos de Holland y Leander (2004) las personas se *posicionan* ante la identificación que el contexto les asigna; en el caso de los estudiantes, lo hacen ante la definición de futuro profesional de su campo, de docente de ciertas características, entre otros significados; es un proceso de construcción de subjetividad y de identidad. Al hacerlo en procesos interactivos, intercambian significados que dan consistencia a la asignación aceptada, por ejemplo: características de la carrera, de la escuela, del profesional que quieren ser, lo que les gusta o disgusta al respecto, entre muchos otros significados. Es un proceso social, de socialización local en el que se muestran los significados que van construyendo mientras se van formando; asimismo, los pueden mostrar en conversaciones entre pares (estudiantes), con profesores, autoridades institucionales u otros agentes; este proceso subyace, por tanto, a los significados que expresen en un momento dado.

METODOLOGÍA

Se trabajó con base en una población de 49 estudiantes de posgrado en educación matemática de dos universidades públicas, distribuidos de la siguiente manera:

- Siete del cuarto semestre de la Especialidad en Didáctica de las Matemáticas, de la Universidad Autónoma de Chiapas;
- veinte de los semestres primero y tercero (diez estudiantes en cada uno) de la Maestría en Matemática Educativa de la Universidad Autónoma de Chiapas, y
- veintidós de los semestres segundo y cuarto (doce y diez estudiantes, respectivamente) de la Maestría en Matemática Educativa de la Universidad Autónoma de Zacatecas.

Se utilizó un cuestionario elaborado en el proyecto mayor del que este estudio es parte (véase nota 1), ajustado al propósito de estudio, con base en el cual se aborda el contenido, en valores y conocimientos, de las representaciones de los estudiantes relativas a su formación en los mencionados programas de posgrado.² El cuestionario consta de diez preguntas abiertas: cinco centradas en el primer aspecto y cinco en el de conocimiento (véase el anexo 1). La información resultante, proveniente de las respuestas de cada estudiante, se analizó con base en el APD (véase sección anterior). Esta aproximación teórico-metodológica parte de la estructura sujeto-predicado de las construcciones discursivas acerca de un tema específico, en la que una conexión predicativa (CP) abre o inicia el predicado, a la cual sigue el complemento directo que en este análisis constituye el aspecto general (AG); en caso de que se construyan significados en la forma de complemento indirecto, es decir, derivados de aquellos, S, CP y AG,

2 En este estudio se mantiene la estructura teórico-metodológica del proyecto mayor (véase nota 1), con el cual se espera aportar a conocer mejor la problemática correspondiente en aspectos representacionales en el campo de la educación matemática del nivel universitario. Por otra parte, se aplicó el cuestionario con la temática general de: *educación matemática*, si bien la población bajo estudio está inscrita en programas con la denominación de *didáctica de las matemáticas* o *matemática educativa*; estos nombres, como el proporcionado en el cuestionario, son ampliamente conocidos en el campo.

y que de hecho se anclan en este último, se consideran sus aspectos específicos (AE). En este estudio, esas construcciones por parte de los estudiantes son respuestas a las preguntas del cuestionario mencionado. Debido a que las preguntas planteadas son de complemento, contienen, por lo tanto, el sujeto (s) y la conexión predicativa (CP). Las respuestas constituyen el elemento central del predicado (AG) y, en general, presenta algunas especificaciones (AE), que en este estudio se plantea en forma de pregunta abierta. El desglose de estas construcciones en esta dimensión textual del APD, permite analizar tanto su dimensión representacional como la de socialización local subyacente, e incluso su carácter jerárquico lógico-conceptual y los elementos de postura valorativa y epistemológica.

ANÁLISIS DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se analiza el contenido representacional que tienen los estudiantes en los programas de posgrado de especialidad y maestría en matemática educativa mencionados anteriormente, con base en sus planteamientos como respuesta a las preguntas hechas en el cuestionario y de acuerdo con el APD (véase la sección de *Metodología*). Los resultados obtenidos se presentan por programa de posgrado, semestre y contenido representacional; en este último se presenta primero el relativo a valoraciones y en seguida al de conocimiento.

Especialidad en Educación Matemática de la Universidad Autónoma de Chiapas

Cuarto semestre

Valoraciones. Respecto de un valor con el que debe vivir el profesional de educación matemática (pregunta 2 del cuestionario, anexo 1), dos estudiantes, Gilberto y Javier,³ afirmaron que es la honestidad,

3 Estos nombres, como los que se presentan en todo este trabajo para referirse a los estudiantes que forman la población bajo estudio, son ficticios, con el propósito de preservar su anonimato.

mientras que dos de sus compañeros, Gustavo y Romualdo mencionan: la responsabilidad.

De acuerdo con el APD, el sujeto (s) de la pregunta es: (un) *valor* (que debe tener el profesional de educación matemática), mientras que la conexión predicativa (CP) es la siguiente: *es*. La respuesta directa planteada ante estos componentes discursivos por cada uno de los dos primeros estudiantes constituye el aspecto general (AG), y no se presentan especificaciones (AE). Sus dos compañeros igualmente responden sólo con un AG, diferente al anterior, y sin AE; por lo tanto, no comparten el mismo valor con aquellos estudiantes. La estructura predicativa del primer planteamiento es la siguiente:

<s: valor (con el que debe vivir ...) > <CP: es > <AG: honestidad >.

Los registros correspondientes a ambas construcciones discursivas son los siguientes, de acuerdo con el sistema correspondiente en el APD (Campos, primer capítulo de este libro; se indica en negritas que fueron dos los estudiantes que comparten cada significado; véase el anexo 2.I):

Honestidad [Gilberto, Javier; 2];

Responsabilidad [(Gustavo, Romualdo); 2].

La coincidencia semántica de cada par de estudiantes representa un *acuerdo implícito*, el cual surge o se ratifica en el proceso participativo dentro del mismo contexto formativo, curricular, institucional. Las diferencias entre estos pares y con sus compañeros se debe al entendimiento, orientaciones y propósitos de cada uno, es decir, su representación acerca de la tarea del profesional en educación matemática. Por otra parte, ya que ninguno de los demás compañeros comparte estos anclajes (AG), cada una de estas pequeñas subagrupaciones de dos estudiantes tiene mayoría relativa dentro del grupo. Por ello, son parte del perfil representacional del grupo (Campos, primer capítulo de este libro) que se conformará con base en el mismo carácter de compartir un AG en mayoría relativa acerca de cada uno de los aspectos valorales complementarios y que se presentan a continuación.

En cuanto al aprendizaje más importante que se llevan de su facultad o escuela (pregunta 4), el sujeto (s) de la pregunta es: *el aprendizaje* (más importante ...), mientras que la expresión *es*, con la que se identifica dicho aprendizaje, es la conexión predicativa (CP). Cada uno de los seis estudiantes que respondieron (uno no lo hizo) aborda dichos s y CP, y los plantea implícitamente para responder con sus propias nociones. Por ejemplo, los estudiantes Javier, Romualdo y Raquel dieron las siguientes respuestas, respectivamente:

*Análisis de la problemática en la matemática;
Apoyo de los docentes;
Investigación.*

De acuerdo con el mismo APD, el anclaje (AG) que corresponde a cada uno de estos planteamientos es: el *análisis*, el *apoyo* y la *investigación*. A partir del anclaje correspondiente dos de estos estudiantes generaron su propia ruta discursiva, que le da significado a aquél, una mucho más breve que la otra, y cuyos componentes (AE) no se comparten entre sí. De hecho, tres miembros del grupo no comparten estos anclajes ni las especificaciones correspondientes (uno no respondió). Debido a que no se comparte ningún anclaje, en este aspecto no se aporta al perfil representacional del grupo. Por otra parte, dado que una estructura discursiva completa contiene los cuatro componentes: s, P, AG y AE (cuatro niveles), en el caso de este pequeño subgrupo de tres estudiantes se observa que todos ellos plantean el s y la CP en forma implícita (primero y segundo nivel), ante lo cual cada uno plantea su propio anclaje (AG) como tercer nivel lógico-conceptual; sin embargo, solamente los dos primeros (Javier y Romualdo) construyen elementos en el cuarto nivel (especificaciones: AE).

Acerca de a qué les gustaría dedicarse (pregunta 5), Jessica y Raquel respondieron de la siguiente manera, respectivamente (anexo 2.1):

*Investigación sobre la historia de la matemática;
Investigación.*

En este caso el sujeto (s) de la pregunta es: (a) *lo que* (me gustaría dedicarme) y el término *es* representa la conexión predicativa (CP). Estos componentes se toman implícitamente y ambos responden con el mismo anclaje (AG), es decir, comparten ese significado: *investigación*. Jessica presenta un par de especificaciones (AE): sobre la historia, de las matemáticas, en tanto que Raquel no lo hace. Otros dos de sus compañeros comparten este AG en sus respectivas construcciones discursivas, en las que se refieren a la matemática en general y a un tema específico de las propias matemáticas (uso de gráficas). Por su parte, otro estudiante planteó un anclaje diferente, que no fue compartido por sus compañeros y dos no respondieron. Con ello, esos cuatro estudiantes aportan al perfil representacional en cuanto a valoraciones (anexo 2.1).

En la pregunta acerca de lo que más les gusta de ser profesional en educación matemática (pregunta 6), el s es: *lo que* (más me gusta) y la CP es también el término: *es*. Jessica formuló la siguiente respuesta, tomando dichos componentes como elementos implícitos en ella (anexo 2.1):

El descubrimiento de formas de enseñanza.

El hecho o acto de descubrimiento representa al AG y a partir de ese anclaje construye una breve ruta discursiva conformada por una especificación (AE): de formas de enseñanza. Ningún otro de los estudiantes del grupo comparte este anclaje. Los otros seis estudiantes formularon sus repuestas con AG diferentes entre sí. Como se puede notar, se encuentran en un contexto temático en el que comparten varios aspectos específicos (AE), pero cada uno tiene una perspectiva valoral diferente, anclada en un significado específico propio (AG), que no comparten. Debido a esta situación no se aporta al perfil representacional del grupo con base en lo que más les gusta de ser profesional en este campo.

Finalmente, en cuanto a en qué nivel se sienten como futuros profesionales en educación matemática (en una escala 0-10; pregunta 8), tres estudiantes indicaron que es así en un nivel de 8, dos en el de 9 y dos en el de 7. En esta valoración personal, como en la pregunta

acerca de un valor del profesional en el área (pregunta 2), las respuestas equivalen a anclajes (AG), sin especificaciones (AE), ya que no se solicitó a los participantes explicación o desarrollo alguno acerca de su respuesta. El significado de la apreciación de esos tres estudiantes en mayoría relativa aporta al perfil representacional del grupo.

Conocimientos. Respecto de qué hace un profesional en educación matemática (pregunta 1 del cuestionario; véase el anexo 1), Javier presenta la respuesta siguiente:

Analiza la problemática de la construcción de conocimiento matemático.

En ella traduce o interpreta la conexión predicativa (CP) de la pregunta, *hacer*, como: analizar, con lo que da un énfasis propio al anclaje (AG) de su respuesta: *problemática*. A partir de éste construye una ruta discursiva conformada por un breve despliegue de dos significados específicos (AE) que son un proceso o acto: la construcción, así como un propósito y objeto a la vez de dicho proceso: de conocimiento matemático. Este anclaje es compartido por tres estudiantes, literalmente o en un equivalente semántico (*Dificultades*) (anexo 2.1); no todos ellos comparten sus AE, es decir, cada estudiante construye una ruta discursiva diferente en la que se muestra los significados que le dan su propio sentido al AG que comparte con sus compañeros. Este pequeño subgrupo de estudiantes aporta al perfil representacional del grupo. Una de los estudiantes de este subgrupo generó un segundo anclaje que es compartido por un compañero. Ellos y los demás miembros del grupo generaron su propio anclaje sin que fuera compartido por los demás.

En cuanto a tres especialistas mexicanos en educación matemática más importantes fuera de su universidad (pregunta 3), seis de los siete estudiantes mencionaron a Ricardo Cantoral. Con este subgrupo, formado por casi todos los miembros del grupo, se aporta al perfil representacional de éste. Tres subgrupos de tres estudiantes mencionaron a sendos autores. Cinco de los estudiantes mencionaron a tres autores, como se solicita. Se nota que están familiarizados con diversos autores (anexo 2.1).

Respecto de la forma en que se realiza la actividad a la que les gustaría dedicarse (pregunta 5.1), cada uno planteó su propio anclaje sin que fuera compartido por sus compañeros. De esta manera, este aspecto no es parte del perfil representacional del grupo. Tres estudiantes no respondieron. Es interesante notar que de los cuatro estudiantes que señalaron que les gustaría dedicarse a la investigación (pregunta 5 de aspectos centrados en valoraciones), tres de ellos generaron sus propias especificaciones (AE), como son: aprendizaje, alumnos, profesores, conocimiento matemático y reglas (de procedimiento matemático), con lo cual forman su propio subcampo semántico al respecto.

Con relación a tres especialistas extranjeros en educación matemática más importantes para entender esa área de trabajo a la que les gustaría dedicarse (pregunta 5.2), tres estudiantes mencionaron a Francisco Cordero y dos a Ricardo Cantoral. Es interesante notar que uno de ellos había mencionado a estos autores como mexicanos (pregunta 3). Ellos y otros de sus compañeros identificaron a otros especialistas, los cuales no fueron compartidos por los demás. Dos de los estudiantes mencionaron a tres autores, como se solicita. Tres estudiantes no respondieron. El pequeño subgrupo de tres estudiantes que identifican al mismo autor aporta al perfil representacional del grupo.

