



INFLUENCIA DE LAS REPRESENTACIONES SOCIALES SOBRE EVALUACIÓN MATEMÁTICA EN EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS. LA VOZ DE LOS ESTUDIANTES*

***Influence of social representations about mathematics
assessments in the development of abilities: the voice of students***

*Luis Carlos Ortega Correal***

*Oscar Eduardo Montoya Ramírez****

* Este artículo es producto del proceso de investigación formativa, denominado “Influencia de las representaciones sociales sobre evaluación matemática en el desarrollo de competencias”, realizado para optar al título de Magister en Pedagogía y Desarrollo Humano, de la Universidad Católica de Pereira, Cohorte IV. Director de investigación: Diego Villada Osorio, Ph.D. Los derechos patrimoniales de este producto corresponden a la MP y DH de la UCP, los derechos morales a sus autores y asesor.

** Licenciado en educación, especialidad en Matemáticas, Universidad Católica de Manizales (Manizales, Colombia). Especialista en Pedagogía y Desarrollo Humano, Universidad Católica de Pereira. Candidato a Magister en Pedagogía y Desarrollo Humano de la misma universidad.. Contacto: Luisortegatutor@gmail.com

*** Licenciado en educación, especialidad en Matemáticas. Universidad Católica de Manizales (Manizales, Colombia) Esp. Pedagogía y Desarrollo Humano, Universidad Católica de Pereira. Candidato a Magister en Pedagogía y Desarrollo Humano, Universidad Católica de Pereira. Contacto: oscar Montoya625@gmail.com.

RESUMEN:

Este texto surge del proceso de investigación en torno a la influencia de las representaciones sociales (RS) sobre la evaluación matemática en el desarrollo de competencias, a partir del diálogo con estudiantes del último año de educación básica 9°. Alrededor del interrogante por la evaluación en matemáticas, se aplicó un análisis de contenido que posibilitó un mayor acercamiento y comprensión de las relaciones entre las categorías RS, evaluación matemática y desarrollo de competencias. El artículo avanza en la búsqueda por aportar elementos concretos a la transformación en la formación matemática, desde una perspectiva en desarrollo de competencias.

PALABRAS CLAVES:

Educación matemática, procesos de evaluación, enseñanza, aprendizaje.

ABSTRACT:

This text comes from the process of investigation into the influence of social representations (SR) on mathematical assessment in the development of competencies, through the dialogue established with students of 9th grade in basic education, around the question What is the assessment in mathematics?; applying the discourse content analysis, which allows closer and understanding of the relationships between woven into the categories SR, assessment and development of mathematical competencies. The article moves in a quest to provide specific factors to the transformation in mathematics formation from the perspective of developing competencies.

KEYWORDS:

Social representations, mathematical assessment, development of mathematical competencies.

INFLUENCIA DE LAS REPRESENTACIONES SOCIALES SOBRE EVALUACIÓN MATEMÁTICA EN EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS. LA VOZ DE LOS ESTUDIANTES

Para citar este artículo: Ortega Correal, Luis C., Montoya Ramírez, Oscar E. (2014). "Influencia de las representaciones sociales sobre evaluación matemática en el desarrollo de competencias. La voz de los estudiantes". En: Revista Académica e Institucional Páginas de la UCP, N° 96: p. 117-131

Primera versión recibida el 29 de enero de 2015. Versión final aprobada el 19 de febrero de 2015

*Es que en la embriaguez de comprender
entra siempre la alegría de sentirnos
responsables de las verdades que descubrimos*
Jean Paul Sartre

Este texto pretende usar un lenguaje que, desde las representaciones sociales de los autores, se considera razonable para un maestro no investigador, destinado a aquellos que gustan hacer uso de los productos de la ciencia.

La anterior aclaración abre paso a los interrogantes: ¿Actuamos como pensamos? ¿o pensamos como actuamos? Incluso en el escenario de la cotidianidad, donde los afanes impiden exacerbar la conciencia, la actuación es diáfana. No tanto así las razones o justificaciones de ella. Sin embargo, impera en las relaciones sociales un tipo de lógica razonable sobre la mejor manera de actuar o de justificar la actuación. Se trata del sentido común, una especie de vínculo presente en cada acción, en cada decisión que afecta a los individuos, sujetos a una misma institución; llámese la escuela, la barra, el equipo etc.; no tanto como para determinar las interacciones entre las personas, pues siempre se está en posibilidades de decidir, sino para influir sobre dichas decisiones.

Si bien existen documentadas múltiples investigaciones sobre representaciones sociales en educación, resulta de gran valor enriquecer este campo con un estudio que indaga desde la voz de los estudiantes por el sentido común que

se configura sobre la evaluación matemática, permitiendo transitar hacia la construcción de nodos de relación e influencia con el desarrollo de las competencias matemáticas, para ampliar las fronteras de su comprensión.

El ejercicio reflexivo sobre los propósitos investigativos de largo aliento da cuenta de una expectativa de transformaciones en las prácticas de evaluación, hacia la constitución de sujetos autónomos en sociedades democráticas. Esto implica una interpelación, no tanto de los modos instrumentales de implementarla, sino del sentido y principios con que se hace.

