

PRÁCTICAS DOCENTES EN MATEMÁTICAS DE BACHILLERATO. UN ANÁLISIS DESDE LA NOCIÓN DE ACTO DELIBERADO



Eddie Aparicio Landa, Landy Sosa Moguel, Martha Jarero Kumul
alandaa@uady.mx, smoguel@uady.mx, jarerok@uady.mx
Universidad Autónoma de Yucatán
Reporte de investigación
Medio superior

Resumen

En este escrito se aporta información sobre las características que pernean en las llamadas prácticas docentes exitosas y no exitosas de matemáticas en bachillerato. Se concluye que un análisis cualitativo de las prácticas docentes a partir de la idea de acción deliberada por parte de los profesores favorece una mejor distinción entre un tipo y otro de estas prácticas.

Palabras Clave: *Prácticas docentes, acto deliberado, matemáticas.*

1. INTRODUCCIÓN

En este trabajo se consideró que las experiencias de aprendizaje escolar de los estudiantes no sólo están sujetas a sus condiciones individuales o sociales, sino también a las institucionales (Aparicio, Jarero, Ávila, 2007). Por ejemplo y particularmente, a las características de los profesores. Investigaciones como la de Darling-Hammond y Mac Donald (2000) evidencian que los estudiantes logran aprender más de aquellos profesores que manifiestan habilidades, experiencias y conocimientos respecto al qué y cómo enseñar, de los que no.

En estudios sobre el profesorado de matemáticas se ha documentado que las prácticas y conductas de los profesores al interior de las aulas se rigen principalmente por un conjunto de creencias y concepciones informales (Baez, Cantú y Gómez, 2007; Skott, 2009, Canché, Farfán y Montiel, 2009) y más ampliamente por una cultura matemática influenciada por las creencias y conductas del entorno sociocultural que abarcan desde la familia hasta la escuela (Minger, 2004). De este modo, si bien el logro en los aprendizajes de los estudiantes no se puede restringir a las habilidades, experiencias, conocimientos, creencias y concepciones de los profesores o en general, a sus prácticas de aula, a ellos se les considera como los máximos responsables de promover, favorecer y lograr una correcta apropiación de los conocimientos oficialmente instituidos.

Luego entonces, este supuesto “protagonismo” atribuido a los docentes bien podría considerarse el resultado de concepciones más generales, por ejemplo, de una representación social. Esto llevaría consigo la factibilidad de pensar en situar a las prácticas docentes como el resultado o mejor dicho, como representaciones sociales de una profesión y del profesionista, en este caso, la docencia y el docente de matemáticas. En efecto, se sabe que una representación social se constituye como un instrumento para filtrar y dar significado a sucesos y como todo un sistema que los categoriza y posibilita emitir juicios y dirigir las acciones (Jodelet, 1993). No obstante, si bien tales prácticas (y por consiguiente el análisis de éstas) podrían entenderse desde una perspectiva de las representaciones sociales, en este trabajo se plantea como tesis fundamental que el profesor es más que un conjunto de acciones guiadas por una u otra forma de representación social, es en principio, un humano en el que convergen y coexisten características tanto individuales como sociales. En este sentido se plantea que para generar entendimiento sobre

el docente y su práctica se precisa de reconocer primeramente al humano, sus características y en un sentido más amplio, su contexto.

Dar cuenta sobre el tipo de características que constituyen un contexto de prácticas docentes consideradas exitosas y no exitosas en matemáticas fue el objetivo seguido en este estudio y del cual se dará cuenta más adelante.

2. MARCO TEÓRICO

La idea seguida fue analizar si entre los diferentes tipos de prácticas docentes hay algunas que presenten caracteres comunes lo bastante objetivos como para ser reconocidos como parte de las llamadas “apropiadas” o “inapropiadas” prácticas docentes y la posibilidad de establecer una categoría.

Asumimos que entre la diversidad de docentes se presentan características como resultado de actos en los cuales podría decirse son propias de la persona (ser individual) y del docente (ser social), empero necesariamente convergentes y complementarias. Sin embargo esta asunción presenta el inconveniente de que no pueden ser fácilmente reconocidas tales características en forma diferenciada, pues no son fáciles de observar. ¿Cómo distinguir que tal o cuál característica corresponden al ser individual o al social? De aquí el considerar que lo común a las características observables sería el acto deliberado, es decir, cualquiera que fuere la razón explícita o implícita que lleva a una persona profesionalista a conducirse de una u otra manera, en ésta necesariamente residirá el saber cuál sería el resultado esperado de su conducta. Por tanto, la práctica del docente estaría en cierta forma asociada a un acto deliberado, de ahí que su análisis deba centrarse en dicha cualidad de contexto.

