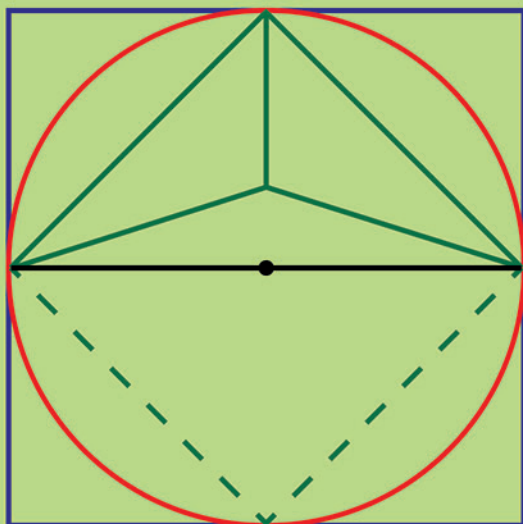


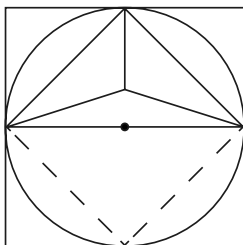
EDUCACIÓN MATEMÁTICA INCLUSIVA PARA LA EDUCACIÓN PRIMARIA



Historiografía de una experiencia universitaria

Pedro José Rivas

EDUCACIÓN MATEMÁTICA INCLUSIVA PARA LA EDUCACIÓN PRIMARIA



Historiografía de una experiencia universitaria

Pedro José Rivas

Rivas, Pedro José

Educación Matemática Inclusiva para la Educación Primaria.
Historiografía de una experiencia universitaria.

Prólogo: Fredy González

1era. ed. Mérida-Venezuela: MID548 rl, 2016

78 págs. 14 x 21,6 cm.

Depósitos Legales: lfi07420153702194 y lfx07420153702195

I. Educación Matemática

I. Ensayo. I. Rivas, Pedro José. Prólogo: Fredy González

Educación Matemática Inclusiva para la Educación Primaria.
Historiografía de una experiencia universitaria.

© Pedro Rivas

1ra. Edición digital: 2016

Diagramación:

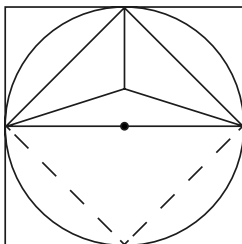
Coop. de Serv. Medios Impresos Digitales 548 rl
mid548rl@gmail.com

Depósitos de Ley:

lfi07420153702194
lfx07420153702195

Reservado todos los derechos
Impreso en Mérida - Venezuela

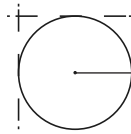
EDUCACIÓN MATEMÁTICA INCLUSIVA PARA LA EDUCACIÓN PRIMARIA



Historiografía de una experiencia universitaria

Pedro José Rivas

DEDICATORIA



A mi nieto adorado, Luís Daniel Rivas Román, quien en plena pubertad aprendió a valorar la Matemática, tanto que un día marzo de 2016 comprendió, junto a su abuelo, que un punto en fuga era el origen del universo y el lugar donde mora el Dios creador del mundo.

CONTENIDO

Prólogo	ix
Prefacio.....	xix
1. La enseñanza de las Ciencias físico-naturales y la matemática: una práctica docente que niega el aprendizaje de las ciencias. (2003)	25
Enseñar y aprender de forma contextualizada.....	28
Aprender a enseñar diferenciando información de conocimiento	28
2. La Educación Matemática como factor de deserción escolar y exclusión social. (2004)	29
El contexto de la discusión	31
Primer referente: la escuela como expresión de la realidad socioeconómica.....	31
Segundo referente: la práctica pedagógica de la Matemática	32
Tercer referente: Los prejuicios, creencias, mitos y tabúes que estigmatizan a la Educación Matemática	35
El penoso camino hacia la exclusión social.....	35
Bibliografía.....	38
3. La Educación Matemática: entre la integración académica del sistema educativo y la exclusión social. (2004)	39
Introducción.....	39
Perfil de la docencia matemática	40
Creencias, prejuicios, mitos y tabúes que fundamentan el perfil real del docente de la Matemática.....	42
Una Educación Matemática que excluye y segrega.....	44
Bibliografía.....	45
4. Una mirada que intenta deshenebra una Enseñanza Matemática sin tejido pedagógico ni destino claro. (2005)	47
Bibliografía.....	50
5. Seminario venezolano de Educación Matemática: una visión y una experiencia universitaria en Preescolares y Escuelas Básicas	51
Introducción.....	51
El Seminario Venezolano de Educación Matemática.....	52
Génesis de una propuesta de desarrollo institucional	52
Apropiación de las condiciones existentes para convertir la propuesta en proyecto.....	53
¿Qué es el Seminario Venezolano de Educación Matemática (SVEDUMA)?.....	56
¿Cómo se desarrolla el Seminario Venezolano de Educación Matemática en Educación Básica?.....	58
Circulación, diseminación y visibilidad de los saberes producidos en el Seminario	58
Logros cosechados	59
Breve conclusión	61
Notas.....	62
Bibliografía.....	62

6. La Educación Matemática en la franja crítica de la escolaridad y el Currículo de la Educación Básica. (2007)	63
Introducción.....	63
Una metáfora como punto de anclaje: la franja crítica	64
El sujeto enseñante.....	65
El factor pedagógico en el contexto de la escuela	66
El paradigma disciplinar.....	68
Las prácticas pedagógicas de la Matemática	69
La auto-exclusión matemática del encuentro con los otros saberes.....	70
El rescate del valor pedagógico del error	71
Desfiguración de la formación docente sobre la Matemática.....	71
La negación del otro como sujeto aprendiente.....	72
Conclusión	75
Notas	76
Bibliografía.....	76

PRÓLOGO

El libro intitulado **Educación Matemática inclusiva para la Educación Primaria: Historiografía de una experiencia universitaria** constituye una síntesis acrisolada de la labor reflexiva y empírica de un educador romántico con los pies profundamente afincados en tierra y la mirada orientada en pos del vuelo de un águila blanca.

Sus contenidos son polémicos y desafiantes, como reflejo que son de su autor; académico de discurso finamente fluido y de prosa poéticamente hilvanada, plena de metáforas ilustrativamente contundentes que ponen al desnudo las carencias de un sistema educativo fisurado que amerita ser sustituido por otro más humanizado, que propicie la emergencia de otros sueños reivindicativos tanto de los docentes como de los discentes.

El campo donde el autor se posiciona para desplegar su filigrana argumentativa es el de la Educación Matemática, es decir, la manera como se lleva a cabo la formación en matemática que han de tener los ciudadanos; es allí donde desenvuelve su riada discursiva para generar los seis capítulos que componen el presente libro.

En el primero devela las contradicciones existentes entre los aprendizajes científicos pretendidos y una práctica docente que conspira en contra del logro de tales aprendizajes.

Los capítulos segundo y tercero conforman una díada con la que se propone evidenciar el vínculo causal existente entre la exclusión social, precedida por la deserción escolar, y una educación matemática gestionada de un modo contundentemente cuestionado por el autor.

El cuarto capítulo, el más filosófico de todos, le permite examinar, desde un punto de vista epistemológico, las vinculaciones que él devela entre los saberes matemáticos escolares, sus presuntos portadores, es decir, los docentes que enseñan matemática; los discentes, con todas sus carencias y virtudes, todo ello teniendo como marco de referencia el contexto social en el que se desenvuelven todos los actores del hecho educativo.

El quinto es el capítulo donde el autor explicita su apuesta formativa de docentes de matemática para los primeros niveles del sistema educativo venezolano que, en su momento (2004-2009) se constituyó como uno de los atractores de la educación matemática en Venezuela.

Finalmente, en el sexto capítulo, el autor devela uno de los más importantes vacíos que caracterizan a la investigación venezolana en educación matemática, la denominada “franja crítica de la escolaridad”; cuestión ésta que conserva plena vigencia a pesar del tiempo transcurrido desde su formulación inicial hasta ahora.

I

En el primero de los capítulos, el autor consigna lo que son algunas de sus reflexiones acerca de la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias físico-naturales y la matemática, señalando las que, a su entender, constituyen las “aristas más significativas” de estos procesos: los métodos puestos en juego por los docentes; los contenidos pretendidos y el currículum; pero, estos componentes de la problemática no son analizados aisladamente como un asunto meramente académico, sino como una cuestión política inserta en un contexto social mayor.

Sus reflexiones las orienta hacia los niveles de la Educación Básica y Secundaria haciendo énfasis en los “alarmantes” resultados del rendimiento académico en cuanto a “pensamiento lógico y capacidad hipotético deductiva”, lo cual vincula con la formación profesional proporcionada por las universidades, mas este nivel no es examinado por no ser el foco central de lo que se plantea en este capítulo.

Entre los argumentos que el autor esgrime para caracterizar la situación están los siguientes: (a) “el analfabetismo escolar dentro de la escuela”, asociado con la precariedad en lectoescritura que exhiben los alumnos de primaria; (b) la falta de comprensión por parte de los alumnos con edades comprendidas entre 12 y 14 años, de los conceptos fundamentales de Ciencias Sociales; (c) el elevado porcentaje de estudiantes que al graduarse de bachilleres no dan indicios de desarrollo de su pensamiento formal, tal como sería esperable en función de su edad cronológica; (d) al culminar la educación básica de nueve años, los alumnos no están preparados para ejercer oficio alguno; e) la rapidez con la que los estudiantes olvidan lo que, supuestamente, han aprendido en la escuela.

Con base en estos indicios, el autor concluye que “la crisis es de la escuela, la educación y la sociedad”; sin embargo, destaca la responsabilidad

específica que “tienen las universidades” donde se forma a quienes serán los profesores en los niveles educativos preuniversitarios, de donde egresarán estudiantes que “no poseen un desarrollo lógico matemático en concordancia con sus edades cronológica y escolar” y muchos muestran “un desarrollo tardío del pensamiento hipotético-deductivo”, lo cual incide negativamente en sus posibilidades de acceso al nivel educativo superior; asunto éste vinculado con repitencia y deserción, los que a su vez, son factores claves de exclusión social.

Como parte de su aporte para la superación de esta situación, el autor propone como alternativa la díada constituida por un proceso de enseñanza y aprendizaje que contextualice los contenidos y supere lo que él denomina “didáctica editorial”, es decir, una enseñanza basada en libros; lo cual, a su vez, ha de articularse en una estrategia de “aprender a enseñar diferenciando la información del conocimiento”, basada en la búsqueda conjunta (docente junto con los discentes) de soluciones a problemas concretos.

II

El tema de la relación entre educación matemática y exclusión social tiene continuidad en el segundo capítulo.

El asunto de interés reflexivo que el autor asume allí es el de la praxis escolar en los diferentes niveles del sistema educativo, especialmente, en los primeros grados de la formación integral del educando, justamente donde empieza a gestarse el pensamiento lógico matemático, la consolidación de valores, el sentido social de la cooperación, el reconocimiento del otro y la formación de la ciudadanía

Específicamente, alude a la enseñanza de la matemática con la cual asocia lo que él denomina una “subcultura didáctica” generadora de una “matematefobia” que más tarde se habrá de convertir en uno de los factores endógenos del retraso académico, de la deserción escolar y la exclusión social, amén de la creación simultánea de una especial forma de exclusión social promotora de analfabetismo matemático con consecuencias epistémicas en el adolescente y adulto, lo cual se convierte en la base de sustentación de la “segregación académica” y, a la postre, de la “exclusión social”.

El autor construye su estructura argumentativa con base en:

1. La constatación de la desigual distribución de la cultura escolar entre dos circuitos escolares opuestos: el de la “acumulación de carencias” versus el de la “acumulación de excelencias”.
2. El cuestionamiento a la “práctica pedagógica de la matemática” caracterizada por: (a) la dependencia del estudiante con respecto al docente como única fuente de conocimiento; (b) “una enseñanza de la matemática sin sentido y desconectada de la realidad del estudiante”,

centrada en la transmisión de contenidos; (c) desconocimiento de “los procesos psicológicos y lógicos del desarrollo psico-socio-cultural y evolutivo de los niños, pubertos y adolescentes que asisten a la escuela y al liceo”; (d) ignorancia de la naturaleza de los errores en los que incurren los estudiantes, “asumiéndolos como un hecho punible”, lo cual hace de la evaluación un instrumento de castigo, promotor de “exclusión epistemológica” al no considerar las diferencias existentes entre el carácter lógico-formal y fuertemente estructurado de la matemática y los modos operatorios de los estudiantes derivados del nivel de desarrollo de la estructura cognoscitiva de ellos; (e) desaprovechamiento de la potencialidad de la lúdica en los procesos formativos en las edades escolares tempranas.

3. Los estigmas (prejuicios, mitos y tabúes) asociados con la educación matemática: complejidad disciplinaria; “endogamia pedagógica” (la enseñanza de la matemática en sí y para sí misma); la creencia según la cual del carácter axiomático y lógico de la matemática debe derivarse, linealmente, una enseñanza también axiomatizada y deductiva; la incuestionabilidad de la matemática; la creencia de que la matemática no es para todos, sino que es un conocimiento reservado a unos pocos privilegiados cognitivamente.

Este capítulo concluye con unas disquisiciones en torno a los vínculos entre los modos como se practica la enseñanza de la matemática en los niveles educativos iniciales y la exclusión escolar, una de cuyas “formas sutiles” es la denominada por el autor “exclusión sin deserción”.

III

De acuerdo con lo expuesto en el capítulo tercero, “de la exclusión escolar a la exclusión social” no habría más que un paso y éste, según el autor, está vinculado con la educación matemática, en la cual convergen diversas situaciones anómalas; entre las que se destaca “el perfil de la docencia en matemática”, caracterizado, entre otras, por las siguientes notas distintivas: promotor de un aprendizaje desconectado de la realidad; enseñanza impositiva, mecánica, irreflexiva, memorística, monodisciplinaria, sin contacto con otras disciplinas y desconocedora del nivel de desarrollo cognoscitivo de los estudiantes; promotora del monólogo profesoral y de la unidireccionalidad comunicativa del docente; suscriptor de una evaluación punitivamente orientada; sustentada en una enseñanza axiomatizada que desaprovecha al error como fuente de aprendizaje; generadora de un imaginario que asocia el aprendizaje de la matemática con una carrera de obstáculos, superable sólo por atletas de alto rendimiento cognoscitivo.

