



ISBN: 9786073022187

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

---

Campos Hernández, M. Á. (2019).  
Representaciones de estudiantes de licenciatura en Matemática  
Educativa acerca de su formación profesional.  
En Autor (Coord.), *Discurso, representaciones y conocimientos en el  
campo de matemática educativa* (pp. 65-122). 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)

## REPRESENTACIONES DE ESTUDIANTES DE LICENCIATURA EN MATEMÁTICA EDUCATIVA ACERCA DE SU FORMACIÓN PROFESIONAL

*Miguel Ángel Campos Hernández*

### PRESENTACIÓN

En este trabajo se estudia el contenido representacional, enfocado en aspectos valorales y de conocimiento, de estudiantes de licenciatura en educación matemática en una universidad pública, con base en su construcción discursiva como respuesta a preguntas abiertas en que se plantean dichos aspectos. Se desea saber cómo categorizan los estudiantes su formación profesional en relación con dichos aspectos. El estudio se realizó con base en el Análisis Predicativo de Discurso (APD) (Campos, primer capítulo de este libro), en el que se plantea el discurso en sus contextos textual (predicativo y semántico), representacional y de socialización local; debido a que el APD es una aproximación teórico-metodológica, es decir, contiene sus propias bases teóricas, en este trabajo se asumen éstas tanto respecto del discurso propiamente como de la representación y la socialización local; por ello, estos aspectos teóricos se presentan brevemente. Por otra parte, en tanto que el contexto temático de este trabajo para el estudio de la representación es la formación profesional, se presentan elementos teóricos al respecto.<sup>1</sup>

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

## CONSIDERACIONES CONTEXTUALES

La enseñanza de las matemáticas en todos los niveles escolares ha tenido dificultades y limitaciones de todo tipo, desde la concepción o perspectiva de lo que son las matemáticas, para qué deben enseñarse, la organización de contenidos curriculares, los métodos de enseñanza y la preparación de los maestros, además de problemas contextuales de marginación; en otros contextos se da el caso de profesores que consideran que es necesario que los estudiantes tengan conocimiento claro de definiciones de conceptos matemáticos, pero que no es necesario que aquéllos los tengan (Hidalgo, Maroto y Palacios, 2015).

Todo ello tiene un efecto, a veces muy directo, en el aprendizaje de las matemáticas. De acuerdo con los resultados de una de las pruebas nacionales en este campo, el logro escolar al respecto es muy bajo (INEE, 2015). En un contexto como este que ha perdurado por décadas, en México se han desarrollado programas de educación matemática de licenciatura y posgrado, orientados inicialmente al nivel de educación media superior, e investigaciones sobre el aprendizaje de una diversidad de temas, de álgebra a geometría y cálculo (Waldegg, 1998). La actividad internacional de investigación, reuniones académicas y publicaciones ha llevado al fortalecimiento o desarrollo de programas curriculares de formación docente y de perspectivas teóricas que dan atención a los procesos culturales y contextuales, así como al carácter epistemológico de las matemáticas con el propósito de fundamentar y fortalecer su enseñanza, y por tanto su aprendizaje (Godino, 2010).

Dentro de esta actividad el programa de licenciatura en Matemática Educativa de la Facultad de Ciencias de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí ofrece una formación en la que se espera que el egresado esté “capacitado para ejercer la docencia en los niveles medio y medio superior” y posea “una preparación sólida para continuar con estudios de posgrado en educación, matemática educativa, pedagogía, o áreas afines” (UASLP, 2016). Con ello, además de desempeñarse en esos niveles educativos, se afirma que su campo de trabajo incluye el desarrollo de planes y programas educa-

tivos, de proyectos de diseño y revisión curricular, así como investigación; como actividades específicas que se espera pueda desarrollarse plantea la identificación y el análisis de problemas de aprendizaje y proponer estrategias pertinentes que incluyan elementos didácticos innovadores, entre otras (UASLP, 2016). Estos propósitos son importantes, considerando que el desempeño en matemáticas por parte de las poblaciones escolares del estado está por debajo de la media nacional (Angulo, 2016).

La planta docente está formada por egresados de las escuelas normales del estado, matemáticos, físicos e ingenieros (UASLP, 2016), la cual se encarga de las 49 asignaturas del programa curricular. Casi la mitad de éstas tratan temas matemáticos a lo largo de la carrera, con mayor peso en los primeros cuatro semestres, mientras que las restantes son de temas sociales y pedagógicos también a lo largo de la carrera, con mayor peso en los últimos cuatro semestres (UASLP, 2016). Entre estas últimas se encuentra la asignatura de Historia de las Matemáticas (primer semestre) que ya ha cursado la población bajo estudio en este trabajo; al momento de la aplicación del instrumento los estudiantes de cada semestre se encontraban cursando las siguientes asignaturas, junto con una o más de temas matemáticos: Fundamentos de Teoría de la Educación (segundo), Corrientes Contemporáneas de la Didáctica de las Matemáticas (cuarto), Tecnología en la Matemática Educativa, Metodología de la Enseñanza de la Matemática I y Práctica Docente I (sexto), Investigación en Matemática Educativa, Técnicas y Modelos de Evaluación, y Práctica Docente III (octavo) y Seminario de Titulación (décimo); además, dependiendo del semestre que cursaban, habían tomado asignaturas relativas a historia, epistemología y aprendizaje de las matemáticas, investigación educativa, metodología de la enseñanza de las matemáticas y hasta seis talleres de investigación de conocimientos (UASLP, 2016).

## CONSIDERACIONES TEÓRICAS

*El Análisis Predicativo de Discurso (APD)*. El APD es un planteamiento teórico-metodológico para el estudio de los significados de las cons-

trucciones discursivas en su contexto representacional y de procesos de socialización local que les subyacen (Campos, primer capítulo de este libro). Sus fundamentos teóricos se encuentran en las aportaciones, entre otros, de Evans, Bergen y Zinken (2007) acerca del carácter integrativo de sus dimensiones semántica, sintáctica, cognoscitiva y de uso social; de Fairclough (2008) en cuanto a sus niveles de práctica, y Langacker (1990), respecto de la función y el contenido conceptual de las palabras dentro de una red semántica particular; de Eikmeyer y Rieser (1981) sobre la ubicación del discurso, dentro de campos semánticos; de Ballmer y Brennenstuhl (1981) y Slembrouck (2004) en lo relativo a su carácter representacional; las perspectivas epistemológicas que son parte del contenido representacional se interpretan en el APD como *referentes de postura*. Todo ello es un proceso de construcción contextual, particularmente de socialización local.

Desde esta perspectiva, el discurso no es solamente un medio comunicativo: también es un importante componente del proceso de construcción de significados y la relación que éstos, y la persona misma que los produce, tienen con el mundo en un complejo proceso de interacción social (Campos y Gaspar, 2009). En este proceso cada persona construye redes semánticas que están estructuradas por las funciones sintácticas de las palabras y expresiones verbales (orales o escritas); y en tanto que es un proceso cognoscitivo, dicha construcción presenta una estructura jerárquica de carácter lógico-conceptual, dentro de la cual sus significados se articulan con base en diversas relaciones lógicas. De esta manera, una conceptualización está planteada por un objeto de referencia, que funge como sujeto gramatical; los significados que se construyen y poseen al respecto configuran el predicado correspondiente; éste constituye la ruta discursiva para conceptualarlo, es decir, su red y subcampo semánticos. Estos significados y campo semántico se comparten de diversas formas, y son medio y producto de procesos comunicativos, así como de los propios procesos sociales que les subyacen, especialmente en su contexto local. Con base en estas características, el APD está planteado en tres dimensiones: textual, representacional y de socialización local.

Por otra parte, en el caso particular del estudio que ahora se presenta, acerca del contenido representacional de diversos aspectos de

la formación profesional de estudiantes universitarios de educación matemática, el concepto de orden de discurso de Fairclough (2008) es relevante, ya que incluye las acciones de entender y saber decir los significados que se poseen. Las expresiones verbales se presentan en textos escritos u orales. Estos últimos se presentan en procesos conversacionales, incluso en la modalidad concertada (Schegloff, 2001) que tiene formato de pregunta abierta en entrevista, cuestionario o prueba, para ser respondida. La respuesta es en sí misma un evento discursivo (Fairclough, 2008).

*Representación.* Es un proceso de construcción social de significados de la realidad, experiencia, el mundo (Moscovici, 1986; Jodelet, 1986; Campos y Gaspar, 1999). Estos significados tienen diferentes formas como son la imagen, las valoraciones, los conocimientos o saberes, las estructuras discursivas, los comportamientos y las relaciones entre ellos; con todos los elementos se determina qué existe en el mundo (la realidad), cómo se puede conocer y actuar en él, así como comunicarlo tanto semiótica como lingüísticamente (Campos y Gaspar, 1999). Estos elementos adquieren sentido bajo perspectivas estructurantes que tienen bases epistemológicas; es decir, generar postura ante el mundo (Torres, Maheda y Aranda, 2004).

El proceso de construcción representacional es social, con lo cual se construye la realidad social misma. En este contexto, la representación incluye saberes informales y conocimientos formales (Jodelet, 2003; Campos y Gaspar, 1999). Los profesionales son parte de estos procesos y derivan sus conocimientos de las disciplinas con las que su campo está relacionado; por su parte, los estudiantes universitarios que participan de un proceso de formación profesional se encuentran a la vez en un proceso de transformación del saber informal al formal de dicho campo. Los significados de dichos conocimientos, así como de la experiencia misma, se construyen y expresan en forma discursiva.

En el caso de la educación matemática obviamente se encuentran conocimientos, valores y prácticas de ambos campos de conocimiento: educación y matemáticas. La relación entre ellas como campo propio es un tema en discusión (Waldegg, 1998); sin embargo, se han planteado diversas orientaciones y fundamentos teóricos con

el propósito de establecer dicha relación, entre las más importantes se encuentran las teorías socioepistemológica (Cantoral, 2013) y ontosemiótica (Godino, 2010). Estas perspectivas tienen incidencia directa en la forma de enseñar y la formación de profesores, y por supuesto en los contenidos representacionales al respecto de quienes lo hacen y se están formando.

*Formación profesional.* El proceso formativo en el nivel universitario está fuertemente enmarcado por los propósitos, necesidades y perspectivas de desarrollo de la profesión a la cual se orienta. Las profesiones están orientadas a la consecución de objetivos sociales de corto y mediano plazo, como beneficio visible ante las necesidades de la sociedad en todas sus dimensiones, sean de salud, vivienda, producción agrícola y, por supuesto, de educación; con ello se crea y mantiene un segmento del mercado de trabajo especializado (Campos Ríos, 2011), proceso que se relaciona directamente con los significados y posturas que los miembros de una cierta profesión han construido históricamente y las precisiones que se hacen al respecto basadas en los intercambios y negociaciones acerca de dichos significados con otros grupos profesionales (Freidson, 2001). Su visión es predominantemente práctica (Sandalow, 1989), haciendo uso de conocimientos provenientes de campos disciplinarios orientados a la investigación y de la propia experiencia profesional. Esta orientación, como toda práctica social, presenta y aun mantiene posturas filosóficas y epistemológicas implícitas, así como valoraciones, incluso explícitas, de su propia práctica profesional.

Tanto valoraciones como conocimientos se comunican y muestran en el trabajo docente en el aula dentro de los procesos de formación profesional, y los estudiantes los van reconstruyendo de acuerdo con su propia experiencia en ese contexto y su relación con otros profesionales y contextos. En este proceso van asumiendo el rol y modelo de práctica profesional propios de su campo: saber qué define su propio campo y qué valores los sustentan, entre otras características; se trata del proceso de construcción de identidad, que en el contexto actual estos elementos forman parte de las *competencias* para un adecuado desempeño profesional.

El proceso formativo no es individual, sino social en el contexto institucional que ofrece la universidad. A la oferta curricular y docente, se agrega la dinámica de intersubjetivación de contenidos y rol profesional de estudiantes y profesores, entre otros agentes sociales. Este proceso se da en primera instancia en un contexto de socialización local, en el que cada estudiante construye su propio contenido representacional, especialmente de valoraciones y conocimientos, aspectos que conforman el objeto de estudio de este trabajo.

## CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS

Se analiza el contenido representacional de estudiantes del programa de licenciatura en matemática educativa de San Luis Potosí, en los semestres escolares pares, del segundo al décimo. El total de estudiantes es de cincuenta, distribuidos de la siguiente manera: cuatro en segundo semestre, trece en cuarto, doce en sexto, doce en octavo y nueve en décimo. Se aplicó un cuestionario con diez preguntas o instrucciones de complemento, es decir, abiertas (véase el anexo 1). Las preguntas se refieren a valoraciones (núms. 2, 4, 5, 6 y 8) y conocimientos de su campo de formación (núms. 1, 3, 5.1, 5.2 y 7).<sup>2</sup>

Los resultados se analizaron de acuerdo con la aproximación semántica del Análisis Predicativo de Discurso (véase sección anterior). En cada una de las preguntas se plantea un objeto de valoración o conocimiento, el cual se representa gramaticalmente como sujeto (s); el predicado (despliegue predicativo de tal objeto: DP) se inicia con un significado relativo al hacer o pensar al respecto, en forma de conexión predicativa (CP). Al responder a dicho objeto (s), se toma o interpreta la CP que se presenta en la pregunta de acuerdo con los significados del propio contenido representacional de quien responde; con base en ello construye una ruta discursiva formada por uno o más aspectos generales (AG), expresado como complemento directo de dicha respuesta y continúa con aspectos específicos al respecto (AE),

2 Se utiliza una forma reducida, y ajustada al campo de educación matemática, del cuestionario elaborado con el mismo propósito de estudio dentro del proyecto mayor al que pertenece este estudio (véase nota 1).



que forman el complemento indirecto. El AG es el componente central en este análisis en tanto que es el elemento semántico que responde a la pregunta planteada, y constituye el anclaje para establecer sus especificaciones (AE). La organización lógico-conceptual de estos componentes S, CP, AG y AE es de carácter jerárquico, en donde el S ocupa el primer nivel y los AE el cuarto (y subsiguientes si se requieren).

La forma del registro en el APD, en el que se respetan la estructura sintáctica, el encadenamiento semántico y la organización jerárquica lógico-conceptual de las respuestas, es la siguiente, en la que se indican quiénes comparten el AG (dentro del corchete, pero fuera del paréntesis), y haciéndolo, quiénes de ellos comparten un particular AE (dentro del paréntesis), así como el total de personas que comparten dicho AG (en negritas, fuera del paréntesis); los elementos específicos (AE) indican, con base en el el AG, la ruta discursiva de la o las personas que la plantean; dado que la población bajo estudio en este trabajo está compuesta por estudiantes, así se indica:

(Sujeto) (Conexión Predicativa) (Aspecto General) [Estudiante/s;  
(Estudiante/s (AE 1: Estudiante/s, AE 2: Estudiante/s; ...); **total**].

El total de registros muestra que, en cada pregunta, generalmente se observan subgrupos de participantes que comparten un AG. El subgrupo con más miembros, aunque sea pequeño, aporta al perfil representacional del grupo. En ocasiones no se conforma ningún subgrupo que lo hace, es decir, que ningún miembro del grupo comparte AG con alguno de los demás.

Por otra parte, la construcción representacional del grupo tiene lugar en las condiciones sociales de su proceso formativo, incluidos los procesos de socialización local, que subyacen a la construcción representacional personal y como grupo. El APD considera cuatro niveles de estos procesos subyacentes: de construcción del perfil mencionado, de compartir AG aparte de dicho perfil, de compartir AE, y de compartir significados, pero con diferencias jerárquicas: unos los plantean como AG y otros como AE. Con base en esta configuración teórica y metodológica se abordaron las respuestas de los estudiantes a las preguntas planteadas. A continuación, se presentan los resultados al respecto.

## ANÁLISIS DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se presentan los resultados obtenidos, organizados por semestre y contenidos representacionales; primero los centrados en aspectos valorales, seguidos de aquellos en conocimientos.

### Grupo de segundo semestre

*Contenidos representacionales centrados en aspectos valorales.* Como parte de estos aspectos se plantea una importante cuestión: *Lo que más me gusta de ser profesional en educación matemática es...* (en el sentido de llegar a ser, en el contexto de su formación; pregunta #6 del cuestionario; véase el anexo 1). De acuerdo con el APD, en esta pregunta el objeto valoral acerca del cual se solicita la respuesta es el sujeto gramatical (s): *Lo que* (característica, cualidad o acción que *más me gusta*), y se formula la conexión predicativa (CP) mediante la expresión *es*, de manera que se responda como definición.

En este pequeño grupo de cuatro estudiantes, cada uno expresó las siguientes consideraciones.<sup>3</sup>

Adela: Conocer las diferentes formas en que se debe tratar a un alumno, ya que no todos son iguales;

Bernardina: Hacer que las personas aprendan algo de mí; saber que ayudo en la comprensión de algo confuso y abstracto en algunas ocasiones;

Celia: Ayudar a los demás en lo que más me gusta;

Dagoberto: Es el método de aprendizaje, que es fundamental en las matemáticas.