Finalmente, ante la pregunta acerca de qué es la educación matemática (pregunta 7) se plantearon consideraciones como las siguientes, por parte Javier y Jessica, respectivamente (anexo 2.1):

*Búsqueda de conocimiento matemático, problemática y soluciones.
Dedicación por aprender a enseñar de una manera diferente y
mucho mejor las matemáticas.*

El sujeto (s) de la pregunta es la *educación matemática*, y el término *es* representa la conexión predicativa (CP). A estos significados responden los estudiantes. En el primer caso, Javier toma implícitamente dichos componentes (s, CP) y ancla su respuesta en el AG: Búsqueda, al que agrega las siguientes especificaciones (AE): de conocimiento matemático, problemática, soluciones. Ningún otro de los estudiantes comparte este anclaje. Por su parte, Jessica también toma s y CP implícitamente y ancla su respuesta en el aspecto general (AG): Dedicación, con

base en el cual construye una ruta discursiva conformada por cinco aspectos específicos (AE): por aprender, a enseñar, de una manera diferente, mucho mejor, las matemáticas. En este caso ningún estudiante comparte este anclaje. De hecho, cada estudiante plantea su propio anclaje (AG), el cual no es compartido por ninguno de sus compañeros. Por lo tanto, no se aporta al perfil representacional del grupo respecto de qué es la educación matemática. Esta situación no impide que los estudiantes operen bajo un campo semántico común de aspectos específicos, que incluye componentes como educación, matemáticas, enseñar y diversas consideraciones respecto de éstas (anexo 2.1).

Dimensión representacional. Con base en estos resultados, el perfil representacional de este grupo de cuarto semestre de Especialidad en Matemática Educativa es el siguiente:

- La honestidad y la responsabilidad son valores que debe tener un profesional de la educación matemática, aportados por cuatro de los siete estudiantes del grupo.
- La investigación es la *actividad* a la que les gustaría dedicarse, de acuerdo con cuatro miembros del grupo.
- Se sienten futuros profesionales en educación matemática en un nivel de 8 (en una escala 0-10), con base en la apreciación de tres de los siete estudiantes del grupo.
- Consideran que un profesional de la educación matemática *analiza dificultades*, o un equivalente semántico: problemática, como actividad central.
- Uno de los especialistas en educación matemática más importantes, fuera de México, para entender la actividad a la que les gustaría dedicarse es Francisco Cordero.
- Uno de los especialistas mexicanos en educación matemática más importante, fuera de su universidad es Ricardo Cantoral.

No se comparten significados ordenadores (AG) en cuanto a lo que más les gusta de ser profesional en educación matemática ni respecto del aprendizaje más importante que se llevan de la facultad en que realizan sus estudios; la misma situación se observa en aspec-

tos de conocimientos relativos a qué es educación matemática y a la forma en que se realiza la actividad a la que les gustaría dedicarse. En estos casos cada estudiante planteó sus propios significados, diferentes a los de sus compañeros. De esta forma, solamente en tres de los cinco aspectos valorales bajo estudio, e igual situación en los de conocimiento, se logró tener acuerdo en por lo menos un anclaje. Por otra parte, están familiarizados con un buen número de autores directa o indirectamente relacionados con las perspectivas teóricas actuales en el campo. Lo anterior significa que el grupo presenta una visión muy diferenciada en sus propios aspectos ordenadores (AG) acerca de la educación matemática. A ello se agrega el hecho de que las especificaciones (AE) formuladas acerca de cada anclaje lo son aún más, y sólo se concentran en aspectos obvios del proceso educativo.

Los referentes de postura, es decir, la perspectiva valorativa y aún epistemológica entre los significados que plantean, se indican en *itálicas* en el perfil. Entre ellos destaca el significado subyacente de *nivel* o forma de actividad: análisis, cuyo *objeto* se identifica como: problemas; estas categorías subyacentes a la construcción discursiva acerca del hacer del profesional en educación matemática se orientan o ubican en el ámbito de procesos de conducción didáctica: se *dirigen a*: estudiantes, con un *propósito*: (para) aprender, en la *diversidad* de áreas de las matemáticas; es decir, una situación que requiere atención tiene un punto de partida identificado, un propósito, destinatarios y contenido específico. Algunos referentes interesantes fuera de este perfil son: la *preponderancia* de la investigación en el campo de las propias matemáticas y los aspectos *históricos* de éstas. En este contexto de diversidad, Javier participa en dos subgrupos que aportan al perfil representacional de este grupo del programa de especialidad en el caso de valoraciones y en los tres de conocimientos; por ello, a su vez lo representa mejor.

Dimensión de socialización local. Se observan los cuatro niveles, definidos en el Análisis Predicativo de Discurso, en los aspectos valorales y de conocimiento bajo estudio. Es decir, se comparten en mayoría relativa: AG que conforman el perfil representacional; AG que no se encuentran en éste; AE y significados que algunos estu-

diantes plantean como AG mientras que otros lo hacen como AE. Sin embargo, tienen lugar en subgrupos pequeños o solamente en algunos aspectos particulares de valoración o de conocimiento. Esta situación sugiere que los procesos subyacentes de socialización han tenido impacto solamente en algunos estudiantes.

La diferenciación representacional observada llama la atención porque el grupo es pequeño y cuenta con formación profesional previa, lo cual en principio ofrece posibilidades de diálogo y actividades interactivas bajo un proceso curricular similar, especialmente si se considera que se trata de aspectos de conocimiento que son más fácilmente puestos en discusión explícitamente en las condiciones regulares del ámbito áulico; tienen tres semestres previos de interacción en su proceso formativo; e interés de continuar su formación, especializándose en la docencia dentro de su campo de formación, que también se supondría se conforma por elementos en común. Esta situación de diversidad de significados podría aportar riqueza al campo de la educación matemática y su práctica docente en tanto tenga mejores y más profundos elementos teóricos y experienciales; de otra manera no queda claro qué y cómo aportaría a los procesos de construcción identitaria y del ejercicio colectivo de la profesión, por lo que parece ser una construcción grupal débil de aspectos valorativos importantes en prácticamente toda formación profesional.

Maestría en Educación Matemática de la Universidad Autónoma de Chiapas

Grupo de primer semestre

Valoraciones. Respecto de un valor con el que debe vivir el profesional en educación matemática (pregunta 2 del cuestionario; anexo 1), dos estudiantes comparten: ética profesional. Con ello, se aporta al perfil representacional del grupo. Los demás plantearon su propio anclaje, el cual nadie comparte. Una estudiante no respondió (véase anexo 2.2).

Con relación al aprendizaje más importante que se llevan de la escuela o facultad (pregunta 4), cada uno de los estudiantes planteó su propio anclaje sin que fuera compartido por los demás, por ejemplo: aplicación (con su AE: de estrategias didácticas), conocimiento adquirido (AE: proveniente de cada profesor), metodología (AE: de investigación). Esta situación implica que no se aporta al perfil representacional del grupo en este aspecto. Esta diversidad de nociones generales y específicas constituye, sin embargo, un subcampo temático dentro del ámbito de la educación matemática. Una estudiante no respondió.

En cuanto a qué les gustaría dedicarse (pregunta 5), ocho de los diez estudiantes comparten el anclaje: dar clases, o equivalentes semánticos (enseñanza, docencia), y algunos generan especificaciones al respecto: de matemáticas en general, álgebra, niveles escolares; con ello se mantienen en un campo semántico relativo al contenido y nivel escolar. Con este acuerdo semántico los estudiantes aportan al perfil representacional del grupo. Una de las estudiantes de ese subgrupo, con uno de sus compañeros, plantearon que les gustaría dedicarse a: la investigación. Otros estudiantes plantearon su propio anclaje, el cual no fue compartido por los demás.

Los estudiantes plantearon respuestas como las siguientes al responder acerca de lo que más me gusta de ser profesional en educación matemática (pregunta 6):

Enseñar (Ignacio);

Enseñar nuevos métodos (Valenciano);

Usar herramientas tecnológicas (Valenciano);

Usar herramientas tecnológicas al enseñar (Raúl).

El primer estudiante plantea: enseñar, como anclaje (AG), sin especificaciones; este significado está muy presente en el contexto áulico, y el grupo de maestría lo conserva tal como lo hace el de la especialidad (sección anterior de este trabajo), si bien en forma indirecta. Por su parte, Valenciano comparte este mismo significado planteado como AG, al cual agrega una especificación (AE): nuevos métodos. Ningún otro estudiante comparte este anclaje (AG).

Por otra parte, el mismo Valenciano y Raúl comparten el anclaje: usar, al que el primero agrega una especificación: herramientas tecnológicas, mientras que el segundo comparte ésta y agrega otra más: al enseñar. Ningún otro estudiante del grupo comparte este segundo anclaje. De hecho, estos dos anclajes son los únicos que se comparten, por lo que estos tres estudiantes, en dos subgrupos según el AG que plantean, aportan al perfil representacional del grupo.

Respecto de en qué nivel se sienten futuros profesionales en educación matemática (en una escala 0-10; pregunta 8), cuatro de los diez estudiantes indicaron el nivel máximo (valor de 10), con lo cual se aporta al perfil representacional del grupo. Dos estudiantes indicaron un nivel alto (9) y tres un nivel medio (8), mientras que uno indicó un nivel demasiado bajo (2).

Conocimientos. Respecto de qué hace un profesional en educación matemática (pregunta 1 del cuestionario, anexo 1), cuatro estudiantes plantearon: enseña, o algunos de sus equivalentes semánticos, dado el contexto curricular y de formación profesional; con ello, comparten un AG, al cual le asocian diversas especificaciones (AE) y así aportan al perfil representacional del grupo.

En cuanto a tres especialistas mexicanos en educación matemática más importantes, fuera de su universidad (pregunta 3), dos pares de estudiantes mencionaron a Ricardo Cantoral y Lorenzo Marciano respectivamente, con lo cual aportan al perfil representacional de su grupo. Ninguno mencionó tres autores como se solicita. Seis estudiantes no respondieron.

En cuanto a la forma en que se realiza la actividad a la que les gustaría dedicarse (pregunta 5.1), tres estudiantes plantearon que consiste en *enseñar* o, nuevamente, alguno de sus equivalentes semánticos. Tres estudiantes no respondieron.

Con relación a tres especialistas en educación matemática más importantes para entender esta área de trabajo, fuera de México (pregunta 5.2), tres estudiantes identificaron a Guy Brousseau y otros tres a Ives Chevallard. Ambos subgrupos aportan al perfil representacional de este grupo. Ninguno mencionó tres autores, como se solicita. Cinco estudiantes no respondieron.

A la pregunta acerca de qué es la educación matemática (pregunta 7), cada estudiante generó su propio anclaje (AG), sin que fuera compartido por los demás. Así, sus planteamientos no aportan al perfil representacional del grupo en estos aspectos centrados en conocimientos.

Dimensión representacional. En esta dimensión se identifica el perfil representacional que los estudiantes logran construir, en mayoría, al compartir sus significados de AG:

- Los valores con los que debe vivir el profesional en educación matemática son honestidad y responsabilidad.
- Les gustaría dedicarse a enseñar.
- Lo que más les gusta de ser profesional en educación matemática es enseñar, utilizando herramientas tecnológicas.
- Se sienten futuros profesionales en educación matemática en un nivel máximo (valor de 10, en una escala 0-10).
- El profesional en educación matemática se dedica a enseñar, de acuerdo con tres de ellos que comparten esta perspectiva.
- La forma en que realiza esa actividad se repite: enseñar.
- Identifican a varios autores extranjeros en educación matemática que son más importantes para entender el área de trabajo a la que les gustaría dedicarse.
- También identifican a varios especialistas mexicanos en el campo, fuera de su universidad, pero sólo algunos los comparten.

En este grupo se comparten anclajes en ocho de los diez aspectos que se abordan en este estudio. No ocurre así en el aspecto valoral relativo al aprendizaje más importante que se llevan de la escuela o facultad, ni en el de conocimiento acerca de qué es la educación matemática, por lo que sus planteamientos al respecto no aportan al perfil representacional del grupo (anexo 2.2).

Se nota una mayor diversidad de nociones en las que estos participantes anclan su construcción discursiva, excepto en cuanto a referencias a las matemáticas en particular, la mayoría de las cuales no son compartidas entre ellos mismos. De hecho, cada subgrupo que

comparte anclaje (AG) es muy pequeño, de dos o tres estudiantes. El conglomerado de referencias específicas a diversos aspectos educativos, tales como: estrategias didácticas o aprendizaje, éste último tanto propio como de sus estudiantes presentes o futuros, y nuevos métodos, entre otros, muestra el campo semántico en que se ubican y desde el cual operan con los significados que han mostrado.

Por otra parte, cada uno construye estructuras discursivas relativamente amplias debido a las especificaciones que incorpora a su propio anclaje. Mencionan varios autores entre todos, pero ninguno identifica a tres, del extranjero o nacionales, con una relación directa con su área de interés, la cual es generalmente la docencia. Se nota un mejor conocimiento de autores en tanto que grupo, si bien casi la mitad no menciona autores mexicanos o extranjeros y casi todos mencionan menos de los tres autores como se solicita. Todo ello constituye un cúmulo de recursos discursivos y conceptuales que surgen de, y favorecen, la interacción y socialización locales.

En este contexto representacional diverso, sin embargo, se notan referentes de postura que cada uno plantea, como es el caso de la forma en que un estudiante afirma que se realiza a lo que le gustaría dedicarse: *actividad* (explicando los temas), su *objeto* (matemáticas), su *nivel o forma* (de manera sencilla), *propósito* (para que se entiendan), *por parte de quién* (alumnos) con una *actitud positiva* (paciencia).

En este contexto discursivo y conceptual, Raúl y José participan en dos de los subgrupos con mayor número de estudiantes que comparten un anclaje particular y son parte del perfil profesional en valoraciones, por lo que representan mejor ese aspecto de dicho perfil. Por su parte, Guillermina participa en cinco de los subgrupos que comparten anclajes en aspectos de conocimiento, por lo que representa mejor el perfil en este aspecto. En el conjunto representacional, de valoraciones y conocimiento, ella participa en seis subgrupos, por lo que representa mejor el perfil representacional agregado; José participa en cinco subgrupos, tres de valoraciones y dos de conocimiento, por lo que aporta casi tanto como ella.