En este tercer capítulo, el autor amplía los planteamientos expuestos en el capítulo anterior, enfatizando sobre el papel que ha de protagonizar

el profesor que enseña matemática en la superación de la problemática planteada.

IV

En el capítulo cuarto, el autor pretende evidenciar lo que él denomina “aporte perverso” de la Educación Básica a la “deserción escolar y a la exclusión social” en Venezuela, a lo que añade la cuestión relativa a la “marginalización social” para lo cual, reconociendo la incidencia de otros “factores de procedencia histórico-cultural y económica”, basa su argumento en el análisis de “la enseñanza-aprendizaje de los saberes matemáticos primarios en la escuela”, destacando el carácter unimodal del modelo didáctico que prescribe prácticas pedagógicas, conceptuales, procedimentales y actitudinales no diferenciadas, que no hacen distinción alguna en cuanto a la naturaleza de los contenidos, independientemente del ámbito disciplinario al cual pertenezcan, ni a la fortaleza de la estructura cognoscitiva de los discentes.

Otro aspecto que el autor considera clave en esta situación problemática es la formación de los docentes a quienes les corresponde desempeñarse en los primeros grados de la Educación Inicial, Básica o Primaria, quienes evidencian, según la experiencia acumulada por el autor, falta de interés por “el estudio, la reflexión y la praxis pedagógica sobre los saberes matemáticos escolares”, lo cual pareciera estar indicando que nuestros docentes inconscientemente reproducen los miedos, prejuicios, mitos, actitudes negativas y sinsabores que fueron internalizando desde su infancia escolar y juvenil por causa de una escuela y un liceo que contribuyeron a pensar la Matemática desde la imposición, el castigo al error, debido a la no discusión de unos saberes matemáticos considerados acabados, exactos y sin contexto al no admitir discusión alguna; se configura así epistemológicamente una concepción del conocimiento matemático y del aprendizaje que reproduce igualmente un modelo de enseñanza donde al alumno le será negado su patrimonio cognoscitivo inicial.

Esta conjetura debería ser “una hipótesis de trabajo” a confirmar por quienes están encargados de elaborar proposiciones de reforma curricular para la Educación Primaria venezolana cónsonas con nuestra realidad.

V

El quinto capítulo está dedicado a la exposición de la propuesta que el autor concibió para tratar de solventar la situación expuesta en los capítulos anteriores, desde cuya implementación se pretende superarla; se trata de su propuesta cimera, el Seminario Venezolano de Educación Matemática (SVEDUMA) concebido como un lugar de encuentro con la

reflexión profunda y responsable que apuntalen hacia la creación y la deconstrucción de los saberes matemáticos, así como para crear conocimiento, fertilizarlo, sembrarlo y difundirlo, siempre desde el debate y la discusión crítica, abierta y propositiva.

El propósito del SVEDUMA en la de la Universidad de Los Andes 1994 fue la de abrir un espacio que diera cabida a la reflexión e interrogación, discusión y proposición sobre el encuentro entre los contenidos matemáticos del currículo y los saberes poseídos por los infantes que asisten a las instituciones preescolares y escuelas básicas integrales de Venezuela.

La génesis de este importante seminario, único en el país, se vincula con la observación del desempeño de los docentes integradores del estado Mérida (Venezuela) participantes en procesos de actualización y perfeccionamiento profesional gestionados por el autor en la Escuela de Educación de la Universidad de los Andes (ULA), lo cual le permitió constatar: la curiosa y alarmantemente escasa demanda de los maestros integradores hacia las propuestas de actualización docente vinculadas con el área de matemática; la persistencia de un modo de enseñar matemática “con un enfoque unidisciplinar, negador del potencial interdisciplinario, que desaprovecha el encuentro de saberes” asociado con una “práctica pedagógica reduccionista que simplifica los saberes matemáticos a lo estrictamente elemental y simple bajo el supuesto de hacerla ‘más fácil’, sacrificando la capacidad constructiva” de los estudiantes.

Con el SVEDUMA, el autor visualizó la posibilidad de iniciar procesos de desplazamiento desde una “pedagogía explicacionista, impositiva y autoritaria de la matemática” hacia una que fuese respetuosa de las capacidades del estudiante como “sujeto aprendiente y constructor de su propio aprendizaje”, que concibe a la Matemática como un saber “aprehensible con afecto y placer” en el cual el docente es visto como un “sujeto pedagógico que domina los productos matemáticos con idoneidad, arte y disposición enseñante”.

En la gestación del SVEDUMA el autor consideró aspectos tales como:

- (a) Escaso interés por examinar la situación del aprendizaje matemático en los niveles educativos preescolar y básico;
- (b) La recurrente exclusión, en los eventos disciplinarios, de la denominada “franja crítica del currículum y la escolarización de los saberes matemáticos”, ubicada entre el preescolar y el sexto grado de la Educación Básica; la falta de interés investigativo acerca del “fracaso escolar temprano de saberes matemáticos en la Educación Básica y su contribución a la deserción escolar-temprana y la exclusión social”;
- (c) Actitudes displicentes por parte de los matemáticos especialistas para abordar la problemática de enseñanza y aprendizaje de la matemática en los niveles iniciales del sistema educativo, por cuanto

“los saberes matemáticos escolares son vistos como espacios de poco interés epistémico y de insuficiente trascendencia profesional”.

Fue así como se gestó el SVEDUMA, concebido desde sus inicios como un espacio multi-referencial, pensado desde esta particular gramática que abriría, sin duda alguna, una vereda de estudio y análisis para considerar el significado y la dirección integradora de los saberes matemáticos que sirviesen de atractores pedagógicos y, a la vez, sustrato cultural para discurrir los saberes matemáticos primarios desde el sujeto aprendiz, el pensamiento, la inteligencia y el lenguaje. Así mismo este seminario se constituiría en la iniciativa “convocante al encuentro de miradas y gramáticas plurales, que ubicaban la formación del pensamiento matemático del niño en múltiples contextos, no necesariamente provenientes del enfoque disciplinar”.

Los principios orientadores del desarrollo del SVEDUMA establecían sus coordenadas epistemológicas y, en consecuencia, sus linderos pedagógicos quedaron establecidos de la siguiente manera: (a) La problematización de la enseñanza de la matemática escolar; (b) El abordaje del “fracaso de los aprendizajes matemáticos en los primeros años de la formación escolar, enfocado desde una perspectiva de contextualizaciones socioculturales y puntos de análisis provenientes de otras gramáticas y cosmovisiones”; (c) El esfuerzo por develar la “no conciencia” con la que se asume la tarea de enseñar matemática en los estudios del preescolar y la primaria; (d) El desarrollo de otras miradas sobre el fracaso escolar en matemática; (e) La consideración de la matemática desde “los múltiples contextos socioculturales en los que ella se aborda conceptual y teóricamente como factible de ser enseñada, adecuada y convenientemente aprendida con gozo, placer, utilidad y significado por el alumno”; (f) La revisión de las concepciones implícitas que los profesores de matemática ponen en juego en sus prácticas de enseñanza.

Con la ascensión al mundo del SVEDUMA se desarrollaron dos experiencias editoriales importantes: la creación de la revista electrónica de Educación Matemática Iberoamericana EQUIÁNGULO alojada en el repositorio institucional SABERULA y la publicación no periódica de “Los Cuadernos del Seminario” en formato impreso de 1/16. Dos interesantes experiencias universitarias de circulación, diseminación y visibilización de los saberes producidos en el Seminario

El autor finaliza el capítulo señalando los logros del Seminario destacando: (a) Haber dado “visibilidad a una franja crítica de la escolarización y del currículo venezolano silenciada históricamente” por la visión didáctica hegemónica que enfatiza en los contenidos matemáticos ignorando la existencia de una psicogenética en el sujeto aprendiz de los primeros años de escolaridad que es de carácter estructural y condicionante de lo primero; (b) “La ampliación de la comunidad de Educación Matemática venezolana, particularmente con la incorporación de nuevos actores

pedagógicos, especialmente jóvenes en formación universitaria, provenientes de casi todas las universidades del país”; (c) La institucionalización del Seminario como un espacio pedagógico contrahegemónico; (d) La proyección de expandirlo hacia otras zonas del país; (e) el aprovechamiento de las TIC’S institucionales; (f) el reconocimiento académico y credibilidad institucional de una experiencia inédita de visibilización de la enseñanza de la matemática en un período fundamental de la formación del pensamiento lógico matemático y del lenguaje.

VI

El sexto es el capítulo de cierre de este libro; es aquí donde el autor hace mayores elaboraciones en torno a la franja crítica de la escolarización y del currículo de la Educación Básica; justamente, “donde se esconde uno de los espacios académicos más determinantes de la exclusión escolar temprana y deserción escolar ulterior”; circunstancias estas asociadas con unas particulares y contradictorias maneras de enseñar y aprender los saberes matemáticos en los primeros seis años de la Educación Básica o de Educación Primaria, y que se han convertido en un caldo de cultivo para la deformación del pensamiento matemático infantil, la génesis de fobias prematuras que fomentan la deserción escolar y estimulan la exclusión social y provocan la subcultura del analfabetismo matemático en la ciudadanía venezolana y en innumerables campos profesionales que estarán desprovistos de sus coordenadas lógico-matemáticas.

La superación de las circunstancias antes anotadas, requiere de un proceso de “democratización de la apropiación de los saberes matemáticos”.

Valiéndose de la metáfora gráfica de un espectro cromático de cuatro bandas: azul, amarillo, anaranjado y rojo, cada una debidamente relacionada con el rendimiento académico de un alumno en su prosecución escolar a lo largo de las dos primeras etapas de la Educación Básica venezolana, y teniendo como referencia sustantiva el proceso enseñanza-aprendizaje del área curricular de la Matemática, el autor formula detalles relativos a la “franja crítica”.

Luego de su ubicación y caracterización, el autor se propone identificar los factores condicionantes de la existencia de tal anomalía educativa: la idoneidad de los docentes para administrar pedagógicamente los saberes matemáticos correspondientes a los grados escolares donde se ubica la franja; la escuela como contexto institucional donde se han de desarrollar los procesos formativos asociados con la iniciación temprana en los saberes matemáticos; el paradigma de enseñanza predominante; las prácticas pedagógicas de la matemática; las estrategias evaluativas donde se ha de reivindicar pedagógicamente al error, suprimiéndole el carácter punitivo que habitualmente se le atribuye; la formación de los

docentes; y, la consideración del discente como sujeto activo y no solo receptivo.

El capítulo se cierra con un llamado a las universidades formadoras de docentes, a los profesores y a licenciados especialistas en Educación Matemática para iniciar un proceso autocrítico en el anclaje de sus prácticas pedagógicas, en la pertinencia de que sus reflexiones pedagógicas y estudios sobre la formación del pensamiento matemático se ubiquen en los principios que dan marco epistémico a la Educación Preescolar y a los seis primeros años de la Educación Básica o Primaria y no esperar mecánicamente el desarrollo del pensamiento formal en el niño si éste no ha sido estimulado y favorecido oportunamente.

Así que esta Historiografía de una Experiencia Universitaria de Educación Matemática para la Educación Primaria hecha libro, está llamada a convertirse en una referencia importante para la reflexión crítica respecto de los procesos de enseñanza y aprendizaje de la matemática en Venezuela, especialmente los que se desenvuelven en los niveles de la educación Preescolar y Educación Primaria, lugares del conocimiento donde la franja crítica de la escolarización y del currículo de los saberes matemáticos, develada y caracterizada por Pedro Rivas, emergen con un saldo deudor de un compromiso histórico cuyo momento de cancelación por parte de la comunidad de actores venezolanos de la Educación Matemática y del Ministerio de Educación ha llegado.

Fredy González

Universidad Pedagógica Experimental Libertador.
Núcleo Maracay. Núcleo de Investigación
en Educación Matemática "Dr. Emilio Medina".

PREFACIO

La escritura es un proceso cognoscitivo e inteligente impregnado de sentido y de trascendencia para un sujeto que desea expresar algo y que, además, considera importante compartirlo con otro(s) bajo la presunción de que pudiera(n) estar interesado(s) en conocerlo. Así, la escritura se desarrolla como un acto intencional que se fundamenta en hechos o situaciones que ocurrieron y que dejaron su impronta en los comunicantes.

En este sentido se ubica el presente relato pedagógico integrado por una pequeña auto compilación de escritos sobre la Educación Matemática; tuvo su génesis en una experiencia de aprendizaje atrapada en los escollos y vicisitudes por la que atravesó el autor al iniciar sus estudios del bachillerato, y que requirió de tiempo para superar los resultados matemáticos escolares validados por significaciones aritméticas y geométricas, pero que se hacían renuentes a la calificación aprobatoria que interrumpiera el círculo cerrado de la presentación de exámenes de reparación.

Este episodio traumático, por fortuna no causó la consabida fobia generalizada por el saber matemático en mis estudios de Ciencias en la Educación Media; al contrario, generó más bien una vocación prematura por su sentido ontoepistémico, por el poder del razonamiento que le daba a otras disciplinas como la Física y la Química y, finalmente, por el valor implícito para comprender la vida y la realidad cruzada por las coordenadas lógico-matemáticas. La consecuencia, terminé enseñándola a mis compañeros de estudio.

En esencia, esta experiencia personal que relato desde la mirada pedagógica, estuvo marcada por una paradoja que tuvo como protagonista la existencia de muchos exámenes de reparación fallidos que no evidenciaban al jurado las competencias de unas demostraciones aritméticas, algebraicas o geométricas que el autor tenía registradas en sus estructuras cognoscitivas y de pensamiento lógico-matemático de ese momento escolar, tanto así que las demostraba con facilidad en la tranquilidad de las ejercitaciones del estudio preparatorio para una nueva reparación matemática y en sus estudios con otros niños y púberes que requerían de ayuda para superar su deficiente formación matemática.

Tal práctica sisífrica de exámenes insuperables, me expuso por mucho tiempo a una reflexión que exploraba el terreno de la formación matemática, considerado por la cultura escolar como un campo inconquistable, de difícil acceso al estudiante y, por ello, de apropiación limitada para el común.