De acuerdo con el APD, se observa que Adela acepta el sujeto (s: *Lo que*, es decir alguna característica o cualidad) y la conexión predicativa (CP: *es*), entonces responde con un aspecto general (AG): *Conocer*. En esta noción ancla las siguientes especificaciones (AE):

3 Se utilizan nombres ficticios en este trabajo, con el propósito de mantener el anonimato de los estudiantes.

las diferentes formas, en que se debe, tratar, a un alumno, ya que no todos son iguales. Con ello, formula una ruta discursiva basada en sus propios referentes de postura (Campos, primer capítulo de este libro):

- tipo de *acción*: conocer;
- *objeto* derivado de la acción: formas diferentes;
- *propósito* y *medio*: de tratar;
- *requerimiento* al respecto: se debe;
- *sujeto receptor* de la acción: el alumno;
- *razón*: no todos son iguales.

El registro correspondiente a esta respuesta, es el siguiente, en el que el sujeto (s: *Lo que*) y la conexión predicativa (CP: *es*), están implícitos:

*Conocer* [(las diferentes formas en que se debe tratar a un alumno, ya que no todos son iguales: Adela)];

En las respuestas de la estudiante Bernardina también se encuentran implícitos el s y la CP de la pregunta, y plantea dos AG: *Hacer* y *Saber*, así como los AE que configuran la ruta discursiva correspondiente: *aprendan, algo, de mí*, por una parte, y por la otra: *en la comprensión, de algo, confuso, /algo/ abstracto, en algunas ocasiones*. Los registros correspondientes son los siguientes:

*Hacer* [(que las *personas aprendan algo de mí*: Bernardina)];

*Saber* [(que *ayudo en la comprensión de algo confuso y abstracto en algunas ocasiones*: Bernardina)].

Debido a que estas estudiantes comparten un AG: *Conocer/Saber*, sus respuestas se integran en un mismo registro, y se indica que son dos estudiantes que así lo hacen (anexo 2.1):

*Conocer/Saber* [(las diferentes formas en que se debe tratar a un alumno, ya que no todos son iguales: Adela; que ayudo en la

comprensión de algo confuso y abstracto en algunas ocasiones: Bernardina); 2].

Los otros dos miembros de este grupo de segundo semestre construyeron su propio discurso. Sus respectivos registros son los siguientes, a los que se une el segundo de Bernardina, ya planteado:

*Ayudar* [(a los demás en lo que más me gusta: Celia); 1];  
*Hacer* [(que las *personas aprendan algo de mí*: Bernardina); 1].  
El *Método* [(de aprendizaje, que es fundamental en las matemáticas: Delia); 1];

De esta manera, este grupo categoriza su visión, su representación, de qué es lo que más les gusta de (llegar a) ser profesional en educación matemática, como docentes y probablemente como investigadores: saber/conocer, ayudar, hacer que (promover, propiciar) el método; estas categorías se aclaran, precisan, en las especificaciones señaladas. El anclaje (AG): *Saber/Conocer*, es el único que se *comparte*, por lo que sus autoras son quienes aportan al *perfil representacional* del grupo (véase la sección de *Consideraciones metodológicas*). Éste se completará una vez que se determine el anclaje que se comparte en mayoría en cada uno de los aspectos valorales bajo análisis, de acuerdo con la definición correspondiente en el Análisis Predicativo de Discurso.

El contenido de las representaciones de cada estudiante y del grupo escolar en general, que permite analizar el APD en su *dimensión representacional*, se muestra en los elementos de sus respuestas. Se aprecia mejor en los referentes de postura y el perfil representacional anteriormente mencionados. En el caso de Adela ya se han mostrado los primeros, cuyo elemento inicial (anclaje) aparece en el registro con AG compartido. Por su parte, Bernardina basa su respuesta en los siguientes referentes:

- *conciencia* (saber);
- *acción* que se sabe (ayudar);
- *objeto* de dicha acción (comprensión);

- *objeto* a su vez de dicho objeto (algo; se refiere a contenidos o efectos de enseñanza, dado el contexto temático y de formación a los que responde);
  - calidad o *características* de este segundo objeto (confuso y abstracto);
- y
- *circunstancia* (en algunas ocasiones).

Ella misma hace un segundo planteamiento, con los siguientes referentes:

- *acción* (hacer);
  - *sujetos receptores* de dicha acción (personas);
  - *propósito* y a la vez *acción* de esos receptores (aprendan);
  - *objeto* de dicha acción (algo, como las matemáticas, entre otras posibilidades);
- y
- *origen de esa acción* (de mí).

En el caso de Celia, sus referentes son:

- *acción* (ayudar);
  - *sujeto receptor* de dicha acción (los demás, es decir, estudiantes, en el contexto de quienes recibirán su enseñanza, para lo cual se está formando);
- y
- *contenido* de dicha acción (lo que más me gusta, que no define).

Finalmente, los referentes de postura de Dagoberto son:

- *objeto* (método);
- *proceso* al que se refiere ese objeto (aprendizaje);
- *cualidad* de ese proceso (fundamental);
- *campo de conocimiento* en que se ubica ese proceso (matemáticas).

Como se puede observar, este pequeño grupo presenta algunos referentes en común: acciones, objetos de estas acciones y sujetos receptores, es decir, *hacer qué alpara quién*, una estructura referencial que subyace al proceso pedagógico y que organizan significados tanto similares como diversos en sus miembros. De esta manera, cuentan con algunos referentes en común y más en cuanto a significados específicos.

En cuanto al perfil, es necesario incluir los otros cuatro aspectos valorales bajo estudio, por lo que se presenta más adelante. Respecto de la *dimensión de socialización* local que el APD permite abordar, también se aprecia mejor en el conjunto de ambos aspectos bajo estudio: valorales y de conocimiento, y se presenta al final de esta sección correspondiente al segundo semestre.

Por otra parte, en las construcciones discursivas de los miembros de este grupo se observa una organización lógico-conceptual de carácter jerárquico: en el *primer nivel*, se ubica el tema o asunto particular que se pregunta, representado por el sujeto (s): *lo que* (característica) más les gusta. En el *segundo nivel* se establece la forma de operar con dicho s, es decir, como descripción, mediante la conexión predicativa (CP): *es*. En el *tercer nivel* se plantea el objeto representacional o concepto que sirve de anclaje a la construcción discursiva (AG); el *cuarto nivel* está constituido por las especificaciones (AE) que se hacen respecto de dicho anclaje, seguidas de otras AE subordinadas a aquéllas.

El grupo es pequeño y es parte de un contexto curricular idéntico para todos estos estudiantes, por lo que cuenta con un alto potencial de interacción conversacional y de referentes comunes de carácter temático, conceptual, y aun valoral. Este potencial no se muestra fuertemente en los anclajes planteados, pero sí aparecen componentes compartidos y distribuidos en AG y AE, con un uso diferencial entre participantes, de acuerdo con su propio proceso de construcción de la ruta discursiva que precisamente representa su forma de ver, pensar, entender, el asunto sobre el cual se pregunta, es decir, de *representarse* un importante aspecto de su formación.

Este análisis predicativo también se realizó en la respuesta de cada uno de los estudiantes participantes en este estudio, de segundo a décimo semestre, acerca de cada uno de los aspectos valorales y de conocimiento. A continuación, se presenta sintéticamente el

análisis correspondiente a los aspectos valorales complementarios (anexo 2.1).

En cuanto a *un valor con el que debe vivir el profesional en educación matemática* (pregunta 2, anexo 1), dos estudiantes (Adela y Celia) mencionaron la *responsabilidad*. Debido a que una tercera estudiante planteó la *paciencia*, que ninguno compartió, y otro no respondió, solamente se comparte aquél por parte de esas dos estudiantes (anexo 2.1). De esa manera, al compartir ese valor (*responsabilidad*), ellas aportan al perfil representacional del grupo.

En cuanto a *qué les gustaría dedicarse* (pregunta 5), los cuatro estudiantes del grupo comparten la misma noción como anclaje: *Docencia*, o sus equivalentes semánticos tales como *Enseñar*, *Ser Maestro* y *Dar clases*. Con ello aportan en conjunto al perfil representacional del grupo. Cabe agregar que dos de ellos incluyeron especificaciones (AE) a dicho anclaje: las matemáticas mismas o en algún nivel escolar; al hacerlo, plantearon una estructura jerárquica de cuatro niveles (S, CP, AG y AE).

En cuanto al *aprendizaje más importante que se llevan de su facultad/escuela* (4), cada estudiante planteó su propio anclaje, sin que fuera compartido por los demás (anexo 2.1). Por lo tanto, el grupo no aporta significados a su perfil representacional a este respecto. Por otra parte, dos estudiantes indicaron especificaciones a su anclaje, con lo cual elaboraron una estructura jerárquica en cuatro niveles.

Finalmente, respecto del *nivel en que se sienten futuros profesionales en educación matemática (en una escala 0-10)* (pregunta 8), dos estudiantes (Bernardina y Dagoberto) comparten un nivel medio (valor de 8), mientras dos se ubican más bajo o muy bajo (valores de 7 y 2; anexo 2.1), lo cual sugiere que todavía esperan mejorar su desempeño y recibir más de su formación.

*Dimensión representacional.* El perfil representacional se construye con las nociones compartidas por el máximo de estudiantes registrado en cada asunto que se pregunta dentro del grupo, según se ha definido en el APD (sección de *Consideraciones metodológicas*); de acuerdo con los registros obtenidos al respecto, ya presentados (anexo 2.1), dicho perfil *centrado en aspectos valorales de su formación en educación matemática* es el siguiente:

- Lo que más les gusta de ser profesionales en educación matemática es ayudar a las *personas/los demás* (se refiere a estudiantes, como se mencionó) y hacer que aprendan algo de quien enseña, de acuerdo con dos de los cuatro estudiantes del grupo.
- Un valor con el que debe vivir un profesional en educación matemática es la responsabilidad, también señalado por dos estudiantes.
- Les gustaría dedicarse a la docencia, en lo cual coincidieron los cuatro estudiantes.
- El nivel en que se sienten futuros profesionales en educación matemática es medio, con base en la respuesta de dos estudiantes.

No comparten una noción respecto del aprendizaje que se llevan de su facultad o escuela. Dadas las características del grupo, ya mencionadas: pequeño y que comparten contexto local (desde el aula hasta la institución), se esperaría mayor coincidencia en los anclajes, es decir, un nivel mayor de compartir nociones que están construyendo en su formación. Al parecer los contenidos explícitos en clase y fuera de ella están en el inicio de su incorporación a sus propias expectativas, propósitos e intereses, es decir, a su contenido representacional sobre ciertos aspectos valorales de su formación, el cual se encuentra en proceso de transformación. Cabe agregar que las estudiantes Bernardina y Celia participan en tres de los cuatro componentes del perfil mencionado, por lo que ellas a su vez representan mejor dicho perfil, ya que cuentan con mayores recursos discursivos y conceptuales comunes que favorecen la interacción y por lo tanto la socialización construida y expresada por lo menos en el nivel local. Sus otras dos compañeras participan en dos aspectos (coinciden en uno de ellos).

No queda sino señalar que los referentes de postura individual y del grupo, que subyacen a estos contenidos representacionales, ya se han mencionado en ocasión de la respuesta de cada estudiante. De esta manera, las diferencias semánticas observadas en el grupo no parecen ser un obstáculo insalvable para fortalecer el proceso de construcción de significados compartidos y por tanto el de socialización; esta caracterización no significa pérdida de esfuerzo personal en el proceso de construcción representacional en aspectos valorales.



*Dimensión de socialización local.* En los mismos registros de las respuestas predicativas de los estudiantes se identifican los siguientes niveles en la *dimensión de socialización local*, que subyacen al proceso de llegar a compartir significados al momento de responder al cuestionario: a) en el primer nivel, al compartir un AG, con el que se aporta al perfil intertextual que se completará con las respuestas restantes a las preguntas respectivas; b) no se identifica el segundo nivel, que consiste en compartir AG aparte del perfil; c) el tercer nivel se muestra al compartir AE: *alumnos, personas y los demás*, que en el contexto de formación profesional y la pregunta, tienen un significado similar, por parte de tres de los cuatro estudiantes; *comprensión y aprendizaje*, que en el contexto de formación inicial se refieren a lo mismo, también por tres de ellos; *algo y matemáticas*, que también en el contexto temático en que se encuentran y la forma en la que a ello se refieren tienen un significado similar, por parte de tres de los cuatro estudiantes, y d) el cuarto nivel, en tanto dos plantean la acción de *ayudar*, una de ellos como AG y la otra como AE. De esta manera no solamente cuentan con posturas y significados para organizar sus comentarios a la pregunta que se les ha planteado, sino que los comparten con base en procesos subyacentes de socialización local, que alimenta su formación institucionalizada y social en general, todo ello con diferencias respecto del anclaje al que se subordinan y del orden jerárquico lógico-conceptual.

Estas referencias compartidas, ya sea en forma de AG o particularidades registradas como AE, en realidad forman pequeños subcampos de significado que constituyen un campo semántico construido representacional y socialmente por los propios estudiantes, a partir del cual dan sentido a diferentes planos de contexto: el campo temático (la educación matemática en este caso), la interacción local con sus compañeros y profesores, los programas de asignaturas, el programa curricular, la formación profesional y el apoyo institucional que les da soporte, además de contextos externos de la vida social de los propios estudiantes. También tienen lugar diferencias de énfasis, importancia o interés en dicha construcción, es decir un diferencial semántico que el propio proceso de formación profesional puede ampliar o reducir.

*Contenidos representacionales centrados en conocimientos.* Con base en el mismo análisis predicativo (APD), se observa que dos estudiantes, Bernardina y Celia, plantearon lo siguiente respecto de *qué es educación matemática* (pregunta 7 del cuestionario; véase el anexo 1):

*Enseñar/Enseñanza* [(de las matemáticas: Bernardina, Celia; en primera instancia desde reconocer números hasta resolver problemas, recordando que es importante aprender a aprender matemáticas o cualquier otra ciencia: Bernardina; no sólo saber matemáticas: Celia); 2].

Ambas se refieren a la función primordial del campo (AG: *enseñar/enseñanza*), a lo que agregan varias especificaciones (AE), entre las que se encuentran, por parte de una de ellas, que se requiere algo más que sólo saber matemáticas para enseñarlas; este planteamiento es interesante, ya que muchos profesionales todavía creen precisamente que con sólo saber matemáticas es suficiente para enseñarlas, especialmente en el nivel de educación media superior (bachillerato o preparatoria), al que ellas podrían dedicarse dados los propósitos de la licenciatura que están cursando. Con dichas especificaciones logran construir una estructura jerárquica de cuatro niveles; y con su planteamiento compartido aportan al perfil representacional del grupo.

Los otros dos estudiantes del grupo plantearon sus propios anclajes, diferentes al anterior, es decir, sin compartirlos, y sus especificaciones se encuentran en el mismo campo semántico del tema en cuestión, aludiendo a procesos de enseñanza y de aprendizaje (componentes implícitos entre diagonales; anexo 2.1):

*Saber* [(las maneras de enseñar y transmitir mis conocimientos a terceras personas: Adela); 1];

*Para !=Tiene el Propósito/ [(de/ formar la educación, /para/ facilidad de aprendizaje en las matemáticas: Dagoberto); 1].*

En cuanto a *qué dicen cuando se les pregunta qué hace un profesional en educación matemática* (pregunta 1), los cuatro miem-

bros del grupo comparten el mismo anclaje (AG): *Enseñar*, o símiles semánticos como: *ser Enseñante* y *Dar Clases*, a los que agregan diversos significados específicos (AE), uno de los cuales comparten: *de matemáticas* (anexo 2.1):

*Enseñar/Enseñante/Dar Clases* [Adela; (las bases fundamentales: Dagoberto; de matemáticas: Bernardina, Celia; las ideas: Dagoberto; como maestro: Dagoberto; de manera más fácil: Dagoberto; de aprender: Dagoberto); 4].

Una de ellas, Adela, no incluye especificaciones, por lo que sólo muestra una estructura jerárquica de tres niveles (s, CP, AG), mientras que los otros tres sí las incluyen, con lo que producen una de cuatro niveles (s, CP, AG, AE). Este registro indica el aporte del grupo a su propio perfil representacional en aspectos centrados en conocimientos. Otras dos de ellas, por su parte, plantearon, cada una, un segundo anclaje, sin compartirlo. Como se ve, tienen claro que el enfoque de la educación matemática es la enseñanza, si bien se reconoce, como se plantea en el propio campo, que la problemática es mucho mayor que la función básica de enseñar. Este grupo está iniciando sus estudios y están en proceso de construirse una visión y conocimientos más amplios, adelantando algunos: enseñar las bases, hacerlo de la manera más fácil para aprender y, retomando de la pregunta anterior, que no basta con sólo saber matemáticas.