Dimensión de socialización local. El perfil representacional del grupo muestra el primer nivel de socialización local, de acuerdo con el

APD, es decir, se logra algún nivel de intertextualidad en (casi) todos los asuntos que se plantean en las preguntas, a pesar de la diversidad de las muchas representaciones individuales. Asimismo se observa el segundo nivel: compartir AG diferentes al perfil, en ambos aspectos (valoraciones y de conocimientos); el tercer nivel: compartir AE solamente se observa en valoraciones, y también se observa el cuarto nivel: planteamiento de aspectos generales (AG) por parte de algunos estudiantes mientras otros lo hacen como especificaciones (AE). Esto significa, respectivamente, que operan lógica y conceptualmente con configuraciones semánticas ancladas en significados relevantes, así como con organizaciones lógico-conceptuales jerárquicamente diferentes. Estas diferencias no son importantes en procesos conversacionales informales que además se rodean de otros factores como el compañerismo y la amistad. Por su parte, estos factores no necesariamente se soslayan en actividades de intercambio de conocimiento formal, pero sí se dificulta la claridad y precisión del contenido semántico y lógico-conceptual en dichas actividades, especialmente la de carácter evaluativo, propias del contenido del contexto escolar como criterio de promoción entre sus niveles, hasta la de obtención del grado académico.

Grupo de tercer semestre

Valoraciones. Un valor con el que debe vivir el profesional en educación matemática es: la humildad (pregunta 2 del cuestionario; véase el anexo 1), de acuerdo con dos miembros del grupo solamente. Los demás produjeron su propio anclaje, el cual no lo comparte ningún otro estudiante (véase el anexo 2.3).

Respecto del aprendizaje más importante que se llevan de su facultad o escuela (pregunta 4), cada uno planteó su propio anclaje; por ejemplo, los estudiantes Luisa y Ramón presentan los siguientes planteamientos, respectivamente:

La curiosidad de ser investigador.

El proceso didáctico es muy complejo.

Estas interesantes perspectivas, como las construidas por los demás estudiantes en el grupo, no fueron compartidas por ningún otro. Con esta situación no se aporta al perfil representacional del grupo.

En cuanto a qué les gustaría dedicarse (pregunta 5), cuatro estudiantes indicaron la investigación educativa y solamente una de ellas planteó una especificación (AE) relativa a la práctica docente. Un subgrupo de tres miembros mencionó la docencia. Los demás plantearon su propio anclaje, sin que algún otro lo compartiera. Al compartir el anclaje en mayoría dentro del grupo, esos cuatro estudiantes aportan al perfil representacional del grupo.

En relación con lo que más les gusta de ser profesional en educación matemática (pregunta 6), los estudiantes plantearon lo siguiente, entre otras consideraciones (paréntesis en el original):

Cómo llega el saber matemático al aula de clases.

La satisfacción de que los estudiantes logren descubrir a las matemáticas (desarrollar su propio conocimiento) guiados por mí.

Ningún estudiante compartió estos planteamientos, ni los expresados por los demás. En este sentido, no aportan al perfil representacional del grupo.

Finalmente, acerca de en qué nivel se sienten futuros profesionales en educación matemática (en una escala 0-10; pregunta 8), cinco estudiantes indicaron que se sienten en un nivel medio (valor de 8), con lo cual aportan al perfil representacional del grupo; dos se sienten en el nivel máximo (10); un estudiante no respondió.

Conocimientos. Respecto de qué hace un profesional en educación matemática (pregunta 1, anexo 1), tres estudiantes mencionaron la docencia o equivalentes semánticos como enseñar y ser profesor. Con estas afirmaciones compartidas se aporta al perfil representacional del grupo. Por su parte, dos subgrupos de dos miembros plantearon su respectivo anclaje: saber matemáticas e investigar. Las especificaciones en cada caso se encuentran ubicadas en el contexto temático de educación matemática, por ejemplo, la aplicación de las matemáticas o estrategias pedagógicas que vayan más allá de una transmisión de contenidos.

Acerca de tres especialistas mexicanos en educación matemática más importantes, fuera de su universidad (pregunta 3), todos los miembros del grupo mencionaron a Ricardo Cantoral; así aportan al perfil representacional del grupo. Algunos de ellos formaron dos subgrupos: uno de seis miembros con referencia a Francisco Cordeiro y otro de cinco que mencionó a Rosa María Farfán. Seis de los estudiantes mencionaron a tres autores como se solicita.

Con relación a la forma en que se realiza la actividad a la que les gustaría dedicarse (pregunta 5.1), cada uno de los estudiantes planteó uno o más anclajes; sin embargo, no fueron compartidos por los demás miembros del grupo. Entre las respuestas se encuentran las siguientes, formuladas por Luisa y Julieta, respectivamente:

*Estudiar los cambios de la educación desde el aula de clases.
Buscar estrategias de enseñanza-aprendizaje de un saber.*

Esta situación de no compartir anclajes implica que no se aporta al perfil representacional del grupo en este aspecto.

En cuanto a tres especialistas en educación matemática más importantes fuera de México para entender la actividad a la que les gustaría dedicarse (pregunta 5.2), seis estudiantes identificaron a Chevallard; dos de ellos, con uno de sus compañeros, mencionaron a Brousseau. Tres estudiantes mencionaron a tres autores, como se solicita. En general se nota que conocen diversos autores relevantes para entender y hacer aplicaciones pertinentes a su propio trabajo. Con estos elementos se aporta al perfil representacional del grupo.

Finalmente, acerca de qué es la educación matemática, dos estudiantes consideran que es una disciplina (pregunta 7). Asimismo otros dos estudiantes indicaron que es un proceso, ya sea didáctico o bien relativo a entender los procesos cognoscitivos de sus estudiantes. Con ello, ambos subgrupos aportan al perfil representacional del grupo. Una estudiante plantea que es un campo.

Dimensión representacional. De acuerdo con estos resultados, el perfil representacional del grupo está conformado de la siguiente manera:

- El valor con el que debe vivir el profesional en educación matemática es: la humildad, planteado por solamente dos miembros de los diez estudiantes del grupo.
- Les gustaría dedicarse a realizar investigación educativa, de acuerdo con cuatro estudiantes.
- Se sienten futuros profesionales en educación matemática en un nivel medio, de acuerdo con cinco estudiantes.
- El profesional en educación matemática se dedica principalmente a la docencia, con atisbos de investigación y actividades definidas mediante diversas especificaciones.
- Mencionan un mayor número de especialistas mexicanos relevantes en el campo de la educación matemática, en comparación con los estudiantes del primer semestre de este programa.
- Asimismo, identifican a un mayor número de especialistas internacionales relevantes para la formación y el trabajo profesional, comparados con los estudiantes del primer semestre.
- Consideran que la educación matemática es una disciplina, y se nota que por lo menos una estudiante se orienta hacia la teoría al plantear que se trata de un campo.

No se comparten significados del anclaje (AG) respecto del aprendizaje más importante que se llevan de su facultad o escuela, lo que más les gusta de ser profesional en educación matemática ni cómo se realiza a lo que les gustaría dedicarse, por lo que no aparecen en el perfil. Los significados que plantean como especificaciones de los anclajes en los que se basa el perfil representacional son propios del campo y constituyen a su vez un subcampo semántico compartido en algunos aspectos particulares, aunque se comparten poco en algunos casos y nada en otros, con excepción de las referencias a autores. Si bien están enterados de autores relevantes al campo y que consideran importantes para su entendimiento y práctica en el campo de su formación, más avanzada que de nivel licenciatura, parecen diferenciarse en lo que de ellos pueden tomar para cumplir sus propios intereses y propósitos. En este amplio despliegue de significados, se notan referentes de postura, por ejemplo, en la siguiente respuesta de un estudiante acerca de lo que más le gusta de ser profesional de la educación: mantenerme

constantemente en busca del conocimiento para compartirlo de la mejor manera posible, dichos referentes son los siguientes: *actividad* y *actitud* (búsqueda), *objeto* de la búsqueda (conocimiento), *propósito* (para compartir) y *calidad* (mejor manera). Estos recursos descriptivos, y conceptuales, implican un potencial para la interacción conversacional y socialización local, si no es que ya lo hacen en su contexto de formación profesional e institucional. El estudiante César participa en tres subgrupos del perfil en aspectos valorales y Heladio en dos, por lo que a su vez lo representan mejor; en cuanto al perfil centrado en conocimiento la situación es a la inversa: Heladio en tres subgrupos y César en dos. En conjunto, ambos representan mejor el perfil intertextual del grupo al participar en cinco subgrupos que lo forman.

Dimensión de socialización local. El perfil representacional muestra el primer nivel de socialización local en valoraciones y conocimientos; en él se observa que varios estudiantes del grupo comparten algunos significados, siempre en mayoría, aunque no muy grande, respecto de otros subgrupos en él. También se pueden notar los otros tres niveles, aunque solamente en conocimientos y no muy ampliamente: compartir anclajes (AG) aparte del perfil, compartir especificaciones y plantear significados en ese carácter de componentes discursivos mientras otros miembros del grupo lo hacen como especificaciones (AE). Esta situación significa que el grupo cuenta con recursos discursivos mínimos, y por supuesto semánticos, para participar en intercambios conversacionales acerca de su formación dentro del ámbito áulico, la cual ha rebasado el contexto de estudios iniciales de formación profesional. Dado que se encuentran en el tercer semestre del programa de maestría, se esperararía que compartieran un bagaje más amplio de significados propios del campo en ese nivel académico; a pesar de que el grupo es pequeño y está en condiciones de operar y expresar sus significados en diversas modalidades de la actividad académica requerida, al parecer los procesos de socialización local los han llevado a concentrarse en aspectos de conocimiento y sus formas de organización lógico-conceptual, los cuales son importantes de todas maneras en el proceso de construcción de identidad en un contexto de especialización profesional.

Maestría en Educación Matemática de la Universidad Autónoma de Zacatecas

Grupo de segundo semestre

Valoraciones. Cinco estudiantes comparten el mismo valor con el que consideran debe vivir el profesional en educación matemática: la *responsabilidad* (pregunta 2 del cuestionario; véase anexo 1). Con ello se aporta al perfil representacional del grupo. Otros dos mencionan la *honestidad* y dos más el *respeto*, los cuales no fueron compartidos por ningún otro estudiante, mientras que tres estudiantes mencionaron su propio punto de vista, sin que los demás lo compartieran (véase el anexo 2.4).

Respecto del aprendizaje más importante que se llevan de su facultad o escuela (pregunta 4), los estudiantes Silvia, Arnoldo y Rigoberto hicieron los siguientes planteamientos, respectivamente:

El Compromiso por contribuir a la mejora de la educación en el país.

El Conocimiento para abordar las dificultades de un tema.

Luchar contra la Corriente.

El estudiante Jaime comparte el primer anclaje (AG): Compromiso, y agrega sus propias especificaciones (AE): que se tiene, en cuanto a mejorar, las problemáticas, en torno a la enseñanza, de las matemáticas. De hecho, es el único caso en que se comparte un anclaje respecto de dicho aprendizaje, y con ello aportan al perfil representacional del grupo.

En cuanto a qué les gustaría dedicarse (pregunta 5), dos subgrupos, de tres estudiantes cada uno, plantearon la investigación y la formación (preparación) de profesores, respectivamente. De esta manera, ambos aportan al perfil representacional del grupo. También dos subgrupos con un par de estudiantes cada uno plantearon sus propios anclajes, mientras que los tres que no participaron en ninguno de estos subgrupos plantearon los suyos propios sin que nadie en el grupo los compartiera. Además de estas diferencias, las tienen en las especificaciones (AE), que sólo algunos comparten.

Los estudiantes generaron respuestas como las siguientes respecto de lo que más les gusta de ser profesional en educación matemática (pregunta 6):

Aprender a enseñar.

Ayudar a mejorar la enseñanza de mi país.

Aplicar los conocimientos adquiridos diariamente.

Estos planteamientos no los comparte ningún estudiante del grupo. Tampoco los que formuló cada uno. Por lo anterior, en este caso no se aporta al perfil representacional del grupo.

Finalmente, con relación a en qué nivel se sienten profesionales en educación matemática (en una escala 0-10; pregunta 8), cuatro estudiantes señalaron un nivel medio: valor 8. De esta manera aportan al perfil representacional del grupo. Tres más se consideraron en un nivel más bajo (7 y 6) mientras uno siente que está en uno más alto: 9 (anexo 2.4).

Conocimientos. Respecto de qué hace el profesional de educación matemática (pregunta 1, anexo 1), cuatro de los doce estudiantes anclan su planteamiento en: el análisis de la *problemática* (AG) de los procesos de enseñanza y aprendizaje (ambos AE), a lo que se agregan otras especificaciones. Con ello, aportan al perfil representacional del grupo. Uno de ellos, con dos de sus compañeros, comparten un segundo anclaje: investigar. Los demás plantearon anclajes que no fueron compartidos por ningún otro estudiante (véase anexo 2.4).

En cuanto a especialistas mexicanos en educación matemática más importantes, fuera de su universidad (pregunta 3), once de los doce estudiantes coincidieron en un autor (Ricardo Cantoral). Con ello se aporta al perfil representacional del grupo. Varios de estos estudiantes formaron diferentes subgrupos que comparten la identificación de otros autores mexicanos, importantes en el campo. Siete de los estudiantes del grupo mencionaron tres autores, como se solicita.

Con relación a la forma en que se realiza lo que les gustaría dedicarse (pregunta 5.1), cuatro estudiantes plantearon: la investigación, con sus especificaciones: de su propia práctica, todo el tiempo, entre otras. Otro subgrupo de tres estudiantes menciona que consiste en: impartir clases. Con ello, ambos subgrupos aportan al perfil

representacional del grupo en este aspecto. Es interesante notar que solamente dos de estos seis estudiantes se refieren a la misma actividad, esto es, la investigación, después de haber planteado precisamente que eso es lo que les gustaría dedicarse a hacer (pregunta 5).

En cuanto a especialistas en educación matemática más importantes, fuera de México, para entender el área de trabajo al que les gustaría dedicarse (pregunta 5.2), dos subgrupos de tres estudiantes mencionan sendos autores (un estudiante participa en ambos subgrupos). Con ello se aporta al perfil representacional del grupo. Por su parte, un estudiante de estos subgrupos, con otros dos compañeros, coinciden en un autor referente en el campo. Solamente un estudiante identificó tres autores, como se solicita.