Esa situación particular me hizo descubrir que sobre el imaginario de la matemática y su aprendizaje existía una visión impregnada de estigmas, mitos y creencias. El efecto de ello se observaba claramente en el bajo rendimiento de su aprendizaje, en la cantidad de aplazados y en la dificultad para superar los exámenes de reparación realizados durante el triángulo de los meses de septiembre, febrero y junio en las décadas del sesenta y setenta, revisiones afamadas que se hacían para garantizar la promoción al año escolar siguiente con una o dos asignaturas pendientes o de "arrastre", a cuya aprobación quedaba condicionado la prosecución del discente, so pena de repetir el año escolar. Esa situación había sido mi Gólgota estudiantil durante dos años consecutivos (1966 y 1967)

En la cultura escolar liceísta existentes entre los padres y representantes, este saldo escolar rojo perturbador del avance de los cursos tenía muchas explicaciones, en particular aquellas que le atribuían a la matemática la existencia de una naturaleza epistémica inaccesible per se, por lo tanto, asequible sólo a estudiantes de alto rendimiento. Este mito era alimentado por los estudiantes aplazados que requerían justificar sus bajos resultados académicos ante unos padres crédulos de tal fantasía, quienes a su vez, le imputaban a los profesores la responsabilidad de haber raspado injustamente a sus hijos por haberles "puesto el ojo", o directamente le reconvenían pues según ellos "el profesor no tenía método".

Otra creencia muy generalizada servía de complemento a esta subcultura que afirmaba que los profesores de Matemática aplazaban para aprovecharse del negocio redondo que generaba el ingreso económico de una reparación, equivalente al valor de una cuota inicial para adquirir o cambiar el modelo de su automóvil por uno nuevo.

A la par de estas consideraciones existía una razón clave que provenía de la razón pedagógica instituida como verdad discursiva, la cual afirmaba

que la matemática era un campo muy complejo y de difícil aprendizaje. Esta situación se fundamentaba en que esta disciplina formal contenía un lenguaje profundamente simbólico que utilizaba un método de demostración altamente abstracto, no apto a la comprensión de todos. De tal manera que la demostración formal de la ciencia matemática se confundía con el método de la enseñanza de esta disciplina. Ese era el quid del asunto y allí justamente estaba el Talón de Aquiles de un currículo que disponía de una didáctica que enseñaba al revés, es decir: que la demostración matemática era igual de compleja a su método didáctico.

Esta práctica didáctica olvidaba que la disciplina en cuestión fue construida a lo largo de muchos siglos por filósofos y matemáticos, de manera lenta y progresiva sin que ello respondiera a un propósito oculto. Sí fue convertida en una ciencia categorizada como formal, para lo cual se necesitaron miles de años de escritura y registro. Y lo paradójico de ello es que la matemática es una ciencia que posee un lenguaje y una gramática que le sirven para comunicar sus incuestionables discursos matemáticos llenos de enunciados, axiomas, reglas y principios que le sirven de andamiaje para sostener una verdad que no admite debate, discusión ni juicios, sino solo de su lógica imperatus.

De esta manera, la verdad formal de la ciencia matemática está al margen del currículo escolar, de los fundamentos filosóficos, biológicos, psicológicos y sociológicos de la educación, así como de los errores y pifias escolares que son acciones básicas para aprender la cultura a temprana edad, los cuales no son admitidos como válidos por esta ciencia.

La exactitud de la matemática por tanto no se compadece con la psicogénesis de los aprendizajes de los pequeños homofabers que van a hominizarse y culturizarse en la Escuela Primaria, o sea, van a educarse desde la imperfectibilidad natural del ser humano: esa tarea le corresponde a una verdadera educación matemática oportuna que se base en las características y necesidades del sujeto que aprende y no en la estructura epistémica de una ciencia formal que se construyó desde la filosofía en el antiguo imperio egipcio y sumerio.

Luego se aspira que el niño aprenda a razonar con el pensamiento adulto de una ciencia inmemorial. La culpa no es de la ciencia sino de la "subcultura antipedagógica" creada al respecto, y ya con un sentido más crítico; la culpa no es de la ciencia sino de una universidad que no forma adecuadamente a los maestros de Escuela Primaria y a los docentes de la Educación Media.

La consecuencia derivada de ello es que se reduce a una enseñanza profesoral equivocada que generará en el niño problemas graves que afectarán sus imaginarios intelectuales, desfigurarán severamente sus vocaciones y desarrollarán progresivamente una fobia paidogénica que evadirá en la academia todo aquello que contenga contenidos de mate-

mática y, por ende, se hará reactivo a todo pensamiento hipotético-deductivo, es decir, a todo conocimiento que sujete saberes científicos.

Lo delicado e impropio de esta realidad antipedagógica es su fundamentación conceptual no se corresponde con la construcción del desarrollo del pensamiento y del lenguaje del infante, al pretender enseñarle un método de razonamiento, ignorando que el niño construye la realidad desde sus propias estructuras lógico-matemáticas, las cuales están determinadas por sus etapas de desarrollo cognoscitivo e intelectual. Si esto fuese aprovechado de manera deliberada y juiciosa por la escuela y el docente, con seguridad el niño y el púber, y más adelante el adolescente, podrían adquirir fácilmente una comprensión de la matemática que se halla a su alrededor y en la totalidad de las estructuras lógicas del lenguaje, lo cual le permitiría pensar desde la matemática e internalizar progresivamente su lenguaje simbólico.

Mientras el pensamiento de un niño o de un púber en edad escolar tiene su propia psicogenética que le deviene de su condición de ser animal humano con un historial evolutivo que le fue proveyendo progresivamente de unas estructuras lógico-matemáticas para pensar la realidad, apropiársela y transformarse para luego terminar transformando a su vez la realidad... un docente desposeído de esta visión está condenado a alterar la condición psicogenética del pequeño escolar, así como sus ritmos de aprendizaje y terminará alejándolo del legado histórico del que su sendero evolutivo le dotó.

La escuela está condenada a reproducir la mala praxis matemática por desafecto ontológico y desapego pedagógico, si no se piensa desde el sentido teleológico que le marca su ruta y su hacer educacional.

El papel de la educación y de la didáctica de la matemática está justamente en saber despertar las capacidades innatas del niño, haciendo gala de sabiduría, mucha sutileza y un gran sentido ecológico para que el escolar pueda percibir con placer el todo invisible formado por elementos y relaciones intencionales que están atadas a los hilos del orden, la proporción, el equilibrio, la estética y la trascendencia de las microhistorias escolares.

En consecuencia, se puede afirmar que la estructura epistémica que le da estatuto a la ciencia de la matemática, no tiene relación con la estructura cognitiva del ser humano, menos con la de los infantes escolares. Si la didáctica tradicional y la enseñanza intuitiva imponen al sujeto aprendiente las estructuras formales de la ciencia de la matemática, violan los principios del desarrollo humano y la naturaleza del aprendizaje complejo, lo cual implica la mortalidad temprana del aprendizaje de una ciencia que es perfectamente aprehensible por cualquier persona que lo desee, pueda y sepa enseñarla correctamente.

No se trata de aprender contenidos carentes de significado, mucho menos de memorizarlos mecánicamente, sino de que el sujeto aprendiente sea sometido sistemáticamente a un aprender reflexivo bajo unas condiciones educativas y didácticas adecuadas y respetuosas de las maneras de pensar que le sirvan de lecho, para pensar matemáticamente, lo cual es posible porque la evolución humana le ha dotado potencialmente de ese don para hacerlo.

De lo que se trata es de saber si el docente de la Educación Primaria está formado para hacerlo y si la universidad lo sabe enseñar ¡Deberían! Si no es así debe aprenderlo, así de sencillo, para eso la escuela se considera un organismo vivo de grandes potencialidades para aprender, que puede enseñar desde dentro a sus maestros sin esperar la venia de terceros, incluso si trata del Ministerio de Educación o de la universidad.

Este preámbulo inicia la presentación de este libro intitulado: “Educación Matemática inclusiva para la Educación Primaria: Historiografía de una experiencia universitaria”, nace al calor de un episodio que cambió el rumbo de un escolar y que luego pixeló otros avatares del autor por el mundo de la enseñanza de la matemática.

Como autor aspiro que en este libro el lector encontrará valiosos aportes para la reflexión y la práctica docente que podrían contribuir a la construcción de una didáctica que fortalezca el pensamiento venezolano sobre la Educación Matemática de los primeros seis grados de la Educación Primaria.

Los escritos que dan corpus a este libro fueron pensados para fundar uno de los espacios académicos más importantes de la educación matemática venezolana en el nivel de la Educación Primaria: el Seminario Venezolano de Educación Matemática y a sus cuatro encuentros nacionales e internacionales, eventos que contaron con la presencia de muchos docentes de la universidades nacionales, de escuelas básicas de entonces, de liceos del país y con estudiantes de docencia universitaria en Educación Preescolar y educación Primaria.

La experiencia universitaria que da nombre al título de este libro fue un aporte universitario del Programa de Perfeccionamiento y Actualización Docente (PPAD) de la Escuela de Educación de la Universidad de Los Andes, que fundó el Seminario Venezolano de Educación Matemática para los niveles de la Educación Preescolar y Primaria y siendo coherente con su intención de dejar planteada una preocupación educativa y buscar soluciones, no escatimó esfuerzos ni recursos de ningún tipo para garantizar que el problema de la mala praxis pedagógica de la matemática en los grados claves de la escolaridad inicial, se pudiera visibilizar como si fuese una franja roja que el daltonismo de la pedagogía tradicional de Venezuela y fuera de sus fronteras, confunde peligrosamente.

Sería injusto con la historiografía de esta experiencia universitaria si dejáramos de reconocer la invaluable presencia del maestro Fredy González, padre y veedor de la Educación Matemática de Venezuela, y de su equipo de colaboradores nacionales en la gestación y desarrollo del SVEDUMA, sin la cual no se hubiera sentido el apoyo fundacional del Núcleo de Investigación en Educación Matemática “Dr. Emilio Medina” (NIEM) del Instituto Pedagógico de Maracay de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador y de la Asociación Venezolana de Educación Matemática (ASOVEMAT) y de los profesores de la Universidad Nacional Abierta, Universidad de Carabobo, Universidad Central de Venezuela, Universidad Católica “Andrés Bello”, Universidad de Los Llanos “Ezequiel Zamora, Universidad de Oriente, Universidad Centro Occidental, Universidad Cecilio Acosta, y otros centros de estudios universitarios.. Estimación y agradecimiento extensivo a docentes e investigadores de la Universidad de Los Andes, especialmente del Núcleo Universitario Rafael Rangel de Trujillo y de la Facultad de Ciencias, y de otras universidades venezolanas que dieron su espaldarazo a esta iniciativa, así como a los invitados especiales de Colombia, Argentina, México y España, quienes le dieron colorido y frescura ibero-latinoamericana a esta fiesta del saber ontológico y pedagógico de la matemática incipiente en el niño y el púber venezolano. Un reconocimiento muy sentido a aquellos profesores de la Escuela de Educación que creyeron en esta iniciativa de estimuladora utopía.

Pedro José Rivas

Escuela de Educación. Universidad de Los Andes.
Mérida-Venezuela. 23 de julio de 2015

La enseñanza de las ciencias físico-naturales y la matemática: una practica docente que niega el aprendizaje de las ciencias*

Obligado estoy a expresar mi más sincero agradecimiento al Comité Organizador de las Escuelas para la Enseñanza de la Química y la Física de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Los Andes, por haberme honrado al permitirme considerar algunas reflexiones sobre el tema de la Enseñanza y el Aprendizaje de las Ciencias.

Es mi deseo que el contexto de este magistral encuentro dé nuevos textos a mis palabras y, en consecuencia, genere otros significados a partir de la discusión fértil y la polémica trascendente que pretende —y está obligada a producir— este evento universitario.

No se aspira abordar todos los aspectos fundamentales de la problemática de la enseñanza de las Ciencias Físico-naturales y la Matemática, ni dar soluciones ni respuestas, simplemente el discurso se afina en algunas de las aristas más significativas de la enseñanza de las ciencias a partir de algunos constructos teórico-metodológicos y prácticos de la realidad del aula, del laboratorio, de la escuela, del liceo, de la universidad y del contexto social donde se construyen y reconstruyen los saberes.

Tradicionalmente, los análisis sobre los deficientes resultados escolares han sido atribuidos a las prácticas pedagógicas que se producen en las escuelas y en los liceos; por consiguiente, la responsabilidad estará dirigida a la acción docente del maestro y del profesor. En este sentido, por ser la responsabilidad de naturaleza escolar, los cuestionamientos recaen en los métodos por su desactualización, los contenidos por su obsolescencia y el currículum por la ausencia de pertinencia social. Estas calificaciones podrían ser afirmaciones ciertas si se tratase de analizar la educación académica o educación sistemática como la única entidad interventora.

*. El texto de este libro se originó de una conferencia que dicté en un evento académico de las Escuelas para la Enseñanza de la Química y la Física que anualmente organiza la Facultad de Ciencias de la Universidad de Los Andes (2003), luego sería publicada en EDUCERE, la revista venezolana de educación, Volumen 6, Año 6, abril-junio/2003. (21). pp., 115-117.

No obstante, los cuestionamientos serían frágiles e incompletos si no consideramos el contexto social donde se enclava la escuela, el liceo o la universidad. En ninguna sociedad insana se encontraría una escuela saludable, como tampoco se localizaría una escuela exitosa en una sociedad enferma y con una economía maltrecha. Aun cuando estos análisis no son de competencia inmediata del evento, es menester indicarlos para no perder de perspectiva esta referencia de naturaleza contextual.

Los resultados del rendimiento académico proveniente de los estudiantes de la escuela básica y del liceo son alarmantes, en especial de aquellas áreas encargadas de desarrollar el pensamiento lógico matemático y la capacidad hipotético-deductiva. Aquí, por supuesto, no vamos a considerar la enseñanza universitaria, por tener unos fondos y ribetes distintos debido a su finalidad, especialmente profesionalizante, que el medio social y laboral se ha encargado de poner en tela de juicio; pero tampoco podemos pasar por alto que quienes están siendo juzgados somos nosotros, por nuestras prácticas docentes y por la existencia de los programas de estudio que desarrollamos.