“La próxima clase hay evaluación de matemáticas”

Esta es, con certeza, una de las tantas frases que el lector recuerda de sus años de colegio. En el contexto de la evaluación matemática, se constituyen estereotipos, opiniones, creencias, valores y normas que influyen de manera positiva o negativa en la orientación actitudinal hacia el desarrollo de competencias matemáticas. De allí la importancia por identificar dichas características expresadas en el discurso como conocimiento de sentido común. Según Piña y Cuevas (2014), las representaciones sociales (RS)

...son un conjunto de ideas, saberes y conocimientos para que cada persona comprenda, interprete y actúe en su realidad inmediata. Estos conocimientos

forman parte del conocimiento de sentido común. Las RS se tejen con el pensamiento que la gente organiza, estructura y legitima en su vida cotidiana. El conocimiento es, ante todo, un conocimiento práctico que permite explicar una situación, un acontecimiento, un objeto o una idea y, además, permite a las personas actuar ante un problema. (Piña y Cuevas, 2014, p.6).

Al indagar en los referentes de investigación en educación se presenta con frecuencia la identificación de representaciones sociales asociadas con la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas y otras disciplinas en diferentes niveles (Martínez, 2011). En contraste los planteamientos de Kilpatrick, Gómez y Rico (1998) al efectuar un estado del arte sobre investigación en matemáticas, reconoce la importancia de realizar “estudios críticos de la evaluación en matemáticas desde el punto de vista de las perspectivas del estudiante y del profesor” (Kilpatrick et al., 1998, p. 12). Por otra parte, ante el asombro que genera los bajos desempeño de los estudiantes en las pruebas internacionales agenciadas desde la OCDE y el connotado revuelo en los medios de comunicación que exponen la urgencia de intentar nuevas miradas sobre la educación (para mejorar la competitividad nacional en el escenario de globalización), cobra relevancia el interrogante por el favorecimiento en el desarrollo de las competencias matemáticas, entendidas estas como procesos complejos de construcción del conocimiento con sentido para su aplicación, en diferentes contextos. Es decir, para saber en la perspectiva general de competencia expresada por Villada (2007, p.85) para quien, aquel que pretende ser competente debe tener conciencia de su capacidad, de sus acciones y la calidad de éstas y por tanto no sólo lo es de palabra sino también de hecho.

Las relaciones constituidas en la triada representación social, evaluación matemática y desarrollo de competencias permiten la construcción del interrogante a cerca de cómo influyen las representaciones sociales que poseen los estudiantes sobre evaluación matemática, en el desarrollo de las competencias. Por tanto, el objetivo orbita en torno a la comprensión de la influencia que dichas representaciones producen en el desarrollo de competencias matemáticas, ampliando los marcos interpretativos e impactando la reflexión que tanto estudiantes como maestros están llamados a realizar. Esto último, no solo para garantizar el mejoramiento de resultados contingentes asociados a las técnicas de lápiz y papel, sino sobre todo para viabilizar la formación desde un enfoque de educación con calidad.

Esta investigación se soporta teóricamente en el concepto de representación social enunciado por Moscovici (1961, en Piña y cuevas, 2004, p.19), para quien “las raíces del concepto descansan en la noción de Emile Durkheim de representaciones colectivas”, aunque problematizando la posible singularización de las representaciones, de tal manera que:

Los antropólogos se vuelven hacia el estudio de los mitos; los sociólogos hacia el estudio de las ciencias; los lingüistas hacia el estudio de la lengua y su dimensión semántica, etcétera. Con el fin de darle un significado determinado, es indispensable hacerlo abandonar su papel de categoría general, que concierne al conjunto de producciones, a la vez intelectuales y sociales. Estimamos que por ese camino se la puede singularizar, separándola de la cadena de términos similares (Moscovici, 1979, en Piña y Cuevas, 2004, p.4).

Esto es, que frente a un mismo fenómeno existen múltiples representaciones de acuerdo con condicionantes propios de la sociedad moderna y postmoderna (su lugar en el mundo, el nivel de escolaridad, factores económicos y culturales). De allí que “sólo se pueden compartir algunas ideas, puesto que la mayoría de las RS se encuentran delimitadas por circunstancias sociopolíticas que rebasan la voluntad de los individuos” (Piña y Cuevas, 2004, p.5).

De hecho, la escuela pública en la que se aplica esta investigación posee particularidades que la distingue de otras instituciones de igual carácter. A saber, atiende un grupo poblacional de raíces principalmente afrodescendientes, en una de las zonas más importantes de producción de caña de azúcar y productos derivados, en el Valle del río Cauca, con estratos socioeconómicos¹ 1, 2 y 3; con una fuerte influencia de bandas dedicadas a la comercialización y producción de sustancias psicoactivas y reclutamiento de jóvenes para integrar escuelas de sicariato. De tradición partidista “Liberal”, con una de las plazas de mercado más importante de la región en textiles y calzado; de igual manera se destaca la vida nocturna como una de las prácticas culturales que más congrega a la población, a través de manifestaciones del folklore como la danza y el baile de aires propios de la costa occidental colombiana (Pacífica). En términos de formación a nivel de educación superior, cuenta con una sede de la universidad del Valle donde se ofrecen regularmente 5 programas profesionales.

Se debe reiterar cómo las RS no son atribuibles a una sociedad en general, pues tal como lo propone Piña y Cuevas, parafraseando a Jodelet (1986), no hay RS universales, sino por lo contrario, constituidas sobre objetos, sujetos, ideas o

acontecimientos (2004, p.6). Esta consideración fundamenta el interés por identificar de manera particular las representaciones sobre la evaluación en matemáticas construidas a través de la interacción de los diferentes actores. Lo anterior hace explícita la necesidad de clarificar conceptualmente lo que se entiende por evaluación matemática.