Acercas de *en qué forma se realiza* (5.1) aquello a lo que les gustaría dedicarse (5, de aspectos valorales, ya analizada en la sección anterior), que implica *saber algo más* que solamente tener el gusto, intención o propósito de esa selección al respecto, dos estudiantes aportaron significados del hacer relativos a enseñar: *Ser maestro*, *Dando clases*, si bien apuntando la necesidad de conocer diferentes formas de hacerlo:

*Ser maestro/Dando clases* [(conociendo diferentes formas de enseñar para así impartir buenas clases; a cualquier tipo de alumno: Adela; en alguna secundaria: Celia; o preparatoria: Celia).

Esto que parece una obviedad no lo es si pensamos en la forma en que generalmente tiene lugar la enseñanza en casi cualquier nivel escolar; por ello, es importante que los estudiantes adquieran esa visión que conduce a vías de análisis pedagógico orientada a una mejor enseñanza, diferencial y abarcativa a la vez, no sólo aplicativa. Por otra parte, un tercer estudiante generó su propio anclaje, que nadie comparte, y una más no respondió (anexo 2.1).

En cuanto a *tres especialistas en educación matemática más importantes para entender esa área de trabajo, fuera de México* (pregunta 5.2), ninguno de ellos respondió.

Finalmente, se les solicitó que identificaran *los tres especialistas mexicanos en educación matemática más importantes fuera de su universidad* (pregunta 3); dos estudiantes mencionaron cada una solamente a un autor y dos no respondieron. Se puede notar que el momento de la formación en que se encuentran no les ha permitido identificar fuentes formales nacionales o extranjeras, salvo dos casos parciales, que den sustento a lo que saben de su posible dedicación profesional.

*Dimensión representacional.* De esta manera, el *perfil representacional del grupo en aspectos centrados en conocimientos* es el siguiente, el cual presenta el aporte de sus miembros en uno u otro aspecto de acuerdo precisamente con sus contenidos de representación:

- El campo de educación matemática se define como enseñar, o la enseñanza, de las matemáticas; *se opera* en varios niveles de dificultad, *se requiere* saber bien éstas, y algo más: saber matemáticas *no es suficiente* para cumplir tal definición (sólo dos estudiantes aportaron este anclaje, con diferentes especificaciones);
- un profesional en educación matemática *da* clases, *a partir de* enseñar las bases de matemáticas, *de manera* accesible que permita su comprensión (los cuatro estudiantes comparten esta perspectiva);
- dado que les interesa dedicarse a la docencia, esta tarea *significa* ser maestro, dar clase, con *el diferencial* que implican la forma de trabajo y los varios niveles escolares (de acuerdo con dos estudiantes solamente).

No se registra acuerdo alguno en anclajes referentes a fuentes formales, nacionales o internacionales, que den basamento a sus consideraciones. Los términos o expresiones en itálicas muestran los *referentes de postura* en los que se basan los significados planteados discursivamente. Por otra parte, en estos aspectos centrados en conocimientos la estudiante Celia comparte sus anclajes en tres de los aspectos del perfil, por lo que ella a su vez lo representa mejor. Las estudiantes Adela y Bernardina comparten dos de los aspectos, mientras que Dagoberto sólo lo hace en un caso.

Al integrar los aspectos valorales y de conocimientos en un solo perfil representacional del grupo, Celia comparte seis de los diez asuntos bajo estudio, por lo que ella representa mejor este perfil combinado. Bernardina comparte cinco de los diez aspectos, Adela cuatro y Dagoberto tres. Así, los recursos discursivos, conceptuales, en anclajes (AG) y especificaciones (AE), muestran un potencial de interacción y socialización local en tanto logren compartir sus perspectivas, en un proceso de construcción de acuerdos explícitos e implícitos como importantes componentes de esos procesos. Con ello, se observa claramente la *dimensión representacional* del APD al abordar los significados construidos por los estudiantes, incluidos sus referentes de postura o perspectiva, que subyacen a sus construcciones discursivas.

*Dimensión de socialización local.* Se identifica el primer nivel en el perfil intertextual y representacional del grupo, tanto en valoraciones como en conocimientos. Asimismo, se identifica el tercer nivel en tanto que dos de los cuatro estudiantes, Bernardina y Celia, comparten el aspecto específico (AE) *matemáticas* como objeto de la enseñanza. También se presenta el cuarto nivel, en tanto que la misma noción de *matemáticas* se plantea como aspecto general (AG) por algunos estudiantes y AE por otros; esta situación permite la comunicación en tanto que los términos involucrados refieren a ciertos significados en común, pero éstos se encuentran matizados por el lugar que ocupan en una organización conceptual dada, como la que se presenta en algunas de las respuestas formuladas por los estudiantes.

No se identifica el *segundo nivel* de socialización relativo a compartir AG, aparte del perfil, con otros estudiantes. El carácter de signifi-

cados compartidos es apenas notable, pero está presente. Al parecer los procesos interactivos, en un grupo tan pequeño y en un momento tan temprano de su formación, no han sido suficientes para generar discurso con significados semánticamente similares entre los estudiantes.

### *Grupo de cuarto semestre*

*Contenidos representacionales centrados en aspectos valorales.* En relación con *lo que más les gusta de ser profesional en educación matemática* (pregunta 6, anexo 1), en el grupo de doce estudiantes se construyeron planteamientos como los siguientes:

*Aprender cómo combatir problemas en las comunidades con base al tiempo* (Ernesto);

*Innovar siempre en el aprendizaje de los demás* (Felicitas).

Además de estas consideraciones con su propio anclaje (*aprender e innovar*, respectivamente), se generaron otros diez, de los cuales cuatro los comparten otros estudiantes. Esta diversidad en anclajes muestra, sin embargo, el campo semántico que comparten varios estudiantes como son la referencia a alumnos, conceptos matemáticos o matemáticas en general, comunidad y sociedad; con estas dos últimas referencias se contemplan ámbitos que rebasan el contexto áulico, así como problemas y dificultades en ambos. De hecho, la primera de las respuestas mostradas es parte de un planteamiento que comparten tres estudiantes:

*Aprender* [(cómo combatir problemas en las comunidades con base al tiempo: Ernesto; uno mismo conceptos matemáticos: Gumaro, Hilaria); 3];

Otros tres estudiantes generaron un segundo anclaje, cada uno aportando sus propias especificaciones:

*Ayudar* [(a formar mejores personas: Isaías; aunque sea poco: Joel; a quitar el tabú que existe hacia matemáticas en nues-

tra sociedad: Joel; a que los alumnos dejen de odiar las matemáticas: Leonardo); 3];

Uno de ellos, unido a otros dos estudiantes, planteó un tercer anclaje, con sus sendas rutas discursivas, es decir, con sus propias especificaciones:

*Transmitir Conocimientos matemáticos* [Joel; (a los demás: Medardo; nuevos y mejores: Natalia; los que no se me transmitieron: Natalia); 3];

Estos son los planteamientos con mayor acuerdo: tres estudiantes en cada caso. Con ello se aporta al perfil representacional del grupo. Por otra parte, dos estudiantes comparten un anclaje diferente. Algunos de ellos, y otros más, cada uno por su parte, generaron un nuevo anclaje; con ello, se produjo un total de ocho, que ningún otro estudiante comparte. El grupo es mayor que el de segundo semestre y la diversidad en anclajes también lo es, ya que el acuerdo mayor (tres estudiantes por anclaje) no alcanza la mitad de este grupo de doce estudiantes. Sin embargo, se mantiene el mismo campo semántico, relacionando componentes que rebasan el contexto áulico, como se mencionó (anexo 2.2).

Acerca de *un valor con el que debe vivir el profesional en educación matemática* (pregunta 2), cuatro de los doce estudiantes coinciden en que es el *Respeto*; con ello aportan al perfil representacional del grupo. Dos pares coincidieron en sendos anclajes, mientras que otros cuatro estudiantes plantearon cada uno el suyo propio, sin que los demás los compartieran (anexo 2.2).

En cuanto a *qué les gustaría dedicarse* (pregunta 5), ocho estudiantes comparten el anclaje (AG) de *Docencia*, o sus símiles semánticos *Enseñar* y *Ser profesor*, sólo con algunas especificaciones (AE) básicas: qué (*matemáticas*) y dónde (en *preparatoria* o *secundaria*) (anexo 2.2). En el grupo del primer semestre se observa que sus cuatro estudiantes compartieron un anclaje en este aspecto, pero en este caso, con un grupo mayor, es interesante que dos tercios de ellos (ocho) lleguen a hacerlo. Con este acuerdo implícito se aporta al perfil representacional del grupo. Por otra parte, uno de los es-

tudiantes de esta mayoría también planteó el anclaje *Investigación*, que otros compartieron. Es una primera mención, pero importante, de considerar la investigación como parte del campo de educación matemática y por tanto la posibilidad de dedicarse a ella o realizarla de alguna forma, sin restringirse a la docencia.

Respecto del *aprendizaje más importante que se llevan de su facultad o escuela* (pregunta 4), cuatro estudiantes comparten la propia noción de aprendizaje, ya sea de teorías u otras especificaciones; de esta manera aportan al perfil representacional del grupo. Dos estudiantes coincidieron en que se trata de las matemáticas mismas, mientras que los demás generaron su propio anclaje, sin que ningún otro lo compartiera.

Finalmente, en cuanto al *nivel en que se sienten profesionales en educación matemática (en una escala 0-10)* (pregunta 8), cinco estudiantes coincidieron en un nivel un poco bajo: 7, lo cual sugiere que todavía esperan más de su programa o ellos mismos pueden dar más; aunque bajo, es parte del perfil representacional del grupo. Dos indicaron un nivel aún más bajo, si bien uno se considera en el más alto nivel (anexo 2.2).

*Dimensión representacional.* De acuerdo con estos resultados, centrados en aspectos valorales, el *perfil representacional*, es el siguiente:

- Lo que más les gusta de ser profesionales en educación matemática es *aprender*, ya sea respecto de ámbitos áulicos o externos a la escuela, o bien los propios conceptos matemáticos; también, con la misma fuerza, al ser compartido por igual número de estudiantes, se observan los siguientes planteamientos: cómo *ayudar* a sus estudiantes a mejorar o modificar actitudes y percepciones, y *transmitir* conocimiento matemático.
- Un valor con el que debe vivir un profesional en educación matemática es el *respeto*.
- Les gustaría dedicarse a *enseñar*, *enfaticando* las matemáticas mismas o cierto nivel escolar.
- El aprendizaje más importante que se llevan de su escuela o facultad es el hecho mismo de *aprender*, ya sea en cuanto a



*contenidos* (teorías), *forma* (analítico) o *actitud* (interminable, apropiación).

- Se sienten profesionales en educación matemática en un nivel un poco bajo.

En este contexto valoral del cuarto semestre ya se mencionan contextos externos al aula y la investigación, esta última todavía no muy fuerte, como ámbitos que se pueden considerar en el trabajo profesional. Cabe señalar que los estudiantes Hilaria y Gumaro comparten cuatro de estos cinco anclajes, por lo que éstos a su vez representan mejor este perfil. Si bien se observa mayor diversidad tanto en anclajes como en sus especificaciones, comparada con el grupo de segundo semestre, y que se debe en principio a que el grupo es mayor, no deja de llamar la atención que más estudiantes generen más anclajes, y también los comparten más si bien no llegan a formar un subgrupo mayor a la mitad de los miembros del grupo por anclaje compartido. Esta situación, y especialmente el hecho de que dos estudiantes representan mejor el propio perfil del grupo, sugiere un nivel de mayor cohesión representacional y de posible fortalecimiento de la socialización en un nivel local. Por su parte, los referentes de postura se señalan con *itálicas* en dicho perfil.

*Contenidos representacionales en aspectos centrados en conocimientos.* En relación a la pregunta de *qué es la educación matemática* (pregunta 8, anexo 1), tres estudiantes comparten el anclaje (AG): *Enseñar/ Enseñanza de las matemáticas*, dos de ellas sin aportar especificaciones (AE). Con este significado se aporta al perfil representacional del grupo. Por otra parte, dos pares de estudiantes comparten sendos anclajes, mientras que algunos de ellos, y otros, generaron en conjunto un total de doce anclajes, sin que ninguno más lo compartiera.

Respecto de *qué hace un profesional en educación matemática* (pregunta 1), ocho estudiantes coinciden en *enseñar*, o sus símiles semánticos como *enseñanza*, *dar* o *impartir clases*, con una diversidad de especificaciones como son las matemáticas, alguna corriente matemática, que se facilite el aprendizaje y otras. Con ello se aporta al perfil representacional del grupo. Este acuerdo significa una nueva

ocasión en que una mayoría de dos tercios (ocho) llega a compartir un anclaje; y cabe notar que varios de ellos y otros de sus compañeros (seis en total) comparten el anclaje *Realiza Investigaciones*, mientras que dos coinciden en que *Tiene Conocimiento*. Por su parte, tres generaron sus propios anclajes, que no fueron compartidos por los demás.

En cuanto a *cómo se realiza a lo que les gustaría dedicarse* (pregunta 5.1), a lo que la mayoría había indicado que es la *docencia* (pregunta 5, de aspectos valorales), ocho estudiantes señalaron lo obvio: dando clases, enseñar, en escuelas; alguno se aventuró a señalar la búsqueda de actividades de interés para sus estudiantes. Nuevamente se observa que dos tercios del grupo comparten un anclaje, y con ello aportan al perfil representacional del grupo.

Al solicitarles que indiquen *los tres especialistas en educación matemática más importantes para entender esta área de trabajo, fuera de México* (pregunta 5.2) dos estudiantes mencionaron a *Guy Brousseau*; este acuerdo implícito es parte del perfil representacional del grupo. Dos estudiantes mencionaron sendos autores que no fueron compartidos por sus compañeros, y nueve no respondieron.

Respecto de *los tres especialistas mexicanos en educación matemática más importantes, fuera de su universidad* (pregunta 3), solamente dos mencionaron sendos autores, sin compartirlos, mientras que los otros diez no respondieron.

*Dimensión representacional.* Con base en los significados compartidos en mayoría en cada aspecto de conocimiento, el perfil representacional del grupo es el siguiente:

- La educación matemática es la enseñanza de las matemáticas, *facilitando su comprensión* por parte de los estudiantes;
- lo que hace un profesional en educación matemática es enseñar, impartir clases, *con base en alguna perspectiva* matemática y teorías de aprendizaje, con el *propósito* de que se aprendan las matemáticas;
- esta actividad se realiza dando clases, con *actividades interesantes* para los estudiantes, *en varios contextos* escolares;

- las fuentes teórico-formales, tanto del país como del extranjero, en las que podrían identificarse nociones conceptuales relacionadas con sus planteamientos, están muy limitadas.

Se nota que aparece nuevamente la investigación como acción del profesional en el campo, planteada por más de la mitad de los miembros del grupo, con una amplia red discursiva de especificaciones. El grupo ya se encuentra en su cuarto semestre de estudios, y muestra avances importantes en cuanto a representarse su formación, de acuerdo con los aspectos aquí mencionados; sin embargo, no muestra relaciones explícitas entre sus consideraciones y fuentes teórico-formales, por lo que su bagaje educativo parece estar centrado en el maestro y el trabajo en clase o derivado de ésta. Dicha configuración representacional se muestra además fundamentada en sus propios referentes de postura, señalados en *itálicas* en este perfil intertextual y representacional del grupo.

*Dimensión de socialización local.* Se observa el primer nivel en el perfil representacional mencionado. También el segundo nivel, en el que se comparten otros AG, aparte del perfil. Asimismo, el tercer nivel, en el que se comparten AE. No se observa el cuarto nivel, en el que se muestran significados en común, pero en diferente orden jerárquico (que se planteen significados como AG y AE a la vez).

## Grupo de sexto semestre

*Contenidos representacionales centrados en aspectos valorales.* Acerca de lo que más les gusta de ser profesional en educación matemática (pregunta 6, anexo 1), tres estudiantes plantearon que es enseñar, o su símil semántico la enseñanza, como anclaje (AG), con algunas especificaciones (AE): hacerlo en forma divertida, mejor de lo que fue la propia experiencia como alumno y aun cambiar la enseñanza del país. Esta perspectiva compartida aporta al perfil representacional del grupo. Dos estudiantes plantearon que es lograr que lo que se enseña se aprenda, mientras que los demás generaron

su propio anclaje, los cuales no fueron compartidos por ningún otro estudiante (anexo 2.3).

Respecto de *un valor con el que debe vivir el profesional en educación matemática* (pregunta 2), un subgrupo de cuatro estudiantes planteó la *responsabilidad*, y otro también formado por cuatro estudiantes, la *tolerancia*. Ambos aportan al perfil representacional del grupo.

En cuanto a *qué les gustaría dedicarse* (pregunta 5), once de los trece estudiantes señalaron la docencia o sus símiles semánticos: *dar clases, ser maestro, enseñar*. Con este amplio acuerdo implícito se aporta al perfil representacional del grupo. Uno de ellos, y otra de sus compañeras, comparten un segundo anclaje, y otra más planteó el suyo propio sin que fuera compartido por los demás.