Es obvio que este evento concentre su interés y esfuerzo en analizar la crisis en cuestión, conocer sus causas, determinar los factores que la producen, y las circunstancias que facilitan tal situación. Sin embargo, en eventos similares a este se han hecho consideraciones que es menester que destaquemos:

1. Encontramos que los estudiantes de cuarto grado de la Educación Básica no logran entender ni siquiera la mitad de lo que deletrean y que en la otra mitad, muestran un predominio de la lectura fragmentaria sobre la lectura global de textos. Es decir, pernoctan en el analfabetismo escolar dentro de la escuela.
2. Que en los estudiantes en edades de 12 a 14 años, no existen o no son comprendidos conceptos extraídos de libros, textos y programas de estudio de las Ciencias Sociales que tienen que ver con su formación ciudadana y general: Estado, husos horarios, sufragio universal y secreto, paralelos y meridianos, democracia, municipio, poder legislativo nacional y regional.
Sin embargo, y para consuelo de tontos, en EE.UU. el 40% de las personas no pueden entender un artículo del New York Times y, lo que es más grave, no pueden leer el itinerario de un bus, (UNESCO, 1991)
3. Que de los estudiantes que concluyen el bachillerato, apenas el 24% alcanza el pensamiento formal.
4. Que los estudiantes que egresan de la Educación Básica de nueve años no poseen los fundamentos teóricos ni las herramientas prácticas para el desempeño de un oficio, excepción hecha en las escuelas jesuitas de Fe y Alegría.

5. Que investigaciones realizadas en EE.UU. (Ausubel y Sullivan, 1993) han demostrado que el 94% de lo aprendido en la escuela es olvidado en un lapso superior a las ocho semanas, si esto no es aplicado en situaciones cargadas de significado.

Como se puede observar, el panorama es escalofriante y la crisis no escapa a ningún nivel del sistema educativo dada su enorme interconexión. Ubicar las causas en un nivel educativo o en un factor en especial es temerario e irresponsable. La crisis es de la escuela, de la educación y de la sociedad. Sin embargo, tampoco podemos quedarnos en contemplación pura esperando que el milagro arregle todo para que las partes funcionen, o quedar estupefactos para dejar de buscar soluciones parciales en lo que nos corresponde porque todo está perdido.

La enseñanza de las Ciencias Físico-naturales y la Matemática en Venezuela demuestra claramente el fracaso del proceso enseñanza-aprendizaje que se da en las aulas y laboratorios de las escuelas y liceos, pero sería incoherente e irreverente con la realidad si no consideráramos la responsabilidad que tienen las universidades, donde se acera el espíritu científico y pedagógico de los profesores de los niveles educativos de la Educación Básica, Media Diversificada y Profesional.

Los alumnos de hoy, ciudadanos de siempre, se caracterizan en general, por no poseer un desarrollo lógico matemático en concordancia con su edad cronológica y con su edad escolar. En ellos se nota, con preocupación, un desarrollo tardío del pensamiento hipotético-deductivo y, en los más cercanos a la universidad, un desarrollo no plenamente consolidado, ni generalizado. Esta circunstancia en gran parte explica que cuando aspiren a un cupo en la universidad, con seguridad los vencerán las horcas y los patibulos de los exámenes de admisión, esto sin contar los miles de desertores y repitientes que quedan excluidos en la prosecución académica, pues cual salmones del norte quedarán exhaustos y moribundos en la larga travesía que a contracorriente realizan por las escarpadas quebradas en su proceso de desove y reproducción.

Ahora bien, ¿qué es lo que está pasando? Si el visor del análisis lo ubicamos en un contexto escolar, seguramente encontraremos la responsabilidad en la escuela, entendida como la expresión sistematizada del currículum escolar, y entidad, de suyo, encargada de educar formalmente a los niños, púberes, jóvenes y adultos; es decir, a quien se considera como institución encargada de contribuir al crecimiento y desarrollo integral de los ciudadanos venezolanos es a la escuela.

En este plano de la discusión considero que la enseñanza de las Ciencias Físico-naturales y la Matemática debe abordarse a partir, entre otras, de las siguientes consideraciones:

Enseñar y aprender de forma contextualizada

- La enseñanza de las Ciencias Físico-naturales y la Matemática se realiza, en la mayoría de los casos, descontextualizada de la realidad, porque sus temas ofrecen, en la práctica, un ámbito de aplicación restringido a ejercicios y problemas ficticios, así como a generalidades determinadas fundamentalmente por la orientación conceptual y metodológica de los libros, textos y problemarios tradicionales considerados como emblemáticos de la sabiduría química, física o matemática, los cuales, per se, se constituyen en presencia *omnimoda* de una didáctica editorial, generalmente atrasada en relación con los aportes de las teorías vanguardistas de la pedagogía contemporánea.

Aprender a enseñar diferenciando información de conocimiento

- La enseñanza de las Ciencias Físico-naturales y la Matemática debe asumir como soporte conceptual para dirigir una práctica pedagógica sana, la diferenciación epistemológica entre conocimiento e información (UNESCO de Jacques Delors, 1996. pág. 30). Este criterio nos lleva a proponer que las generalizaciones son informaciones, esto es, afirmaciones fuera de contexto. Los conocimientos, por su parte, se refieren a lo específico, a lo particular, a la apropiación conceptual y abstracta de la realidad objetual. Sin embargo, ¿qué es lo que han hecho, en general, los docentes a lo largo de su experiencia escolar?
- Por todos es reconocido que nuestra educación está llena de evidencias que demuestran lo expuesto. La escuela enseña la formulación de teoremas, leyes, principios teóricos o los símbolos químicos, números y pesos atómicos y períodos que se encuentran en la tabla periódica. Asimismo, son informaciones la resolución de ecuaciones, factorizar, resolver integrales. Estos ejemplos de información se convertirán en conocimientos cuando el docente y sus alumnos se aboquen a resolver problemas concretos y se utilicen para solucionarlos, antes no. Una pedagogía pertinente es aquella que hace que el contenido se convierta en conocimiento, sólo si el que aprende le encuentra sentido, porque es útil y trascendente, de allí el valor y significado que tiene para que perdure.

La Educación Matemática como factor de deserción escolar y exclusión social*

Las siguientes consideraciones sobre la Educación matemática se fundamentan en una reflexión que aborda una particular manera de enseñar y de generar aprendizajes observada como una constante en la praxis escolar en los diferentes niveles del sistema educativo, especialmente, en los primeros grados de la formación integral del educando, justamente donde empieza a gestarse el pensamiento lógico-matemático, la consolidación de valores, el sentido social de la cooperación, el reconocimiento del otro y la formación de la ciudadanía para su perpetuación como integrante de una república soberana y libre y orientada por una carta fundamental que contiene el pacto político de gobernabilidad y convivencia social.

En este sentido, el sistema escolar está impregnado por una cultura pedagógica inspirada en un paradigma positivista condicionante de las prácticas pedagógicas y de la enseñanza de la Matemática que convive con prácticas intuitivas y tradicionales de la enseñanza, las cuales niegan las potencialidades constructivistas del conocimiento del alumno e irrespetan, por su carácter impositivo y de violencia académica, los derechos del niño y su naturaleza aprendiente.

Esta subcultura didáctica va creando hacia los saberes matemáticos del currículo las hiladas de un tejido aversivo y de odio in crescendo, que más tarde se habrá de convertir en uno de los factores endógenos del retraso académico, de la deserción escolar y la exclusión social, amén de la creación simultánea de una especial forma de exclusión social promotora de analfabetismo matemático con consecuencias epistémicas en el adolescente y adulto que se detectan en la prosecución estudiantil que denominaré “segregación académica”, y que encuentra “refugio” en los

*. El contenido de este texto fue una disertación expuesta en las Primeras Jornadas Internacionales de Reflexión sobre la Tarea Educativa y el Papel de la Marginalización Social, realizadas en octubre de 2004 en Puerto Madryn, Provincia de Chubut, Patagonia, Argentina. Luego fueron editadas por EDUCERE, la revista venezolana de educación, Volumen 9, Año 9, abril-junio/2005. (29). pp., 165-170.

estudios humanísticos y sociales donde se evade y, paradójicamente, allí se seguirá reproduciendo.

Las motivaciones del presente trabajo provienen fundamentalmente de siete grandes referentes:

1. De las reflexiones etnográficas de nuestro autoanálisis como sujetos objeto en relación con un tipo de enseñanza matemática que en nuestra infancia fue incorporada al calor de la palabra impositiva y de la presencia de una evaluación profundamente punitiva.
2. De nuestras indagaciones realizadas en el aula de clase y de buena parte del soporte investigativo sobre el tema.
3. Del rechazo y de la poca motivación que expresan los docentes integradores de la Educación Básica venezolana para asumir con responsabilidad magisterial su participación en talleres, cursos, seminarios, foros y encuentros pedagógicos en los que se involucre la reflexión teórica, la propuesta metodológica y práctica sobre los saberes matemáticos escolares.
4. Del análisis de la subcultura pedagógica de la escuela que reproduce el conjunto de creencias, prejuicios, mitos y tabúes sobre la Matemática y su didáctica, que no son objeto de discusión pedagógica por el magisterio ni por las escuelas e institutos de formación docente.
5. De la experiencia traumática de muchas generaciones de estudiantes en cuya memoria escolar está anidada la huella de una Matemática que despertó miedo en su edad escolar y, de manera particular, de esa inmensa cantidad de jóvenes adultos que, luchando contracorriente, ingresan a la educación superior a enfrentar un currículo profesional a partir de una experiencia educacional cargada de desinformación matemática, imprecisiones en el pensamiento lógico-matemático, y carencia de significados y significantes matemáticos que genera una profunda predisposición negativa. Todo este expediente expresa un currículo oculto y una práctica pedagógica de los saberes escolares de la Matemática llena de vacíos, que será incapaz de soportar las exigencias cognoscitivas de la abstracción y de los sistemas mentales de representación requeridos por aquellos contextos académicos y no académicos en los que la Matemática se utiliza como lenguaje y forma de expresión del pensamiento.
6. Del recuerdo de miles de escolares que han quedado excluidos del sistema educativo y que hoy forman parte de la legión de analfabetos funcionales a quienes la Matemática sólo les evoca desencanto y frustración.
7. Y finalmente, de la necesidad de crear espacios para la discusión, el intercambio de experiencias, la transferencia de propuestas validadas

desde la práctica, para lo cual esta significativa primera jornada argentina constituye un excelente escenario.

El contexto de la discusión

La exclusión es un fenómeno social altamente complejo, necesariamente abordable desde múltiples perspectivas porque proviene de diversas causas de naturaleza cultural, económica, histórica, filosófica, religiosa, comunicacional, lingüística, etc., las cuales no se objetivizan de manera independiente, sino entrelazadas por un tinglado de relaciones multi-causales que impiden al sujeto excluido “su incorporación plena a la vida ciudadana como productor, creador, cuidador y preservador de aquello que debería percibir como propio” (Lugo, 2003).

Consciente de la dificultad de este fenómeno, nuestro planteamiento hace referencia a una de sus causas más importantes: la educativa, y dentro de ella, la que contextualiza y formaliza la escuela a través de uno de sus saberes académicos: la Matemática y su enfoque pedagógico.

Primer referente: la escuela como expresión de la realidad socioeconómica

Este indicador está ubicado en la escuela por ser el mecanismo cultural de integración de grupos sociales emergentes y, a la vez, ente de concreción de la educación como centro de poder, constituida en una institución con fines muy específicos, encargada de ofrecer la ruta académica que los niños transitarán en su prosecución escolar a través de circuitos diferenciados para distintos grupos sociales; es decir, mediante los llamados circuitos de escolarización, de acuerdo a la denominación que hacen Gabriela Bronfenmajer y Ramón Casanova (1986).

En ellos encontramos, en un extremo, el circuito de acumulación de excelencias, formado por colegios y escuelas de primera categoría accesibles solo a una minoría privilegiada y, en el otro extremo, un circuito masificado y en deterioro progresivo, o circuito de acumulación de carencias, al que concurren los niños de las clases menos favorecidas.

Esta tesis, en consecuencia, plantea el papel que juega la escuela elemental, primaria o básica en la desigual distribución de la cultura escolar y que se expresa en el alumno, entre otros aspectos, en el manejo lingüístico verbal y numérico requerido para garantizar una prosecución escolar sin problemas hacia la educación media o secundaria. En la educación superior, estos aprendizajes requeridos se convierten en un mecanismo de selección de ingreso produciendo, para unos, el fin del recorrido hacia la universidad o al menos el retraso de su prosecución, y en otros, reorientación y replanteamiento tardío de sus vocaciones provocando cambios de carreras universitarias y, por supuesto, también, deserción universitaria.

Segundo referente: la práctica pedagógica de la matemática.

Este segundo referente está relacionado con la intervención pedagógica de la Matemática en niños en edad escolar inicial mediante el ejercicio de una práctica pedagógica históricamente inspirada en el paradigma positivista, racionalista y cientificista cuya orientación académica convive y coexiste con prácticas escolares artesanales, intuitivas, basadas en el sentido común y de evocación, reproductoras del modelo tradicionalista de enseñanza libresca, memorística y castigadora. Esta concepción, según Morin (1999), “menosprecia otras formas de racionalidad o de experiencia humana distintas a la razón, esto es, la literatura, el arte, la poesía, el canto los cuales no son siempre privilegiados y fomentados”.

En esta dirección podemos afirmar categóricamente que la cultura pedagógica de la escuela se manifiesta en:

- a. Un docente cuya visión del fenómeno educativo se expresa en los hechos, negándole al niño la posibilidad de que construya y reconstruya los saberes escolares, en virtud de asumir él, como fuente básica del conocimiento, propiciando una nefasta dependencia en el niño y creando condiciones favorables para que el verbalismo, el formulismo y el aprendizaje mecánico se instalen desde temprana edad escolar. Representación de ello, la encontramos en los ejercicios-tipo que repiten el algoritmo de soluciones procedimentales desconectadas de los problemas y de las situaciones propias de lo cotidiano, donde está lo real. Esta orientación no es extraña al dictado de una lección de geografía o de literatura hecha por un maestro en sexto grado, por ejemplo.
- b. Una enseñanza de la Matemática sin sentido, sin vinculación con la vida, desconectada de la realidad inmediata del niño, del puberto y del adolescente. De igual manera, desconectada de los saberes que trae consigo el niño, de su particular razonamiento lógico-matemático y de los saberes escolares planteados desde la óptica de las otras áreas del currículum.

Aunado a lo anterior, esta orientación didactista está centrada en la transmisión de contenidos con una avasallante unidireccionalidad, la cual es propia de lo axiomático de sus certezas y verdades acabadas, que es, además, profundamente demostrativista, y explicacionista sobre unos saberes matemáticos escolares que no se someten a la consideración de los procesos de construcción individual y colectiva de los alumnos.