En la perspectiva socioepistemológica se trata la posibilidad de entender la producción de conocimiento matemático en escenarios escolares a partir del análisis de un conjunto de complejas prácticas sociales en las que no se excluye la actividad del humano haciendo matemáticas, por el contrario, se considera que tanto el conocimiento matemático como las prácticas mismas están social y culturalmente situadas (Cordero, 2001, Cantoral, 2004). Asimismo, se reconoce que los seres humanos utilizan sistemas de razón contextualizada, es decir, su pensamiento y aprendizaje obedecen al contexto en que se desarrollan (Cantoral, 2009).

Así, bajo un entendido socioepistemológico se acepta que para realizar un análisis de las prácticas docentes y una caracterización de éstos, necesariamente deben considerarse variables de contexto, pues el humano se relaciona con el entorno social y momento histórico al que pertenece y por ende, sus prácticas serían producto de una evolución del pensamiento social en el que se desarrolla, más que el resultado perdurable de un conjunto de representaciones sociales. En la idea de contexto figura todo un “conjunto de condiciones y circunstancias de carácter sociocultural en las que física o simbólicamente se sitúa un hecho o persona, y supone la especificidad de los fenómenos o situaciones, pues éstos han de combinarse de manera única e irrepetible para tener influencia en lo que él acontece” (Aparicio, Sosa, Jarero y Tuyub, 2010).

3. MÉTODO

Para el proceso de recolección e interpretación de datos se hizo uso de una metodología cualitativa, particularmente se recurrió al empleo del método etnográfico de la investigación educativa. Por ello se consideraron y siguieron las siguientes consideraciones:

1. Identificación del objeto de estudio. Al respecto se planteó como pregunta de estudio ¿Qué caracteriza las llamadas buenas prácticas docentes de las que no, y en qué medida son diferenciables en términos cualitativos-observables?

Para dar respuesta a la pregunta así planteada, se invitó a cuatro profesores de matemáticas de dos dependencias de educación media superior a participar en el estudio. La invitación consistió en obtener su consentimiento para observar sus clases durante un tiempo.

La elección de estos cuatro profesores se hizo con base en una entrevista a exalumnos respecto a la valoración que ellos tenían sobre el desempeño de sus profesores. Se identificaron “profesores con desempeño eficiente” o “deficiente” según sus prácticas docentes al interior de las aulas. En la entrevista participaron 22 grupos de estudiantes del segundo año de educación media superior, contando un total de 779 estudiantes por dos dependencias educativa. De éstos se seleccionaron aquellos cuyo desempeño en matemáticas había sido de bueno a excelente para considerar quiénes serían los cuatro profesores (dos considerados eficientes y dos deficientes) para observar y registrar el tipo de prácticas docentes desarrolladas al interior de las aulas.

2. La recopilación de los datos se llevó a cabo en las aulas de clase de los profesores participantes mediante el uso de la observación no participante, toma de notas y entrevistas.
3. Se hicieron algunos registros de información en formato de audio y video para complementar las notas de campo.
4. Finalmente se elaboraron cuadros descriptivos sobre lo acontecido día a día en las aulas y obtener posibles interpretaciones locales y globales de las características observadas en las prácticas docentes.

El observador no disponía de información sobre quiénes eran los profesores identificados como eficientes o deficientes, de modo que solo se limitó a describir lo observado respecto a tres categorías previamente establecidas: Categoría epistemológica, didáctica y sociocultural tanto del docente (como persona) como de su práctica (acción). En la categoría epistemológica se abarcó lo observado y entrevistado acerca de características tales como la interpretación que ofrecen los profesores de la matemática y de la educación en esta ciencia. La categoría didáctica abarcó lo observado y entrevistado respecto a la noción del ejercicio docente (particularmente en las aulas), por ejemplo, formas de organización y comunicación de los saberes y las interacciones entre las personas. En la categoría sociocultural se ubicaron algunos caracteres personales del docente y de la matemática misma.

Fue en la interacción entre el observador y el investigador que se procedió a caracterizar las prácticas de los profesores y en cierta forma, a los profesores mismos.

4. RESULTADOS

La presentación de datos y resultados obtenidos se hace con base en las categorías antes descritas por cada uno de los cuatro profesores observados y entrevistados. Para ello se emplea la notación de profesor A1 y A2 que identifica a los dos profesores considerados con prácticas eficientes y con Profesor B1 y B2 los considerados con prácticas deficientes. Cabe decir que los cuatro profesores se encontraban impartiendo el mismo curso de matemáticas en las dos dependencias educativas.