En realidad, se trata de la unión de dos conceptos sumamente potentes y amplios en extensión y complejidad, por lo cual se intenta una búsqueda no exhaustiva de su significado. Se inicia indicando que hablar de evaluación matemática no se reduce a la aplicación de un test con el propósito de verificar el dominio de un determinado aspecto (D’amore, Díaz y Fandiño, 2008, p. 46); sino a un proceso de análisis del aula, “de todas sus componentes, de la propia acción didáctica, del segmento curricular elegido y del proceso de aprendizaje de [los] propios estudiantes” (Fandiño, 2002, p. 47). En términos formativos, esta misma autora precisa que

...el término evaluación se entiende aquí como el conjunto de acciones mediante las cuales se reconocen las características del aprendizaje de los estudiantes y se determinan los aspectos en los cuales se debe centrar la ayuda que permita garantizar mejor este aprendizaje (Fandiño, 2013, p.47).

Además de reconocer las cualidades de otras perspectivas de evaluación y sus propósitos; por ejemplo, la evaluación sumativa, que sobre todo sirve para comunicar de manera sintética las realizaciones del estudiante a la familia y la institución escolar (DES, 1987, en Fandiño 2013, p.48).

¹ De acuerdo con los niveles de estratificación socioeconómica del DANE.

Ampliando la mirada sobre evaluación matemática, Fandiño (2013) plantea una descripción de las principales características de una evaluación innovadora, entre las cuales se destaca que esta debe ser vista como un complejo proceso sistémico y multidimensional (al igual que el aprendizaje y la enseñanza), realizada a lo largo de todo el arco de los procesos de enseñanza-aprendizaje (continua y global); además, debe ser adaptada al estudiante y tener presente la diversidad, extendiendo el análisis al currículo y el propio trabajo del docente. La evaluación así implica el desarrollo de habilidades de tipo comunicativo, que favorece la adquisición de competencias en las cuales un estudiante puede “desarrollar conceptos, procedimientos, actitudes y estructuras siempre que se mueva en esquemas no fijos, de tal forma que todo sea aplicable...” (Fandiño, 2013, p.54), no solo de manera endógena, sino fundamentalmente en sentido exógeno.

Igualmente, se agrega a la lista la relevancia por la motivación y el afecto, la cual ocurre a través del aprendizaje de tomar decisiones sobre las rutas a seguir ante los obstáculos. Finalmente, la autora señala que la evaluación debe integrar elementos como la coherencia y la ecuanimidad; coherencia entre lo que se hace en matemáticas y lo que se evalúa, posibilitando que cada estudiante se sienta parte tanto en los procesos enseñanza-aprendizaje como de la evaluación; y esta, a su vez, se gane la confianza de todos los actores intervinientes.

Se advierte el surgimiento de la categoría Competencias en las características descritas sobre evaluación innovadora ligada a una perspectiva de formación matemática. De nuevo salta a la vista la oportunidad de clarificar lo que conceptualmente significa competencias matemáticas; para ello se presenta un clásico ejemplo:

Juan es un pequeño de primer grado de escolaridad que pasea en bicicleta con su mentor, este intenta distraerlo para que no se duerma, entonces le pregunta -¿Cuánto es cien, cien, cien y cincuenta? El niño guarda silencio y medita, después de un momento el mentor vuelve a preguntar -“Juan, ¿Cuánto tengo en total, si tengo tres monedas de cien y una de cincuenta? Y el niño responde al instante -“350”.

Hasta aquí nada parece fuera de lo común; sin embargo, cuando se indaga meta cognitivamente al niño con el interrogante ¿Por qué contestaste tan rápido a la segunda pregunta? él responde: -“porque no había pensado”; sobra decir que el niño posteriormente logra representar en casillas de valor posicional las cifras y contrastar su hallazgo:

En todo aprendizaje existe un cambio de normas de comportamiento tanto afectivo como lingüístico; si este cambio se realiza sin conocer el significado de las proposiciones usadas, es un cambio que no tendrá duración en el tiempo. Una vez deje de existir la necesidad de dar una respuesta (el curso, le lección, le interrogación, la tarea,...), se olvida lo que se había “aprendido” dado que este aprendizaje viene considerado fuera del contexto en el cual se había dado algún sentido. (D’amore et al., 2008, p. 42)

Siguiendo las reflexiones de D’amore et al. (2008, pp-44-45), en el aprendizaje de matemáticas cuando el cambio de comportamiento se daba no solo en el ámbito escolar, sino también en otros ambientes y momentos de la vida del individuo, se dice que este ha avanzado en el desarrollo de las competencias matemáticas. En contraste, las competencias en matemáticas se centran en la disciplina y en la actividad misma del entorno escolar; es allí donde el estudiante

entra en contacto con saberes específicos, reconocidos socialmente como conocimientos dignos de alguien que se propone sumergirse al interno de su estudio. En otro sentido, señala que desde varios referentes de competencia se evidencian tres aspectos en común: el cognitivo (conocimiento de la disciplina), el afectivo (disposición, voluntad, deseo de responder a una determinada solicitud) y la tendencia de acción (persistencia, continuidad, dedicación). Lo anterior deja entrever el carácter de cualidad, referible singularmente a la persona.

Sin embargo, tal como lo sugieren estos mismos autores, la escuela debe optar por el logro tanto de la competencia en matemática como de la competencia matemática, privilegiando esta última, en virtud de la formación para un mejor ejercicio de la ciudadanía (...) pues dado que esto no se aprende espontáneamente en forma explícita, se hace necesario pensar que debe hacer parte del currículo este proceso de enseñanza aprendizaje dirigido explícitamente a saber ver el mundo matemáticamente (D'amore et al., 2008, pp. 44,45).