Respecto del *aprendizaje más importante que se llevan de su Facultad o Escuela* (pregunta 4), solamente un pequeño subgrupo de tres estudiantes coincidió en que son las matemáticas mismas (AG), ya sea en sus fundamentos o indicando que no son difíciles si se trabaja adecuadamente (AE); aunque pequeño, este subgrupo aporta al perfil representacional del grupo. Tres pares de estudiantes presentaron sendos anclajes y tres de sus compañeros no respondieron.

Finalmente, en relación con *el nivel en que se sienten como futuro profesional en educación matemática, (en una escala 0-10)* (pregunta 8), cuatro estudiantes indicaron un nivel medio (valor de 8); ellos aportan al perfil representacional del grupo. Por su parte, tres estudiantes se sienten en un nivel más alto (9), los demás se sienten en un nivel bajo y aún muy bajo (menor a un nivel apreciativo de 7; anexo 2.3).

*Dimensión representacional.* El perfil profesional del grupo en aspectos centrados en conocimientos es el siguiente:

- Lo que más les gusta de ser profesionales en educación matemática es enseñar, matizado en su *carácter* (divertida) o *propósito* (buscar cambios).
- Les gustaría dedicarse predominantemente a la actividad docente, sobre la de investigación.

- En este semestre dan mayor fuerza a los valores de responsabilidad y tolerancia, que van asociando a su gusto por enseñar, y de hecho los requiere.
- El aprendizaje más importante que se llevan de su escuela o facultad son las matemáticas, dando cuenta de *su importancia* como contenido temático de la enseñanza a la que se quieren dedicar; y
- se sienten profesionales en educación matemática en un nivel medio, con algunos estudiantes indicando niveles más bajos. Esta última situación sugiere que se reconocen en necesidad de avanzar en su perspectiva y estudios.

Se nota un ligero cambio de énfasis, respecto del cuarto semestre, del valor de lo aprendido al de enseñar. Por otra parte, se observan agrupaciones pequeñas que comparten significados respecto de los varios aspectos bajo estudio, con temas y autores similares. Esta situación presenta suficientes recursos discursivos y conceptuales para una adecuada interacción conversacional y socialización local. Por otra parte, las estudiantes Ofelia y Patricia participan en cuatro de los cinco subgrupos que conforman este perfil, por lo que a su vez lo representan mejor. Cabe señalar que algunas de sus compañeras participan en agrupaciones de tres estudiantes, lo cual sugiere que se está generando un mayor acuerdo implícito, si no es que explícito en procesos áulicos y conversacionales, en diversos aspectos centrados en contenidos valorales. Este contenido representacional se complementa con los referentes de postura, indicados con *itálicas* en el perfil intertextual planteado.

*Dimensión de socialización local.* Se observa el primer nivel en el perfil intertextual, así como el segundo nivel en cuanto a compartir AG aparte de los que se encuentran en dicho perfil. No se identifica el tercer nivel, relativo a compartir AE, y sí se identifica el cuarto nivel, en cuanto a plantear un AE que sus compañeros lo hacen como AE o viceversa.

*Contenidos representacionales centrados en conocimientos.* Seis estudiantes plantearon que *educación matemática* consiste en *enseñar*

(pregunta 7, anexo 1), con una variedad de especificaciones, desde *saber cómo* hasta las *matemáticas* mismas. Con este anclaje aportan al perfil representacional del grupo. Un subgrupo de cuatro estudiantes planteó que consiste en aprender matemáticas; los demás plantearon sus propios anclajes, sin que fueran compartidos, y una estudiante no respondió (anexo 2.3).

En cuanto a *qué hace un profesional en educación matemática* (pregunta 1), siete estudiantes plantean que se dedica a la *investigación*, ya sea en el área de matemática educativa o para aplicar métodos de *enseñanza*; este acuerdo implícito significa que se aporta al perfil representacional del grupo. Un subgrupo de cuatro indicó que se dedica a la enseñanza y tres estudiantes señalan que se trata de la búsqueda de estrategias de innovación en la enseñanza o bien que faciliten el aprendizaje. Otros plantearon su propio anclaje, que no fue compartido por ningún miembro del grupo.

A la pregunta de *cómo se realiza* lo que indicaron a qué se dedicarían (pregunta 5), seis estudiantes plantearon que *dando clases* (dado que la mayoría había expresado la docencia; pregunta 5), con especificaciones como: hacerlo en alguna institución o bien utilizando dinámicas diferentes. De esta manera, aportan al perfil representacional del grupo.

Respecto de *los tres especialistas en educación matemática más importantes para entender esa área de trabajo, fuera de México* (pregunta 5.2), cuatro estudiantes indicaron a Godino, y con ello aportan al perfil representacional del grupo. Los demás estudiantes no respondieron.

Finalmente, acerca de *los tres especialistas mexicanos en educación matemática más importantes, fuera de su universidad* (pregunta 3), cuatro señalaron a Ricardo Cantoral; otros cuatro a Rosa María Farfán; estos dos subgrupos, por tanto, aportan al perfil representacional del grupo. Dos estudiantes identificaron un tercer especialista; los otros siete no respondieron. Ninguno presentó tres autores como se solicita.

*Dimensión representacional.* El perfil representacional del grupo de sexto semestre, en aspectos centrados en conocimientos, es el siguiente:

- Prácticamente la mitad del grupo (seis estudiantes) planteó que educación matemática consiste en *enseñar*, todos con algunas especificaciones no compartidas por esos mismos estudiantes, excepto en un caso en relación con las propias matemáticas.
- Un subgrupo mayor, de siete estudiantes, indica que el profesional se dedica a la investigación; llama la atención que tres de ellos habían definido el campo como centrado en la acción de enseñar.
- Les gustaría dedicarse a enseñar, de acuerdo con seis estudiantes. Sólo uno de ellos había definido el campo en esos términos y otros dos habían señalado que el profesional del campo se dedica a la investigación.
- Cuatro estudiantes identifican a un autor internacional a partir del cual se puede entender el ámbito o *acción* al que les gustaría dedicarse; ninguno mencionó tres autores, como se solicita, y ocho estudiantes no respondieron.
- Dos subgrupos de cuatro estudiantes cada uno mencionaron solo un autor mexicano, importante en este campo; tres estudiantes participaron en ambos subgrupos, es decir, mencionaron a dos autores; siete estudiantes no respondieron.

Se nota que se han percatado de la posibilidad de incluir la investigación en sus perspectivas de desarrollo profesional. Por otra parte, las agrupaciones internas que comparten anclajes sobre los cuales construyen sus rutas discursivas son relativamente grandes, dado el tamaño del grupo, de seis a siete estudiantes; esta situación sugiere mayor potencial de interacción y socialización local dado los recursos conceptuales y discursivos que se comparten. Las agrupaciones menores se deben a la identificación de autores relevantes en sus perspectivas de desarrollo profesional y del campo en general. El grupo ha rebasado la mitad de sus estudios y no se observa que identifiquen fuentes formales, mexicanas o extranjeras de manera suficientes como se solicita, en las cuales puedan encontrar fundamento o relación con sus perspectivas. Por otra parte, una estudiante participa en cuatro de las agrupaciones mayoritarias definidas por su anclaje discursivo-conceptual, por lo que a su vez representa mejor el perfil

del grupo, y dos de sus compañeras, por su parte, participaron en tres subgrupos de esta índole, lo cual muestra mayor potencial de cohesión social en términos de recursos conceptuales y discursivos asociados a un campo semántico compartido. En cuanto a los referentes de postura, apenas notables, se indican con *itálicas* en dicho perfil.

*Dimensión de socialización local.* El primer nivel se identifica en el perfil intertextual mencionado. No se identifica el segundo nivel (compartir AG, aparte del perfil) pero sí el tercero: compartir AE, y el cuarto: plantear AE que sus compañeros lo hacen como AG. Con ello se muestran procesos subyacentes de socialización local que les han llevado a responder de esta manera, en un acuerdo implícito y que conforma un potencial para continuar y fortalecer dichos procesos.

### Grupo de octavo semestre

*Contenidos representacionales centrados en valores.* En este grupo de doce estudiantes, cuatro de ellos indicaron que *lo que más les gusta de ser profesional en educación matemática* (pregunta 6, anexo 1) es *apoyar, ayudar, trabajar* (todo en el mismo sentido de apoyo) *con jóvenes* (AG), con diversas especificaciones como: en sus dificultades y a que sigan adelante. Ese acuerdo significa que se aporta al perfil representacional del grupo. Otros dos estudiantes indicaron *enseñar* (matemáticas), mientras que los demás plantearon su propio anclaje, sin que fuera compartido.

Respecto de *un valor con el que debe vivir el profesional en educación matemática* (pregunta 2), cuatro estudiantes plantearon que es la *humildad*. Este subgrupo aporta, por tanto, al perfil representacional del grupo. Dos pares de estudiantes plantearon el *respeto* y la *responsabilidad*, respectivamente, y otros cuatro mencionaron cada uno su propio anclaje, el cual no fue compartido por los demás.

En cuanto a *qué les gustaría dedicarse* (pregunta 5), diez estudiantes indicaron la *docencia* (AG), con especificaciones como: de las matemáticas, o en algún nivel escolar; casi todos, como se puede notar, comparten este anclaje. Este subgrupo más amplio, y mayori-



tario, aporta al perfil representacional del grupo. Cuatro de ellos y dos de sus compañeros señalaron la investigación, mientras que una estudiante mencionó dos anclajes sin que ninguno los compartiera.

Respecto del *aprendizaje más importante que se llevan de su Facultad o Escuela* (pregunta 4), dos estudiantes indicaron la importancia, tanto de la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas como de las personas. Los demás plantearon su propia perspectiva, diferente, sin que la compartieran entre ellos.

Finalmente, en relación con el *nivel en que se sienten futuros profesionales en educación matemática (en una escala 0-10)* (pregunta 8), seis estudiantes indicaron un nivel medio (valor de 8); con ello aportan al perfil representacional del grupo. Cuatro señalaron un nivel alto (valor de 9) y dos muy alto (valor de 10), lo que sugiere que se encuentran satisfechos con la formación que han tenido hasta el momento.

De esta forma el perfil representacional del grupo centrado en aspectos valorales es el siguiente:

- Lo que más les gusta es *apoyar*, ayudar, a los estudiantes en varios de sus *problemas, propósitos*, de acuerdo con solamente cuatro de los miembros del grupo.
- Un valor con el que debe vivir el profesional del campo es la *humildad*, planteado por cuatro estudiantes.
- Les gustaría dedicarse a la *docencia* y, con menos fuerza, a la *investigación*.
- El *aprendizaje más importante que se llevan de su facultad o escuela* es la *importancia* de la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas.
- Se sienten *futuros profesionales en educación matemática* en un nivel medio, planteado por la mitad de los estudiantes.

Como en grupos anteriores, el perfil se constituye con agrupaciones internas relativamente pequeñas, excepto en lo que más les gustaría dedicarse, como es la enseñanza, lo cual la mayoría parece tenerlo muy claro. Los estudiantes Ricardo y Sonia participan en tres de los subgrupos que comparten anclaje y con los que se ha gene-

rado este perfil, por lo que ellos lo representan mejor. Por otra parte, los referentes de postura se indican en *itálicas* en dicho perfil.

*Dimensión de socialización local.* Se identifica el primer nivel en el perfil intertextual mencionado. Asimismo los niveles segundo (compartir AG aparte de los que configuran el perfil), tercero (compartir AE) y cuarto (plantear mismos significados, pero que algunos estudiantes los relacionan discursivamente como AG y otros como AE). Esta situación muestra que se construyen significados en los cuatro niveles, lo cual no se presenta en los grupos de segundo, cuarto y sexto semestres, por lo que el potencial de interacción y acuerdos semánticos en aspectos valorales es mayor, en un contexto de mayor cohesión como grupo en formación.

*Contenidos representacionales de aspectos centrados en conocimientos.* Respecto de *qué es la educación matemática* (pregunta 7, anexo 1), tres estudiantes plantearon que se trata de un *proceso* (AG), cuyas especificaciones incluyen la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas, así como la investigación para mejorar la educación, entre otras (AE). Con este acuerdo implícito se aporta al perfil representacional del grupo. Los demás plantearon, cada uno, un anclaje diferente al anterior, sin compartirlo entre ellos (anexo 2.4).

En relación con *qué hace el profesional en educación matemática* (pregunta 1), seis estudiantes plantearon *Enseñar/Dar Clase* o sus equivalentes semánticos *Enseñanza y Docencia* (AG), a lo que agregan especificaciones (AE) relativas a niveles escolares como ser capaz de seleccionar un método adecuado o tener conocimientos claros. Este subgrupo un poco más amplio aporta con ello al perfil representacional del grupo. Cinco estudiantes plantearon que realiza *Investigación*, mientras que dos indicaron que identifica problemas. Los demás generaron su propio anclaje sin que lo compartiera algún otro estudiante.

En cuanto a *cómo se realiza* a lo que les gustaría dedicarse (pregunta 5.1), cuatro estudiantes mencionaron la *investigación*, cada uno con sus propias especificaciones. Con ello, aportan al perfil representacional del grupo. Dos pares de estudiantes generaron su propio anclaje, el primero con diversas especificaciones aportadas

diferencialmente por cada uno de ellos y el segundo sin ellas (por lo tanto, con una estructura discursiva de sólo tres niveles jerárquicos). Ambos subgrupos, mínimos, aportan al perfil representacional del grupo. Los demás plantearon sus propios anclajes sin que ningún otro estudiante los compartiera.

Respecto de *tres especialistas en educación matemática más importantes para entender esta área de trabajo, fuera de México* (pregunta 5.2), siete estudiantes identificaron a Godino. Este acuerdo implícito significa que se aporta al perfil representacional del grupo. Un subgrupo de tres identificó a Chevallard y dos pares de estudiantes mencionaron a Brousseau y Duval, respectivamente; algunos de entre estos miembros del grupo generaron un segundo autor, sin que fuera compartido por los demás. Solamente una estudiante mencionó tres autores como se solicita. Tres estudiantes no respondieron.

En relación a *tres especialistas mexicanos en educación matemática más importantes, fuera de su universidad* (pregunta 3), diez estudiantes mencionaron a Ricardo Cantoral, por lo que aportan al perfil representacional del grupo. Nueve de ellos mencionaron un segundo autor y los estudiantes Ricardo, Tomás y Ubaldo indicaron hasta un tercer autor como se solicita. Una estudiante no respondió. En este caso aparecen agrupaciones internas que incluyen a casi todos los estudiantes.

*Dimensión representacional.* El perfil representacional del grupo en aspectos centrados en conocimientos es el siguiente:

- La educación matemática es un *proceso* de enseñanza-aprendizaje, *para* la formación y que *permite* lograr adquisición de conocimiento matemático significativo, todo ello planteado solamente por tres estudiantes del grupo.
- Se indica que el hacer del profesional de educación matemática es la investigación, *enfocada* principalmente en el *proceso* de enseñanza-aprendizaje.
- La investigación es la forma en que se realiza a lo que les gustaría dedicarse, con una doble *perspectiva*: de *contenido* (temática de enseñanza-aprendizaje) y de *socialización* (participando en grupo).

- Los estudiantes de este grupo identifican autores extranjeros que son importantes para entender la actividad profesional a la que les gustaría dedicarse, y algunos de ellos mencionan tres autores, como se solicita.
- Asimismo, identifican autores mexicanos importantes en el campo de educación matemática.

Se observa un avance en la formación de los estudiantes en cuanto a mayor claridad de la importancia de la investigación como complemento de la docencia en el desarrollo de la actividad profesional del campo, así como en la identificación de autores mexicanos y extranjeros que son importantes para entenderlo. Por otra parte, es interesante que no coinciden las perspectivas correspondientes a la definición del campo, lo que hace el profesional en él y a lo que les gustaría dedicarse; no hay contradicción, ya que se plantea tanto la docencia como la investigación, con diferente énfasis, en esos aspectos. También destaca una gran diversidad de elementos en varios aspectos, en particular en el caso de las especificaciones. Esta diversidad se hace presente al observar que las perspectivas temáticas que comparten tienen lugar en agrupaciones pequeñas, algunas no tanto, dentro del grupo.

En este contexto de agrupación local, el estudiante Valentín participa en los cinco subgrupos que comparten este perfil representacional, por ello lo representa mejor. Cabe señalar que dos estudiantes participan en cuatro de los subgrupos que conforman dicho perfil y cinco en tres de éstos. Esta situación representacional permite ver que el grupo cuenta con un alto potencial, si no es que así sucede efectivamente, para la interacción y socialización debido a los recursos conceptuales y discursivos que comparten, incluida la referencia a especialistas en el campo. Esta situación se refuerza al considerar que todos ellos se ubican en el mismo campo semántico de la educación matemática, desde anclajes (AG) hasta especificaciones (AE). Por otra parte, los referentes de postura son apenas notables, pero existentes, los cuales se indican en *itálicas* en dicho perfil. Es evidente en dicho perfil.

*Dimensión de socialización local.* Se observa el primer nivel en el perfil intertextual mencionado. También se observa en los niveles se-

gundo al cuarto, como también se presentó en los aspectos valorales de este grupo de octavo semestre. Esta situación de socialización subyacente fortalece el potencial mencionado relativo al contenido representacional y no solamente indica la presencia de dichos procesos.