1. Formación de profesores de matemáticas y estudios sobre el profesor

- Categoría Epistemológica. Tanto en el profesor A1 como en el A2 se identificó una interpretación de la matemática como la ciencia del pensamiento y herramienta de la vida diaria. Asimismo en ambos profesores se reconoció un tratamiento intuitivo en la mayoría de sus temas abordados.

En el caso de los profesores B1 y B2 se identificó una interpretación de la matemática como una ciencia exacta, cuya principal característica es la de favorecer el desarrollo del pensamiento lógico y utilidad para resolver problemas. En ambos se identificó un tratamiento intra-matemático en la mayoría de sus temas abordados.

- Categoría Didáctica. En los profesores A1 y A2 se observó un entendimiento de la docencia (ejercicio docente) como un proceso humanista que consiste en la formación de conocimiento. Cabe decir que en ambos profesores se observó una preparación de los temas con énfasis en la conceptualización y el uso de recursos adicionales al pizarrón y libros, así como una interacción participativa.

En los profesores B1 y B2 se identificó una idea de la docencia como una actividad en la cual se debe tener gusto aunque no necesariamente una formación en ello. El libro y la pizarra fueron los recursos que invariablemente emplearon ambos profesores durante sus clases. La interrelación en las aulas fue unidireccional y monótona.

- Categoría Sociocultural. Los profesores A1 y A2 mostraron tener habilidad para adecuar su lenguaje a las necesidades comunicativas de los estudiantes. Sus clases se caracterizaron por una conducción respetuosa, tolerante y de confianza. En palabras cortas, clases incluyentes. Finalmente, se detectó que los profesores llevan a cabo ejercicios de reflexión sobre su práctica diaria y esto les permite asumir cambios pedagógicos y didácticos.

Los profesores B1 y B2 mostraron características tales como el desarrollar una práctica docente centrada en la enseñanza, casi nulo favorecimiento de un ambiente flexible e incluyente de trabajo. En ambos profesores se pudo notar una personalidad seria al observar un tratamiento interpersonal rígido con los estudiantes.

Características principales en prácticas docentes consideradas exitosas

De los contenidos. Los contenidos matemáticos se desarrollan a partir de favorecer la socialización de nociones intuitivas entre los estudiantes y se movilizan hacia un formalismo matemático.

De la interrelación. El aula es un lugar donde se socializan y producen ideas entre profesor y alumnos en un ambiente de tolerancia y respeto.

De la comunicación. Se hace uso de un lenguaje (verbal o escrito) que permite una adecuada comunicación con más alumnos y se atiende la diversidad de formas de aprendizaje o preferencias cognitivas, por ejemplo, preferencias visuales o analíticas.

Características principales en prácticas docentes consideradas no exitosas

De los contenidos. Los contenidos matemáticos se desarrollan en un modo intramatemático, y se deja al estudiante establecer conexiones con el entorno real.

De la interrelación. El aula se proyecta como un ambiente de intercambio de ideas simulado, se realizan planteamientos de preguntas retóricas en el que las aportaciones de los estudiantes carecen de valor formativo y las actitudes se rigen por una excesiva pasividad (monotonía).

De la comunicación. Se privilegia un lenguaje algebraico como forma escrita de comunicación y lo gráfico o numérico como medios para ejemplificar la importancia y formalidad de contenidos.

5. CONCLUSIONES

En los profesores identificados con prácticas exitosas se obtuvo información de que en ellos residía la idea de incluir al estudiante en el proceso educativo, romper con un paradigma docente vivido en la etapa de estudiantes y fomentar constantemente en el aula, un ambiente flexible, respetuoso y abierto a la socialización y consenso de ideas respecto a un saber institucional.

En los profesores considerados con prácticas docentes no exitosas se logró fijar como cualidades principales, aspectos como el hecho de considerar a la docencia una actividad asociada a un gusto personal, favorecer un paradigma de enseñanza vivida como estudiantes, tratar los contenidos matemáticos en forma axiomática, nulo favorecimiento de las interrelaciones al interior de las aulas así como poca incorporación del estudiante en el proceso educativo.