Por tratarse de estudiantes del último año de formación básica, se hace necesario para desarrollar esta experiencia investigativa el apoyo de las directivas de la institución Simón Bolívar, del Municipio de Zarzal. Se inicia convocando a una prueba de matemáticas tipo saber (ICFES, 2013) a 120 estudiantes de grado 9º. Dentro de la presentación de la prueba se incorpora un interrogante en torno al agrado o desagrado por las matemáticas. Luego se seleccionan aleatoriamente 40 estudiantes, procurando mantener la relación de equivalencia entre quienes manifiestan sentir agrado o desagrado y

se realiza un conversatorio sobre el interrogante ¿Qué es la evaluación en matemáticas?. Aquí logra reconocerse a aquellos estudiantes con mayor habilidad oral para comunicar sus ideas, o sencillamente los que a través de sus expresiones o gestos llaman la atención de los investigadores. Finalmente, el grupo focal se conforma con un número total de 14 estudiantes sin distinción de sexo, debidamente balanceado según el criterio de agrado o desagrado. La razón para disminuir la cantidad total de estudiantes es de tipo operativa². Nuevamente se propone el interrogante y se comparte por un espacio de dos horas aproximadamente.

El trabajo de entrevista semi-estructura se desarrolla, bajo la tensión de la mirada de los docentes de la institución, quienes amablemente colaboran en la aplicación de la prueba escrita, los docentes investigadores no hacen parte directa de la institución educativa. Se toma registro video y audio, constituyéndose este último en la principal fuente de información empleada en el análisis.

El tratamiento de la información se realiza a través del análisis de contenido, identificando en el discurso de los participantes aspectos o claves que dan lugar a la identificación de códigos semánticos. Esto facilita el establecimiento de relaciones entre la información, para la constitución de subcategorías y categorías emergentes. El análisis de contenido, suministrado desde la entrevista por los participantes, se convierte en una fuente directa sobre la cual se puede proyectar de manera inmediata los análisis, como también, obtener una síntesis de como las RS sobre la evaluación influyen en el desarrollo de las competencias matemáticas. Este tipo de análisis reconoce que la complejidad misma de la información y

2 Se requería un recinto que pudiese albergar los estudiantes y tuviera la menor cantidad de interrupciones auditivas o sonoras para efectos de la grabación.

de los elementos teóricos y conceptuales que la circunda permiten dar fuerza o sentido a un hecho o situación, más allá de la frecuencia con que este mismo se explicita en el discurso de los sujetos participantes.

Finalmente, se comenta la construcción de mapas relacionales a través de diagramas (esta dimensión no se aborda en el documento, dadas algunas restricciones cronológicas de la investigación). Por tanto, se da paso al desarrollo de la descripción de las categorías emergentes en relación con sus características más relevantes.

Descripción de categorías emergentes

¿Qué es la evaluación?

Esta categoría surge como primer elemento del diálogo entre participantes e investigadores, pues desde el diseño metodológico se avizora su potencial detonador de múltiples reflexiones que enriquecen e iluminan la comprensión sobre otros aspectos de la formación matemática para el desarrollo de competencias, más allá de la dicotomía favorecer o desfavorecer.

La descripción de la RS allí contenida sitúa la mirada en el reconocimiento de una evaluación que viene de fuera (hétero)³, constituida por una relación unidireccional entre quien obtiene información para formular juicios de valor y sobre quien se proyectan tales juicios. Se consideran además las consecuentes decisiones: aprobar, reprobar, aplazar, entre otras. Este hecho ligado a la primacía de las pruebas de lápiz y papel sobre otras técnicas e instrumentos,

acentúa una concepción de la evaluación en matemáticas casi centrada exclusivamente en estos métodos. A6: “La evaluación en matemáticas es saber, estudiar, resolver y entregar”⁴. Se trata de una prueba o examen donde se miden las capacidades cognitivas sobre lo aprendido en el área. En este sentido, la evaluación está altamente relacionada con el control y la vigilancia del docente; dejando fuera de escena aspectos como la auto y co-evaluación, que aportan elementos de mayor valía frente a procesos meta cognitivos⁵ y afectivos, conduciendo al estudiante a “... renunciar a la responsabilidad de su propio aprendizaje y a refugiarse sólo en aquello que le propone el docente” (D’amore et al., 2008, p. 43).

¿Para qué se evalúa?

Tres aspectos distinguen esta categoría: el primero y tal vez más relevante del cual derivan los demás, es lo que A20 valora como: “lo más importante es la nota” (calificación); por lo tanto, se considera evaluación solo cuando se califica. De hecho, el principal motivo por el que se califica es el de estratificar los desempeños que realizan los estudiantes, para decidir luego su devenir en la vida escolar y extra escolar. La definición de niveles de desempeño deja entrever el último aspecto; esto es, que se evalúa para constatar el aprendizaje, sobre cómo se emplean las matemáticas (competencias en matemáticas); lo cual en principio resulta provechoso. Sin embargo, tales desempeños con poca regularidad están enfocados en las habilidades, procesos y actitudes de una verdadera y consistente actividad matemática, que explora en objetos concretos diferentes relaciones, apalancados

3 Esta cuestión es abordada con mayor claridad en el libro Evaluación Educativa y Promoción Escolar, de Castillo y Cabrerizo (2003, pp.9-25), donde se sustenta “la estructura básica del concepto de evaluación”.

4 En adelante se integran fragmentos cuya referencia corresponden citas directas de la transcripción de la entrevista semi-estructurada del grupo focal, codificada en virtud del orden en que se incorporaron para su análisis con etiquetas An (donde es el orden).