Finalmente, la perspectiva que tiene cada uno de los estudiantes acerca de qué es la educación matemática (pregunta 7) no la comparten entre ellos; por esta razón no se aporta al perfil profesional del grupo en ese aspecto.

Dimensión representacional. Estos resultados muestran el siguiente perfil intertextual, representacional:

- Un valor con el que debe vivir el profesional en educación matemática es la responsabilidad.
- El aprendizaje más importante que se llevan de su escuela o facultad es el *compromiso*.
- Les gustaría dedicarse a investigación o a la formación de profesores.
- Se sienten profesionales en educación matemática en un nivel medio.
- Un profesional en educación matemática se dedica al *análisis* de la *problemática* de los *procesos* de enseñanza y aprendizaje.
- El autor mexicano, considerado importante en el campo por la mayoría del grupo es Ricardo Cantoral.
- La forma en que se realiza lo que les gustaría dedicarse a hacer (pregunta 5.1) es: investigación.
- Los autores importantes en educación matemática, fuera de México, para entender el área de trabajo a que les gustaría dedicarse, son Michelle Artigue y Luis Rico.

Debido a que no se comparte ningún anclaje discursivo acerca de lo que más les gusta de ser profesionales en el campo ni acerca de qué es la educación matemática, que son aspectos de valoraciones y conocimiento, respectivamente, no forman parte de este perfil. Se nota que están familiarizados con varios autores importantes en el campo, tanto nacionales como extranjeros, en mayor grado que en los grupos de especialidad y maestría anteriormente presentados. Cabe destacar que, a pesar de la alta diferenciación de perspectivas en varios de estos aspectos, dos estudiantes participan en cuatro de los pequeños subgrupos que conforman este perfil en su componente de conocimientos, pero en ninguno de valoraciones, mientras que uno participa en tres subgrupos que forman el perfil en éstas. Con ello, representan mejor el perfil en cada caso. Este último participa en seis de los subgrupos que forman el perfil en ambos aspectos, por lo cual a su vez lo representa mejor.

Por otra parte, además de los referentes de postura señalados en itálicas en el perfil representacional, también se notan en las respuestas elaboradas individualmente; por ejemplo, respecto del aprendizaje más importante que se llevan de su facultad o escuela, una de ellos planteó un *nivel* de su actividad (explicar algún concepto), *insistencia* o *persistencia* (muchas veces), *dificultad* (no logra transmitirlo), *flexibilidad* en el juicio (no es que mi alumno sea malo...), *aceptación* (es otro). Con esas categorías estructura su perspectiva y, en este caso, su juicio: el estudiante tiene sus propias estrategias o por lo menos características de procesamiento conceptual que no lo llevan a aprender al mismo ritmo o nivel que otros de sus compañeros en los tiempos que ella considera tal situación debería ocurrir.

Dimensión de socialización local. Se observa el primer nivel de socialización local en el perfil representacional del grupo tanto en valoraciones como de conocimiento. También se aprecian los otros tres niveles: compartir AG diferentes al perfil, AE con los que se definen o significan los anclajes planteados, y utilizar los significados como anclaje mientras que otros de sus compañeros los utilizan como especificación; esta situación no significa una contradicción, sino diferencias de énfasis, de maneras de entender las estructuras lógico-conceptuales en las que se plantean dichas nociones conceptuales; en última instancia, cuentan con esos significados conceptuales para solventar el intercambio conversacional.

Grupo de cuarto semestre

Valoraciones. Respecto de un valor con el que debe vivir el profesional en educación matemática (pregunta 2, anexo 1), cuatro estudiantes comparten: la honestidad. Con ello aportan al perfil representacional del grupo. Por su parte, otros dos estudiantes señalaron la responsabilidad. Los demás plantearon su propia perspectiva, sin compartirla entre ellos ni con los ya mencionados.

Respecto del aprendizaje más importante que se llevan de su facultad o escuela (pregunta 4), dos pequeños subgrupos de dos estudiantes plantearon: estar en constante aprendizaje y mejorar o influir en la práctica, respectivamente. Aunque son pequeños grupos, aportan a la conformación del perfil representacional del grupo.

En cuanto a qué les gustaría dedicarse (pregunta 5), un subgrupo de siete estudiantes indicó dar clase o sus equivalentes semánticos (docencia, enseñanza, profesor); un segundo subgrupo de siete estudiantes mencionó la investigación. Ambos subgrupos aportan al perfil profesional del grupo.

Acerca de lo que más les gusta de ser profesional en educación matemática (pregunta 6), cada uno de los estudiantes construyó su propia respuesta sin compartir anclaje con ninguno otro. Por ello, en este aspecto no se aporta al perfil representacional del grupo.

Finalmente, en cuanto a en qué nivel se sienten futuros profesionales en educación matemática (en una escala apreciativa de valores 0-10; pregunta 8), cuatro estudiantes indicaron un nivel alto (valor de 9). Dos indicaron un nivel medio (8), y una estudiante no respondió.

Conocimientos. Acerca de qué hace un profesional en educación matemática (pregunta 1, anexo 1), cinco estudiantes plantearon que investiga procesos, ya sea en términos de los marcos de referencia, problemáticas específicas o con el propósito de proponer alternativas de solución. De esta manera, este subgrupo aporta al perfil representacional del grupo. Por su parte, dos estudiantes comparten la perspectiva (anclaje) de que este profesional busca métodos adecuados para la enseñanza de las matemáticas y lograr que se aprendan. Otros estudiantes presentaron su propia perspectiva sin que ninguno otro la compartiera.

Respecto de tres especialistas mexicanos en educación matemática más importantes, fuera de su universidad (pregunta 3) ocho estudiantes señalaron a Ricardo Cantoral. De esta forma, este subgrupo aporta al perfil representacional del grupo en este aspecto. Por otra parte, tres de esos estudiantes, además de uno de sus compañeros, mencionaron a Francisco Cordero, y aun tres de entre estos estudiantes señalaron a Rosa María Farfán, así como un par de ellos mencionó a Israel Arcos. Es interesante señalar que nueve de los diez estudiantes del grupo mencionaron tres autores, como se solicita.

Respecto de la forma en que se realiza la actividad a la que les gustaría dedicarse (5.1, en referencia a la pregunta 5 de los aspectos valorales), cinco estudiantes (de los siete que habían señalado la docencia) plantearon una obiedad como AG: dando clases o estar frente a grupo, con una amplia variedad de especificaciones (AE), desde: el nivel escolar, hasta: preparando cada sesión de clase. Por ser el mayor subgrupo que comparte anclaje, en este aspecto sus miembros aportan al perfil representacional del grupo. Por otra parte, dos de estos estudiantes, con otros dos de sus compañeros, plantearon que se realiza con: investigación. Los demás plantearon su propia perspectiva, que no fue compartida por sus compañeros.

En cuanto a tres especialistas en educación matemática más importantes para entender el área de trabajo a que les gustaría dedicarse, fuera de México (pregunta 5.2), dos subgrupos de tres estudiantes cada uno mencionaron a Josué Carrillo y a Socas. Por otra parte, tres pares de estudiantes plantearon sendos autores. Es interesante señalar que siete de los diez estudiantes del grupo mencionaron tres autores, como se solicita. Una estudiante no respondió.

Finalmente, con relación a qué es la educación matemática (pregunta 7), solamente cuatro estudiantes comparten el anclaje de que es una disciplina científica, con amplias especificaciones, desde que pertenece al área de las ciencias sociales hasta que se intenta explicar los factores intervinientes en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Con ello se aporta al perfil representacional del grupo. Los demás estudiantes plantearon su propia perspectiva, sin que fuera compartida por sus compañeros.

De esta manera, el perfil representacional del grupo es el siguiente:

- Un valor con el que debe vivir el profesional en educación matemática es la honestidad.
- El aprendizaje que se llevan de su facultad o escuela es estar en *constante* aprendizaje y *mejorar* o *influir* en la *práctica*.
- Les gustaría dedicarse a la docencia.
- Se sienten futuros profesionales en educación matemática en un nivel alto.
- El profesional del campo se dedica a la investigación del *proceso* de enseñanza-aprendizaje y a la propia *actividad* del profesor.
- Los especialistas mexicanos más importantes en educación matemática son: Ricardo Cantoral, Francisco Cordero y Rosa María Farfán.
- La actividad a la que les gustaría dedicarse, que es la docencia principalmente, se realiza *dando* clases, a lo que agregan una amplia variedad de especificaciones.
- Los especialistas más importantes para entender el área de trabajo al que les gustaría dedicarse, son Josué Carrillo y Socas, señalados por subgrupos de tres y dos estudiantes, respectivamente.
- Consideran que la educación matemática es una *disciplina científica*, con un amplio conjunto de especificaciones.

Se nota mayor visión del campo, en la que se integra la investigación como parte de la tarea del profesional en él, que es principalmente en la docencia. Asimismo, se observa una familiarización con más autores relevantes para el campo y su práctica personal. El perfil representacional del grupo se conforma con el aporte de pequeños subgrupos de tres a cinco estudiantes, y de un grupo mayor en un caso; con ello, el grupo construye una amplia diversidad de aspectos específicos, que constituye un rico campo semántico. Esta situación se genera por los significados compartidos hasta el momento de expresar sus ideas, y a su vez genera un mayor potencial de significados compartidos.

Los referentes de postura se notan más claramente en este semestre de la maestría y se señalan en *itálicas* en el perfil representacional del grupo. Un análisis de las construcciones individuales muestra la riqueza de estas categorías subyacentes, como se ha hecho en secciones anteriores.

Dimensión de socialización local. Se observan los cuatro niveles definidos en el APD: el propio perfil representacional (compartir AG en mayoría), compartir AG diferentes al perfil, AE y plantear significados diferencialmente según su nivel lógico-conceptual (como AG mientras otros los utilizan como AE). Esta situación equivale a contar con un buen potencial de significados que tendrá efecto en aun mejores procesos de socialización local, dentro de los contextos sociales mayores a los que todos pertenecen. Con ello, el proceso de construcción de identidad como profesionales del campo de la educación matemática se va construyendo, como partícipes en él, dentro y fuera de clase.

DISCUSIÓN

Los recursos semánticos, puestos en juego como capacidad discursiva, hacen posible una más fluida capacidad de interacción conversacional, en tanto se habla de lo mismo, es decir, son parte de, y construyen, un campo semántico con elementos comunes entre los propios estudiantes y con el campo profesional al que se están incorporando a través de su formación. Se trata del proceso de intertextualidad (Campos y Gaspar, 2009), la cual tiene su pleno logro conforme se extienden los procesos de saber decir lo que se sabe y valora (Fairclough, 2008), a mayorías más grandes dentro de agrupaciones sociales, uno de cuyos particulares casos es el grupo escolar.

El análisis sintáctico de las expresiones discursivas, y semántico a la vez (Campos y Gaspar, 2009), hace posible aproximarse a los contenidos representacionales en dichas expresiones, dado que en ellas se identifican los elementos lexicales que refieren a otros como significado conceptual (Langacker, 1990). Esos contenidos muestran valoraciones y conocimientos (Jodelet, 1989; Campos y Gaspar, 1999), con los cuales las personas entienden, interpretan y actúan en el mundo, además de establecer relaciones sociales explícitas que pueden apoyar los procesos de construcción de identidad.

El contexto de estos procesos es social en general, pero tiene varias mediaciones para dicha construcción, desde las estructuras institucionales que regulan las formas de acceso, comportamiento,

trayectoria en el paso de cada estudiante dentro de ella, hasta sus formas de egreso convertido en profesional o, como en el caso de este trabajo, profesional especializado; también la estructura curricular es una mediación importante en este proceso, como lo es el contexto áulico mismo, en donde se construyen e integran formas valorales y de conocimiento de dicha formación especializada. En este contexto áulico los procesos conversacionales son de máxima importancia, ya que en ellos se expresan y reconstruyen precisamente las representaciones de los estudiantes. Dichos procesos conversacionales son la forma explícita de la socialización local, que está operando como mediación de la representación, con sus valoraciones y conocimientos. Estos procesos subyacen a la construcción representacional y hacen posible la puesta en común de los significados, lo cual puede llevar a que se compartan, a que se hable de lo mismo, entendido esto último como similitud semántica (Campos y Gaspar, 2009).

Esta dinámica subyace por tanto a la construcción discursiva que se produce en un momento dado, sea en los propios eventos conversacionales cotidianos o en algún alto en el camino que puede ser un examen, una tarea, una presentación en clase o respuestas a un cuestionario de preguntas, tal como se realizó en este trabajo. Así, se ha llegado a mostrar qué piensan los estudiantes, de forma apreciativa, acerca de varios aspectos de interés de carácter valoral, y de otros aspectos relativos a su formación en los que se apela además a su saber, a sus conocimientos; es decir, cómo categorizan esos aspectos, qué categorías utilizan acerca de su proceso formativo. Estos resultados pueden llevar a la reflexión acerca del basamento curricular que los ha hecho posibles y de la práctica misma de la conducción pedagógica de los procesos de construcción de conocimiento y de identidad, cuyas características deseables para la institución han sido predefinidas y planteadas en misión y propósitos.

PALABRAS FINALES

El estudio cuyos resultados se presentan en este trabajo ha permitido interpretar las construcciones discursivas en términos de aspectos valo-

rales y de conocimiento. Las preguntas abiertas han sido respondidas por los estudiantes, a quienes se lo agradecemos, con lo que muestran su contenido representacional y la presencia de niveles de producción de discurso como proceso subyacente de socialización local.

Con base en ello, se ha observado que los grupos efectivamente muestran avance entre semestres, del nivel de especialidad a la maestría, y de ésta en sus diversos semestres, en cuanto a la calidad de sus conocimientos acerca de su formación profesional, desde las referencias a autores que sustentan los contenidos de dicha formación hasta las características que ésta tiene. Por otra parte, los significados que más se comparten se refieren a este tipo de representaciones, es decir, de conocimiento, comparados con los que se expresan en aspectos valorales. Un factor de socialización explícita, como es la actividad en clase, el acceso a los recursos institucionales y la relación con personajes del campo de formación, favorece esta situación de ampliación o profundización de conocimientos acerca del campo profesional. Las valoraciones profundas, más allá del registro de satisfacción, no necesariamente se explicitan regularmente, por lo que al parecer ésta es una razón por la cual los aspectos valorativos no se comparten tan ampliamente entre los estudiantes, como ha sucedido en este trabajo, ya que aparentemente es más accesible comprender aspectos descriptivos de la carrera y sus características.