## Grupo de décimo semestre

*Contenidos representacionales centrados en aspectos valorales.* En cuanto a lo que más les gusta de ser profesional en educación matemática (pregunta 6, anexo 1), dos estudiantes plantearon la *capacidad* de transmitir las matemáticas, cada uno con sus propias especificaciones. De esta manera, este subgrupo, mínimo, aporta al perfil representacional del grupo. Cada uno de los otros estudiantes del grupo mencionó su propio anclaje, el cual no fue compartido entre ellos ni por ningún otro miembro (anexo 2.5).

Con relación a *un valor con el que debe vivir el profesional en educación matemática* (pregunta 2), dos estudiantes indicaron el *respeto*, y otros dos la *responsabilidad*. Así, aunque como subgrupo mínimo, ellos aportan al perfil representacional del grupo. Los demás hicieron menciones individuales, las cuales no fueran compartidas por los miembros del grupo.

Respecto de *a qué les gustaría dedicarse* (pregunta 5), seis estudiantes indicaron la *docencia*, ya sea precisando las propias matemáticas o señalando algún nivel escolar. Este subgrupo, mayor, aporta al perfil representacional del grupo. Los otros tres estudiantes generaron su propio anclaje sin ser compartido por ninguno de sus compañeros.

Acerca del *aprendizaje más importante que se llevan de su facultad o escuela* (pregunta 4), cada uno produjo su propio anclaje, pero no fue compartido por los demás. Por lo tanto, no se aporta al perfil representacional del grupo en este aspecto.

Finalmente, acerca de *en qué nivel se sienten futuros profesionales en educación matemática (en una escala 0-10)* (pregunta 8), tres estudiantes indicaron el nivel medio (valor de 8). Con ello aportan al perfil representacional del grupo. Una estudiante indicó el nivel más

alto (10) mientras que algunos lo hicieron en nivel algo bajo (7) y hasta muy bajo (5), lo que sugiere que algunos esperaban más de su formación, desean haber aprovechado más la amplia oferta educativa o bien se han percatado de la complejidad que implica la tarea docente aun cuando cuentan con algunos elementos fundamentales, prácticos y teóricos, para abordarla.

*Dimensión representacional.* De acuerdo con los elementos anteriores, el perfil representacional de este grupo es el siguiente:

- Lo que más les gusta de ser profesional en educación matemática es la *capacidad* de transmitir las matemáticas y de hacer algo *para* mejorar la enseñanza, perspectiva que fue aportada solamente por dos estudiantes.
- Consideran que hay dos valores con los que debe vivir el profesional en educación matemática, el *respeto* y la *responsabilidad*, aportados por dos estudiantes en cada caso.
- Respecto de *a qué les gustaría dedicarse*, indicaron la docencia, según la mayor agrupación que comparte algún aspecto valoral dentro del grupo, de seis estudiantes.
- Se sienten futuros profesionales en educación matemática en un nivel medio, lo cual sugiere que reconocen que deben seguir superándose o bien esperaban algo más de la oferta educativa del programa, ya que este grupo se encuentra en el último semestre de sus estudios profesionales.

Como se mencionó, cada uno de los nueve estudiantes del grupo planteó en forma diferente a los demás el aprendizaje más importante que se lleva de su facultad o escuela; debido a que no hubo por lo menos dos estudiantes que compartieran su perspectiva, definida por el anclaje de su producción discursiva, en este caso no se identifica un aporte al perfil representacional del grupo. Nuevamente se nota un interés por la investigación, pero no se observan perspectivas compartidas sino por pares o tríos de estudiantes en cada aspecto valoral en cuestión. Es interesante señalar que dos estudiantes participan en tres agrupaciones que aportan al perfil representacio-

nal del grupo, por lo que a su vez representan mejor dicho perfil. Los referentes de postura, que complementan esta dimensión profesional, se indican en *itálicas* en dicho perfil.

*Dimensión de socialización local.* Además del primer nivel identificado por el perfil intertextual, se identifican los niveles: tercero (compartir AE) y cuarto (referirse con los mismos significados en términos de AG por parte de unos estudiantes y como AE por parte de otros). No se identifica el segundo nivel (compartir AG además del perfil). Esta situación es suficientemente sólida para fortalecer la interacción y el contenido representacional, si bien tendrán que buscar estos procesos fuera del contexto institucional en que se encuentran, ya que están en su último periodo semestral de estudios.

*Contenidos representacionales centrados en conocimientos.* Cada uno de los estudiantes planteó su propia perspectiva acerca de *qué es educación matemática* (pregunta 7, anexo 2.5), sin que los demás la compartieran. Por esta razón, en este aspecto no se aporta al perfil representacional del grupo. Se plantearon anclajes como *Aplicación de Métodos* (AG), y se generaron especificaciones (AE) en cada uno, construyendo un campo semántico que incluye *la correcta enseñanza de temas matemáticos y responsabilidad en el cambio de pensar de los estudiantes*. Un estudiante no respondió.

Respecto de *qué hace un profesional en educación matemática* (pregunta 1), cinco estudiantes comparten la perspectiva de que se dedica a *dar clases*, sin especificación o bien señalando alguna de carácter general como el nivel escolar en que se ofrecería. Con ello, aportan al perfil representacional del grupo. Por su parte cuatro estudiantes plantean que se trata de la investigación, con algunas especificaciones generales relativas a procesos de enseñanza y aprendizaje.

En relación a *cómo se realiza la actividad a la que les gustaría dedicarse* (pregunta 5.1), dos estudiantes comparten la posición de que se trata de *dar clases* y otros dos lo hacen señalando el *estudio*, tanto de procesos de aprendizaje como superación personal en programas escolares para su superación. Ambos subgrupos, aunque mínimos, aportan al perfil representacional del grupo. Los demás es-

tudiantes generaron uno o dos anclajes, pero no fueron compartidos por ninguno más del grupo. Una estudiante no respondió.

En cuanto a los *tres especialistas en educación matemática más importantes, fuera de México, para entender el área de trabajo* (pregunta 5.2) que indicaron les gustaría dedicarse a ella (pregunta 5.1), tres estudiantes señalaron Juan Godino. De esta manera aportan al perfil representacional del grupo. Sus compañeros hicieron su propia mención, sin ser compartida por ningún otro miembro del grupo. Cuatro estudiantes no respondieron.

Finalmente, en relación con *tres especialistas mexicanos en educación matemática más importantes, fuera de su universidad* (pregunta 3), cinco estudiantes señalaron a Ricardo Cantoral y Rosa María Farfán. Con ello aportan al perfil representacional del grupo. Los otros cuatro estudiantes del grupo no respondieron.

*Dimensión representacional.* Con base en estos resultados, el perfil representacional del grupo es el siguiente:

- Un profesional en educación matemática se dedica a *dar* clases, sin precisar.
- La actividad de docencia, a la cual indicaron previamente que les gustaría dedicarse, se realiza *dando* clase, con algunas especificaciones relativas al *aprendizaje* de los alumnos.
- Identificaron a un autor reconocido del extranjero, que permite entender el área de trabajo al que les gustaría dedicarse, aunque solamente por parte de tres de los estudiantes del grupo. Ninguno mencionó tres autores como se solicita.
- Asimismo, identifican a dos autores mexicanos importantes en el campo de la educación matemática. Ninguno mencionó tres autores como se solicita.

No se generó una perspectiva que fuera compartida por lo menos por dos estudiantes del grupo acerca de qué es educación matemática, por lo que no se aporta al perfil representacional a este respecto. Por otra parte, llama la atención que, siendo estudiantes que están por terminar sus estudios profesionales, cada uno parece



no contar con referencias a autores reconocidos tanto del país como del extranjero. También es interesante notar que se conformaron agrupaciones amplias, dado el tamaño del grupo, como ocurrió en el octavo semestre, lo cual sugiere que cada estudiante está enfocando sus intereses a ciertas lecturas, temas y concepciones. Los referentes de postura, apenas notables, se indican en *itálicas* en el perfil mencionado.

*Dimensión de socialización local.* Se identifica el primer nivel en el perfil intertextual, así como los otros tres niveles: compartir AG además de los pertenecientes al perfil, AE, así como significados que reciben tratamiento como AG por unos estudiantes y AE por otros de ellos. Con estas características, el grupo cuenta con recursos representacionales y discursivos suficientes para continuar sus estudios o carrera profesional.

## Discusión

La práctica discursiva de los estudiantes del programa de licenciatura en educación matemática consiste en los procesos de producción e interpretación de texto, en los que se integran con sentido orden y géneros de discurso (Fairclough, 2008). El orden predominante de sus construcciones discursivas es la exigencia de *definir*, dados la estructura lógico-conceptual y significado valoral de las preguntas planteadas en el cuestionario aplicado en este estudio.

Dicho orden discursivo muestra además diversos *subórdenes*, como son la aplicación de procedimientos de trabajo profesional, la teorización social y, por supuesto, el conocimiento del hacer profesional en el campo en que se encuentran ubicados; ese orden de discurso tiene también un género directamente subordinado: *saber decir* lo que se sabe o piensa (Fairclough, 2008). Las formas de ese decir son variadas, como se observa especialmente en las preguntas relativas a aspectos valorales: descripciones, explicaciones, argumentación, lo cual opera en referencia a ámbitos de trabajo, actividades específicas que se realizan o a propósitos para llevarlas a cabo. Esta situación

se observa en sus referencias acerca de la conducción de la clase, la atención al trabajo de los estudiantes o el apoyo docente para que éstos comprendan lo que se desea enseñarles, entre otras. Esta significación apunta a los referentes de postura, de carácter filosófico y epistemológico, desde los cuales se plantean las afirmaciones, o respuestas a las preguntas planteadas, en los órdenes y género indicados, estructurados con base en las nociones de actividad, propósito y sujeto receptor de ambas.

En conjunto, las construcciones discursivas muestran contenidos representacionales (Campos y Gaspar, 2009) enfocados en las respuestas a las preguntas planteadas en este estudio: desde la definición del campo hasta las actividades a las que les gustaría dedicarse, todo desde su perspectiva como futuros docentes, y en su caso: de investigación. Esta visión no sólo es provista por la institución mediante los programas curriculares, contenidos y prácticas de las asignaturas, así como de la intervención docente, sino de la misma concepción de formación profesional que van construyendo. Estos contenidos y visión se observan en la ruta discursiva que cada uno decide construir acerca de cada asunto que se les pregunta, construida a partir de palabras específicas cuyos significados se muestran en significados subsiguientes o derivados de otros (Langacker, 1990) o bien en su contexto temático (Campos y Gaspar, 2009).

Este proceso de construcción textual y representacional solamente es posible en la interacción centrada en la actividad local del aula y sus derivaciones formativas como son las tareas y las prácticas extra áulicas. En dicha interacción, aunque parezca mínima cuando solamente se participa escuchando con algún nivel de atención, se proponen, sugieren, aceptan, rechazan planteamientos diversos, en un proceso de socialización local (Campos y Gaspar, 2009), fortalecida por los significados que se producen y expresan en las exigencias institucionales. En este contexto se produce una construcción cognoscitiva de significados (Evans, Bergen y Zinken, 2007), que presenta una organización lógico-conceptual de carácter jerárquico. Todo ello tiene lugar en contextos sociales en general desde las conversaciones informales fuera de la escuela hasta el ambiente nacional e internacional del campo profesional en que se están formando.

Por otra parte, se observan diferencias en estas características discursivas y representacionales entre semestres: el grupo de un semestre más avanzado que el anterior muestra más recursos discursivos y formas representacionales, de conocimientos y valoraciones que son los objetos bajo análisis en este trabajo, para plantear sus perspectivas y conocimientos. Esta situación es de esperarse dado el proceso de formación profesional que cuenta con el soporte institucional y docente. Asimismo se espera un diferencial en los significados planteados por el grupo, el cual disminuye en el caso del perfil representacional, y probablemente otros planteamientos de agrupaciones internas al grupo escolar en cuestión, que logran mostrar los acuerdos implícitos en dichos significados. En este estudio se nota un avance entre semestres en este aspecto basado en la amplitud de participantes que aportan dicho perfil: esta situación de más participantes con significados similares representa una visión grupal fuerte sobre cada asunto que se pregunta. Es decir, no solamente cada estudiante sabe o presenta cierta carga valoral al respecto, sino que el conjunto muestra una noción grupal cuando más de ellos aportan a los significados del perfil intertextual y representacional, como una construcción común. Parecería obvio que entre más avanzan en sus estudios tendrían más elementos discursivos y representacionales en común, pero no necesariamente sucede.

## CONSIDERACIONES FINALES

Con base en el Análisis Predicativo de Discurso realizado en este estudio se muestra que los grupos tienen claro qué es el campo de educación matemática, qué hace el profesional de dicho campo, qué les gustaría hacer en él y cómo se lleva a cabo esta actividad deseada. Se notan precisiones, y mayor grado de compartir los significados al respecto, conforme se avanza en los semestres, del primero al décimo, de la carrera. Este avance es mucho más claro en el caso de las fuentes de conocimiento, según se reconozcan los autores que lo producen; es decir, sus conocimientos parecen provenir más fuertemente de la actividad en clase, cuya fuente y mediación es el

profesor, que de la lectura directa y su asimilación por parte de los propios estudiantes. Este proceso parece relacionarse más con dichas fuentes en los semestres avanzados, como se mencionó.

Por otra parte, se comparten más los conocimientos que las valoraciones, independientemente del semestre que se cursa. Esto se debe en primera instancia a que los conocimientos se plantean, comentan y, en su caso, aplican de manera explícita; incluso se abordan de esta misma manera en tareas y exámenes. Las valoraciones se enuncian ciertamente mediante comentarios respecto de la importancia o consecuencia de ciertas nociones o procedimientos para el trabajo docente, si bien muchas de ellas están implícitas en las presentaciones de los propios profesores. De esta manera, los procesos de socialización local son muy importantes, ya que en ellos los estudiantes tienen oportunidad de encontrar dichas referencias. El estudio muestra que esos procesos no son suficientes para el caso de la construcción valoral con la misma fuerza que en el de los conocimientos. La construcción representacional compartida nunca es completa, pero es muy importante para el desarrollo de procesos de identidad como estudiante y, al final de su formación, como profesional. Con ello, se ha logrado conocer cómo categoriza cada estudiante su formación en términos valorales y de conocimiento, así como en términos de grupo a través del perfil representacional, que muestra significados compartidos y procesos subyacentes de socialización local en las múltiples interacciones que generan y viven los estudiantes en su contexto formativo.

Este diferencial representacional es una importante base para analizar, hacer propuestas de mejoramiento y modificar procesos y estructuras tanto curriculares (nivel plan de estudios) como didácticos (nivel asignatura); con ello se puede plantear con mayor claridad el logro educativo, conducir la clase, realizar la evaluación correspondiente y, si así se requiere, canalizar los casos particulares de estudiantes, así como de situaciones pedagógicas de interés o preocupación a reflexión, análisis y valoración por parte de las academias y otras instancias institucionales; todo ello con el propósito de fortalecer el proceso formativo de los estudiantes y la tarea docente. Además, se pueden generar nuevas investigaciones tanto de seguimiento

como de comparación entre poblaciones e instituciones con el fin de aportar al conocimiento del campo de la educación matemática.

*Agradecimiento.* A la Dra. Rita Angulo Villanueva por su valioso apoyo en la aplicación del cuestionario para el desarrollo de este trabajo.

## REFERENCIAS

- Angulo, R. (2016), *La Licenciatura en Matemática Educativa de la Facultad de Ciencias de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí*, Documento interno, México, UASLP.
- Ballmer, T. y W. Brennenstuhl (1981), “Lexical analysis and language theory”, en H. Eikmeyer y H. Rieser (eds.), *Words, worlds and contexts*, Nueva York, Walter de Gruyter, pp. 414-461.
- 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, 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.
- Campos Ríos, G. (2011), “Los profesionistas en el estado de Puebla”, Memoria Electrónica del XI Congreso Nacional de Investigación Educativa, COMIE/Universidad de Nuevo León/UNAM, Monterrey, noviembre 7-11, <[http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v11/docs/area\\_04/1858.pdf](http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v11/docs/area_04/1858.pdf)>, consultado en diciembre de 2015.
- Cantoral, R. (2013), *Teoría socioepistemológica de la matemática educativa*, México, Gedisa/DME-Cinvestav.
- Eikmeyer, H. J. y H. Rieser (1981), “Meanings, intensions and stereotypes. A new approach to linguistic semantics”, en H. Eikmeyer y H. Rieser (eds.), *Words, worlds and contexts*, Nueva York, Walter de Gruyter, pp. 133-150.
- 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.