5 Lo esencial es promover en el estudiante su capacidad de autorregulación, de planificar, monitorear, controlar, evaluar, autoevaluar y co-evaluar la calidad de su actividad matemática de aprendizaje, la de sus compañeros y la calidad de las prácticas de enseñanza del profesor para el desarrollo de competencias matemáticas. (Tobón, Pimienta y García, 2010, citados por García et al., 2013, p.24).

en el razonamiento empírico inductivo, y que dota de sentido la formalización; siguiendo a Godino, Batanero y Font (2003, p.23)

Los tanteos previos, los ejemplos y contraejemplos, la solución de un caso particular, la posibilidad de modificar las condiciones iniciales y ver qué sucede, etc., son las auténticas pistas para elaborar proposiciones y teorías. Esta fase intuitiva es la que convence íntimamente al matemático de que el proceso de construcción del conocimiento va por buen camino.

En consonancia con las RS sobre ¿qué es la evaluación?, abordadas preliminarmente, la validación del currículo, la metodología de trabajo en el aula, las decisiones sobre el ambiente de clase y la comunicación de aspectos relevantes (Fandiño, 2013), no afloran como hecho que puedan dar cuenta de otras funciones de la evaluación en matemáticas; puesto que desde ésta concepción sólo se enfoca en el trabajo del estudiante.

¿Cómo se evalúa?

En la interacción con otros colegas (docentes de matemáticas) se escucha con frecuencia la idea de que las matemáticas son exactas: A48: “números, exactitud, resultados, seguridad”, por lo cual se plantea esta característica como la más importante en este apartado, pues constituye una barrera epistémica para su aprendizaje; dado que la aproximación tiene una “especial incidencia en las aplicaciones actuales de las matemáticas” (Godino et al., 2003, p.26).

Por otra parte, en las prácticas de evaluación se privilegian las pruebas escritas con preguntas sobre lo enseñado, conocimientos que supuestamente debe saber el estudiante, dando

mayor relevancia a la memorización mediante la ejercitación de procedimientos, con lo cual es más importante el resultado que los procesos: A31: “El profe no dice qué está malo, sino que borre todo y vuélvalo a hacer, revise y vuélvalo a hacer”; A31: “si alguna cosita le queda malo daña todo el ejercicio”. Este hecho en particular está implícito en la práctica de revisar el proceso, solo cuando la respuesta final no es correcta, con el propósito de encontrar el error (Fandiño, 2013).

Llama la atención que la evaluación es sobre todo de carácter individual, lo cual estimula el deseo de competir, no tanto por lo que se aprende, sino más bien por las calificaciones obtenidas, estimulando de paso el conflicto entre pares, que restringe la cooperación para aprender conjuntamente.

Aunque se reconocen procesos de evaluación en su perspectiva diagnóstica, las RS al respecto expresan que esta se aplica con el interés de demostrar al estudiante que no sabe, distorsionando el valor potencializador del error. En este sentido, Godino et al (2003, p.70) manifiestan que “El profesor debe ser sensible a las ideas previas de los alumnos y utilizar las técnicas del conflicto cognitivo para lograr el progreso en el aprendizaje”. En relación con las pruebas estandarizadas, se cree que en ellas se evalúan contenidos y procedimientos que no se enseñan, y aunque el estudiante no sepa, con buena lectura y lógica se puede enfrentar la prueba y salir bien librado (inclusive por razones de azar).

Finalmente, sobre esta categoría los estudiantes muestran que sus profesores los evalúan también con criterios actitudinales y comportamentales relacionados más con la convivencia, que con “la disposición, voluntad, persistencia, continuidad y dedicación con que asumen los procesos de aprendizaje” (D’amore et al., 2008, p. 44)

Implicaciones (sociales, emocionales y académicas)

Esta es la más compleja y extensa construcción relacional. Asociar en un mismo momento las implicación sociales, emocionales y académicas resulta una aventura que contrasta con la concepción de los autores de cómo todo es personal (lo íntimo, lo privado, lo público, lo escolar, lo familiar...), pues el individuo, en tanto sujeto implicado, es siempre una persona o personas.

A pesar del intento de construir relaciones no dicotómicas, la agitación propia de las características de esta categoría conduce a la mente de los investigadores hacia tales orillas: éxito-fracaso, acercamiento-evasión, confianza-desconfianza, agrado-desagrado, compensación-castigo, reconocimiento-exclusión. Configuraciones binomiales que en términos matemáticos traducen una suma vectorial, es decir, guardan relaciones de correspondencia, de tal manera que alguien que siente por ejemplo desagrado con el aprendizaje de las matemáticas, con mucha frecuencia se halla inmerso en escenarios de fracaso, castigo, desconfianza y exclusión. En consecuencia, el imperativo es la contradicción, pues si bien se reconoce que los resultados de la evaluación no dependen solo del profesor sino de la autonomía de cada estudiante es autónomo, los altos índices de fracaso y mínima expectativa de éxito en la evaluación se atribuyen a las estrategias metodológicas y didácticas que emplea el docente:

Quando el estudiante atribuye sus éxitos a factores externos e incontrolables (por ejemplo la suerte) y sus fracasos a su escasa capacidad (factor interno estable e incontrolable), disminuye su motivación y rendimiento pues al percibirse con baja

capacidad y sin posibilidad de modificar y controlar las causas a las que atribuye el resultado reduce las expectativas futuras y provoca sentimiento de baja autoestima y actitudes negativas hacia el aprendizaje (Núñez y González, 1994, citados por Gil, Blanco y Guerrero, 2005 p.19).