De esta manera, se han podido conocer formas en que los estudiantes entienden, categorizan, diversos aspectos de su proceso formativo, lo cual es precisamente lo que se deseaba saber con este estudio, la pregunta de investigación planteada al inicio de este trabajo. Como se señaló en la sección anterior, estos elementos pueden servir como insumos para la reflexión y el fortalecimiento de la formación profesional de los propios estudiantes participantes en el estudio, y de generaciones futuras. Además, son una base para modificaciones y aplicaciones didácticas directamente, este estudio abre posibilidades a nuevas investigaciones no sólo en el mismo campo y poder con ello profundizar al respecto, sino también en otros campos de conocimiento en los que la dinámica formativa de los estudiantes probablemente sea tan cambiante como la que se ha planteado en este trabajo. De esta manera, se podrían abordar procesos educati-

vos en diferentes contextos educativos, tanto de nivel áulico como institucional, ya que estos niveles median entre el proceso formativo de los estudiantes y los procesos sociales en general.

Agradecimiento. Deseo expresar mi agradecimiento a la Dra. Rita Angulo Villanueva por su total y desinteresado apoyo en la aplicación del cuestionario utilizado en este trabajo.

REFERENCIAS

- Ávila, A. (2015), “La investigación en educación matemática en México: una mirada a 40 años de trabajo en el campo”, *XIV Conferencia Interamericana de Educación Matemática*, Tuxtla Gutiérrez, mayo 3-7, <http://xiv.ciaemredumate.org/index.php/xiv_ciaem/xiv_ciaem/paper/viewFile/1515/7>, consultado en enero de 2016.
- Campos, M. A. y S. Gaspar (2009), “Discurso y construcción de conocimiento”, en M. A. Campos (coord.), *Discurso, construcción de conocimiento y enseñanza*, México, UNAM/Plaza y Valdés, pp. 23-58.
- Campos, M. A. y S. Gaspar (1999), “Representación y construcción de conocimiento”, *Perfiles Educativos*, vol. XXI, núms. 83-84, pp. 27-49.
- Cleaves, P. (1985), *Las profesiones y el estado: el caso de México*, México, El Colegio de México.
- Dingwall, R. (2004), “Las profesiones y el orden social en una sociedad global”, *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, vol. 6, núm. 1, 16 pp., <<http://redie.uabc.mx/vol6no1/contenido-dingwall.html>>., consultado en mayo de 2016.
- Evans, V., B. Bergen y J. Zinken (2007), “The cognitive linguistic enterprise”, en V. Evans, B. Bergen y J. Zinken, *The cognitive linguistic reader*, Londres, Equinox, pp. 2-36.
- Fairclough, N. (2008), “El análisis crítico del discurso y la mercantilización del discurso público: las universidades”, *Discurso y Sociedad*, vol. 2, núm. 1, pp. 170-185.
- Giere, R. (2004), “How models are used to represent reality”, *Philosophy of Science*, núm. 71, pp. 742-752.
- Godino, J. (2006), “Presente y futuro de la investigación en Didáctica de las Matemáticas”, *29 Reunión Anual de la Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPED)*, Caxambu, Minas

- Gerais, 15-18 de octubre, <http://www.ugr.es/local/jgodino/indice_eos.htm>, consultado en junio de 2016.
- Holland, D. y K. Leander (2004), "Ethnographic studies of positioning and subjectivity: an introduction", *Ethos, Journal of the Society for Psychological Anthropology*, vol. 32, núm. 2, pp. 127-139, <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1525/eth.2004.32.2.127>>, consultado en marzo de 2016.
- Instituto Nacional para la Evaluación Educativa (INEE) (2015), *Resultados Nacionales 2015, Matemáticas*, México, <http://planea.sep.gob.mx/content/general/docs/2015/PlaneaFasciculo_10.pdf>, consultado en marzo de 2016.
- Jodelet, D. (1989), *Les représentations sociales*, París, Presses Universitaires de France.
- Langacker, R. (1990), *Concept, image and symbol*, Nueva York, Mouton de Gruyter.
- Levelt, W. (1992), "Accessing word in speech production", *Cognition*, núm. 42, pp. 1-22.
- Moscovici, S. (1986), "De la ciencia al sentido común", en S. Moscovici, *Psicología social*, Barcelona, Paidós, pp. 679-710.
- Piña, J. M. (2003), "Imágenes sociales sobre la calidad de la educación", en J. M. Piña (coord.), *Representaciones, imaginarios e identidad. Actores de la educación superior*, México, UNAM, pp. 17-71.
- Ramírez, L. y C. Salcedo (2016), "Aprendiendo a ser psicólogo: transiciones identitarias en el aula universitaria", *Revista de la Educación Superior*, vol. 45, núm. 179, pp. 41-53.
- Slembrouck, S. (2004), *What is meant by discourse analysis?*, Gante, Universiteit Gent, <<http://bank.rug.ac.be/da/da/htm>>, consultado en marzo de 2015.
- Torres, T., M. E. Maheda y C. Aranda (2004), "Representaciones sociales sobre el psicólogo: investigación cualitativa en el ámbito de la formación de profesionales de la salud", *Revista Educación y Desarrollo*, núm. 2, pp. 29-42.
- Van Dijk, Teun A. y W. Kintsch (1983), *Strategies of discourse comprehension*, Orlando, Academic Press.
- Universidad Autónoma de Chiapas (Unach) (2016), "Especialidad en Didáctica de las Matemáticas", Facultad de Ingeniería, Universidad Autónoma de Chiapas, Tuxtla Gutiérrez.
- Unach (2000), "Maestría en Ciencias con especialidad en Matemática Educativa", Facultad de Ingeniería, Universidad Autónoma de Chiapas, Tuxtla Gutiérrez.

Universidad Autónoma de Zacatecas (UAZ) (2014), “Maestría en Matemática Educativa con orientación en nivel secundaria, bachillerato o superior”, Unidad Académica de Matemáticas, Zacatecas, Universidad Autónoma de Zacatecas.

Waldegg, G. (1998), “La educación matemática, ¿una disciplina científica?”, *Colección pedagógica universitaria*, núm. 29, pp. 13-44, <http://www.uv.mx/cpue/colped/n_29/la_educaci%C3%B3n_matem%C3%A1tica.htm>, consultado en enero de 2016.

ANEXOS

Anexo 1. Instrumento aplicado en este estudio

Nombre _____.
Licenciatura ____; Semestre _____. Maestría ____; Semestre _____.
Fecha _____.

Responde por favor a las siguientes preguntas/instrucciones:

- 1 Cuando me preguntan qué hace un profesional en Educación Matemática digo que:
- 2 Un valor con el que debe vivir el profesional en Educación Matemática es:
- 3 Los tres especialistas mexicanos en Educación Matemática más importantes, fuera de mi universidad, son:
- 4 El aprendizaje más importante que me llevo de esta Facultad/ Escuela es:
- 5 Me gustaría dedicarme a:
(5.1) Esta actividad se realiza de la siguiente forma:
(5.2) Los tres especialistas en educación matemática más importantes para entender esta área de trabajo, fuera de México son:
- 6 Lo que más me gusta de ser profesional en Educación Matemática es:
- 7 Sé que *Educación Matemática* es:
- 8 En una escala 0-10 me siento un futuro profesional en Educación Matemática en el nivel: _____.

Anexo 2. Análisis predicativo de las construcciones discursivas de los estudiantes de posgrado en educación matemática

Anexo 2.1 Grupo de cuarto semestre de la Especialidad en Didáctica de las Matemáticas de la Universidad Autónoma de Chiapas

Claves. Aspectos generales y específicos por pregunta. Se identifican los Aspectos Valoral y de Conocimiento con las siglas V y C, respectivamente, junto al número de la pregunta (Pregunta); NR: no respondió. CP y AG en *itálicas*, AE entre paréntesis; total de estudiantes que comparten un AG, en **negritas**.

Pregunta	Aspectos
1C	<p><i>Analiza Dificultades/Problemática</i> [Gustavo, Javier; (de procesos por los cuales se puede guiar: Gilberto; a/de los estudiantes: Gilberto, Gustavo; para aprender: Gilberto; de la construcción de conocimiento matemático: Javier; la didáctica: Raquel; en las diferentes ramas de las matemáticas: Raquel); 4];</p> <p><i>Diseña/Elabora Situaciones didácticas/Diseño</i> [Romualdo, Gustavo; (apropiadas/do: Romualdo; que permita: Gustavo; la mejor comprensión: Gustavo; del concepto: Gustavo); 2];</p> <p><i>Enseña Matemáticas</i> [(con una visión epistemológica utilizando los conocimientos cognoscitivos del estudiante y los instrumentos de su entorno: Jessica); 1];</p> <p><i>Estudia la Didáctica</i> [(en las diferentes ramas de las matemáticas: Raquel); 1];</p> <p><i>Investiga Procesos</i> [(por los cuales se puede guiar a los estudiantes para aprender: Gilberto); 1];</p> <p><i>Otorga Herramientas necesarias</i> [(para que los alumnos construyan su propio conocimiento: Romualdo); 1].</p>
2V	<p><i>Honestidad</i> [Gilberto; Javier; 2];</p> <p><i>Responsabilidad</i> [Gustavo; (en su práctica docente: Romualdo); 2].</p> <p><i>Dedicación</i> [Raquel; 1];</p> <p><i>Tolerante</i> [Lucero; 1];</p> <p><i>No desvalorizar</i> [(ideas y respuestas del alumno: Jessica); 1].</p>
3C	<p><i>Ricardo Cantoral</i> [Lucero, Gilberto, Jessica, Romualdo, Gustavo, Raquel; 6];</p> <p><i>Gabriela Buendía</i> [Gilberto, Javier, Raquel; 3];</p> <p><i>Francisco Cordero</i> [Gilberto, Romualdo, Gustavo; 3];</p> <p><i>Rosa María Farfán</i> [Jessica, Romualdo, Javier; 3];</p> <p><i>Ursini</i> [Lucero, Jessica; 2];</p> <p><i>Chamorro</i> [Lucero; 1];</p> <p><i>Karla Gómez</i> [Raquel; 1];</p> <p><i>Daniela Soto</i> [Javier; 1].</p> <p><i>Análisis</i> [(de la problemática en la matemática: Javier); 1];</p> <p><i>Apoyo</i> [(de los docentes: Romualdo); 1];</p> <p><i>Investigación</i> [Raquel; 1].</p> <p><i>Las Matemáticas</i> [(no son sólo ciencias exactas, sino que se les puede dar un sentido social estudiando las dificultades que presentan los alumnos, ayudándolos a mejorar su proceso de aprendizaje: Lucero); 1];</p>

4V	<p><i>La Perspectiva</i> [(en la forma de enseñar a través de la socio-epistemología: Jessica); 1]; <i>Ser Creativo</i> [(al elaborar una situación de aprendizaje: Gilberto); 1]; NR [Gustavo; 1].</p>
5V	<p><i>Investigación</i> [Raquel; (matemática: Romualdo; sobre la historia de la matemática: Jessica; en el uso de gráficas: Javier); 4]; <i>Elaborar Secuencias</i> [(de aprendizaje para mi escuela: Gilberto); 1]; NR [Lucero, Gustavo; 2].</p>
5.1C	<p><i>Analizar Lo que</i> [(se hace de manera local: Gilberto); 1]; <i>Buscar Importancia</i> [(de aprendizajes en alumnos y de los profesores: Javier); 1]; <i>Comprender /la/ Pendiente</i> [(como razón de cambio, observando el cambio de posición de un carro respecto al tiempo: Romualdo); 1]; <i>Investigar Lo que</i> [(se ha hecho en otros lados: Gilberto); 1]; <i>Elaborar una Secuencia propia</i> [(con fundamento: Gilberto); 1]; <i>Enfocarme /en las/ muchas Teorías</i> [(y reglas, pero todo inicio de una problemática y una cultura en específico que llegó a la solución de eso: Jessica); 1]; NR [Lucero, Gustavo, Raquel, 3].</p>
5.2C	<p><i>Francisco Cordero</i> [Romualdo, Javier, Raquel; 3]; <i>Ricardo Cantoral</i> [Romualdo, Javier; 2]; <i>Brousseau</i> [Jessica; 1]; <i>Chevallard</i> [Jessica; 1]; <i>Lupiañez</i> [Romualdo; 1]; <i>Jean Piaget</i> [Jessica; 1]; <i>Héctor Silva</i> [Raquel; 1]; Darcy [Javier; 1]; NR [Lucero, Gilberto, Gustavo; 3].</p>
6V	<p><i>La Ayuda</i> [al crecimiento cognitivo de los estudiantes: Gilberto); 1]; <i>Buscar</i> [(un <i>por qué</i> de las matemáticas: Javier); 1]; <i>Crear</i> [(Conocimiento matemático: Romualdo); 1]; <i>Descubrimiento</i> [(de formas de enseñanza: Jessica); 1]. <i>Entender</i> [(dificultades de mis alumnos y mejorar su proceso de aprendizaje: Lucero); 1]; <i>Hacer</i> [(<i>diferencia</i> en el aprendizaje de los estudiantes: Raquel); 1]; <i>Tener</i> [(otra visión sobre la forma de enseñar las matemáticas ya que analizas cada pregunta o forma de evaluar el tema a enseñar y posteriormente puedes realizar un diseño didáctico que te permita obtener una mejor comprensión del tema: Gustavo); 1].</p>
7C	<p><i>Analizar</i> [(Formas actuales de la educación en el área de las matemáticas: Gilberto); 1]; <i>Búsqueda</i> [(de conocimiento matemático, problemática y soluciones: Javier); 1]; <i>Cuestionar</i> [(Formas actuales de la educación en el área de las matemáticas: Gilberto); 1]; <i>Dedicación</i> [(por aprender a enseñar de una manera diferente y mucho mejor las matemáticas: Jessica); 1]; <i>Enseñar</i> [(para aprender realmente la ciencia matemática: Raquel); 1]; <i>Esfuerzo</i> [(por aprender a enseñar de una manera diferente y mucho mejor las matemáticas: Jessica); 1]; <i>Una Especialización</i> [que ayuda a los docentes a comprender más allá de los algoritmos y que mejora el entendimiento de las dificultades que presentan sus alumnos en el proceso del aprendizaje de las matemáticas logrando así un mejor desempeño en su práctica docente y en su proceso de enseñanza: Lucero); 1]; <i>Generar</i> [(en el alumno un aprendizaje significativo en la rama de las matemáticas: Gustavo); 1]; <i>Gusto</i> [(por aprender a enseñar de una manera diferente y mucho mejor las matemáticas: Jessica); 1]; <i>Investigación</i> [(por aprender a enseñar de una manera diferente y mucho mejor las matemáticas: Jessica); 1];</p>

	<i>Lenguaje</i> [(variacional: Romualdo); 1]. <i>Pasión</i> [(por aprender a enseñar de una manera diferente y mucho mejor las matemáticas: Jessica); 1]. <i>Pensamiento</i> [(variacional: Romualdo); 1]; <i>Proponer Formas nuevas</i> [(de educación en el área de las matemáticas con fundamentos apropiados: Gilberto); 1].
8V	8 [Lucero, Gustavo, Javier; 3]; 9 [Jessica, Romualdo; 2]; 7 [Gilberto, Raquel; 2].