Esta práctica pedagógica se define, entonces, por ser impositiva, además, por ser impuesta de forma mecánica e irreflexiva, con un sesgo de mucha violencia por la manera como ella se asume en la escuela, se extiende al hogar y se reclama en la sociedad. Allí está, en gran parte, el origen de esta práctica pedagógica socialmente reforzada y legitimada por el silencio de la no discusión de la escuela y del magisterio.

Es por ello que la cultura escolar evoca permanentemente a un profesor entronizado en sus monólogos con el pizarrón y su tiza, demostraciones para él y nadie más, ignorando a los niños y adolescentes que solo le ven en sus demostraciones matemáticas su espalda, la nuca y los tacones de sus zapatos. En su discurso de aula, el número, el símbolo y el problema no tienen contextos comunicacionales, convirtiéndose en enseñanza sin diálogo, suerte de disertación monacal profesoral. En consecuencia, el alumno encontrará así una Matemática desprovista de su carácter polisémico para multiplicar las significaciones, justamente lo requerido por un buen aprendizaje para ayudar a acercarse a otros saberes no matemáticos, desde los que se puede comprender una Matemática con altos niveles de significación y transferencia. En resumen, existe ausencia de visión multidisciplinaria como encuentro armónico de aproximaciones para la comprensión de la realidad del niño.

- c. Una enseñanza de la Matemática sin correspondencia con los procesos psicológicos y lógicos del desarrollo psico-socio-cultural y evolutivo de los niños, pubertos y adolescentes que asisten a la escuela y al liceo, lo que explica por qué los contenidos matemáticos presentados y explicados no son comprendidos con facilidad; cuando esto se logra, es después de haber atravesado los sinuosos tormentos de una lógica matemática cuyos procedimientos didácticos no son formalmente comprensibles por los escolares, ya que es ajena a la psicología de los niños y al proceso de representación, abstracción y simbolización.

Esta situación expresa una concepción y una práctica antipedagógicas, de la fragilidad, sensibilidad y candor que caracterizan la psicología de los niños y pubertos en edad escolar.

- d. Una concepción docente deformadora en sus maneras de estructurar y asumir los procesos de enseñar y evaluar los aprendizajes, en tanto que orientada a castigar los errores, las deficiencias y las incomprendiones de los niños, ignorando que el aprendizaje es un proceso de construcción y reconstrucción nunca acabado y en permanente reelaboración. Esta situación evidencia la convicción en el docente de que las dificultades, errores, fracasos, miedos, equivocaciones y temores que generan este tipo de enseñanza de la Matemática y las ciencias en el educando, generalmente le son endosados al educando, desconociendo de esta manera que existen factores externos a él que producen efectos contraproducentes, sin ignorar la responsabilidad que el docente tiene al respecto.

En efecto, podemos afirmar que este tipo de ejercicio profesional de la docencia es profundamente irrespetuosa de los derechos del niño, del puberto, del adolescente y del adulto al imponérsele por la fuerza una enseñanza que no admite discusión de los procesos que condujeron a los resultados; tampoco permite explorar el lado pedagógico del error y las

equivocaciones, hoy reivindicados como recurso didáctico por todas las tendencias constructivistas y cognitivistas.

El planteamiento de que la Matemática es una ciencia exacta se convierte en un falaz argumento pedagógico al yuxtaponérsele al desarrollo del pensamiento matemático del niño, cuando en nada guardan relación. Nadie pone en duda lo primero, lo segundo, evidencia crasa ignorancia científica. Esta aberración conceptual se traslada a la evaluación escolar asumiendo el error como un hecho punible e insistiendo en que la construcción de los aprendizajes matemáticos no admiten errores ni en el proceso ni en los resultados. No olvidemos que “fracaso y error son distintos por naturaleza. El primero lleva a la negación y a la renuncia, el segundo, al recomienzo y a la esperanza” (Pachano, 2004).

Esta concepción de la docencia se reafirma en el absurdo didáctico de que el conocimiento “entra con sangre”, creencia hoy, eufemísticamente disfrazada, que ha sido internalizada por los docentes de manera inconsciente por la repetición de una costumbre modelada por la tradición que pasa de la escuela al liceo y de ésta a la universidad. Esta práctica pedagógica evidencia desconocimiento y omisión de los aportes provenientes de la epistemología y la psicología como referentes teóricos fundamentales para construir en el educador una sólida concepción pedagógica del fenómeno educativo. Más grave aún, se pone en entredicho la fortaleza de la formación humanística, científica y pedagógica recibida en las aulas de las instituciones de formación docente.

e. Así mismo, afirmamos que este tipo de enseñanza está pensado en otro lenguaje, en aquel que calca la estructura de la Matemática como ciencia formal, reproduciendo fatalmente la lógica del pensamiento del adulto, la cual le impedirá al niño levantar el andamiaje y las columnas que darán soporte a su inteligencia lógico-matemática y a la inteligencia espacial, fundamentos básicos del aprendizaje matemático para la vida y la formación integral, e incluso la edificación del pensamiento disciplinar posteriormente requerido.

Esta práctica pedagógica tiene la particularidad de ser excluyente epistemológicamente, puesto que, de suyo, toda disciplina excluye de su objeto otras miradas diferentes a la suya evitando la riqueza potencial de otros enfoques, conocimientos y saberes. La matemática como disciplina no tiene por que ser la excepción.

f. Finalmente, encontramos una enseñanza de la Matemática que desaprovecha, en la mayoría de los casos, el potencial lúdico de las actividades recreacionales y de los encuentros socializados, subrayando su carácter de entretenimiento en detrimento del desarrollo lógico matemático de las relaciones sociales, la socialización de las reglas de los juegos y el valor del espacio y la toponimia innata del infante como sujetos de acción y referencia recíproca con el otro..

Tercer referente: Los prejuicios, creencias, mitos y tabúes que estigmatizan la educación matemática

La subcultura escolar de la Educación Matemática está atornillada a un conjunto de consideraciones que el mundo magisterial, familiar y social dan por ciertas, en razón de lo cual el silencio de la no discusión se encarga de legitimar.

La Educación Matemática así concebida se edifica sobre sus propios prejuicios, mitos y tabúes, entre los que podemos mencionar un pequeño pero representativo muestrario de estas creencias que se siguen reproduciendo en la escuela, incluso, a través los egresados universitarios, descubriéndose así una flaqueza en la formación docente, buen motivo para revisar seriamente los fundamentos filosóficos, psicológicos, sociológicos y, sobre todo, el piso conceptual y disciplinar de los programas que licencian profesores. De estos prejuicios, mitos y tabúes solo mencionaré cinco de ellos.

- a. La Matemática es una disciplina altamente compleja, difícil de aprender y complicada para aprender a enseñarla. De allí el mito de aquellos cultores que la ubican en el ranking de lo inaccesible, justamente donde pueden ocultar sus frustraciones, aberraciones y complejos de inferioridad.
- b. La Matemática escolar solo es posible enseñarla desde la ciencia de la Matemática, es decir: desde adentro, en una suerte de endogamia pedagógica donde ella es contexto y texto, significado y significante.
- c. La Matemática sólo se enseña de manera axiomática y demostrativa, por lo que no admite discusión en la consecución de sus resultados ni en sus procesos.
- d. El analfabetismo funcional matemático de los alumnos es responsabilidad de los currículos y sus programas que nunca están actualizados o de los métodos pedagógicos propuestos por el Ministerio de Educación que son caducos y desactualizados;
- e. La Matemática es una disciplina científica cuyo culto académico debe ser reverenciado por aquellos alumnos que al poder sortear las dificultades y obstáculos epistemológicos propios de la rigurosidad de esta ciencia, reciben la bendición iniciática de un docente sacerdotal que continuará su tarea de imposibilitar que el vulgo escolar se apropie de la Matemática y pueda democratizar su aprendizaje.

El penoso camino hacia la exclusión social

“Exclusión” proviene de la voz latina *excludere* que significa quitar a una persona o cosa del lugar que ocupa (DRAE, 1997); en el contexto de esta exposición, se define como el acto de privar a la persona humana de sus condiciones mínimas de supervivencia, el pleno desarrollo de sus

facultades y potencialidades y el goce y disfrute de sus derechos ciudadanos y su dignidad como hombre o mujer.

Es por ello que la exclusión social se manifiesta en la escuela a través de la deserción escolar, incidiendo en los circuitos escolares con acumulación de carencias, toda vez que minimizan las condiciones y los ambientes académicos adecuados para insertar el mundo previo del escolar a los saberes académicos del currículo, impidiéndoles construir los significados del conocimiento y su transferencia, así como desarrollarles integralmente su personalidad, tan necesarios para la construcción de la ciudadanía como relación de equilibrio entre derechos y deberes.

La deserción escolar, en su vertiente curricular, encuentra en el área de la Matemática una de sus máximas expresiones por la manera irreverente e irrespetuosa como se presenta y enseña, dando inicio, en el niño escolar, a un proceso de rechazo lento y paulatino que va desembocando en desencanto, desinterés y falta de motivación por la Matemática. El desprecio por los aprendizajes del niño, y las actuaciones autoritarias y punitivas de una evaluación que no se adecua a los requerimientos psicogenéticos del pensamiento lógico-matemático van generando fobias prematuras en el infante hacia la matemática, creándole así la larva académica del fracaso escolar concretado en bajo rendimiento, repetición y abandono de la escuela o en prosecución intelectualmente desventajosa y/o desfavorable.

Estos extremos de mala praxis pedagógica, según Valbuena (1995), generan las llamadas enfermedades conocidas como paidogénicas, muy frecuentes en las escuelas primarias básicas o elementales y en liceos públicos y colegios privados. Buena parte de estas prácticas educacionales están confundidas con patologías como la violencia escolar, sadismo y contemplación masoquista de parte de quienes dirigen el proceso enseñanza-aprendizaje.

De allí la exigencia y el reclamo por una didáctica integral concebida como acercamiento de miradas, de visiones plurales, de encuentro de saberes diversos con olor a ambiente y a realidad inmediata, que expresen en el estudiante querencias y afectos intelectuales y valorativos hacia la Matemática.

Esta particular situación se manifiesta en los resultados de la evaluación y sus consecuencias más inmediatas: la repetición de un grado o año académico y en el retraso en la prosecución a través de un elemental mecanismo de fugas con posibilidades de retorno o reinserción al sistema escolar. En nuestra escuela básica, la evaluación se define académicamente como un proceso integral y continuo en el que la estimación o calificación aprobatoria no discrimina saberes académicos; solo a partir del séptimo grado el currículo se discipliniza y los rendimientos también. De tal manera que los aprendizajes matemáticos sólidamente cons-

truidos o deficientemente obtenidos, empiezan a operar como factor de prosecución deseada o de deserción escolar. Siendo que la Matemática en el currículum es una herramienta que favorece la organización del pensamiento y el desarrollo de procesos y capacidades intelectuales del quehacer humano histórico, ésta se va a convertir ahora en un instrumento básico del desarrollo del pensamiento formal y de facilitación para la comprensión del pensamiento hipotético-deductivo propio de las ciencias experimentales.

En el caso de los niños provenientes de los “circuitos de acumulación de carencias”, la sobre-vivencia escolar a través de la ruta académica se hace más difícil de mantener abriéndose el camino hacia la exclusión académica, es decir, hacia la no obtención de los certificados básicos de la educación mínima obligatoria o la habilitación ocupacional para acceder al mercado laboral. Los otros niños de los “circuitos de acumulación de excelencia” no correrán la misma suerte de sus impares académicos y socioculturales, ya marcados por la exclusión social.

Es importante señalar que la exclusión está presente a lo largo de la escolaridad del currículum, pues los diferentes factores siempre están latentes o expresos, y se manifestarán cuando las condiciones propicien su aparición. El papel de escuela consciente y de un profesor sensibilizado por una pedagogía socializada es minimizar su efecto.

Una manera muy sutil de **exclusión sin deserción**, se expresa en aquellos estudiantes que habiendo continuado la marcha hacia la obtención del título académico profesional medio o superior no presentan en su experiencia académica ni en sus repertorios intelectuales la impronta de la racionalidad matemática y su transferencia a situaciones de la realidad. En estos casos, en los que el pensamiento lógico-matemático no se consolidó ni se posee un marco conceptual básico del conocimiento científico, la escuela, de hecho, obliga al estudiante a diseñar su futuro en un tipo de escenario académico donde los conocimientos, saberes y miradas epistémicas se pasean por los estudios humanísticos y sociales, no siempre en sintonía con las potenciales vocaciones del estudiante, convirtiendo a estos en “terrenos epistemológicos de ocupación forzada”.

En Venezuela, solo para poner un ejemplo, casos como los señalados anteriormente se encuentran en los programas universitarios de formación docente, cuyos egresados debidamente titulados y autorizados legalmente, se desempeñarán en el ejercicio de la profesión docente como operadores e instrumentos de reproducción de la exclusión social, ya que tendrán en sus manos la formación integral de los niños que debutan con alegría y sonrisa en la experiencia de la escuela, desconociendo que están ingresando al círculo perverso de un proceso de escolarización marcado por la dualidad prosecución-exclusión en la que de cada tres niños que comienzan la escuela básica venezolana, solo uno la termina.