Tales actitudes desembocan en reprobación o fracaso escolar, que estimulan el estrés, la preocupación y culpa, antes, durante y después de la evaluación. En contraste, la responsabilidad y consecuencias del fracaso escolar recaen principalmente en el estudiante, sobre quien se toman decisiones (recuperación, reprobación, repitencia, deserción, etc). Ortega y Ramírez (2012, p.22) señalan al respecto que "...la concepción sobre la reprobación escolar cimentada en supuestos que pretenden mantener y asegurar la calidad, constituyen un practica de exclusión social, cognitiva y cultural" que no cumple cabalmente con su propósito de mejorar los aprendizajes.

Por otra parte, la experiencia individual de éxito o fracaso frente a la evaluación en matemáticas condiciona la orientación de formación o búsqueda de constituir un proyecto de vida académico y laboral: "voy a estudiar algo que tenga que ver (o no) con matemáticas", se suele decir.

Concepción del docente (personal y metodológica)

Existen diversas posiciones frente a los elementos característicos de un buen docente, particularmente para el caso de los profesores de matemáticas. Es posible encontrar en el discurso de los estudiantes múltiples denominadores para maestros cuyas pretensiones giran en torno al control, la vigilancia y el castigo como estrategia para centrar la atención en las actividades

propuestas al interior de un salón de clases. Esta percepción negativa sobre el docente es expresada por los estudiantes del grupo focal a través de calificativos como: A82: “jodido, aburridor, malgeniado, estresante”; que en un lugar de favorecer el desarrollo y fortalecimiento de elementos de una competencia como, por ejemplo, la comunicación, desencadena predisposición por parte de los estudiantes al considerar el lenguaje del maestro como foráneo y restrictivo, lo cual influye considerablemente en el desempeño para definir, argumentar, demostrar, validar o enunciar.

En contraposición a la idea anterior, en el discurso de los estudiantes del grupo focal se lee que un buen profesor de matemáticas se caracteriza porque: A83: “es buena gente”, A84: “explica bien”, A85: “no deja muchos ejercicios para la casa”, A84: “enseña bien, se le entiende”; signos que permiten configurar una imagen opuesta a la del profesor A82: “aburridor o malgeniado” y en lugar de ello deja ver la urgencia de transformar la imagen desfavorable, con la premura de transitar a un lenguaje más cordial, amable y de mayor cercanía y familiaridad entre docentes y estudiantes. Al generar un escenario que contribuye con el fortalecimiento de los elementos de la competencia comunicativa, se estimula un nuevo ambiente de confianza donde los estudiantes pueden ampliar sus inquietudes y participar activamente con menos temores.

A las características personales del docente, puestas en escena en los párrafos anteriores, es preciso añadir la concepción frente a la motivación en la clase de matemáticas. Desde el punto de vista de los estudiantes, ella depende en buena medida de la metodología del docente, situación que deja entrever la evasión de responsabilidad y desconocimiento sobre la voluntad necesaria por su parte para agenciar el desarrollo de competencias. Inclusive, se

piensa que cuando la mayoría de los estudiantes pierden o fracasan en la evaluación, el error también es del docente, es decir, responsabilidad compartida (o corresponsabilidad) en el fracaso escolar. Esta expresión se observa mejor cuando uno de los estudiantes manifiesta: A97: “Pues no sé, porque yo no soy la única que la pierde, pues son muchos estudiantes a los que él le enseña, entonces no solo somos nosotros, sino él también que debe tener el error”

Estas expresiones manifiestas en los estudiantes apuestan por una percepción del docente responsable de un elevado porcentaje del aprendizaje, en el cual los estudiantes se conciben como receptores pasivos dependientes de dosis de buenas explicaciones o buenas enseñanzas para alcanzar el desarrollo de los diversos elementos de competencia. Para expresarlo con mayor claridad, abandonan en el docente la culpa del fracaso o el éxito escolar; en contraste con el reconocimiento que asignan al saber manifiesto del docente, y a la exigencia que este realiza: A107: “es buen profesor, sino que entenderle es duro”; es decir, consideran como buen docente (a pesar de ser estricto), a aquel docente que deja mayor cantidad de tareas y cuya metodología es más apropiada para un nivel de educación superior, que no favorable del desarrollo de competencias básicas, sino que se enfocado en competencias más específicas.

Esta situación señala que un profesor exigente es quien asigna muchas tareas para realizar no solo en la clase, sino también en la casa y cuya metodología está tan alejada de los alcances de los estudiantes que lo visionan como un profesor que debería estar enseñando en una universidad, con lo que se manifiesta que para estos estudiantes la educación básica debe tener unos niveles de profundización medidos, muy distintos a los de la educación media y universitaria. En otras palabras, los estudiantes

reconocen que en la educación básica son pertinentes las competencias básicas y en la educación media es necesario profundizar en competencias más específicas, tanto académicas como laborales.

Otras manifestaciones sobre profesores exigentes aluden incluso a las maneras de llevar a cabo los procesos evaluativos: “un profesor si se cree estricto siempre busca lo más difícil para evaluar”, enunciado que reitera las intenciones de algunos maestros de “complicar”, en lugar de complejizar, los procesos de enseñanza-aprendizaje, y se hace énfasis en que los estudiantes no están desconociendo la importancia de la evaluación o que se deba prescindir de ella; todo lo contrario, estas manifestaciones tienen de suyo la pretensión de “invitar” a que las prácticas educativas, incluidas las de evaluación, sean verdaderamente conducentes a la elaboración de saberes y no de frustraciones y fracasos en el proceso de escolaridad, mucho menos que estas acciones generen “competir” en el sentido de tener que pasar por encima de “los otros” para tener éxito en la vida escolar y extraescolar.