Anexo 2.2. Grupo de primer semestre de la Maestría en Matemática Educativa de la Universidad Autónoma de Chiapas

Claves: Véase el anexo 2.1

Pregunta	Aspectos
1C	<i>Enseña/Dar Clases/Transmite Matemáticas/el Conocimiento matemático</i> [Guillermina; Ignacio (muy bien: Paula; acerca de diversos temas y áreas afines a ellas /las matemáticas/, demostrando la relación que existe entre ellas: Sergio); 4]; <i>Aprende Matemáticas</i> [Ignacio; 1]; <i>Busca Estrategias educativas</i> [para dar a los alumnos la comprensión de los objetos matemáticos: Crisóforo); 1]; <i>Desempeñar un mejor Nivel</i> [(dentro de clases de matemática: Arienne); 1]; <i>Es muy /.../ bueno</i> [(para las matemáticas: Paula); 1]; <i>Es el Encargado</i> [(de orientar a los profesores sobre cómo hacer más atractiva la clase de matemáticas: Arienne); 1]; <i>Es un Especialista</i> [(en enseñanza de las matemáticas, desde cualquier ángulo que domine en el área de las matemáticas: Salustio); 1]; <i>Hacer Investigaciones</i> [(en el aula orientadas a las matemáticas: Raúl); 1]; <i>Hacer Propuestas</i> [(en el aula orientadas a las matemáticas: Raúl); 1]; <i>Hacer Proyectos</i> [(en el aula orientadas a las matemáticas: Raúl); 1]; <i>Hacer Actividades</i> [(en el aula orientadas a las matemáticas Raúl); 1]; <i>Investiga</i> [Guillermina; 1]; <i>Produce Escritos</i> [Guillermina; 1]; <i>Propone Metodologías</i> [(de aprendizaje con base en el saber y el estudio previo del contenido: José); 1]; <i>Tiene los Conocimientos necesarios</i> [(para aplicarlos, enseñarlos y la capacidad de demostrar lo enseñado con teorías y postulados: Valenciano); 1]; <i>Transmite Técnicas pedagógicas</i> [(acerca de diversos temas relacionados a las matemáticas y áreas afines a ellas, demostrando la relación que existe entre ellas: Sergio); 1]; <i>Transmite Técnicas científicas</i> [(acerca de diversos temas relacionados a las matemáticas y áreas afines a ellas, demostrando la relación que existe entre ellas: Sergio); 1].
2V	<i>Ética profesional</i> [Guillermina, José; 2]; <i>El Aprendizaje</i> [(es siempre permanente: Ignacio); 1]; <i>Docencia</i> [(en el aula: Valenciano); 1];

	<p><i>Perseverancia</i> [Raúl; 1]; <i>Respeto</i> [(al conocimiento de las matemáticas de los alumnos: Crisóforo); 1]; <i>Responsabilidad</i> [Sergio; 1]; <i>Sinceridad</i> [Salustio; 1]; <i>Tolerancia</i> [Arienne; 1]; NR [Paula; 1].</p>
3C	<p>Ricardo Cantoral [Guillermina, Crisóforo; 2]; Lorenzo Marciano [José, Sergio; 2]; Rodolfo Coello [José; 1]; Rosa María Farfán [Crisóforo; 1]; Fuenlabrada [Guillermina; 1]; Roberto García [Sergio; 1]; David Jiménez [Sergio; 1]; Grisela Montiel [Guillermina; 1]; Mario Toledo [José; 1]; NR [Salustio, Raúl, Valenciano, Paula, Ignacio, Arienne; 6].</p>
4V	<p><i>Aplicación</i> [(de estrategias didácticas en el aula: Crisóforo); 1]; El <i>Conocimiento adquirido</i> [(de cada uno de mis profesores: Sergio); 1]; <i>Me Falta Aprender mucho</i> [Guillermina; 1]; <i>La Forma</i> [(de enseñanza: Paula); 1]; <i>Ingenio</i> [(para enseñar: Raúl); 1]; <i>Metodologías</i> [(de investigación: José); 1]; <i>Las diferentes Perspectivas</i> [(que existen sobre la educación matemática: Arienne); 1]; <i>Ver Matemáticas</i> [(No sólo es /así, sino/ entenderlas, analizarlas: Salustio); 1]; <i>Voy Avanzando</i> [en cada semestre: Valenciano); 1]; NR [Ignacio; 1].</p>
5V	<p><i>Dar clases/Docencia/Enseñanza</i> [Raúl, José, Guillermina; (álgebra: Paula; de matemática: Arienne, Sergio; de nivel preparatoria: Arienne; en nivel superior: Ignacio, Valenciano); 8]; <i>Investigación</i> [Guillermina, Crisóforo; 2]; <i>Álgebra</i> [Salustio; 1]; <i>Áreas</i> [(relacionadas a la mecánica: Sergio); 1].</p>
5.1C	<p><i>Aplicarlos /Resultados/</i> [(en el aula para mejorar la enseñanza: Guillermina); 1]; <i>Enseñar las Reglas básicas</i> [(del álgebra, como la ley de los signos: Paula); 1]; <i>Enseñar Elementos necesarios</i> [(para la comprensión de un tema específico: Sergio); 1]; <i>Enseñar Herramientas necesarias</i> [(para la comprensión de un tema específico: Sergio); 1]; <i>Enseñar frente a Grupo</i> [(con metodologías: José); 1]; <i>Explicando los Temas</i> [(de matemáticas de una manera sencilla para que los alumnos lo entiendan y no presentándolos para aprender sino tenerles paciencia: Arienne); 1]; <i>Detectar la Problemática</i> [(de la enseñanza: Guillermina); 1]; <i>Llevar todas las Matemáticas</i> [(usando modelos de la vida real: Valenciano); 1]; <i>Preparando un Material</i> [(que ya asignó la SEP: Raúl); 1]; <i>Transmitiéndolo /un Material/</i> [(a un grupo de alumnos y evaluando su desempeño: Raúl); 1]; <i>Realizar un Proyecto</i> [(para resolver /problemática de la enseñanza/: Guillermina); 1]; NR [Salustio; Crisóforo; Ignacio; 3].</p>

5.2C	<p>Guy Brousseau [(Guillermina, Valenciano, Crisóforo); 3]; Ives Chevallard [(Crisóforo, Salustio, Valenciano); 3]; Gaston Bachelard [(Valenciano); 1]; Rodolfo Coello [(José); 1]; Lorenzo Marciano [(José); 1]; Mario Toledo [(José); 1]; NR [(Sergio; Arienne; Ignacio; Paula; Raúl); 5].</p>
6V	<p><i>Enseñar</i> [Ignacio; (nuevos métodos: Valenciano); 2]; <i>Usar</i> [(herramientas tecnológicas: Valenciano; al enseñar: Raúl); 2]; <i>Tener</i> [(bases para que el alumno logre entender mis métodos de matemáticas: José); 1]; <i>Leer</i> [(trabajos realizados: Guillermina; en este campo y aplicarlos: Guillermina); 1]; <i>Los Problemas</i> [(en la vida cotidiana se pueden resolver de muchas formas: Paula); 1]; <i>Teorías</i> [Raúl]; 1]; <i>Proceso histórico</i> [(del conocimiento matemático: Crisóforo); 1]; <i>La Capacidad</i> [(de transmitir conocimientos en el área de las matemáticas: Salustio); 1]; <i>Posibilidad</i> [(de cambiar la idea de que las matemáticas son aburridas: Arienne); 1]; <i>Los Conocimientos</i> [(que he adquirido y cómo los he aplicado: Sergio); 1].</p>
7C	<p><i>Conocer/Saber</i> [(lo histórico: Valenciano; los escritos de los matemáticos y aplicarlos: Guillermina; los procesos: José; las metodologías: José; para resolver procesos mediante las matemáticas: José); 3]; <i>Aprendizaje</i> (-enseñanza: Sergio; de diversos temas de la matemática: Ignacio; cómo ésta puede relacionarse con otras disciplinas: Ignacio; entre ellas la ingeniería: Ignacio); 2]; <i>Búsqueda</i> [(de estrategias: Crisóforo; con base en estrategias didácticas: Crisóforo; en la enseñanza de las matemáticas: Crisóforo); 1]; <i>Una Carrera</i> [(de las más importantes en nuestros días: Paula; ya que las matemáticas es parte de nuestra vida: Paula); 1]; <i>Enseñar</i> [(cómo surgieron las fórmulas: Valenciano; ecuaciones: Valenciano; y métodos: Valenciano; de dónde surgieron: Valenciano; y qué apreciación tuvieron en aquellos tiempos: Valenciano); 1]; <i>Especialización</i> [(en cómo educar las personas mediante los diferentes métodos de aprendizaje de tal manera que tengan ellos un buen aprendizaje: Arienne); 1]; <i>Estudiar</i> [(todas las teorías: Guillermina); 1]; <i>Formación</i> [(de docencia: Salustio; para la enseñanza en matemáticas: Salustio; especialistas en cualquier nivel: Salustio); 1]; <i>La Herramienta</i> [(que nos permite entender: Raúl; por qué los estudiantes pudieran rezagarse: Raúl; al momento de aprender: Raúl); 1].</p>
8V	<p>10 [José, Raúl, Salustio, Sergio; 4]; 8 [Ignacio, Guillermina, Paula; 3]; 9 [Arienne, Valenciano; 2]; 2 [Crisóforo; 1].</p>

Anexo 2.3. Grupo del tercer semestre de la Maestría en Matemática Educativa de la Universidad Autónoma de Chiapas

Claves: Véase el anexo 2.1.

Pregunta	Aspectos
1C	<p><i>Enseña, les/ Docente/Profesor</i> [(/de/ matemáticas, tiene el don de transmitir el conocimiento: César; trata de buscar estrategias de enseñanza-aprendizaje: Julieta; tiene las herramientas para facilitar la construcción de un conocimiento matemático en/a los alumnos: César, Dorina); 3];</p> <p><i>Conoce/Sabe el Contenido matemático/Matemáticas</i> [(Luisa; para aplicarlas en la vida cotidiana: César); 2];</p> <p><i>Hace Investigaciones/Investigar</i> [(centradas en el triángulo didáctico: Julieta; maestro, saber, alumno: Julieta; lo cual trata de dar una aplicación a cierta problemática: Julieta; las estrategias para no sólo transmitir sino provocar la construcción del conocimiento, situación que es muy difícil de lograr: Decio); 2];</p> <p><i>Dar Sentido</i> [(a la matemática y apropiándose del saber: Heladio); 1];</p> <p><i>Estudia las Matemáticas</i> [(para entenderlas y utilizarlas en el contexto en el que se desarrolle: Arlene); 1];</p> <p><i>Estudiar/Reproducir/Buscar las Estrategias</i> [(para no sólo transmitir sino provocar la construcción del conocimiento, situación que es muy difícil de lograr: Decio); 1];</p> <p><i>Pone en juego todas estas Herramientas</i> [(/teoría, triángulo didáctico/ de contenido matemático para alcanzar el aprendizaje: Luisa); 1];</p> <p><i>Preparándose en Elaboración</i> [(de secuencias didácticas y dar una significación a las matemáticas: David); 1];</p> <p><i>Sabe Aplicar</i> [(las matemáticas en la vida cotidiana: César); 1];</p> <p><i>Tener En cuenta</i> [(el triángulo didáctico: Luisa); 1];</p> <p><i>Tratar de Entender</i> [(los fenómenos didácticos que se originan en el proceso y buscar alternativas para solucionarlos: Ramón); 1];</p> <p><i>Utiliza las Teorías</i> [(de matemática educativa: Luisa); 1].</p>
2V	<p><i>Humildad</i> [César, Heladio; 2];</p> <p><i>Búsqueda</i> [(de mejores sistemas y herramientas para una mejor trasposición didáctica: Decio); 1];</p> <p><i>Colaborativo</i> [Dorina; 1];</p> <p><i>Estar en constante Profesionalización</i> [(siempre: Ramón); 1];</p> <p><i>Ética profesional</i> [David; 1];</p> <p><i>Idea</i> [(de rediseño de matemático: Ramiro); 1];</p> <p><i>Responsabilidad</i> [Julieta; 1];</p> <p><i>Servir</i> [Luisa; 1];</p> <p>NR [Arlene; 1].</p>
3C	<p><i>Ricardo Cantoral</i> [Luisa, Julieta, Arlene, Dorina, David, Decio: Heladio, Ramón, César, Ramiro; 10];</p> <p><i>Francisco Cordero</i> [Julieta, Arlene, Dorina, Decio, Heladio, Ramiro; 6];</p> <p><i>Rosa María Farfán</i> [Arlene, Dorina, David, Heladio, Ramiro; 5];</p> <p><i>Alanís</i> [Luisa, David; 2];</p> <p><i>Gabriela Buendía</i> [Luisa, Ramón; 2];</p> <p><i>María Guadalupe Cabañas</i> [Ramón; 1];</p> <p><i>Patricia Camarena</i> [César; 1];</p> <p><i>Gisela Montiel</i> [Julieta; 1];</p> <p><i>Marco Antonio Hernández</i> [César; 1].</p>