Bibliografía

- Brofenmajer, Gabriela y Ramón Casanova. (1986). *La diferencia escolar. Escolarización y capitalismo en Venezuela*. Caracas: CENDES: Editorial Kapelusz Venezolana.
- Esté, Arnaldo. (1986) *Los maleducados: de la Educación Básica a la Universidad*. Caracas: Universidad Central de Venezuela. Escuela de Filosofía. Taller de Educación Básica. Grupo Tebas (Colección Extensión U.C.V.)
- Lugo Rodríguez, Lugo. (2003). *Exclusión Social: preludio, contrapunto y fuga del excluido*. En Revista CANDIDUS. Acarigua, Venezuela, Año 4, Nro. 26, Abril-junio 2003, pp. 22-29.
- Morin, Edgar. (2003) *El Pensamiento Complejo*.
- Pachano, Lizabeth. (2004). *Testimonios de un Encuentro de Educación Matemática*. Universidad de Los Andes, Núcleo Universitario "Rafael Rangel". Trujillo, Venezuela.
- Piaget, Jean y otros (1968). *La enseñanza de las Matemáticas*. 3era edición, Madrid: Aguilar.
- PROGRAMA DE PERFECCIONAMIENTO Y ACTUALIZACIÓN DOCENTE (2004). Seminario Venezolano de Educación Matemática. Primer Encuentro Nacional. Documento sobre declaración de principios y modus operandi. Mérida: Universidad de Los Andes. Escuela de Educación.
- REAL ACADEMIA ESPAÑOLA (1997). *Diccionario de la Lengua Española*. 1992, Madrid: Espasa-Calpe, 21ª Ed.
- Rivas, Pedro José. (1996). *La enseñanza de la Matemática en la Educación Básica: Aspectos teóricos y prácticos*. Mérida: Universidad de Los Andes. Consejo de Publicaciones-CEP-CDCHT.
- Rivas, Pedro José y otros (2004). *La Educación Matemática entre fracasos y certezas, mitos y tabúes en Seminario Venezolano de Educación Matemática en Educación Preescolar y Básica*. Primer Encuentro Nacional. Mérida.
- Romero Salazar, Alexi. (1990). *El nuevo rostro del autoritarismo en la escuela*. Maracaibo: Editorial de la Universidad del Zulia.
- Sanjurjo, Liliana. (2002). *La formación práctica de los docentes: reflexión y acción en el aula*. Rosario-Santa Fe. Argentina: Homo Sapiens Ediciones.
- Valbuena, Reina y Marilyn Fergunson (2005). El paradigma holístico en Educación, en *Omnia*, Revista Interdisciplinaria de la División del Estudios para Graduados de la Facultad de Humanidades y Educación. La Universidad del Zulia. Maracaibo.

La Educación Matemática, entre la integración académica del sistema educativo y la exclusión social*

Introducción

El foro “La Educación Matemática, entre la Integración Académica del Sistema educativo y la exclusión social del Primer Encuentro Nacional de Educación Matemática” da cabida a esta disertación ubicada en el contexto de la formación docente universitaria de la Escuela de Educación de la ULA, Núcleo Mérida, de algunas reflexiones etnográficas provenientes de los fracasos matemáticos observados en los estudiantes; así como de nuestras indagaciones, sin dejar de mencionar nuestras experiencias particulares como objeto-sujeto de estudio, así como de la identificación y el encuentro con los prejuicios, mitos y tabúes que sobre la Matemática y su didáctica se han tejido en el imaginario de los establecimientos escolares.

Buena parte de esta vitrina de situaciones no son de muy grata recordación en niños de edad escolar, en pubertos y adolescentes que asisten a liceos y colegios privados, y sobre todo, en esa inmensa cantidad de adultos que van a la universidad a purgar sus pecados académicos por su desinformación matemática, por su imprecisión en el pensamiento lógico-matemático, en la carencia de significados y significantes matemáticos y, sobre todo, porque esta ciencia formal en la vida real de sus existencias no tiene presencia, simplemente porque no existe y si llegara a existir es porque se introdujo con sangre y violencia.

Esta reflexión nos lleva a la triste paradoja de recordar que la escuela de ayer, sin profesores titulados, y hoy, con enormes contingentes de pro-

*. El contenido de este tema fue presentado en el Primer Encuentro Nacional de Educación Matemática organizado por el Seminario Venezolano de Educación Matemática (SVEDUMA) adscrito al Programa de Perfeccionamiento y Actualización Docente (PPAD) de la Escuela de Educación de la Universidad de Los Andes. Este evento fue realizado en la ciudad de Mérida durante los días 4, 5 y 6 de julio de 2004. El mismo contó con el invaluable apoyo del Instituto Pedagógico de Maracay y la Asociación Venezolana de Educación Matemática (ASOVEMAT), entidades cofundadoras del SVEDUMA junto al PPAD de la ULA. Este documento fue posteriormente divulgado por EQUISANGULO, la revista electrónica iberoamericana de Educación Matemática, órgano de difusión de esta Seminario Venezolano de educación Matemática. Véase EQUISANGULO. Volumen 1:(1) ,2005.

fesionales graduados en docencia especializada o en docencia integral, sigue igual y la Matemática escolar y su suplicio se mantienen intactos porque se continúa enseñando igual y se aprende de la misma manera, pero ahora con el agravante de que tenemos un analfabetismo matemático progresivo en el estudiante, es decir en el ciudadano que mañana estará en la calle y el futuro profesional universitario que al evadirla se habrá de graduar en una carrera que no tenga vinculación con la matemática.

Este cuadro de deterioro académico se explica porque acá convergen diversas situaciones anómalas en las que destacan factores de múltiples procedencia y naturaleza variada de los que solo enfatizaremos en esta exposición algunos de carácter pedagógico. No obstante señalar el peligro que pudiera presentarse de ver el problema solo por el orificio de la mirada pedagógica.

Perfil de la docencia matemática

Del imaginario colectivo del estudiante de ayer como del de hoy, así como, de lecturas de la literatura especializada y de nuestra propia investigación, se pueden extraer con gran facilidad indicadores que definen el perfil real de la docencia de la Matemática que existe en las escuelas básicas, liceos y universidades, indicadores que destacaremos en esta disertación para su análisis y discusión. Así, encontramos, entre otros rasgos, la predominancia de:

1. Un aprendizaje matemático sin sentido, sin conexión con la vida, desconectado de la realidad del niño y del adolescente.
2. Una enseñanza impositiva, impuesta de forma mecánica, irreflexiva y memorística, con una carga de gran violencia por la manera como ella se asume en la escuela, se extiende al hogar y se reclama en la sociedad.
3. Una enseñanza de la Matemática sin relación con las otras áreas del currículo que impide conseguir sentido interdisciplinario a los saberes, conocimientos y experiencias.
4. Una enseñanza de la Matemática sin correspondencia con los procesos psicológicos y lógicos del desarrollo psicosocio-cultural evolutivo de los niños, pubertos y adolescentes que asisten a la escuela y al liceo.
5. Un profesor entronizado en sus monólogos con el pizarrón y su tiza, demostraciones para él y nadie más, ignorando a los niños y adolescentes que solo le ven en sus demostraciones Matemáticas su espalda, la nuca y los tacones carcomidos de sus zapatos.
6. Una enseñanza de corte unidireccional, donde el número, el símbolo y el problema no tienen contexto comunicacional, convirtiéndose en

una comunicación sin diálogo en una enseñanza no dialogal, transmisora de la disertación monacal del profesor.

7. Una concepción docente deformadora en sus maneras de concebir y asumir los procesos de enseñar y evaluar los aprendizajes, en tanto que orientada a castigar los errores, las deficiencias y las incomprendiones de los niños, ignorando con brutalidad que el aprendizaje es un proceso de construcción y reconstrucción nunca acabado. En esto se percibe ausencia, desconocimiento y omisión de los aportes de la epistemología y la psicología como referentes teóricos fundamentales para construir en el educador una sólida concepción pedagógica del fenómeno educativo.
8. Una enseñanza que pensada en otro lenguaje, calcando la estructura formal de la Matemática como ciencia, y reproduciendo fatalmente la lógica del pensamiento del adulto, le impide al niño levantar el andamiaje y las columnas que darán soporte a la inteligencia lógico-Matemática y a la inteligencia espacial, fundamentos básicos del aprendizaje matemático para la vida y la formación disciplinar.
9. Una actividad docente irrespetuosa de los derechos del niño, del puberto, del adolescente y del adulto al imponérsele por la fuerza una enseñanza axiomática que no admite discusión de los procesos que condujeron a los resultados, tampoco a explorar el lado pedagógico del error y las equivocaciones, bajo el argumento de que la Matemática es una ciencia exacta. Esta consideración asume el falso axioma de que la construcción de los aprendizajes matemáticos no admite errores.
10. Una Matemática presentada y explicada para no ser alcanzada con facilidad; cuando se logra, es después de haber atravesado los sinuosos tormentos de una lógica Matemática ajena a la psicología de los niños y a los procesos de representación, abstracción y simbolización cuyos procedimientos didácticos no son formalmente comprensibles por los escolares.
11. Una Matemática desprovista de su carácter polisémico para significar y penetrar otros saberes no matemáticos, desde el que se puede comprender una Matemática con altos niveles de significación y transferencia.
12. Una concepción antipedagógica y negadora de la fragilidad, sensibilidad y candor que caracteriza la psicología de los niños y pubertos en edad escolar.
13. Una concepción y una práctica docente inspirada en la brutalidad didáctica de que el conocimiento entra con "sangre", la cual ha sido internalizada inconscientemente por una práctica tradicional que pone en entredicho la fortaleza de la formación humanística, científica y pedagógica recibida en las aulas universitarias.

14. Una dirección didáctica orientada por un carácter lineal, axiomático, profundamente demostrativista, explicacionista, sobre un saber matemático que no se somete a la consideración de la construcción individual y colectiva de los alumnos.
15. La convicción de que las dificultades, errores, fracasos, miedos, equivocaciones, y temores que generan la enseñanza de la Matemática y las ciencias en el educando, generalmente le son endosadas a su estricta responsabilidad, desconociendo de esta manera que existen factores externos a él que producen efectos contraproducentes.

Como corolario a esta primera parte de mi intervención en este Foro, sostengo la convicción de que si en la Ley Orgánica de Educación y en la Ley del Sufragio y Participación Ciudadana existiera en sus preceptos el mandato revocatorio de la actuación profesional del docente, con seguridad que nuestros niños aprenderían tempranamente a sentir el valor democrático y su derecho a tomar decisiones, por lo que los niños habrían revocado a buena parte de sus maestros de escuela, también en los liceos habría ocurrido lo mismo con buena parte de sus profesores y, seguramente con más vehemencia, en la universidad se habría revocado la licencia para ejercer la docencia a un considerable contingente de profesores que ingresaron por concurso de oposición.

Creencias, prejuicios, mitos y tabúes que fundamentan el perfil real del docente de la Matemática

El fracaso escolar reclama a la práctica docente en general, la ausencia de una didáctica integral e interdisciplinaria que posibilite en el estudiante querencias y afectos intelectuales y valorativos hacia la Matemática y a las ciencias, que posea valores espirituales que la humanicen; porque la hoy llamada Educación Matemática de la subcultura escolar tradicional, se observa irreverente, irrespetuosa e inaccesible a los educandos.

La Educación Matemática así concebida se edifica sobre sus propios prejuicios, mitos y tabúes, entre los que podemos mencionar un pequeño pero representativo repertorio de estas creencias que se siguen reproduciendo en la escuela, incluso presente en los egresados universitarios, lo cual evidencia la flaqueza de una formación docente universitaria a la que habría que revisar seriamente en sus fundamentos filosóficos, psicológicos, sociológicos y, sobre todo, en su piso conceptual y disciplinar. De estos prejuicios, mitos y tabúes solo mencionaré cinco de ellos.

1. La Matemática es una disciplina altamente compleja, difícil de aprender y complicada para aprenderla a enseñar. De allí el mito de aquellos cultores que la ubican en el ranking de lo inaccesible, justamente donde solo pueden ocultar sus frustraciones, aberraciones y complejos de inferioridad.

2. La Matemática sólo es posible enseñarla desde la Matemática, es decir: desde adentro, en una suerte de endogamia pedagógica donde ella es contexto y texto, significado y significante.
3. La Matemática sólo se enseña de manera axiomática y demostrativa, por lo que no admite discusión en la consecución de sus resultados ni en sus procesos.
4. El analfabetismo funcional matemático de los alumnos es responsabilidad de los currículos y sus programas que nunca están actualizados o de los métodos pedagógicos propuestos por el Ministerio de Educación, que son caducos y desactualizados.
5. La Matemática es una disciplina científica cuyo culto académico debe ser reverenciado, especialmente por aquellos alumnos que al poder atravesar las dificultades y obstáculos epistemológicos propios de la rigurosidad de esta ciencia, deben recibir la bendición iniciática de un docente sacerdotal que continuará su tarea de imposibilitar que el vulgo escolar se apropie de la Matemática y pueda democratizar su aprendizaje.

En este mismo orden se ha creado una perversa subcultura sobre la Matemática y su enseñanza, cuya responsabilidad ha estado anidada en muchos profesores poseedores de gran erudición de la ciencia Matemática, pero desafortunadamente, con una profunda ignorancia acerca de cómo enseñarla; y quienes muestran un enorme desprecio e irrespeto por el aprendizaje de sus discípulos pues, finalmente, están llenos de una soberbia y prepotencia que, en algunos casos, se confunde con las patologías del sadismo al entregarse éste a menudo a la contemplación masoquista de los resultados fallidos de un examen.

Estos extremos de “mala praxis pedagógica” generan enfermedades paidogénicas (Valbuena, p.11), cuyos efectos pedagógicos devienen en fobias prematuras del escolar hacia la Matemática, cuyo antídoto no se encontrará ni en la pedagogía ni en las explicaciones de la psicología. Acá comienza el largo recorrido de la segregación, camino hacia la deserción escolar.

En síntesis, la tragedia pedagógica de la Matemática está marcada por el sello indeleble de una tradición escolar llena de frustraciones y sinsabores, también de logros y éxitos que se inician en los albores de la formación de los niños de la escuela primaria o básica, se refuerza en el autoritarismo castrante de la Educación Media Diversificada y, finalmente se profundizan con más fuerza por la exclusión profesionalizante de la educación universitaria

Una Educación Matemática que excluye y segrega

Una formación docente edificada sobre estas consideraciones y constructos estará condenada a fracasar y será un factor letal que contribuirá a estimular y desarrollar, desde las aulas escolares, las primeras manifestaciones de deserción y reinserción escolar fallida, porque después de los aprendizajes sin sentido, se pierde el valor de la escuela y vendrá la deserción temprana. Luego, se transformará en exclusión social porque obligará al niño-puberto-adolescente a abandonar la escuela sin haber recibido una formación cultural básica de ciudadano para iniciarse en el desempeño de un trabajo que no aprendió: consecuencia de ello, el joven irá a alimentar el ejército de desocupados que no tienen oficio definido.