Para complementar la idea del párrafo anterior, cabe detenerse en expresiones de acuerdo con que los docentes más flexibles no se limitan únicamente a la aplicación de pruebas escritas, lo cual es expresado por los estudiantes del grupo focal con frases como “muy chévere”, “relajado”, “tal vez la manera de evaluar sea otra, más práctica”; con lo que hacen referencia a un docente que evalúa de forma distinta a la tradicional. Estas expresiones además dan muestra de la pertinencia por diversificar las maneras de llevar a cabo procesos de evaluación, que no se limiten exclusivamente a pruebas de lápiz y papel, en tanto que en muchas ocasiones estos ejercicios reflejan una mirada miope sobre los desempeños de los estudiantes en diversos

ámbitos; por ejemplo, los que se involucran en trabajo o actividades de campo.

Prácticas de aula

Dimensionar las prácticas de aula como categoría, a partir de la perspectiva de los estudiantes, tiene como potencial la posibilidad de analizar desde la otra orilla, es decir, con una óptica privilegiada sobre diversas situaciones influyentes en el fenómeno del aprendizaje. Así, la primera RS obedece a que una pedagogía diferente implica un trato y un lenguaje cercano y de respeto; aspecto que se puede ampliar siguiendo a Gómez-Chacón (1997, citado por Gil et al., 2005, p. 17):

El estudiante, al aprender matemáticas, recibe continuos estímulos asociados con las matemáticas: problemas, actuaciones del profesor, mensajes sociales, etc., que le generan cierta tensión. Ante ellos reacciona emocionalmente de forma positiva o negativa. Esta reacción está condicionada por sus creencias acerca de sí mismo y acerca de las matemáticas. Si el individuo se encuentra con situaciones similares repetidamente, produciéndole la misma clase de reacciones afectivas, entonces la activación de la reacción emocional (satisfacción, frustración, etc.) puede ser automatizada, y se “solidifica” en actitudes. Estas actitudes y emociones influyen en las creencias y colaboran a su formación.

En consecuencia, vale la pena reconocer la necesidad de vincular a las prácticas de aula una serie de acciones que propendan por favorecer aspectos emocionales en los estudiantes, que van más allá de la motivación pura, pues no es suficiente con que los aprendizajes se

desarrollen significativamente; si el maestro no apoya la “construcción de sentido” (Galdona, 2012, citado por Ortega y Ramírez, 2012, p. 11).

En contraposición, las manifestaciones metodológicas que se caracterizan por explicaciones breves, el énfasis en el error, que privilegien la ejercitación sobre otros procesos y acudan a explicaciones poco claras que en lugar de favorecer el desarrollo de competencias; continúan acentuando la acumulación de contenidos puramente disciplinarios. Estas prácticas requieren ser evaluadas con el propósito de conocer hasta qué punto la continuidad de este tipo de acciones llevan a superar las deficiencias en las prácticas de aula.

Para ejemplificar es posible detallar al menos uno de los aspectos mencionados, y es el uso que se le da al error, respecto del cual se puede leer en Godino et al. (2003, p16): “...el aprendizaje y la enseñanza deben tener en cuenta que es natural que los alumnos tengan dificultades y cometan errores en su proceso de aprendizaje y que se puede aprender de los propios errores”. De esta manera, es posible corroborar que las prácticas metodológicas a las que se hace referencia van en contravía; y se revela a su vez en las expresiones de los estudiantes; por ejemplo: A29 “o si algo le queda malo ya todo le queda malo, en algún ejercicio si alguna cosita le queda malo daña todo el ejercicio, así sea un mas o un menos le daña todo el ejercicio”. Aunque esto no lo explica todo, es una muestra de cómo los docentes se enfocan más en los errores que en los aciertos.

Por el contrario, si la intención se aleja de la idea de solo acumular conocimiento y trasciende al desarrollo de competencias, es viable concebir el aprendizaje desde una mirada más amplia, según de D`Amore et al (2008, p.11), el aprendizaje es la evolución explícita natural de conocimiento

hacia el saber. Este aspecto se integra con la siguiente visión de competencia: “...no existe una competencia puramente disciplinaria porque la competencia engloba dentro de sí como mínimo, factores meta-cognitivos, afectivos y, la mayor parte de las veces, es el resultado de conocimientos interconectados...” (D`Amore et al., 2008, p.13).

Otro aspecto a destacar de las prácticas de aula se pone en evidencia cuando uno de los estudiantes expresa que el profesor: A113:“entra al salón creyendo que los estudiante ya sabe”, es decir, que el docente realiza sus prácticas pedagógicas sin indagar en las ideas o conocimientos de los estudiantes. Esto ocurre no solo al momento de dar inicio a un proceso educativo, sino también para darle continuidad a un proceso en curso, donde la mayoría de las veces el docente presume que enseñar es sinónimo de aprender y continua con esta concepción sin reflexionar sobre la influencia de este proceder metodológico que poco favorece la consolidación de competencias.

Finalmente, se encuentra que las prácticas que promueven la incorporación de términos sin la estructuración conceptual o significación debida y que repercuten en el olvido de lo estudiado, son propias de los profesores más ocupados. En tal sentido, estas situaciones están alterando la armonía de los procesos educativos, por lo que se requieren transformaciones urgentes que permitan configurar en los sistemas educativos elementos que propendan por mejorar los proyectos de vida de la actual y nueva sociedad

Expectativas de transformación metodológica

Para abordar esta categoría es necesario aludir a las expresiones textuales de los estudiantes del grupo focal, en las cuales se pueden encontrar

algunas referidas al rol de la evaluación en el aula. Específicamente a las transformaciones o ajustes necesarios para que ésta evolucione e influya de la mejor manera en las actitudes de los estudiantes, y por tanto, en sus desempeños. Con la siguiente manifestación se pretende mostrar uno de los tópicos considerados al respecto, A135: “si pudiéramos cambiar la evaluación, ojalá que fuera a, b, c y tin, tipo ICFES”, como un llamado a la coherencia con las lógicas de la evaluación externa.