- Freidson, E. (2001), “La teoría de las profesiones. Estado del Arte”, *Perfiles Educativos*, vol. xxiii, núm. 93, pp. 28-43.
- Godino, J. (2010), “Marcos teóricos sobre el conocimiento y el aprendizaje matemático”, Universidad de Granada, 47 pp., <[http://www.ugr.es/~jgodino/fundamentos\\_teoricos/marco\\_teóricos\\_ddm.pdf](http://www.ugr.es/~jgodino/fundamentos_teoricos/marco_teóricos_ddm.pdf)>, consultado en junio de 2016.
- Hidalgo, S., A. Maroto y A. Palacios (2015), “Una aproximación al sistema de creencias matemáticas en futuros maestros”, *Educación Matemática*, vol. 27, núm. 1, pp. 65-90, <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=40540690004>>, consultado en octubre de 2016.
- Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE), 2015, “Resultados Nacionales 2015, Matemáticas”, México, 18 pp., <[http://planea.sep.gob.mx/content/general/docs/2015/PlaneaFasciculo\\_10.pdf](http://planea.sep.gob.mx/content/general/docs/2015/PlaneaFasciculo_10.pdf)>, consultado en marzo de 2016.
- Jodelet, D. (2003), entrevista realizada por Óscar Rodríguez Cerda, el 24 de octubre de 2002, “La representación en las ciencias sociales”, *Relaciones*, vol. 24, núm, 93, pp. 117-132.
- Jodelet, D. (1986), “La representación social: fenómenos, concepto y teoría”, en S. Moscovici, *Psicología social*, Barcelona, Paidós, pp. 469-494.
- Langacker, R. (1990), *Concept, image and symbol*, Nueva York, Mouton de Gruyter.
- Moscovici, S. (1986), “De la ciencia al sentido común”, en S. Moscovici, *Psicología social*, Barcelona, Paidós, pp. 679-710.
- Sandalow, T. (1989), “The university and the aims of professional education”, en M. A. Lourie (ed.), *Intellectual history and academic culture at the University of Michigan: Fresh explorations*, Ann Arbor, Michigan University, pp. 158-170, <[http://repository.law.umich.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1010&context=book\\_chapters](http://repository.law.umich.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1010&context=book_chapters)>, consultado en noviembre de 2015.
- Schegloff, E. (2001), “Discourse as an interactional achievement III: the omnirelevance of action”, en D. Schiffrin, D. Tannen y H. E. Hamilton (eds.), *Handbook of discourse analysis*, Malden, pp. 229-249.
- Slembrouck, S. (2004), *What is meant by discourse analysis?*, Gante, Universidad de Gent, 35 pp., <<http://www.umsl.edu/~wilmarthp/mrpc-web-resources/discourse-analysis.pdf>>, 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.

Universidad Autónoma de San Luis Potosí-Facultad de Ciencias (UASLP) (2016), *Licenciatura en Matemática Educativa*, <[http://www.fc.UASLP.mx/informacion-sobre/oferta/archivos/2014diptico\\_lic\\_mate\\_educativa.pdf](http://www.fc.UASLP.mx/informacion-sobre/oferta/archivos/2014diptico_lic_mate_educativa.pdf)>, consultado en marzo de 2016.

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](http://www.uv.mx/CPue/colped/n_29/la_educaci%C3%B3n_matem%C3%A1tica.htm)>, consultado en enero de 2016.

## ANEXOS

### **Anexo 1. Cuestionario de preguntas abiertas sobre contenidos representacionales**

Nombre \_\_\_\_\_.  
Licenciatura\_\_\_\_; Semestre\_\_\_\_. Maestría\_\_\_\_; Semestre\_\_\_\_.  
Fecha\_\_\_\_\_.

Responde por favor a las siguientes preguntas/instrucciones:

- 1.C Cuando me preguntan qué hace un profesional en Educación Matemática digo que:
- 2.V Un valor con el que debe vivir el profesional en Educación Matemática es:
- 3.C Los tres especialistas mexicanos en Educación Matemática más importantes, fuera de mi universidad, son:
- 4.V El aprendizaje más importante que me llevo de esta Facultad/ Escuela es:
- 5.V Me gustaría dedicarme a:
  - 5.1.C Esta actividad se realiza de la siguiente forma:
  - 5.2.C Los tres especialistas en Educación Matemática más importantes para entender esta área de trabajo, fuera de México son:
- 6.V Lo que más me gusta de ser profesional en Educación Matemática es:

7.C Sé que *Educación Matemática* es:

8.V En una escala 0-10 me siento un futuro profesional en Educación Matemática en el nivel:

## Anexo 2. Respuestas de los estudiantes, organizadas por semestre y registro, de acuerdo con el APD

(Pregunta: número de pregunta y su relación con Conocimientos y Valores; anclaje o AG: en cursivas; AE entre paréntesis, con el nombre del/los estudiante/s que lo mencionaron; total de estudiantes que comparten un anclaje: en negritas; componentes implícitos entre diagonales).

### Anexo 2.1 Registro de contenido representacional del grupo de segundo semestre de la UASLPL

*Claves.* 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.

Pregunta	Aspectos
1C	<i>Enseñar/Enseñante/Dar Clases</i> [Adela; (las bases fundamentales: Dagoberto; de matemáticas: Bernardina, Celia; las ideas: Dagoberto; como maestro: Dagoberto; de manera más fácil: Dagoberto; de aprender: Dagoberto); <b>4</b> ]; <i>Crear un Plan de estudios matemáticos</i> [(para que el alumno comprenda: Bernardina; mejor éstos: Bernardina); <b>1</b> ]; <i>Dedicarse a Investigación</i> [Celia; <b>1</b> ].
2V	<b>Responsabilidad</b> [Adela, Celia; <b>2</b> ]; <i>Paciencia</i> [Bernardina; <b>1</b> ]; <b>NR</b> [Dagoberto; <b>1</b> ].
3C	<i>Gelasio Salazar Anaya</i> [Adela; <b>1</b> ]; <i>José Antonio de la Peña</i> [Celia; <b>1</b> ]; <b>NR</b> [Dagoberto, Bernardina; <b>2</b> ].
4V	<i>Saber cuándo estás Mal</i> [(en algo; o es sí o es no: Bernardina); <b>1</b> ]; <i>Saber Enseñar matemáticas</i> [Celia; <b>1</b> ]; <i>Ser Dedicado</i> [Adela; <b>1</b> ]; <i>El Estudio</i> [Dagoberto; <b>1</b> ].
5V	<i>Docencia/Enseñar/Ser Maestro/Dar Clases</i> [Adela, Dagoberto; (matemáticas: Bernardina; en alguna secundaria: Celia; o preparatoria: Celia); <b>4</b> ].



5.1C	<p><i>Ser Maestro/Dando Clases</i> [conociendo: Adela; diferentes formas: Adela; de enseñar: Adela; para así impartir: Adela; buenas /clases/: Adela; a cualquier tipo de alumno: Adela; en alguna secundaria: Celia; o preparatoria: Celia); <b>2</b>];</p> <p><i>Saber Plantear el Tema</i> [(para que lo aprendan: Dagoberto); <b>1</b>];</p> <p><b>NR</b> [Bernardina; <b>1</b>].</p>
5.2C	<b>NR</b> [Adela, Bernardina, Celia, Dagoberto; <b>4</b> ].
6V	<p><i>Conocer/Saber</i> [(las diferentes formas en que se debe tratar a un alumno, ya que no todos son iguales: Adela; que ayudo en la comprensión de algo confuso y abstracto en algunas ocasiones: Bernardina); <b>1</b>];</p> <p><i>Ayudar</i> [(a los demás en lo que más me gusta: Celia); <b>1</b>];</p> <p><i>Hacer</i> [(que las personas aprendan algo de mí: Bernardina); <b>1</b>];</p> <p>El <i>Método</i> [(de aprendizaje, que es fundamental en las matemáticas: Dagoberto); <b>1</b>].</p>
7C	<p><i>Enseñar/Enseñanza</i> [(de las matemáticas: Bernardina, Celia; en primera instancia desde reconocer números hasta resolver problemas, recordando que es importante aprender a aprender matemáticas o cualquier otra ciencia: Bernardina; no sólo saber matemáticas: Celia); <b>2</b>];</p> <p><i>Saber</i> [(las maneras de enseñar y transmitir mis conocimientos a terceras personas: Adela); <b>1</b>];</p> <p><i>Para /=Tiene el Propósito/</i> [(/de/ formar la educación, /para/ facilidad de aprendizaje en las matemáticas: Dagoberto); <b>1</b>].</p>
8V	<p>2 [Adela; <b>1</b>];</p> <p>8 [Bernardina, Dagoberto; <b>2</b>];</p> <p>7 [Celia; <b>1</b>].</p>

## **Anexo 2.2. Registro de contenido representacional del grupo de cuarto semestre de la UASLP**

*Claves:* véase Anexo 2.1

Pregunta	Aspectos
1C	<p><i>Enseña/Enseñanza/Dar/Impartir Clases</i> [(Natalia, Isaías; (matemáticas: Violeta; utilizando alguna corriente matemática: Violeta, Gumaro; que facilite el aprendizaje de los alumnos: Violeta; con métodos: Ernesto; de la manera más apta en que ellos puedan aprender matemáticas: Héctor; de mejorar el desempeño en tal materia: Ernesto; no solamente: Joel; aplicando las distintas teorías de aprendizaje: Gumaro; a nivel media superior y superior: Evelia); <b>8</b>];</p> <p><i>Realiza Investigaciones</i> [Natalia, Isaías; (sobre conflictos/ problemas/deficiencias: Ernesto, Héctor; en la sociedad sobre el aprendizaje de matemáticas: Ernesto; la matemática educativa: Héctor, Evelia; cómo mejorarlo: Joel); <b>6</b>];</p> <p><i>Tiene Conocimientos</i> [(suficientes: Felicitas; en matemáticas: Felicitas; en cómo enseñar matemáticas: Felicitas; muestra nuevos /conocimientos/ al alumno: Hilaria); <b>2</b>];</p> <p><i>Ayuda a Desarrollar habilidades</i> [(al alumno: Hilaria); <b>1</b>];</p> <p><i>Se dedica a la Búsqueda</i> [(de medios para la mejora de la enseñanza de las matemáticas: Leonardo); <b>1</b>];</p> <p><i>Se encarga de Transmitir</i> [(la matemática a un enfoque más fácil de comprender para los estudiantes: Medardo); <b>1</b>].</p>

2V	<p><i>Respeto</i> [Ernesto, Joel, Leonardo, Hilaria); <b>4</b>];  <i>Paciencia</i> [(Héctor, Felícitas); <b>2</b>];  <i>Tolerancia</i> [(Violeta, Natalia); <b>2</b>];  <i>Disciplina</i> [Medardo; <b>1</b>];  <i>Disfrutar de enseñar</i> [(su conocimiento: Gumaro); <b>1</b>];  <i>Responsabilidad</i> [Evelia; <b>1</b>];  <i>Ser servicial</i> [Isaías; <b>1</b>].</p>
3C	<p>José Antonio de la Peña [Hilaria; <b>1</b>];  José Prieto de Castro [Hilaria; <b>1</b>];  <b>NR</b> [Ernesto, Joel, Isaías, Gumaro, Violeta, Leonardo, Natalia, Héctor, Medardo, Felícitas, Evelia; <b>11</b>]</p>
4V	<p><i>Aprendizaje</i> [de (teorías: Gumaro; dar en clase: Héctor; analítico: Ernesto; nunca se acaba: Hilaria; cada uno busca el suyo propio: Hilaria); <b>4</b>];  <i>Matemáticas</i> [Medardo; (sin ellas no se podría impartir clases aunque se tuvieran los conocimientos de educación: Evelia); <b>2</b>];  <i>Aplicar Métodos</i> [(de enseñanza distintos de acuerdo con los alumnos: Violeta); <b>1</b>];  <i>Comunicación</i> [(es muy importante en un sistema educativo: Natalia); <b>1</b>];  <i>Convivencia</i> [(entre todos los miembros es muy importante en un sistema educativo: Natalia); <b>1</b>];  <i>Hacer al Alumno</i> [(un participante activo de su aprendizaje ayuda más a la retención del conocimiento: Leonardo); <b>1</b>];  <i>Lo Que</i> [me ayuda a comunicar de mejor manera lo que he aprendido: Felícitas; <b>1</b>];  <i>Mejorar Clases</i> [(de matemáticas no significa sólo hacerlas más entretenidas: Joel); <b>1</b>];  <i>Saber</i> [más, siempre: Isaías); <b>1</b>].</p>
5V	<p><i>Enseñar/Docencia/Ser profesor</i> [Isaías, Gumaro, Hilaria, Leonardo, Natalia; (matemáticas: Violeta, Héctor; en preparatoria o secundaria: Felícitas); <b>8</b>];  <i>Investigación</i> [Joel; (en matemática educativa: Medardo; sobre los problemas en lugares: Ernesto; contribuir para mejorar el aprendizaje de matemáticas: Felícitas); <b>4</b>].</p>
5.1C	<p><i>Dando Clases/Enseñar</i> [Joel, Héctor; (las matemáticas: Hilaria, Natalia; en un salón: Isaías; en escuelas: Violeta, Leonardo; de maestro particular: Violeta; de acuerdo al nivel, tratando de buscar actividades que puedan interesar a los estudiantes: Felícitas); <b>8</b>];  <i>Investigando/Investigación</i> [(en tales lugares la vida que llevan y cómo llevan a cabo el aprendizaje de las matemáticas en tales lugares: Ernesto; tiene que encontrar una solución a su problema: Medardo); <b>2</b>];  <i>Analizando el Avance</i> [(del alumnado y la manera en la que van aprendiendo, los factores que influyen en ello: Joel); <b>1</b>];  <i>Atiende un Problema</i> [(en este campo: Medardo); <b>1</b>];  <i>Conferencias</i> [Isaías; <b>1</b>];  <i>Conociendo</i> [(en tales lugares la vida que llevan y cómo llevan a cabo el aprendizaje de las matemáticas: Ernesto); <b>1</b>];  <i>Desarrollar las Matemáticas</i> [Hilaria; <b>1</b>];  <i>Fomentar las Matemáticas</i> [Hilaria; <b>1</b>];  <i>Permitir al Alumno</i> [(que descubra y construya su conocimiento sirviendo el docente como guía: Héctor); <b>1</b>];  <i>Pláticas informales</i> [Isaías; <b>1</b>];  <i>Sirviendo como Mediador</i> [(del aprendizaje para los alumnos: Gumaro); <b>1</b>].</p>
5.2C	<p><i>Brousseau</i> [Joel, Héctor; <b>2</b>];  <i>Pratrich</i> [Héctor; <b>1</b>];  <i>Vernaud</i> [Joel; <b>1</b>];  <b>NR</b> [Ernesto, Isaías, Gumaro, Hilaria, Violeta, Leonardo, Natalia, Medardo, Felícitas; <b>9</b>].</p>

6V	<p><i>Aprender</i> [(cómo combatir problemas en las comunidades con base al tiempo: Ernesto; uno mismo: Gumaro; conceptos matemáticos: Gumaro, Hilaria); <b>3</b>];</p> <p><i>Ayudar</i> [(a formar mejores personas: Isaías; aunque sea poco: Joel; a quitar el tabú que existe hacia matemáticas en nuestra sociedad: Joel; a que los alumnos dejen de odiar las matemáticas: Leonardo); <b>3</b>];</p> <p><i>Transmitir Conocimiento/las Matemáticas</i> [Joel; (a los demás: Medardo; nuevos y mejores: Natalia; los que no se me transmitieron: Natalia); <b>3</b>];</p> <p><i>Comprender/Manejar/Saber la Matemática</i> [Medardo, Felicitas]; <b>2</b>];</p> <hr/> <p><i>Compartir Conocimiento</i> [Héctor]; <b>1</b>];</p> <p><i>Darse cuenta del Problema</i> [(que se enfrentan en las comunidades: Ernesto); <b>1</b>];</p> <p><i>Forma</i> [(de compartir conocimientos: Hilaria); <b>1</b>];</p> <p><i>Innovar</i> [(siempre en el aprendizaje de los demás: Felicitas); <b>1</b>];</p> <p><i>Mejorar Habilidades matemáticas</i> [(de los alumnos: Héctor); <b>1</b>];</p> <p><i>Reafirmando cada Tema</i> [(cuando lo estás enseñando: Gumaro); <b>1</b>];</p> <p><i>Saber las distintas Corrientes matemáticas</i> [para dar clases más eficaz: Violeta]; <b>1</b>];</p> <p><i>Transmitir las Matemáticas</i> [(a los demás: Medardo); <b>1</b>].</p>
7C	<p><i>Enseñar/Enseñanza de las Matemáticas</i> [Hilaria, Leonardo; (en la cual a los alumnos se les facilite, tal vez llamando su atención, no con el fin de que les guste, sino que sean entendibles para ellos: Ernesto); <b>3</b>];</p> <p><i>Saber/Tener Conocimientos matemáticos</i> [(para saber transmitirlos de manera entendible: Natalia; para una óptima enseñanza: Isaías); <b>2</b>];</p> <p><i>Transmisión de conocimientos</i> [(a otra persona para una determinada formación: Violeta; que le guste hacerlo: Natalia); <b>2</b>];</p> <p><i>Aprendizaje</i> [(de las matemáticas: Hilaria); <b>1</b>];</p> <p><i>Ayudar</i> [(a que el alumno sepa matemáticas, cómo utilizarlas, cuándo utilizarlas: Felicitas); <b>1</b>];</p> <p><i>Consolidar el Conocimiento</i> [(de los alumnos: Héctor); <b>1</b>];</p> <p><i>Desarrollo</i> [(de competencias necesarias en una persona para poder resolver problemas de índole matemática, buscando que la mejor manera de que funcione con todos los alumnos con los que se vaya a trabajar: Joel); <b>1</b>];</p> <p><i>Forma</i> [(en que se Enseña–aprende la matemática: Héctor); <b>1</b>];</p> <p><i>Formación de Competencias</i> [(necesarias en una persona para resolver problemas de índole matemática, buscando la mejor manera de que funcione con todos los alumnos con los que se vaya a trabajar: Joel); <b>1</b>];</p> <p><i>Investigación</i> [(de las matemáticas: Hilaria); <b>1</b>];</p> <p><i>Maneras distintas</i> [(de dar clase: Héctor); <b>1</b>];</p> <p><i>Práctica</i> [(de las matemáticas: Hilaria); <b>1</b>];</p> <p><i>Rama</i> [(de las matemáticas que se encarga de transmitir este conocimiento abstracto a una forma más fácil de comprender por los demás: Medardo); <b>1</b>];</p> <p><i>Tener Conocimientos pedagógicos</i> [(para una óptima enseñanza: Isaías); <b>1</b>];</p> <p><i>Utilizar Teorías</i> [(de aprendizaje: Gumaro; matemáticas: Gumaro; para poder enseñar correctamente las matemáticas: Gumaro); <b>1</b>].</p>
8V	<p>7 [Isaías, Gumaro, Violeta, Medardo, Felicitas]; <b>5</b>];</p> <p>8 [Ernesto, Joel, Hilaria]; <b>3</b>];</p> <p>6 [Leonardo, Natalia]; <b>2</b>];</p> <p>10 [Héctor]; <b>1</b>].</p>