4V	<p><i>Actualización docente</i> [Dorina; 1]; <i>Conocimiento epistemológico</i> [David; 1]; <i>La Curiosidad</i> [(de ser investigador: Luisa); 1]; <i>Si Explico muchas veces un Concepto</i> [(y no logro transmitir ese conocimiento, no es que mi alumno sea malo o indiferente, simplemente es otro: Julieta); 1]; <i>Ideas otras/diferentes/</i> [(no sólo existe el discurso de los libros de texto de la SEP: Ramiro); 1]; <i>La nueva Mirada</i> [(para desarrollar mi práctica docente: Arlene); 1]; <i>Una Manera diferente</i> [(de impartir matemáticas: César); 1]; <i>Ver a la Matemática</i> [(en un sentido sencillo y explicarlo: Heladio); 1]; <i>El Proceso didáctico</i> [(es muy complejo: Ramón); 1]; <i>Reflexión</i> [(de las Matemáticas clásicas: César); 1].</p>
5V	<p><i>Investigación educativa</i> [Dorina, Heladio, Luisa; (de la práctica docente: Arlene); 4]; <i>Docencia/Profesor</i> [Julieta, César; (de educación primaria: Ramón); 3]; <i>Elaborar Actividades</i> [(de aprendizaje: Decio); 1]; <i>Especialista matemático</i> [David; 1]; <i>Resignificación</i> [(de conceptos de números racionales: Ramiro); 1].</p>
5.1C	<p><i>Estudiar los Cambios</i> [(de la educación desde el aula de clases: Luisa); 1]; <i>Estudiar los Fenómenos</i> [(de la educación desde el aula de clases: Luisa); 1]; <i>Estudiar Temas</i> [(que se abordarán en clase: Ramón); 1]; <i>Buscar Estrategias</i> [(de enseñanza-aprendizaje de un saber: Julieta); 1]; <i>Con la Representación gráfica</i> [(pasar a la algebraica: Ramiro); 1]; <i>Diagnosticar</i> [Decio; 1]; <i>Diseñar Instrumento</i> [(aplicarlo: Decio); 1]; <i>El Alumno</i> [(memoriza la receta para poder resolverlos /ejercicios/: César); 1]; <i>El Maestro</i> [(enseña ejercicios: César); 1]; <i>Evaluar</i> [Decio; 1]; <i>Investigar</i> [(maneras de facilitar conocimiento matemático en mi estado: Dorina); 1]; <i>Realizar Actividades</i> [(que ayuden a mis alumnos a construir conocimiento mediante el proceso de enseñanza y aprendizaje: Ramón); 1]; <i>Rediseñar</i> [(/instrumento del diagnóstico/: Decio); 1]; <i>Reflexionando si el Currículo planteado</i> [(realmente propicia conocimiento matemático: Arlene); 1]; <i>Retroatomizar</i> [(/con resultados del diagnóstico/: Decio); 1]; NR [David; 1].</p>
5.2C	<p><i>Chevalard</i> [Julieta, Arlene, David, Decio, Heladio, César; 6]; <i>Brousseau</i> [David, Decio, César; 3]; <i>Alanís</i> [Luisa; 1]; <i>Artigue</i> [David; 1]; <i>E. Berniu</i> [Heladio; 1]; <i>Buendía</i> [Luisa; 1]; <i>Ricardo Cantoral</i> [Luisa; 1]; <i>Rosa María Carberán</i> [Ramón; 1]; <i>D'Ambrosio</i> [Julieta; 1]; <i>Godino</i> [Ramiro; 1]; <i>Pierre Kieron</i> [César; 1]; <i>Sonia Orsini</i> [Dorina; 1]; <i>Piaget</i> [Julieta; 1].</p>

6V	<p><i>Buscar Alternativas</i> [(que ayuden a mejorar y solucionar las dificultades que confrontan los alumnos: Ramón); 1];</p> <p><i>Cómo /la Manera/</i> [(en que llega ese saber /matemático/ al aula de clases: Luisa); 1];</p> <p><i>La Construcción</i> [(o significación del conocimiento: David); 1];</p> <p><i>Dar un Sentido</i> [(a la matemática: Heladio); 1];</p> <p><i>Escudriñar la Historia</i> [(del saber matemático: Luisa); 1];</p> <p><i>Estudiar su Forma</i> [(de enseñar /la matemática/: Heladio); 1];</p> <p><i>Facilitar la Construcción</i> [(de conocimiento matemático en mis alumnos: Dorina); 1];</p> <p><i>Infundir el Gusto</i> [(para conocer la matemática: Arlene); 1];</p> <p><i>Investigar</i> [(la reconstrucción del conocimiento: Ramiro); 1];</p> <p><i>Mantenerme constantemente en Busca</i> [(del conocimiento para compartirlo de la mejor manera posible: Decio); 1];</p> <p><i>Poder Transmitir</i> [(los conocimientos a mis alumnos de una manera fácil, rápida y eficiente: César); 1];</p> <p><i>La Satisfacción</i> [(de los estudiantes logren descubrir a las matemáticas, desarrollar su propio conocimiento, guiados por mí: Julieta); 1].</p>
7C	<p><i>Disciplina</i> [(que se dedica a investigar cómo y para qué el desarrollo de la matemática en el contexto escolar: Arlene, Decio; tratando de darles pertinencia y relevancia para los discentes: Decio); 2];</p> <p><i>El Proceso didáctico</i> [(por el cual el alumno estudia y construye objetos matemáticos determinados: Ramón; de entender los procesos cognitivos para el desarrollo del proceso matemático mediante la apropiación del saber: Heladio); 2];</p> <p><i>Un Campo</i> [(de estudio que puede representarse por el triángulo didáctico, es decir, la relación entre el profesor, el saber y el alumno: Luisa); 1];</p> <p><i>Transmitir Nocimientos matemáticos</i> [(guiados por estudiantes, guiados por un profesor cuya finalidad sería facilitar los problemas matemáticos que se nos presenten en la vida diaria o en el trabajo: Julieta); 1];</p> <p><i>Hacer Matemática</i> [David); 1];</p> <p><i>Es la Especialidad</i> [(que enseña a impartir el conocimiento matemático de una manera transversal y con aplicación para la vida cotidiana: César); 1];</p> <p><i>Investigación académica</i> [(de procesos de enseñanza-aprendizaje en las matemáticas: Dorina); 1];</p> <p><i>Rediseño</i> [(de discurso matemático: Ramiro); 1].</p>
8V	<p>8 [Luisa, Decio, Heladio, César, Ramiro); 5];</p> <p>9 [Julieta); 1];</p> <p>10 [Arlene, David); 2];</p> <p>5 [Dorina); 1];</p> <p>NR [Ramón); 1].</p>

Anexo 2.4. Grupo del segundo semestre de la Maestría en Matemática Educativa de la Universidad Autónoma de Zacatecas

Claves: Véase el anexo 2.1.

Pregunta	Aspectos
1C	<p><i>Estudia/Analiza Problema/Problemática</i> [(que tiene la enseñanza: Jaime, Pedro; y/de aprendizaje de las matemáticas: Jaime, Mauricio, Ambrosio, Pedro; al impartirlas y realizar una presentación: Ambrosio; en distintos niveles, ámbitos y especialidades: Mauricio); 4];</p> <p><i>Investiga/r</i> [(en su práctica para mejorarla constantemente: Ana; diferentes tópicos dentro de las matemáticas: Ana; todo el tiempo: Ambrosio; de la problemática de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en diferentes niveles educativos: Saúl); 3];</p> <p><i>Aborda ciertos Temas</i> [(de las matemáticas: Arnoldo); 1];</p> <p><i>Analizar las Cuestiones</i> [(del por qué cierto aprendizaje no puede ser adquirido: Luis); 1];</p> <p><i>Analizar constantemente su Práctica</i> [(para detectar áreas de oportunidad y corregir: Amanda); 1];</p> <p><i>Cuestiona</i> [(en la enseñanza de las matemáticas: Ana); 1];</p> <p><i>Da Clases</i> [Silvia; 1];</p> <p><i>Diseña</i> [(en la enseñanza de las matemáticas: Ana); 1];</p> <p><i>Empaparse de nuevas Tecnologías</i> [Amanda; 1];</p> <p><i>Estar Innovando</i> [Amanda; 1];</p> <p><i>Implementa</i> [(en la enseñanza de las matemáticas: Ana); 1];</p> <p><i>Propone Soluciones</i> [(a esta problemática: Mauricio); 1];</p> <p><i>Refleja Conocimiento</i> [(para proponer secuencias didácticas acordes a las necesidades educativas de los alumnos, asegurando con argumentos teóricos la efectividad de su propuesta: Rigoberto); 1];</p> <p><i>Refleja Habilidades</i> [(para proponer secuencias didácticas acordes a las necesidades educativas de los alumnos, asegurando con argumentos teóricos la efectividad de su propuesta: Rigoberto); 1].</p>
2V	<p><i>Responsabilidad</i> [Silvia, Jaime, Ambrosio, Pedro, Luis; 5];</p> <p><i>Honestidad</i> [Mauricio, Amanda; 2];</p> <p><i>Respeto</i> [Arnoldo, Jaime; 2];</p> <p><i>Equidad</i> [Ana; 1];</p> <p><i>Ética</i> [Saúl; 1];</p> <p><i>Servicio</i> [Rigoberto; 1].</p>
3C	<p><i>Ricardo Cantoral</i> [Mauricio, Silvia, Jaime, Arnoldo, Ana, Ambrosio, Pedro, Luis, Rigoberto, Amanda, Saúl; 11];</p> <p><i>Fernando Hitt</i> [Mauricio, Jaime, Silvia, Ambrosio, Rigoberto, Saúl; 6];</p> <p><i>Rosa María Farfán</i> [Mauricio, Arnoldo, Ana, Pedro, Luis; 5];</p> <p><i>Imaz</i> [Silvia, Jaime, Pedro, Luis; 4];</p> <p><i>Filloy</i> [Ambrosio, Rigoberto, Amanda; 3];</p> <p><i>Cordero</i> [Ana, Saúl; 2];</p> <p><i>Luis Moreno</i> [Amanda; 1].</p>
4V	<p><i>El Compromiso</i> [(por contribuir a la mejora de la educación en el país: Silvia; que se tiene en cuanto a mejorar las problemáticas en torno a la enseñanza de las matemáticas: Jaime; 2);</p> <p><i>Aprender</i> [(matemáticas es un proceso de aprendizaje: Mauricio); 1];</p>

	<p><i>Aplicación</i> [(de una ingeniería didáctica: Luis); 1]; <i>El Conocimiento</i> [(para abordar las dificultades de un tema: Arnoldo); 1]; <i>El Docente</i> [(es el principal actor del proceso educativo y en él está el cambio: Ambrosio); 1]; <i>Luchar</i> [(contra la Corriente: Rigoberto); 1]; <i>Metas</i> [(para alcanzar un buen desarrollo profesional: Ana); 1]; <i>Un Profesional</i> [(está en constante innovación: Amanda); 1]; <i>Las diferentes Teorías</i> [(para abordar el aprendizaje de las matemáticas: Saúl); 1]; <i>Hay una Variedad</i> [importante de soluciones: Mauricio); 1].</p>
5V	<p><i>Investigar/dor</i> [Arnoldo; (de la matemática educativa: Rigoberto; obstáculos y dificultades: Ambrosio); 3]; <i>Formación/Preparación</i> [(de profesores: Pedro, Luis; de ingeniería: Saúl); 3]; <i>Estudiar</i> [(la medición semiótica y tecnológica: Mauricio; un doctorado: Jaime); 2]; <i>Docente/Dar Clase</i> [(de matemáticas: Arnoldo, Jaime); 2]; <i>Gestión educativa</i> [Amanda; 1]; <i>Implementación</i> [(de materiales didácticos: Ana); 1]; <i>Practicar</i> [(mi Profesión: Silvia); 1].</p>
5.1C	<p><i>Investigando</i> [(los resultados y el contenido: Ambrosio; materiales que mejoren la enseñanza: Mauricio; sobre un tema de interés: Arnoldo; lo implementado y desde ahí innovar: Ana); 4]; <i>Impartir Clases</i> [Arnoldo; (en una escuela de profesores: Luis; de matemáticas en secundaria, asumiendo la responsabilidad que esto implica: Silvia; en instituciones: Pedro); 4]; <i>Analizando/r</i> [(los resultados y el contenido: Ambrosio; qué sucede en la educación, sus necesidades actuales: Amanda); 2]; <i>Aplicando</i> [(los resultados y el contenido: Ambrosio); 1]; <i>Aprendiendo</i> [Jaime; 1]; <i>Diseñando</i> [(los resultados y el contenido: Ambrosio); 1]; <i>Estudiando</i> [Jaime; 1]; <i>Ejecutar Lo aprendido</i> [(con responsabilidad y ética: Jaime); 1]; <i>Hacer Propuestas</i> [Arnoldo; 1]; <i>Mejorar</i> [Arnoldo; 1]; <i>Preparar Materiales</i> [(que mejoren la enseñanza: Mauricio); 1]; <i>Proponer Situaciones</i> [(que puedan garantizar logro educativo en estos tiempos: Rigoberto); 1]; <i>Qué</i> [(se debe mejorar: Amanda); 1]; <i>Se basa en Resignificar</i> [(el conocimiento matemático de las materias de tronco común: Saúl); 1].</p>
5.2C	<p><i>Michelle Artigue</i> [Jaime, Luis, Rigoberto); 3]; <i>Luis Rico</i> [Silvia, Jaime, Amanda); 3]; <i>Socas</i> [Jaime, Ambrosio); 2]; <i>Babba</i> [Mauricio); 1]; <i>Brousseau</i> [Ambrosio); 1]; <i>Cantoral</i> [Rigoberto); 1]; <i>Castella</i> [Saúl); 1]; <i>Duval</i> [Mauricio); 1]; <i>Farfán</i> [Silvia); 1]; <i>Joseph Gascón</i> [Amanda); 1]; <i>Montessori</i> [Ana); 1]; <i>Piaget</i> [Ana); 1]; <i>Serpinska</i> [Saúl); 1]; NR [Arnoldo); 1].</p>