Para aquellos educandos que logran continuar su prosecución escolar, se generará una particular forma de exclusión educativa sin deserción. En plena escolaridad los obligará a reorientar paulatinamente y de manera discriminada sus vocaciones hacia otros senderos del conocimiento y de prácticas sociales, aparentemente desprovistos de razonamientos matemáticos y formas de pensamiento hipotético-deductivos, propias de las ciencias fácticas o experimentales como la química, física y biología. Los estudios humanísticos del viejo bachillerato de la Educación Media, son testigos silentes de ese rosario de llantos y lamentos por las frustraciones solidificadas en el desarrollo de su escolaridad, en la que un tipo de enseñanza Matemática como la indicada en este texto tuvo una particular responsabilidad

Una gran conclusión de estas reflexiones conduce a afirmar que la práctica pedagógica de la Matemática así concebida, se convierte en un factor de exclusión escolar prematura y de segregación educativa, responsable en primera instancia, junto a otros factores exógenos a la escuela, de reproducir los circuitos de deficiencias y carencias culturales de ciudadanos pertenecientes a la subcultura del analfabetismo funcional, propulsor de marginación del sistema educativo de los sectores económicamente menos privilegiados y, por ende, gran mecanismo de exclusión social de niños, adolescentes y adultos.

En la Educación Básica es menester romper el falso protagonismo de algunos docentes que creen que la Matemática es el objetivo primario del currículo, la meta deseada, el fin último de la formación matemática. La Matemática en sí misma, como objeto de sí, por sí, no sirve a los infantes escolares para nada. Ella, en la práctica, se reduce a un amasijo de números, operaciones aritméticas que apenas sirven para hacer cuentas de pulpería y nada más, figuras geométrica que el maestro cree que existen en la realidad, o el caso más evidente, donde las formas y figuras no saben diferenciarse en el aula.

En síntesis: si la formación Matemática del niño en su génesis escolar no se vincula a su realidad topológica, a su realidad objetual, a sus modos

de representación, estará condenada a fracasar tempranamente por falta de sentido epistemológico, psicológico y socio-cultural; es decir, por no poseer piso y plataforma pedagógica donde montar las experiencias educativas.

El currículo de la Educación Básica no pretende que las áreas de Ciencias Sociales, Lengua, Ciencias Naturales y Educación Física, sirvan para formar pequeños niños geógrafos, literatos, biólogos, atletas; tampoco se espera que del Área Matemática se formen pequeños matemáticos. Lo que se pretende es ofrecer ambientes educacionales cargados de grandes significados mediáticos y reales, y posibilitar el desarrollo de experiencias de aprendizaje capaces de ayudarlo a construir los conocimientos básicos de los saberes de la herencia universal, esto es: ofrecer los escenarios adecuados para aprender con responsabilidad y sentido de trascendencia los valores y los fundamentos de la cultura y la ciudadanía. Allí es donde la Matemática en sus saberes primarios tiene su hábitat natural, fuera de allí la escuela nada tiene que buscar.

La Matemática es un área que en los albores del desarrollo del pensamiento y la formación integral sirve para ayudar al niño y al adolescente a comprender con lógica y sentido el mundo real, no para que memorice pedazos de Matemática sin el valor de los saberes. ¿Por qué los profesores nos empeñamos en no verlo así?

Bibliografía

- RIVAS, Pedro José. (1996). *La enseñanza de la Matemática en la Educación Básica: Aspectos teóricos y prácticos*. Mérida: Universidad de Los Andes. Consejo de Publicaciones-CEP-CDCHT.
- RIVAS, Pedro José. (2004). *La Educación Matemática factor de exclusión social y segregación escolar*. Mérida:
- VALBAUENA, Reina. (1995, Junio). *Marilyn Ferguson: El paradigma Holístico en Educación*. En: *Omnia*, Revista Interdisciplinaria de la División del Estudios para Graduados de la Facultad de Humanidades y Educación. La Universidad del Zulia. Maracaibo.
- Universidad de Los Andes. (2004). *Seminario Venezolano de Educación Matemática en Educación Preescolar y Básica*. Primer Encuentro Nacional. Mérida. Documento referencial.

Una mirada que desenhebra una Enseñanza Matemática sin tejido pedagógico ni destino claro*

I

Las consideraciones de esta participación en este Foro titulado: “La Educación Matemática como factor de segregación académica y exclusión social” propuesto en este II Encuentro Nacional del Seminario Venezolano de Educación Matemática, se sostienen en el supuesto de que los rendimientos académicos deficientes acumulados, junto a las carencias conceptuales y volitivas de los niños y pubertos, así como de las actitudes negativas provocadas por una tarea escolar, la mayoría de las veces, vacua, fatua, sin sentido vital y desconectada, casi siempre de la realidad, han sido el aporte perverso de la escuela de nueve grados de la Educación Básica venezolana a la deserción escolar y la exclusión social.

La línea de contradicciones existentes en el proceso generador de esa deserción escolar temprana, junto a otros factores de procedencia histórico-cultural y socioeconómica tales como: la desnutrición, el abandono familiar, la paternidad-maternidad irresponsable, el desequilibrio socio-emocional, la desatención familiar, el abuso sexual, la pobreza, el desempleo, la drogadicción, el alcoholismo, la inseguridad, la crisis de la relación de pareja, la falta de vivienda; constituyen el peligroso cóctel que conducirá a la etapa terminal de la exclusión social y, por ende, al proceso de marginalización social, suerte de infierno de Dante ubicado desde los cinturones de miseria de los barrios empobrecidos hasta los impenetrables rincones de los pueblos más humildes y las ciudades del país.

Dada la brevedad de esta disertación, solamente dirigiré una mirada hacia el interior de ese complejo mundo de la escuela real en contexto social y, a riesgo de perder la visión de conjunto, hincaré el análisis en uno de los hilos del tejido curricular: la enseñanza-aprendizaje de los saberes matemáticos primarios de la escuela. No importa si esta institu-

* Este texto fue presentado en el II Encuentro Nacional del Seminario Venezolano de Educación Matemática (SVEDUMA) realizado en la ciudad de Mérida en julio de 2005 y publicado en la revista electrónica de SVEDUMA. Véase EQUISANGULO. Volumen 1(2), 2005.

ción se denomina elemental, primaria, básica, general o recientemente bolivariana. Su adjetivación, lugar o tiempo no interesan, porque lo determinante es el paradigma que traza su concepción, dirige el proceso educativo e ideologiza unas prácticas docentes que generan unos rendimientos académicos supeditados a variables externas. Pero en el interior de la institución educativa, el factor pedagógico es fundamentalmente el responsable de lo que hace la escuela aun cuando ese no sea su propósito expreso.

II

La dirección académica encargada de producir la interacción docente-currículo-alumno se expresa en las diversas áreas del plan de estudios prácticamente de la misma manera, porque el modelo didáctico es unimodal, y se inspira en el paradigma predominante del enfoque positivista. Así, la gramática o la geometría, al igual que los modales de cortesía y los contenidos sobre los hábitos higiénicos se abordan de igual manera, sin que haya diferenciaciones significativas.

Quiero significar que factores claves del proceso, como el objeto escolar y su naturaleza epistémica, los condicionantes evolutivos del niño y del puberto y los insumos educativos provenientes del medio cultural, no conducen ni prescriben las prácticas pedagógicas conceptuales, procedimentales y actitudinales de forma diferenciada, y cuando lo prescriben, lo hacen, de manera muy débil.

En síntesis, todo se enseña igual, se planifica de la misma manera y se evalúa en el mismo estilo con algunas variantes, pero, sustancialmente, siempre será en la misma dirección de la imposición, el castigo y la evocación de eventos, buena parte de ellos sin que el sujeto los haya construido desde la comprensión.

III

El contexto formal de este problema en referencia se ubica en la existencia de una institución, que en la práctica, sin proponérselo, funciona como la fuente generadora más importante de obstáculos teóricos y epistemológicos en el niño, lo que le impedirá más tarde y a lo largo del continuum curricular, edificar los cimientos, las columnas y las vigas del conocimiento matemático, justamente, porque en la mayor parte de los docentes de aula está ausente la capacidad de traducir didácticamente a su práctica pedagógica las coordenadas de la construcción del pensamiento espacial y lógico-matemático del niño en atención a su naturaleza y desarrollo evolutivo, de acuerdo con su articulación a una realidad histórico-cultura.

Estos vacíos conceptuales del educador se traducen indefectiblemente en el educando en deficiencias y carencias escolares responsables de ge-

nerar actitudes negativas provocadoras de aversión temprana hacia los primeros saberes matemáticos, las cuales irán minando el tejido **conceptual matemático** necesario para su desarrollo intelectual. Estas predisposiciones negativas serán causa de la secuela más importante: ausentismo escolar, temor e inseguridad y desequilibrio emocional frente a los saberes matemáticos, bajo rendimiento académico en las disciplinas científicas que exigen formación matemática, conformación de un pensamiento desprovisto de las coordenadas espaciales y lógico-matemáticas. Finalmente, este proceso será el camino inevitable hacia el despeñadero de la **deserción escolar** anticipo de la exclusión escolar que se impondrá posteriormente con más fuerza en los alumnos socio-culturalmente menos favorecidos.

Los alumnos que logran quedarse en la escuela y que avanzan en la prosecución escolar, serán catalogados según la mácula de sus deficiencias cognitivas y epistemológicas, por aquellos responsables de su analfabetismo matemático que los habrán de convertir en candidatos naturales a formar parte de la categoría de alumnos segregados académicamente quienes habrán de compartir obligada y forzosamente otros conocimientos, saberes y actividades académicas y laborales en las que la Matemática y sus contenidos no existen sino como meras referencias numéricas o temporales, simplemente.

IV

Uno de los campos de menor interés para la mayoría de los docentes de la Educación básica venezolana es el referido al estudio, la reflexión y la praxis pedagógica sobre los saberes matemáticos escolares, aun cuando esta área del currículo siempre ha sido catalogada de vital importancia para el desarrollo del pensamiento y el lenguaje en los niños, pubertos y adolescentes.

Esta afirmación la sostenemos con la responsabilidad que nos concede la experiencia universitaria durante más de 20 años al frente de un Programa de actualización y perfeccionamiento de docentes en servicio perteneciente a la Escuela de Educación de la Facultad de Humanidades y Educación de la Universidad de Los Andes; programa este que desde 1992 en la educación permanente ha atendido más de 25.000 docentes, y ha podido percibir sus necesidades, deficiencias, carencias y debilidades más sentidas y apremiantes, pero también ha descubierto que sus fortalezas y potencialidades creadoras e imaginativas están cargadas de iniciativas llenas de ilusión, fantasía y esperanza.

En esta localización de sus perfiles profesionales y personales se ha detectado una tendencia predominante: sus intereses pedagógicos más inmediatos no están identificados con la Educación Matemática, aun cuando el área de la Matemática representa desde 1982 un énfasis curricular

y, posterior a la reforma curricular de 1986, el desarrollo del pensamiento lógico-matemático forma parte de uno de los ejes transversales fundamentales del Currículo Básico Nacional de nuestra Educación elemental.

¿A qué se debe esta particular situación caracterizada por la indiferencia, omisión y poco interés por los saberes matemáticos, si es conocido por la escuela que la prosecución escolar los exigirá más adelante, la vida cotidiana los demandará como requisito indispensable en la solución de problemas y la formación básica del ciudadano los solicitará como parte integrante de su cultura?

Desde esta perspectiva, afirmamos que nuestros docentes inconscientemente reproducen los miedos, prejuicios, mitos, actitudes negativas y sinsabores que fueron internalizados desde su infancia escolar y juvenil por una escuela y un liceo que contribuyeron a pensar la Matemática desde la imposición, el castigo al error y la no discusión de unos saberes matemáticos considerados acabados, exactos, sin contexto, y que no admiten discusión alguna. Se configura epistemológicamente así una concepción del conocimiento matemático y de su aprendizaje, que reproduce un modelo de enseñanza donde al alumno le será negado su patrimonio cognoscitivo inicial y que además, no propicia la construcción de saberes disciplinares ni culturales. La relación comunicacional de este modelo se plantea dentro del marco de sus axiomas y operaciones procedimentales. No hay otra modalidad comunicacional que no sea la incorporación mecánica y memorística de unos contenidos que se dan como válidos y verdaderos.

Bibliografía

Programa de Perfeccionamiento y Actualización Docente (2004). *Doce años haciendo Universidad*. Informe al Consejo de la Escuela de Educación: Mérida. Facultad de Humanidades y Educación. Universidad de Los Andes. pag. 8.

Seminario venezolano de Educación Matemática: una visión y una experiencia universitaria en Preescolares y Escuelas Básicas*

El Seminario es un espacio humanista de reflexión, discusión, controversia y propuestas de reconocimiento al otro y de miradas plurales que estimulan y fomentan los acercamientos y las disidencias en todo aquello que trasciende porque hace mella en nuestras microhistorias.

*En este sentido el **seminario** es una modalidad de trabajo propio de las ciencias humanas y equivale al laboratorio experimental de las ciencias hipotético-deductivas, y de igual forma, al taller de producción en el que las propuestas tecnológicas se desarrollan. El seminario, por tanto, es un lugar para la creación y la deconstrucción del saber, así como para crear conocimiento, fertilizarlo, sembrarlo y difundirlo, siempre desde el debate y la discusión crítica y propositiva.*

Pedro Rivas, 2004

Introducción

El contenido de esta conferencia dictada por el autor en la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL) esboza una experiencia de desarrollo institucional de la Universidad de los Andes a partir de la creación del Seminario en Educación Matemática de la Educación Básica, cuya mirada ofrece variados significados y nuevos discursos pedagógicos sobre el aprendizaje y la enseñanza de los saberes matemáticos escolares de los niños y pubertos ubicados en lo que el autor ha denominado “**la franja crítica del currículo y la escolarización**”, situada justamente donde se esconde uno de los espacios académicos más determinantes de la exclusión escolar temprana y deserción social ulterior.

La reflexión y las proposiciones producidas por este Seminario se convierten en un excelente motivo para su diseminación, circulación y visibilidad a través de la apropiación de las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación que ofrece el Repositorio Institucional SABER-ULA, lugar virtual donde se hospeda y resguarda para su di-

*. Esta conferencia fue presentada en el año 2007 en el Instituto Pedagógico de Maracay de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, donde se realizó el VI Congreso Nacional de Educación Matemática (Octubre, 2007) auspiciado por la Asociación Venezolana de Educación Matemática, ASOVEMAT. Luego fue publicada por la Revista ÁGORA-Trujillo. Año, 12:(23) enero-junio/2009.

fusión el patrimonio académico de los seminaristas, así como de otras bases de datos donde se alojan las publicaciones de la Universidad de Los Andes

El Seminario Venezolano de Educación Matemática

El Seminario Venezolano de Educación Matemática es una iniciativa académica surgida en febrero de 2004 en la Escuela de Educación de la Universidad de los Andes, con el propósito de abrir un espacio que diera cabida a la reflexión e interrogación, discusión y proposición sobre el encuentro entre los contenidos matemáticos del currículo y los saberes poseídos por los infantes que asisten a las instituciones preescolares y escuelas básicas integrales de Venezuela.