## Anexo 2.3. Registro de contenido representacional del grupo de sexto semestre de la UASLP

Claves: véase Anexo 2.1

Pregunta	Aspectos
1C	<p><i>Investiga/Investigación</i> [(Delia, Ofelia, Patricia; en matemática educativa: Glenda; sobre cómo enseñar matemáticas de la mejor forma: Laura; nuevas: Adolfo; para diseñar mejores metodologías de enseñanza: Jenny; ponerlas en práctica frente a un grupo: Adolfo); <b>7</b>];</p> <p><i>Enseñanza/Impartir clases/Docencia</i> [Jenny; (de la matemática: Delia, Glenda; a nivel bachillerato y profesional: Glenda, Patricia); <b>4</b>];</p> <p><i>Búsqueda</i> [(de estrategias que faciliten el aprendizaje de las matemáticas: María; técnicas: Ofelia; de innovación: Bernabé; de la enseñanza de las matemáticas: Bernabé, Ofelia); <b>3</b>];</p> <p><i>Explica al Alumno</i> [(por qué de las cosas, encuentra la demostración para el alumno: Reyna); <b>1</b>];</p> <p><i>Aplica Estrategias</i> [(de enseñanza-aprendizaje para mejorar la enseñanza de la matemática: Claudia); <b>1</b>];</p> <p><i>Aplica Métodos</i> [(de enseñanza-aprendizaje para mejorar la enseñanza de la matemática: Claudia); <b>1</b>];</p> <p><i>Aplica Teorías</i> [(de enseñanza-aprendizaje para mejorar la enseñanza de la matemática: Claudia); <b>1</b>];</p> <p><i>Atacar Deficiencias</i> [(que existen en torno a la enseñanza de las matemáticas: Bernabé); <b>1</b>];</p> <p><i>Diseña cómo /≠Formas, Métodos/</i> [(para enseñar matemáticas de la mejor forma: Laura); <b>1</b>];</p> <p><i>Es Capaz</i> [(de transmitir sus conocimientos a sus alumnos: Dora); <b>1</b>];</p> <p><i>Es un Educador</i> [(ya que la forma de investigar es en el aula: Laura); <b>1</b>];</p> <p><i>Ayuda en Procesos</i> [(que implican estrategias, métodos y teorías de enseñanza-aprendizaje para mejorar la enseñanza de la matemática: Claudia); <b>1</b>];</p> <p><i>Propicia que Alumnos</i> [(generen y produzcan sus propios conocimientos: Dora); <b>1</b>];</p> <p><i>Realiza Estrategias</i> [(de enseñanza-aprendizaje en las cuales involucre disolver y forjar o mejorar las habilidades de los estudiantes: Teresa); <b>1</b>];</p> <p><i>Tiene Conocimientos</i> [(suficientes: en matemáticas: Dora); <b>1</b>];</p>
2V	<p><i>Responsabilidad</i> [Glenda, Adolfo, Delia, Dora; <b>4</b>];</p> <p><i>Tolerancia</i> [Bernabé, Teresa, Ofelia, Patricia; <b>4</b>];</p> <p><i>Respeto</i> [Laura, Dora; (hacia alumnos y colegas: Jenny); <b>3</b>];</p> <p><i>Empatía</i> [María; <b>1</b>];</p> <p><i>Saber Valorar</i> [(al alumno, no importando su déficit: Reyna); <b>1</b>];</p>
3C	<p>Cantoral [María, Claudia, Dora, Patricia; <b>4</b>];</p> <p>Farfán [Glenda, Claudia, Dora, Patricia; <b>4</b>];</p> <p>Godino [María, Adolfo; <b>2</b>];</p> <p><b>NR</b> [Reyna, Laura, Bernabé, Teresa, Jenny, Delia, Ofelia; <b>7</b>].</p>
4V	<p><i>Las Matemáticas</i> [(las materias: Delia; sus fundamentos: Claudia; no son tan difíciles de entender si se busca un método adecuado: Reyna); <b>3</b>];</p> <p><i>Ciencia</i> [(Lo que la puede lograr hacer: Reyna; tenemos la obligación y la responsabilidad de revolucionarla: Dora); <b>2</b>];</p> <p><i>Conocimientos</i> [Reyna; (tenerlos para estar en situación: Teresa); <b>2</b>];</p> <p><i>Metodología</i> [(constructivista: Adolfo; no existe una única para enseñar: Jenny); <b>2</b>];</p> <p><i>Aprender Matemáticas</i> [(es todo un reto: Glenda); <b>1</b>];</p> <p><i>Aprender a Investigar</i> [Bernabé; <b>1</b>];</p>

	<p><i>Realizar Trabajos colaborativos</i> [Bernabé; <b>1</b>];</p> <p><i>Ser Profesor de matemáticas</i> [(es todo un reto: Glenda); <b>1</b>];</p> <p><i>Trabajar</i> [(por mi propia cuenta: Bernabé); <b>1</b>];</p> <p><b>NR</b> [Patricia, María, Ofelia; <b>3</b>].</p>
5V	<p><i>Dar clases/Enseñanza/Maestro/Docencia</i> [Claudia, Jenny, Ofelia, Patricia; (de matemáticas: Teresa, Delia; en comunidad: María; en la educación media superior: Bernabé, Dora; superior: Bernabé, Glenda, Adolfo); <b>11</b>];</p> <p><i>Investigación</i> [(Laura, Claudia); <b>2</b>];</p> <p><i>Escuchar al Alumnado</i> [Reyna; <b>1</b>].</p>
5.1C	<p><i>Dando Clases/Estar frente a Grupo</i> [María, Patricia; (con dinámicas diferentes: Delia; aplicando estrategias de enseñanza-aprendizaje para que los alumnos aprendan matemáticas: Bernabé; en alguna escuela/institución: Ofelia, Dora); <b>6</b>];</p> <p><i>Investigar</i> [(sobre métodos apropiados según el contexto en el que se encuentre cada estudiante: Laura; recopilando información sobre áreas de interés: Claudia); <b>2</b>];</p> <p><i>Estar Preparado</i> [Adolfo; <b>1</b>];</p> <p><i>Saber Escuchar</i> [(al alumno al dar clase, según su comportamiento, escucharle con mucha paciencia para saber qué pasa: Reyna); <b>1</b>];</p> <p><i>Se explica la Matemática</i> [(en su forma más pura: Glenda); <b>1</b>];</p> <p><i>Se preparan Materiales</i> [para impartir una clase donde el objetivo principal es que los alumnos construyan su aprendizaje: Jenny); <b>1</b>];</p> <p><i>Ser Innovador</i> [Teresa; <b>1</b>];</p> <p><i>Tiene la Responsabilidad</i> [(de preparar e instruir a sus alumnos: Dora); <b>1</b>].</p>
5.2C	<p>Godino [(Laura, Glenda, Claudia, Patricia); <b>4</b>];</p> <p><b>NR</b> [María, Bernabé, Teresa, Jenny, Adolfo, Delia, Ofelia, Dora); <b>8</b>].</p>
6V	<p><i>Enseñar/Enseñanza</i> [Ofelia; (de una forma divertida: Laura; cambiarla en México: Laura; de mejor manera de la que me enseñaron a mí: Patricia); <b>3</b>];</p> <p><i>Lograr que se Entienda/Aprendan</i> [(un tema de matemáticas: Glenda; para así desde esta asignatura aportar un granito de arena para la mejora de nuestra sociedad: Teresa); <b>2</b>];</p> <p><i>Ayudar</i> [(a los alumnos a construir su conocimiento: Jenny); <b>1</b>];</p> <p><i>Conocimientos</i> [(que he aprendido tanto científicos como pedagógicos: Reyna); <b>1</b>];</p> <p><i>Conozco las Matemáticas</i> [(desde un punto de vista diferente de lo habitual: Bernabé); <b>1</b>];</p> <p><i>Explicar a Otros</i> [(lo que sé, de manera sencilla: María); <b>1</b>];</p> <p><i>Materias</i> [(tanto matemáticas como educativas: Delia); <b>1</b>];</p> <p><i>Lograr un Cambio</i> [(para bien en la educación de mi país: Dora); <b>1</b>];</p> <p><i>Tomar esta Profesión</i> [(se animan muy pocos, lo cual nos deja bien vistos por parte de la sociedad: Bernabé); <b>1</b>];</p> <p><i>Uso</i> [(de la Matemática: Claudia); <b>1</b>];</p> <p><i>Tecnología</i> [(que se puede usar para cambiar la enseñanza de la matemática, como la programación: Adolfo); <b>1</b>].</p>
7C	<p><i>Enseñar/Docencia</i> [(saber cómo: Ofelia; con un enfoque matemático en el cual el profesional está preparado con conocimientos matemáticos concretos y abstractos que posteriormente presentará frente a grupo: Adolfo; la forma de hacerlo: Glenda; matemáticas: Reyna, Jenny; no de una forma mecánica, sino que el alumno se interese por la ciencia y pueda ir más allá: Reyna; la utilidad que tienen en nuestros entornos culturales y sociales: Teresa; de manera que a los alumnos no les sea difícil utilizando diferentes metodologías que se puedan utilizar en el contexto en que se encuentren: Jenny); <b>6</b>];</p> <p><i>Aprender/Aprendizaje de las Matemáticas</i> [(la forma de hacerlo: Glenda; bien: Delia; para poder enseñarlas: Delia; que sea significativo para los alumnos: Bernabé); <b>4</b>];</p>

	<p><i>Comprender los Conceptos matemáticos</i> [Laura; <b>1</b>];</p> <p><i>Preparación/Instrucción</i> [(en una importante disciplina: Dora); <b>1</b>];</p> <p><i>Es el Área</i> [(en donde se integra la matemática en la educación de forma que se busca cómo se desarrolla esta ciencia en la formación de los alumnos: Claudia); <b>1</b>];</p> <p><i>Utilizar los Conceptos matemáticos</i> [(en la vida diaria para resolver problemáticas: Laura); <b>1</b>];</p> <p><b>NR</b> [María; <b>1</b>].</p>
<b>8V</b>	<p>8 [Bernabé, Jenny, Delia, Dora; <b>4</b>];</p> <p>9 [Laura, Glenda, Adolfo; <b>3</b>];</p> <p>5 [María, Teresa; <b>2</b>];</p> <p>7 [Ofelia; <b>1</b>];</p> <p>2 [Reyna; <b>1</b>];</p> <p>4 [Claudia; <b>1</b>].</p>

## **Anexo 2.4. Registro de contenido representacional del grupo de octavo semestre de la UASLP**

**Claves:** véase Anexo 2.1

<b>Pregunta</b>	<b>Aspectos</b>
<b>1C</b>	<p><i>Enseña/Enseñanza/Docencia/Dar clase</i> [(de matemáticas: Zenaida, Alma, Braulio; en nivel básico y superior: Alma; saber cómo, no sólo darla, teniendo conocimientos claros y un dominio sobre éstos tanto de matemáticas como de pedagogía: Sonia; capaz de seleccionar un método adecuado para la enseñanza de las matemáticas dependiendo de diversas situaciones: Ricardo; en el nivel medio superior y superior: Valentín); <b>6</b>];</p> <p><i>Investigación</i> [(dentro del aula: Darío; en los fenómenos que involucra el proceso: Valentín; problemas: Darío; de enseñanza-aprendizaje de matemáticas: Valentín, Darío; sobre lo que hay en matemáticas y su integración en la educación: Ubaldo; en el campo de la educación matemática: Arturo, Braulio; para mejorar la educación o investigación matemática para profundizar sobre un área en específico: Braulio; y fuera del aula: Darío; del currículo: Darío); <b>5</b>];</p> <p><i>Identifica Problemas</i> [(de enseñanza o aprendizaje de matemáticas: Alberto; Tomás; con los alumnos y en el aula: Tomás); <b>2</b>];</p> <p><i>Busca solucionar Problemas</i> [(de aprendizaje: Zenaida); <b>1</b>];</p> <p><i>Diseño</i> [(de estrategias: de aprendizaje, de situaciones de aprendizaje y uso de las TIC: Ubaldo); <b>1</b>];</p> <p><i>Especializado en Educación:</i> [Alberto; <b>1</b>];</p> <p><i>Mejoramiento</i> [(de la enseñanza de las matemáticas: Arturo) <b>1</b>];</p> <p><i>Resuelve Problemas</i> [(con los alumnos y en el aula: Tomás); <b>1</b>];</p> <p><i>Sabe Matemáticas</i> [Alberto; <b>1</b>];</p> <p><i>Tiene muchos Métodos</i> (para impartir un tema y adecuarlos a los tipos de alumnos: Tomás); <b>1</b>];</p> <p><i>Transmitir Conocimientos matemáticos</i> [(a los estudiantes, buscando estrategias e innovaciones en este proceso que se adecuen a los estudiantes y su entorno: Corina); <b>1</b>].</p>
<b>2V</b>	<p><i>Humildad</i> [Ricardo, Ubaldo, Corina, Sonia; <b>4</b>];</p> <p><i>Respeto</i> [Braulio, Tomás; <b>2</b>];</p> <p><i>Responsabilidad</i> [Alma, Arturo; <b>2</b>];</p>