6V	<p><i>Actuar</i> [(ante un problema determinado: Jaime); 1]; <i>Analizar</i> [(mi propia práctica para mejorarla: Pedro); 1]; <i>Aplicar</i> [(los conocimientos adquiridos diariamente: Silvia); 1]; <i>Aprender</i> [(a enseñar: Arnoldo); 1]; <i>Ayuda</i> [(a mejorar la enseñanza de mi país: Mauricio); 1]; <i>Cada Día</i> [(aprendo algo para poner en mi práctica docente: Amanda); 1]; <i>Enriquecer</i> [(los conocimientos al mismo tiempo: Silvia); 1]; <i>Es una Fusión</i> [(de una disciplina dura como las matemáticas y una disciplina social: Saúl); 1]; <i>Innovar</i> [(para un mejor aprovechamiento: Ana); 1]; <i>Es Interesante</i> [Mauricio); 1]; <i>Investigar</i> [(para mejorar la enseñanza: Arnoldo); 1]; <i>Mejorar</i> [(cada día mi práctica docente: Luis); 1]; <i>Te Preparas</i> [(para ser mejor maestro de matemáticas: Ambrosio); 1]; <i>Ver</i> [(los muchos puntos de vista de un problema determinado: Jaime); 1].</p>
7C	<p><i>Todo Aquello</i> [(que abarca el aprendizaje de las matemáticas: Ana, Mauricio); 2]; <i>Estudiar</i> [(qué sucede en las matemáticas escolares: Amanda); 1]; <i>Una Herramienta</i> [(para estudiar los fenómenos educativos más apremiantes: Rigoberto); 1]; <i>Todo Lo que</i> [(al estudio de las matemáticas: Saúl); 1]; <i>Manera</i> [(de mejorar la educación: Arnoldo); 1]; <i>Es un Problema</i> [(de Comunicación, en lo que no es entendido deben buscarse las maneras en que sea entendible: Luis); 1]; <i>Rama</i> [(de las Matemáticas que estudia los problemas de enseñanza-aprendizaje: Ambrosio); 1]; <i>Saber</i> [(la epistemología del contenido: Ambrosio); 1]; <i>Temas</i> [(que se imparten en esta área: Arnoldo); 1].</p>
8V	<p>8 [Arnoldo, Ana, Ambrosio, Amanda; 4]; 7 [Luis, Rigoberto; 2]; 9 [Mauricio; 1]; 6 [Saúl; 1].</p>

Anexo 2.5. Grupo del cuarto semestre de la Maestría en Matemática Educativa de la Universidad Autónoma de Zacatecas

Claves: Véase el anexo 2.1.

Pregunta	Aspectos
1C	<p><i>Investigar el Proceso</i> [(desde diferentes marcos: Andrés; problemáticas/dificultades: Andrés, Ismael; desde el aula: Hilda; de enseñanza-aprendizaje: Hilda; de matemáticas: Pablo, Andrés, Ismael, Sofía; a profesores y alumnos: Andrés; en sus distintos niveles: Pablo; como profesor activo: Hilda; para proponer alguna alternativa para dar solución a algún problema que se encontró dentro de este proceso: Sofía); 5]; <i>Busca/Trata de encontrar la mejor Forma/Métodos</i> [(de enseñar matemáticas que le permita proponer estrategias: Heriberto, Fidel; didácticas: Heriberto; para mejorar: Fidel; lograr el aprendizaje esperado en la enseñanza de las matemáticas: Heriberto, Fidel); 2];</p>

	<p><i>Reflexiona sobre la Vinculación</i> [(aprendizaje-práctica docente-conocimiento profesional en aras de potenciar el aprendizaje y mejorar la práctica: Antonieta); 1];</p> <p><i>Resuelve Problemas</i> [(de enseñanza-aprendizaje de la matemática escolar desde distintas dimensiones: Alicia); 1];</p> <p><i>Se Interesa por el Aprendizaje</i> [(de las matemáticas: Federico); 1];</p> <p><i>Se Interesa por la Enseñanza</i> [(de las matemáticas: Federico); 1].</p>
2V	<p><i>Honestidad</i> (Andrés, Federico, Heriberto; para los alumnos, los investigadores, la sociedad, consigo mismo: Alicia); 4];</p> <p><i>Responsabilidad</i> [Sofía, Fidel; 2];</p> <p><i>Ayudar a la Educación matemática</i> [Pablo; 1];</p> <p><i>Humildad</i> [Antonieta; 1];</p> <p><i>Perseverancia</i> [Hilda; 1];</p> <p>NR [Ismael; 1].</p>
3C	<p>Ricardo Cantoral [Federico, Ismael, Andrés, Pablo, Alicia, Heriberto, Fidel, Hilda; 8];</p> <p>Cordero [Andrés, Alicia, Sofía, Fidel; 4];</p> <p>Rosa María Farfán [Alicia, Heriberto, Sofía; 3];</p> <p>Israel Arcos [Pablo, Hilda; 2];</p> <p>Fernando Hitt [Ismael, Sofía; 2];</p> <p>Aguayo [Federico; 1];</p> <p>Brousseau [Antonieta; 1];</p> <p>Buendía [Heriberto; 1];</p> <p>Patricia Camarena [Hilda; 1];</p> <p>Dewey [Antonieta; 1];</p> <p>Filloy [Federico; 1];</p> <p>Gómez [Fidel; 1];</p> <p>Ricardo Martínez Sierra [Andrés; 1];</p> <p>Ruth Rodríguez [Pablo; 1];</p> <p>María Teresa Rojano [Ismael; 1];</p> <p>Schulman [Antonieta; 1].</p>
4V	<p><i>Mejorar/Influir en Práctica</i> [(alguna: Andrés; mía: Andrés; depende de nosotros mismos: Andrés; mejorando como profesores a través de conocer más teorías en educación matemática: Fidel); 2];</p> <p><i>Hay que Estar en constante Aprendizaje/Aprender más</i> [(matemáticas de bachillerato de mis estudiantes, de otros investigadores: Alicia; sobre todo lo que sucede en la educación matemática y que se vea reflejado en el aula: Pablo); 2];</p> <p><i>El Compromiso</i> [(con la educación: Sofía); 1];</p> <p><i>Darme Cuenta</i> [(que la investigación es un buen aliado para el profesor de matemáticas pues le permite responder todas aquellas inquietudes que surgen en su labor diaria: Hilda); 1];</p> <p><i>El Impacto</i> [(del conocimiento del profesor en el conocimiento del alumno: Antonieta); 1];</p> <p><i>Las Matemáticas</i> [(no son proponer ejercicios y más ejercicios: Federico); 1];</p> <p><i>Innovar</i> [Andrés; 1];</p> <p><i>La Necesidad</i> [(de una formación continua en la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas: Heriberto); 1].</p>
5V	<p><i>Impartir/Dar Clases/Docencia/Enseñanza/Profesor</i> [Pablo, Andrés, Alicia, Sofía; (de las matemáticas: Heriberto, Fidel, Hilda; en nivel bachillerato: Ismael; a nivel universitario: Fidel); 7];</p> <p><i>Investigación</i> [Federico, Andrés, Pablo; (local: Alicia, Sofía; de la propia práctica docente: Antonieta; en matemática educativa: Hilda); 7].</p>

5.1C	<p><i>Impartir/Dando Clases/Cátedras/Enseñar/Estar frente a un Grupo</i> [Pablo, Andrés; (de bachillerato en alguna institución: Alicia; conceptos matemáticos que marca cada plan de estudios según la materia que esté impartiendo, siendo consciente de los factores que intervienen: Fidel; preparar cada sesión, tomando en cuenta la planeación y las características del grupo: Hilda); 5];</p> <p><i>Investigación</i> [(de los procesos /de/ enseñanza y aprendizaje de las matemáticas: Federico; es identificar alguna problemática dentro o fuera del aula y comenzar a trabajar en ella, sola o en algún grupo de colegas: Hilda; más sobre la importancia de la formación y desarrollo profesional de los profesores: Alicia; en la educación formal, media, superior: Heriberto); 4];</p> <p><i>Analizando la propia Práctica</i>, [(su impacto en el adolescente: Antonieta); 1];</p> <p><i>Colaborar con Grupos</i> [(de investigación míos y externos: Andrés); 1];</p> <p><i>Identificar los Problemas</i> [(que hay en el aula e investigar para solucionarlo: Sofía); 1];</p> <p><i>Reportar Lo que</i> [(sucede en el aula: Pablo); 1];</p> <p><i>Se Selecciona un Objetivo</i> [(de aprendizaje de acuerdo con el conocimiento del profesor: Ismael); 1];</p> <p><i>Se Seleccionan las Actividades</i> [(a trabajar de acuerdo con el conocimiento del profesor: Ismael); 1].</p>
5.2C	<p><i>Josué Carrillo</i> [Antonieta, Alicia, Hilda; 3];</p> <p><i>Socas</i> [Federico, Andrés, Heriberto; 3];</p> <p><i>Michelle Artigue</i> [Pablo, Hilda; 2];</p> <p><i>Brousseau</i> [Heriberto, Hilda; 2];</p> <p><i>Dubinsky</i> [Heriberto, Fidel; 2];</p> <p><i>Ball</i> [Antonieta; 1];</p> <p><i>Fernando Cajas</i> [Pablo; 1];</p> <p><i>Dorier</i> [Fidel; 1];</p> <p><i>Pedro Gómez</i> [Alicia; 1];</p> <p><i>Hannula</i> [Andrés; 1];</p> <p><i>Moras Hohenwarter</i> [Ismael; 1];</p> <p><i>Salvador Llinores</i> [Pablo; 1];</p> <p><i>Palarcci</i> [Federico; 1];</p> <p><i>Luis Rico</i> [Alicia; 1];</p> <p><i>Riveiro</i> [Andrés; 1];</p> <p><i>Schulman</i> [Antonieta; 1];</p> <p><i>Sierpinska</i> [Fidel; 1];</p> <p><i>Martin A. Simon</i> [Ismael; 1];</p> <p>NR [Sofía; 1].</p>
6V	<p><i>Aportar en la Formación</i> [(de las nuevas generaciones en México, la enseñanza de las matemáticas como pilar de la educación: Heriberto); 1];</p> <p><i>Ayudar a los Estudiantes</i> [(a que aprendan matemáticas y la concepción de éstas: Federico); 1];</p> <p><i>Buscar la Explicación</i> [(de los problemas de aprendizaje y enseñanza: Alicia); 1];</p> <p><i>En mi entorno Cambiar</i> [Alicia; 1];</p> <p><i>En mi entorno Lograr</i> [(que las personas aprendan matemáticas: Alicia); 1];</p> <p><i>Me Hace Sentir</i> [(bien que alguien me diga ya entendí: Alicia); 1];</p> <p><i>Darle Sentido</i> [(al conocimiento: Antonieta); 1];</p> <p><i>Que cada Día</i> [puedo estar actualizándome y aumentando mi crecimiento profesional a través de diversos factores: experiencia, cursos de desarrollo profesional, la práctica: Fidel); 1];</p> <p><i>Estamos en constante Aprendizaje</i> [(y esto se puede ver reflejado en nuestra práctica diaria como docentes: Hilda); 1];</p>

	<p><i>Estar frente a Grupo</i> [Andrés; 1]; <i>Generar un Gusto</i> [(por las matemáticas: Antonieta); 1]; <i>Incidir en las Concepciones</i> [(de los alumnos: Antonieta); 1]; <i>Investigar de múltiples Formas</i> [Andrés; 1]; <i>Siempre Hay Algo que</i> [(investigar en el aula de matemáticas con el propósito de mejorar la práctica profesional: Pablo); 1]; <i>Tengo muchas Herramientas</i> [(que podría implementar cuando esté frente a grupo: Sofía); 1]; <i>Tengo una mejor Comprensión</i> [(sobre las dificultades que tienen los estudiantes al aprender matemáticas: Ismael); 1];</p>
7C	<p><i>Es una Disciplina científica/Ciencia</i> [(que pertenece al área de las ciencias sociales: Heriberto, Hilda; que se encarga de: Pablo; estudiar/estudia: Heriberto, Hilda, Pablo; los fenómenos educativos: Heriberto; en el proceso: Hilda, Pablo; de/la enseñanza-aprendizaje: Heriberto, Hilda, Pablo; de las matemáticas: Heriberto; que trata de encontrar nuevas formas de enseñar las matemáticas y explicar: Fidel, Hilda; todos los elementos/factores que en él participan/intervienen/subyacen: Fidel, Hilda, Pablo; con el objetivo de mejorar: Pablo); 4]; <i>Una Ciencia</i> [(que se encarga de estudiar el proceso de enseñanza-aprendizaje y todos los elementos que subyacen, con el objetivo de mejorar: Pablo); 1]; <i>Un Área</i> [(de oportunidad para el desarrollo profesional: Antonieta); 1]; <i>Un Compromiso</i> [Antonieta; 1]; <i>Lo que</i> [(uno como profesor tiene el deber de enseñar al alumno: Sofía); 1]; <i>Mejorar la Enseñanza</i> [(de las matemáticas escolares: Alicia); 1]; <i>Una Mezcla</i> [(entre la matemática pura y la pedagogía: Andrés); 1]; <i>Saber cómo Aprenden</i> [(los estudiantes: Federico); 1]; <i>Saber cómo Enseñar</i> [Federico; 1].</p>
8V	<p>9 [Pablo, Alicia, Sofía, Hilda; 4]; 8 [Federico, Fidel; 2]; 10 [Heriberto; 1]; 7 [Andrés; 1]; NR [Antonieta; 1].</p>