Otras RS están enfocadas en la falta de retroalimentación por parte del docente: A113: “nos pone unos trabajos y no se toma la molestia de revisar a ver si nos quedó bien”; esto se evidencia que los estudiantes requieren la retroalimentación constante por parte del docente, situación que se interpreta como la necesidad de ser valorados todo el tiempo, independientemente del éxito o fracaso obtenido en cada actividad, pues son realizadas con la intención de ser leído y revisado, es decir, que su esfuerzo y constancia merezcan atención y cuidado.

Por otra parte, se destaca cómo los estudiantes reconocen que la evaluación en aula rinde mayores frutos o beneficios: A126: “sino que en la clase enseñe y en la clase nosotros le entendemos”, pues permite una orientación y acompañamiento no solo para obtener resultados individuales, sino sobre todo para aprender en un ambiente de cooperación y solidaridad.

CONCLUSIÓN

Las representaciones sociales sobre la evaluación matemática influyen en la constitución de una orientación actitudinal favorable o desfavorable para el aprendizaje, y por tanto, para el desarrollo de competencias matemáticas. Esta es la idea central en las conclusiones que derivan de la presente investigación, y contrario a otros momentos del proceso escritura, se enuncia categóricamente con el fin de acentuar su relevancia.

Por su parte, la descripción de las RS en las categorías emergentes pueden ayudar a cimentar las transformaciones en las prácticas de evaluación, dado que la puesta en este sentido de muchas escuelas se ha caracterizado por dinámicas en las que el docente hace uso de la evaluación como un arma de dominación sobre sus estudiantes, en lugar de hacerla una herramienta capaz de transformar procesos y de contribuir con la consolidación de proyectos de vida de quienes transitan por sus lares durante once años de escolaridad.

Finalmente, es urgente pensar en prácticas de evaluación en matemáticas que entrañen los principios, realidad, colectividad, y transformación.

En la medida en que el sistema educativo favorezca el desarrollo de estos principios podremos decir que la tarea de la institución educativa ha sido efectiva. Nada sacamos con que nuestros estudiantes en las clases de aula aprendan innumerables conocimientos y se llenen de información, cuando no tiene la capacidad de estar ubicados en el mundo, no haber desarrollado la capacidad de interacción y no reconocer o aceptar los cambios sociales (Villada, 2007, pp.104-105).

REFERENCIAS

- Castillo, S. y Cabrerizo, J. (2006). *Evaluación Educativa y Promoción Escolar*. Madrid: Pearson Educación.
- D'amore, B., Godino, J. y Fandiño, M. (2008). *Competencias y Matemáticas*. Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio.
- Flórez, R. (2007). Representaciones de género de profesores profesoras de Matemática, y su incidencia en los resultados académicos de alumnos y alumnas en Chile. *Revista Iberoamericana de Educación*, 43, 103-118. Recuperado de <http://www.rioei.org/RIE43A05.PDF/23/04/2014>
- Gil, B. y Gurrero, A. (2005) Dominio afectivo en el aprendizaje de las matemáticas-Una revisión de sus descriptores básicos. *Revista Iberoamericana de Educación Matemática*, 2. Recuperado de <http://www.eweb.unex.es/eweb/ljblanco./0708/2014>
- Godino, J. y Batanero, C. (2003). *Proporcionalidad y su didáctica para maestros*. Recuperado de <http://www.ugr.es/local/jgodino./10/06/2014>
- Godino, J., Batanero, C. y Font, V. (2003). *Fundamentos de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas*. Recupedo de [http://www.ugr.es/local/jgodino/\)/09/09/2014](http://www.ugr.es/local/jgodino/)/09/09/2014).
- Gracias, Coronado, Montealegre, Giraldo, Tovar, Morales, Cortes (2013). *Competencias matemáticas y actividad matemática de aprendizaje*. Florencia: Editorial Talleres Artes Gráficas del Valle.
- Kilpatrick, J., Gómez, P. y Rico, L. (1998). *Educación matemática. Errores y dificultades de los estudiantes. Resolución de problemas. Evaluación Historia*. México: Grupo Editorial Iberoamérica.
- Martínez, G. (2011). Representaciones sociales que poseen estudiantes de nivel medio superior acerca del aprendizaje y enseñanza de las Matemáticas. México. *Perfiles Educativos*, 33(132). Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/scielo./15/04/2014>.
- Ortega, L. y Ramírez, J. (2012) *Implicaciones del sistema institucional de evaluación en la reprobación de estudiantes: un estudio de caso*. Trabajo de grado de Especialización, Universidad Católica de Pereira, Colombia.
- Piña, J. y Cuevas, Y. (2014). La teoría de las representaciones sociales. Su uso en la investigación educativa en México. *Perfiles Educativos*, 106. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/132/13210605.pdf/18/03/2014>.
- Taylor, S. y Bogdan, R. (2010). *Introducción a los métodos cualitativos en investigación. La búsqueda de los significados*. Barcelona: Paidós. Recuperado de <http://www.onsc.gub.uy/02/02/2010>.
- Villada, D. (2007). *Competencias*. Colombia: Sintagma.