	<p><i>Amor</i> [Zenaida; <b>1</b>];  <i>Compromiso social</i> [Valentín; <b>1</b>];  <i>Sensibilidad</i> [Darío; <b>1</b>];  <i>Tolerancia</i> [Alberto; <b>1</b>].</p>
<b>3C</b>	<p>Ricardo Cantoral [Ricardo, Valentín, Corina, Zenaida, Sonia, Alma, Arturo, Alberto, Tomás, Darío; <b>10</b>];  Rosa María Farfán [Ricardo, Valentín, Corina, Zenaida, Alma, Arturo, Alberto, Tomás, Darío; <b>9</b>];  Díaz Barriga [Ubaldo; <b>1</b>];  Marcela Ferrari [Ricardo; <b>1</b>];  Godino [Sonia; <b>1</b>];  Judith Hernández [Tomás; <b>1</b>];  Ocampo [Ubaldo; <b>1</b>];  Olmedo [Ubaldo; <b>1</b>];  <b>NR</b> [Braulio; <b>1</b>].</p>
<b>4V</b>	<p><i>Importancia</i> [(de la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas: Darío; a las personas: Braulio); <b>2</b>];  <i>Aprender de Manera autónoma</i>: [Alma; <b>1</b>];  <i>Buscar Lo mejor</i> [(para las personas: Braulio); <b>1</b>];  <i>Compromiso</i> [(que uno se forja con sus alumnos y el sentido de responsabilidad por tu propio trabajo: Valentín); <b>1</b>];  <i>Convivencia</i> [(con las personas, algunos con creencias y personalidades muy distintas a las mías, pero tratándolas siempre como personas semejantes a mí: Sonia); <b>1</b>];  <i>La educación</i> [(cambiará el pensamiento de la sociedad que está sin alguna visión, pero debe realizarse la educación sin ningún miedo: Arturo); <b>1</b>];  <i>Enseñar Cómo</i> [(en la matemática educativa: Ubaldo); <b>1</b>];  <i>Hacer Investigación</i> [(Cómo, en la matemática educativa: Ubaldo); <b>1</b>];  <i>Interacción</i> [(de mis profesores de matemáticas con la gente: Alberto); <b>1</b>];  <i>Obstáculos</i> [(que se nos presenten no importan cuando se quiere y puede: Corina); <b>1</b>];  <i>Pasión</i> [(Por lo que uno hace: Zenaida); <b>1</b>];  <i>Es Posible</i> [(enseñar matemáticas a todo tipo de alumno: Tomás); <b>1</b>];  <i>Seguridad</i> [(de mi formación integral: Ricardo); <b>1</b>].</p>
<b>5V</b>	<p><i>Docencia/Dar clases/Enseñanza</i> [Ubaldo; Ricardo, Zenaida, Alma, Alberto, Tomás; (de las matemáticas: Arturo; en preparatoria a corto plazo: Sonia, Valentín, Darío; en la universidad: Sonia, Darío; a largo plazo: Sonia); <b>10</b>];  <i>Investigación</i> [Alma, Alberto, Tomás, Darío; (en matemáticas: Braulio; en matemática educativa: Valentín; en un área de humanidades: Braulio); <b>6</b>];  <i>Trabajar</i> [Corina; <b>1</b>];  <i>Viajar</i> [Corina; <b>1</b>].</p>
<b>5.1C</b>	<p><i>Investigación</i> [(en el aula: Alma; dirigir trabajos: Valentín; problemas en el proceso de enseñanza-aprendizaje: Alberto; en un grupo de investigadores: Tomás); <b>4</b>];  <i>Dando/Impartir Clases</i> [Alberto; Alma; <b>2</b>];  <i>Realizar Planeación</i> [(llevando a cabo un método y una evaluación que nos permite reflexionar, para cambios que ayuden a los estudiantes: Arturo; situaciones de aprendizaje así como la estrategia que se debe emplear a cada grupo de individuos dependiendo de sus necesidades: Ubaldo); <b>2</b>];  <i>Asistir a Congresos</i> [Valentín; <b>1</b>];  <i>Empeño</i> [Corina; <b>1</b>];</p>

---

	<p><i>Esfuerzo</i> [Corina; <b>1</b>];</p> <p><i>Paciencia</i> [Corina; <b>1</b>];</p> <p><i>Manera particular</i> [(proponiendo material apropiado y teniendo una buena preparación: Sonia); <b>1</b>];</p> <p><i>Diseñar Situaciones de aprendizaje</i> [Ubaldo; <b>1</b>];</p> <p><i>Diseñar la Estrategia</i> [(que se debe emplear a cada grupo de individuos dependiendo de sus necesidades: Ubaldo); <b>1</b>];</p> <p><i>En una Institución</i> [(proponiendo material apropiado y teniendo una buena preparación: Sonia); <b>1</b>];</p> <p><i>Escribir</i> [Valentín; <b>1</b>];</p> <p><i>Implementación de Métodos</i> [(que propicien el aprendizaje, la motivación y el amor por las matemáticas: Zenaida); <b>1</b>];</p> <p><i>Identificando Problemas</i> [en el proceso de enseñanza-aprendizaje: Alberto; <b>1</b>];</p> <p><i>Leer</i> [Valentín; <b>1</b>];</p> <p><i>Publicar</i> [Valentín; (mis investigaciones: Tomás); <b>1</b>];</p> <p><i>Tener Objetivos claros</i> [(de lo que se espera conseguir, planear, preguntar: Darío); <b>1</b>];</p> <p><i>Tomando Clases</i> [(como investigación para poder cada vez más mejorar mis prácticas: Ricardo); <b>1</b>].</p>
<b>5.2C</b>	<p>Godino [Ricardo, Valentín, Zenaida, Alma, Arturo, Tomás, Darío; <b>7</b>];</p> <p>Chevallard [Ricardo, Valentín, Alma; <b>3</b>];</p> <p>Brousseau [Ricardo, Alma; <b>2</b>];</p> <p>Duval [Alberto, Darío; <b>2</b>];</p> <p>Ausubel [Tomás; <b>1</b>];</p> <p>Freire [Zenaida; <b>1</b>];</p> <p>Meyer [Ubaldo; <b>1</b>];</p> <p>Piaget [Tomás; <b>1</b>];</p> <p><b>NR</b> [Corina, Sonia, Braulio; <b>3</b>].</p>
<b>6V</b>	<p><i>Apoyar/Ayudar/Trabajar a/con Alumnos/Jóvenes</i> [(en las dificultades que se les presenten: Corina; con diferentes situaciones dentro y fuera de clase: Ricardo; que tiene sueños y metas, contribuir a que los alcancen, ser parte de un momento en sus vidas: Sonia; para que sigan adelante: Braulio); <b>4</b>];</p> <p><i>Enseñar Matemáticas</i> [Ubaldo, Alma; <b>2</b>];</p> <p><i>Compartir Conocimiento matemático</i> [(con alumnos en el proceso de enseñanza-aprendizaje: Valentín); <b>1</b>];</p> <p><i>La Experiencia</i> [(que se tiene con los diferentes alumnos: Darío); <b>1</b>].</p> <p><i>El Reconocimiento</i> [(porque no muchas personas se aventuran a este campo profesional: Zenaida); <b>1</b>];</p> <p><i>Intentar Conseguir= logro</i> [(el gusto por las matemáticas: Arturo); <b>1</b>];</p> <p><i>No Colaborar con el Disgusto</i> [(por aprender esta materia: Arturo); <b>1</b>];</p> <p><i>Seguir Aprendiendo</i> [(lo que me gusta: Braulio); <b>1</b>];</p> <p><i>Somos Matemáticos</i> [(especializados en educación y por lo cual sabemos un poco más que los licenciados en educación, lo cual puede ser bueno para el alumno y su aprendizaje: Alberto); <b>1</b>];</p> <p><i>Tener Capacidad</i> [(de transmitir conocimientos: Tomás); <b>1</b>];</p> <p><i>Tener Conocimiento matemático</i> [Valentín; <b>1</b>].</p>
<b>7C</b>	<p><i>El Proceso</i> [(que engloba la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas, donde se lleve a cabo investigación para mejora educativa: Arturo; en el cual la persona se forma a través de un contenido matemático que le resultará útil: Tomás; de cómo lograr que los alumnos adquieran conocimientos matemáticos significativos: Darío); <b>3</b>];</p> <p><i>Disciplina</i> [que se encarga de la enseñanza de las matemáticas: Alma); <b>1</b>];</p> <p><i>Enseñar Matemáticas</i> [(buscando herramientas y metodologías apropiadas para que el aprendizaje sea el mejor posible: Sonia); <b>1</b>];</p>

---



---

	<p><i>Especialidad</i> [(para transmitir las matemáticas, dándoles un sentido de ser: Corina); <b>1</b>];</p> <p><i>Estudio</i> [(de los fenómenos, problemáticas del proceso de enseñanza-aprendizaje en matemática: Valentín); <b>1</b>];</p> <p><i>Formación</i> [(que se lleva a cabo en el área de las matemáticas: Ricardo); <b>1</b>];</p> <p><i>Hace Investigación</i> [(en la educación relacionada con matemáticas: Ubaldo); <b>1</b>];</p> <p><i>Lleva Problemáticas</i> [(de una manera didáctica: Ubaldo); <b>1</b>];</p> <p><i>Responsabilidad</i> [(de ser docente: Braulio; de aportar a la investigación: Braulio; para cambiar la perspectiva que se tiene actualmente en la enseñanza de las matemáticas: Zenaida); <b>2</b>];</p> <p><i>Todo lo Relacionado</i> [(con el proceso de aprendizaje de matemáticas, estrategias, métodos, herramientas: Alberto); <b>1</b>].</p>
--	--

---

<b>8V</b>	<p>8 [Ricardo, Corina, Alma, Arturo, Alberto, Braulio; <b>6</b>];</p> <p>10 [Valentín, Zenaida, Sonia, Darío; <b>4</b>];</p> <p>9 [Ubaldo, Tomás; <b>2</b>].</p>
-----------	--

---

## **Anexo 2.5. Registro de contenido representacional del grupo de décimo semestre de la UASLP**

**Claves: véase Anexo 2.1**

<b>Pregunta</b>	<b>Aspectos</b>
<b>1C</b>	<p><i>Dar Clases</i> [Lilia; (de matemáticas: Danilo; a nivel medio superior y superior: Diana, Ifigenia; a cualquier nivel: Graciela); <b>5</b>];</p> <p><i>Hacer Investigación</i> [(en matemáticas: Danilo; ayuda: Diana; de los procesos: Ifigenia; problemas: Diana, Graciela; de enseñanza y aprendizaje de matemáticas: Diana, Graciela, Ifigenia; que surgen en un aula: Diana); <b>4</b>];</p> <p><i>Transmitir Conocimientos matemáticos</i> [Gloria; (a sus alumnos de tal manera que el alumno comprenda cada concepto y pueda relacionarlos así como también aplicarlos en cualquier situación que se le presente: Karen); <b>2</b>];</p> <p><i>Analizar Programas</i> [(de estudio de matemáticas de cualquier grado: Graciela); <b>1</b>];</p> <p><i>Aplicar Lo que /conocimiento/ [(/sabe/ en docencia, investigación y divulgación científica: Fanny); <b>1</b>];</i></p> <p><i>Capaz de Detectar</i> [(problemas: Lilia); <b>1</b>];</p> <p><i>Capaz de Proponer</i> [(una solución: Lilia); <b>1</b>];</p> <p><i>Creamos Ambientes</i> [(de aprendizaje que propicien una concepción más sencilla de las matemáticas: Esteban); <b>1</b>];</p> <p><i>Crea Métodos</i> [(prototipos de enseñanza: Graciela); <b>1</b>];</p> <p><i>Fomentar Conocimientos matemáticos</i> [Gloria; <b>1</b>];</p> <p><i>Se Preocupa =preocupación</i> [(por mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje: Lilia); <b>1</b>];</p>
<b>2V</b>	<p><i>Respeto</i> [Karen; (amor por su trabajo: Ifigenia); <b>2</b>];</p> <p><i>Responsabilidad</i> [Fanny, Gloria; <b>2</b>];</p> <p><i>Amable</i> [Esteban, <b>1</b>];</p>

---

	<p><i>Constancia</i> [Graciela; <b>1</b>];  <i>Ética</i> [Diana; <b>1</b>];  <i>Honestidad</i> [Danilo; <b>1</b>];  <i>Perseverancia</i> [Lilia; <b>1</b>].</p>
<b>3C</b>	<p><i>Ricardo Cantoral</i> [Fanny, Ifigenia, Lilia, Diana, Esteban; <b>5</b>];  <i>Rosa María Farfán</i> [Fanny, Ifigenia, Lilia, Diana, Esteban; <b>5</b>];  <i>Godino</i> [Karen; <b>1</b>];  <b>NR</b> [Gloria, Graciela, Danilo; <b>3</b>].</p>
<b>4V</b>	<p><i>Cálculo</i> [Esteban; <b>1</b>];  <i>Demostración matemática</i> [Esteban; <b>1</b>];  <i>Disciplina</i> [(para conseguir lo que te propones: Danilo); <b>1</b>];  <i>Es Mejor</i> [(reprobar y aprender que aprobar y no saber nada: Gloria); <b>1</b>];  <i>Estudio autónomo</i> [(te puede llevar muy lejos: Karen); <b>1</b>];  <i>Iniciativa propia</i> [(te puede llevar muy lejos: Karen); <b>1</b>];  <i>No hay que rendirse</i> [Lilia; <b>1</b>];  <i>Preocuparse =preocupación</i> [(por la educación en México: Diana); <b>1</b>];  <i>Preocuparse =preocupación</i> [(por el aprendizaje de los alumnos: Diana); <b>1</b>];  <i>Responsable</i> [(con mis actividades de trabajo: Fanny); <b>1</b>];  <i>Ser Autónomo</i> [Fanny; <b>1</b>];  <i>Ser Constante</i> [(y lograré lo que me proponga: Ifigenia); <b>1</b>];  <i>Siempre Hay Algo</i> [(por aprender: Lilia); <b>1</b>].  <i>Trabajo en Situación</i> [(complementa perfectamente los conocimientos teóricos y prácticos, mayor aun cuando ves las simulaciones: Graciela); <b>1</b>].</p>
<b>5V</b>	<p><i>Docencia/Dar clases/Profesor</i> [Esteban, Fanny, Danilo; (de matemáticas: Karen; en preparatoria: Karen, Diana; a nivel superior: Ifigenia); <b>6</b>];  <i>Desarrollo</i> [(de simulaciones: Graciela); <b>1</b>];  <i>Educación</i> [(a nivel secundaria: Gloria); <b>1</b>];  <i>Investigación</i> [Graciela, Danilo; (en matemática educativa: Lilia); <b>1</b>].</p>
<b>5.1C</b>	<p><i>Dar clases</i> [Danilo; (en cualquier grupo de preparatoria específicamente en el área de matemáticas: Karen); <b>2</b>];  <i>Estudiar diferentes Formas</i> [(en que aprenden los alumnos: Fanny; maestría, doctorado y posdoctorado: Lilia); <b>2</b>];  <i>Aplicar Estrategias</i> [(de aprendizaje: Fanny); <b>1</b>];  <i>Creación de un Plan educativo</i> [(más adecuado, hasta la impartición de clases más avanzadas: Esteban); <b>1</b>];  <i>Exponer un Tema matemático</i> [(a un grupo de estudiantes sin perder de vista los objetivos: Diana); <b>1</b>];  <i>Haciendo Estudios</i> [(de maestría, doctorado y posdoctorado: Lilia); <b>1</b>].  <i>Investigación</i> [(de temas que se aprenden: Danilo); <b>1</b>];  <i>Planeando</i> [Gloria; <b>1</b>];  <i>Siendo un Guía</i> [Gloria; <b>1</b>];  <i>Planeación con Objetivos</i> [Diana; <b>1</b>];  <i>Preparar mi Clase</i> [(de manera adecuada tomando en cuenta la opinión de los alumnos: Ifigenia); <b>1</b>];  <i>Teniendo Conocimientos</i> [Gloria; <b>1</b>];  <b>NR</b> [Graciela; <b>1</b>].</p>

5.2C	<p><i>Juan Godino</i> [Fanny, Ifigenia, Lilia; <b>3</b>];  <i>Brousseau</i> [Esteban; <b>1</b>];  <i>Chevallard</i> [Esteban; <b>1</b>];  <i>Ed Dubinsky</i> [Lilia; <b>1</b>];  <i>Luis Rockford</i> [Lilia; <b>1</b>];  <b>NR</b> [Diana; Gloria; Graciela; Karen; <b>4</b>].</p>
6V	<p><i>Capacidad de Transmitir</i> [(las matemáticas a otras personas de manera distinta a la de toda la vida: Karen; de hacer algo para mejorar la enseñanza en mi país: Lilia); <b>2</b>];  <i>Ayudar a las Personas</i> [(a entender las matemáticas: Danilo); <b>1</b>];  <i>Análisis de Problemas educativos</i> [(de matemáticas: Graciela); <b>1</b>];  <i>Buscar =búsqueda</i> [(cómo solucionar los problemas educativos de matemáticas de manera óptima: Graciela); <b>1</b>];  <i>Conocimiento matemático</i> [Esteban; <b>1</b>];  <i>Contacto</i> [(con los alumnos: Lilia); <b>1</b>];  <i>Transmitir Conocimientos matemáticos</i> [Diana; <b>1</b>];  <i>Impartir Clases</i> [(a nivel medio superior: Fanny); <b>1</b>];  <i>Mi Conocimiento</i> [(sigue en aumento conforme transcurre el tiempo: Ifigenia); <b>1</b>];  <i>Orientar a Alguien</i> [(en la materia más complicada para muchos: Gloria); <b>1</b>];  <i>Saber qué Opinión</i> [(tienen mis alumnos de mi trabajo: Ifigenia); <b>1</b>].</p>
7C	<p><i>Aplicación de Métodos</i> [(para la correcta enseñanza de temas matemáticos: Danilo); <b>1</b>];  <i>Análisis de Lo que</i> [(pasa dentro o fuera de un aula conforme a la educación matemática: Diana); <b>1</b>];  <i>Saber cómo Enseñar matemática</i> [(mediante diferentes procesos educativos: Fanny); <b>1</b>];  <i>Licenciatura complicada</i> [(orientada a elevar los conocimientos matemáticos con responsabilidades como el cambio de pensar de los individuos sobre la materia: Gloria); <b>1</b>];  <i>Se busca Mejorar=mejoramiento</i> [(el proceso de enseñanza y aprendizaje con ayuda de diversos enfoques: Graciela); <b>1</b>];  <b>NR</b> [Esteban: <b>1</b>].</p>
8V	<p>8 [Diana, Fanny, Graciela; <b>3</b>];  10 [Danilo; <b>1</b>];  7 [Esteban; <b>1</b>];  5 [Gloria; <b>1</b>].</p>