El identificar las cualidades anteriores en las prácticas de uno y otro tipo de profesores aporta información sobre el contexto de las prácticas docentes consideradas exitosas y las no exitosas, por ejemplo, posibilita reafirmar que si bien el dominio de los contenidos matemático por parte de los profesores es esencial para comunicar adecuadamente dichos contenidos, existen otros aspectos de índole sociocultural con mayor protagonismo y fuerza en el proceso educativo al interior de las aulas, que si bien no se aportan datos sobre su relación con la generación de aprendizajes, si hay evidencia como la reportada en el apartado anterior, respecto a una valoración favorable por parte de estudiantes con buen desempeño en matemáticas hacia uno y otro contexto de prácticas.

Respecto a la idea de identificar una acción deliberada como lo común entre las características observables en la conducción de los profesores al interior de sus aulas, se puede decir que es la idea de preservar y continuar respectivamente, un paradigma docente. En efecto, los cuatro profesores manifestaron coherentemente, tanto en la entrevista como en sus prácticas la intención de cambiar ese paradigma de práctica docente vivido durante su época de estudiantes (Profesores A1 y A2) o bien, preservarlo (B1 y B2). Adicional a ello estuvieron presentes solo en el caso de los profesores A1 y A2 la acción deliberada de favorecer en sus aulas de clase, un ambiente flexible, respetuoso e incluyente.

En términos generales se puede decir que serán las experiencias que posean y desarrollen tanto profesores como estudiantes en las aulas lo que determine el tipo de marco en el cual se producirán aprendizajes matemáticos, y a su vez guiarán las decisiones sobre los procesos de construcción del conocimiento, pues como se ha dicho, es la acción deliberada lo que subyace en una u otro tipo de práctica y sería en dicha acción la búsqueda de indicadores para la promoción de cambios favorables en los procesos de formación y trabajo docente.

6. REFERENCIAS

- Aparicio, E., Jarero, M. y Ávila, E. (2007). La reprobación y rezago en cálculo. Un estudio sobre factores institucionales. *Premisa. Revista de la sociedad Argentina de Educación Matemática*. Edición 35, 3 – 12.
- Aparicio, E.; Sosa, L.; Jarero, M.; Tuyub, I. (2010). Conocimiento matemático. Un estudio sobre el papel de los contextos. En memoria electrónica de la XIII Escuela de Invierno en Matemática Educativa (pp. 167-174). Monterrey, Nuevo León, México.
- Canché, J., Farfán, R., Montiel, G. (2009). Creencias y concepciones de los profesores: un estudio en un escenario virtual. En P. Lestón (Ed), *Acta Latinoamericana de Matemática Educativa*, 22, 1511 – 1519. México: Comité Latinoamericano de Matemática Educativa A.C.
- Baez, M., Cantú, C., Gómez, K. (2007). *Un estudio cualitativo sobre las prácticas docentes en las aulas de matemáticas en el nivel medio*. Tesis de licenciatura no publicada. Universidad Autónoma de Yucatán. México.
- Cantoral, R. (2004) Desarrollo del pensamiento y lenguaje variacional, una mirada socioepistemológica. En L. Díaz (Ed.). *Acta Latinoamericana de Matemática Educativa, ALME, 17(1)*, 1-9. México: Comité Latinoamericano de Matemática Educativa.
- Cantoral, R. (2009). Tendencias de la investigación en matemática educativa: del estudio centrado en el objeto a las prácticas. *Conferencia plenaria en la Vigésimo Tercera Reunión Latinoamericana de Matemática Educativa*, Julio, Santo Domingo, República Dominicana.
- Cordero, F. (2001). La distinción entre construcciones del cálculo. Una epistemología a través de la actividad humana. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa* 4(2), 103-128.
- Darling-Hammond, L., & Mac Donald, M. B. (2000). Where there is learning there is hope: The preparation of teachers at the Bank Street College of Education. In L. Darling-Hammond (Ed.), *Studies of excellence in teacher education: Preparation at the graduate level*, pp. 1-95. Washington, DC: American Association of Colleges for Teacher Education.
- Jodelet, D. (1993). La representación social: fenómenos, concepto y teoría. En S. Moscovici (1993). *Psicología social II. Cognición y desarrollo humano*, Barcelona, Paidós.
- Minger, M. (2004). Entorno sociocultural y cultura Matemática en profesores de nivel superior de educación. Un estudio de caso: el instituto politécnico de Oaxaca. En L. Díaz (Ed.). *Acta Latinoamericana de Matemática Educativa*, 17, 894 – 898. México: Comité Latinoamericano de Matemática Educativa A.C.
- Skott, J. (2009). Contextualising the notion of “belief enactment”. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 12(1), 27-46