Oportunamente apoyados en su corta existencia por el Núcleo de Investigación en Educación Matemática «Dr. Emilio Medina» del Instituto Pedagógico de Maracay, de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador y por la Asociación Venezolana de Educación Matemática, ASOVEMAT, el Seminario levanta vuelo para observar con particular mirada plural el proceso pedagógico que alrededor del área de la matemática se produce en las aulas donde se pretende edificar las fundaciones del pensamiento y el lenguaje de los sujetos aprendientes.

El relato de esta experiencia que hoy nos convoca en este recinto del Instituto Pedagógico de Maracay de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, tiene una génesis y una microhistoria que es necesario conocer para entender la empresa acometida, sus retos y desafíos, las motivaciones y sus alcances.

Génesis de una propuesta de desarrollo institucional

El Seminario aparece como una propuesta académica real al observar el desempeño de los docentes integradores de la Educación Básica del estado Mérida y sus reacciones frente a los procesos de actualización y de perfeccionamiento profesional que ofrece la Escuela de Educación desde febrero de 1992. Se plantean cinco consideraciones:

- La exigua y preocupante demanda de cursos y talleres del Programa de Perfeccionamiento y de Actualización docente en el área de matemática de Educación Básica, especialmente de los docentes integradores de la Primera y Segunda Etapas de este nivel del sistema educativo venezolano. Esta afirmación está testimoniada a lo largo de una experiencia de quince años de actividad consecutiva albergada en más de 1.000 cursos ofrecidos en 50 programaciones o bloques de talleres y seminarios de educación permanente, ofrecidos a 25.942 docentes matriculados.¹

- El alto costo económico de subsidiar cursos de esta área para atender una matrícula altamente escuálida, en progresivo decrecimiento y con evidencias de desinterés y abulia.
- Nuestro deseo frustrado por querer cambiar la concepción figurativa, explicacionista, impositiva y autoritaria presente en el docente de las escuelas básicas, por otra que diera diferentes coordenadas sobre el sujeto aprendiente como constructor de su aprendizaje, de un saber matemático necesariamente sustentable y aprehensible con afecto y placer y del docente como sujeto pedagógico que dominase los productos matemáticos con idoneidad, arte y disposición enseñante, sin obviar que los saberes matemáticos son estructuras fundamentales de un lenguaje que expresa la cultura universal y no como elementos confiscados en la celdas incomunicadas de la disciplina que la legitima: La sacrosanta e inalcanzable disciplina de la Matemática.
- La enseñanza del área curricular de la matemática abordada desde sí y para sí con un enfoque unidisciplinar, negador del potencial interdisciplinario, que desaprovecha el encuentro de saberes que invita y posibilita el trabajo a través de verdaderos proyectos pedagógicos.
- La actividad de planificación escolar en la Educación Básica está tan sesgada en algunas comunidades de «docentes integradores» que el tratamiento de los contenidos matemáticos curriculares son sacados de los Proyectos Pedagógicos de Aula y trabajados aparte sin vinculación con las otras áreas programáticas, lo cual evidencia la preeminencia de una visión disciplinaria sobre la práctica pedagógica que desconecta las realidades culturales y sociales del sujeto-aprendiente de este trayecto de la escolaridad.
- Una práctica pedagógica reduccionista que simplifica los saberes matemáticos a lo estrictamente elemental y simple bajo el supuesto de hacerla «más fácil», sacrificando la capacidad constructiva del niño y el púber, y discapacitando, en consecuencia, el desarrollo de su pensamiento matemático natural.

Apropiación de las condiciones existentes para convertir la propuesta en proyecto

La ausencia de un espacio universitario que diese cabida y respuestas a nuestras preocupaciones sobre las prácticas escolares ya señaladas y las condiciones adversas para alojar nuestras visiones y propuestas, las convertimos en oportunidades favorables para crear un lugar de encuentros que diese visibilidad a nuestras preocupaciones y respondiera a nuestras permanentes e inacabadas interrogantes.

Esta percepción del fenómeno se observaba así:

- La inexistencia de un espacio académico en la Escuela de Educación de la Universidad de Los Andes, Mérida, y la carencia de líneas de investigación efectivas y de trabajo que aborden sistemáticamente la reflexión y el hacer pedagógico del área de la matemática en los niveles educativos del preescolar y las etapas I y II de Básica.
- La ausencia de espacios permanentes de reflexión, proposición y actuación sistematizados y funcionales en las universidades venezolanas, así como la exclusión del temario de las agendas de las jornadas, congresos y escuelas disciplinares del país que abordasen la franja crítica del currículo y la escolarización de los saberes matemáticos integrados y su intervención pedagógica, comprendida entre el preescolar y el sexto grado de la Educación Básica.
- La poca sensibilidad manifestada por los profesores de la Escuela de Educación por estudiar el fracaso escolar temprano de saberes matemáticos en la Educación Básica y su contribución a la deserción escolar-temprana y la exclusión social.
- La reacción negativa de algunos profesores universitarios del área de la Escuela de Educación que consideraban que la iniciativa esbozada y presentada era de su exclusiva incumbencia disciplinar, profesional y académica.
- La insensibilidad del Ministerio de Educación, la Zona Educativa del estado Mérida, la Dirección de Educación del estado, los directores y supervisores o acompañantes de las escuelas básicas y preescolares por involucrarse en la propuesta.
- El falso conflicto conceptual y de justificación gremial sobre los campos de acción laboral. Esta situación se observa en la presencia del profesor especializado en el área de la matemática de un fámélico interés académico y pedagógico por involucrarse en los saberes matemáticos escolares del preescolar y la escuela básica y sus didácticas, privilegiando los contenidos matemáticos disciplinares del currículo a partir del 7mo grado de la Educación Básica en adelante, bajo el supuesto de que allí se encuentra la complejidad de la matemática. Además, esta visión está reforzada por los privilegios y reconocimientos que la investigación y la comunidad científica ofrecen.

La cultura pedagógica venezolana sobre la enseñanza de la matemática está sesgada por una visión corporativista y gremialista, gestada por una rivalidad histórica entre la formación docente brindada por los Institutos Pedagógicos y las ofrecidas por las Escuelas Normales de entonces. Este sesgo luego se replicó en las Facultades de Ciencias y en las Escuelas de Educación al considerarse la investigación y la docencia como campos competitivos y rivales, desfigurándose en su naturaleza complementaria y generando, por tanto, vicios conceptuales, perversas jerarquías académicas y nichos de pares separados por una falsa duali-

dad epistémica. La investigación mal entendida y una docencia transposicionista y elementalista avivaron el conflicto de la disciplina matemática con su praxis didáctica.

Esta marca en la historia pedagógica venezolana quizás explique las actitudes despectivas de ciertos profesores de matemática que ven los saberes matemáticos escolares como espacios de poco interés epistémico y de insuficiente trascendencia profesional. Este concepto empezará a cambiar cuando descubran el poco impacto educacional de la escuela sobre sus hijos y nietos. Mientras tanto, ya es muy poco lo que puede hacer. Reconocer tardíamente esta indiferencia es como remar hacia atrás, cuando se está al final de un rápido de un río.

La solución para resolver el problema del déficit cognoscitivo escolar acumulable de los saberes escolares no aprendidos, especialmente los del área de la matemática, es impedir que ocurra. Pero una vez acontecido, la escuela debe contenerlo diseñando planes permanentes de atención y recuperación escolar ad hoc. A la par de estas circunstancias inconvenientes, hacíamos grandes esfuerzos por convertir lo desfavorable y opuesto en lo oportuno y lo posible, a fin de que la incipiente iniciativa de fundar un espacio de reflexión y análisis sobre los saberes matemáticos primarios en el infante pudiese desarrollarse positivamente, porque tres condiciones propicias catalizaron su germinación: La disposición de un programa universitario activo concebido desde la autogestión; la dirección autónoma para generar políticas académicas; y el disponer de una capacidad administrativa y financiera oportuna y una estructura organizacional instalada representada por el Programa de Perfeccionamiento y Actualización Docente (PPAD).

Fueron también decisivos en la génesis del programa el respaldo solidario de algunos profesores del área de Matemática de los Núcleos universitarios «Rafael Rangel» de Trujillo y «Pedro Rincón Gutiérrez» de Trujillo para impulsar y fortalecer la iniciativa, así como de la actitud universitaria de un grupo de docentes de la Escuela de Educación de Mérida que brindaron su apoyo institucional y académico a esta iniciativa que miraba la multi e interdisciplinareidad como una referencialidad teórica contraria a la manera tradicional del enfoque disciplinar de la matemática. La creación de un espacio multireferencial pensado desde esta particular gramática abría, sin duda alguna, una vereda de estudio y análisis para considerar el significado y la dirección integradora de los saberes matemáticos que sirviesen de atractores pedagógicos y, a la vez, sustrato cultural para discurrir los saberes matemáticos primarios desde el sujeto aprendiente, el pensamiento, la inteligencia y el lenguaje. Este enfoque, le daba al Seminario una perspectiva de análisis y abordamiento diferente y profundamente novedoso en su concepción.

Otro factor decisivo para el nacimiento de este espacio de reflexión fue el espaldarazo institucional del Dr. Fredy González de la UPEL-Instituto

Pedagógico de Maracay, quien consiguió el apoyo del Núcleo de Investigación en Educación Matemática de esa institución y de la Asociación Venezolana de Educación Matemática, ASOVEMAT, para el desarrollo ulterior de la propuesta.

La naturaleza epistémica de un Seminario pensado a partir de una visión interdisciplinaria convocante al encuentro de miradas y gramáticas plurales, que ubicaban la formación del pensamiento matemático del niño en múltiples contextos, no necesariamente provenientes del enfoque disciplinar, convertían la iniciativa en una propuesta con visos de cierta singularidad.

Esta invitación para repensar los saberes matemáticos del niño y del puberto y, por ende, sus prácticas pedagógicas, desde territorios significados por lo filosófico, lo social, lo cultural, lo sociolingüístico, lo político, lo psicológico, lo afectivo, lo valorativo, lo etnográfico, etc., le daban al Seminario una frescura en su concepción, delimitaba el territorio de estudio al tiempo que identificaba al sujeto de interacción pedagógica. No se trataba de afirmar que este enfoque fuese mejor, pero sí diferente y, a la vez, complementario a los existentes en las comunidades organizadas de Educación Matemática del país.

¿Qué es el Seminario Venezolano de Educación Matemática (SVEDUMA)?

Esta actividad que hoy relatamos en este solidario recinto del Instituto Pedagógico de Maracay, está referida a una línea de trabajo iniciada en el Programa de Perfeccionamiento y Actualización Docente de la Escuela de Educación, en Mérida-Venezuela, sobre un eje problematizador que evidencia una tradicional perspectiva didáctica de la matemática que niega al sujeto-aprendiente porque prioriza la disciplina y su lógica organizativa por sobre el proceso cognoscitivo del niño o adolescente; dinámica esta que es responsable de incentivar una particular práctica escolar que aniquila progresivamente el pensamiento matemático, promueve la deserción escolar temprana y desfavorece el desarrollo global del niño y del púber. En esencia niega la concepción filosófica y pedagógica del docente integrador y de la educación integral establecida por el currículum de la Educación Básica.

Este enfoque predominante en la cultura de la escuela elemental, primaria o básica, se extiende mecánicamente a la educación liceísta y se refugia con su poder de exclusión, en la universidad. La sociedad y la familia, sin desearlo, lo fortalecen desde sus prejuicios, creencias y mitos.

El desarrollo de esta práctica en el proceso de la escolaridad en Venezuela es el motivo que inspiró la creación de un Seminario permanente que abordase primigeniamente el fracaso de los aprendizajes matemáticos en los primeros años de la formación escolar, enfocado desde una

perspectiva de contextualizaciones socioculturales y puntos de análisis provenientes de otras gramáticas y cosmovisiones.

Esta iniciativa desea visualizar las prácticas didácticas excluyentes desde la *no conciencia pedagógica* que subyace en nuestra tarea escolar, la cual reproducimos linealmente porque, al final, somos expresión de modelos que hemos internalizado en nuestros procesos de socialización como estudiantes del sistema educativo y luego sincretizado en la cultura pedagógica de las Escuelas de Educación e Institutos Pedagógicos de la universidades del país.

Por su parte, las deficiencias y carencias en la formación profesional del educador niegan el sustrato académico efectivo de la docencia, convirtiéndolas en condiciones «favorables» para anidar una intervención educativa profundamente alienada que asume el fracaso escolar como un problema del sujeto-aprendiente desprovisto de su correlato en el que se ubican los verdaderos responsables institucionales, políticos, sociales, culturales y económicos.

Este Seminario no focaliza, en modo alguno, a la Matemática como disciplina responsable de su dificultad para aprenderla, sino que dirige su mirada a los múltiples contextos socioculturales en los que ella se aborda conceptual y teóricamente como factible de ser enseñada adecuada y convenientemente aprendida con gozo, placer, utilidad y significado por el alumno.

Recordemos que no existen prácticas educativas desprovistas de concepciones e imaginarios académicos. Toda actividad escolar, en este caso, la práctica escolar matemática está encuadrada desde un enfoque particularmente explicacionista y axiomático, incluso, lo poseen aquellos que no creen tenerlo. Recordemos que la concepción de lo pedagógico, aún en sus manifestaciones más intuitivas y modelísticas, está encubierta en nuestro inconsciente como modelo enseñante predominante. A menos que exista un modelo alternativo construido desde la comprensión sistemática y la interacción consciente con la realidad.

Esta perspectiva epistemológica hecha desde la concepción de un seminario, definía desde su nacimiento la concepción humanística que la engendraba. Afirmar que la Matemática, como disciplina del conocimiento, no era su objeto principal de estudio ni el interés epistémico de su creación, establecía una diferencia conceptual y metodológica con otros enfoques de otras experiencias observadas en simposios, escuelas, congresos, talleres y jornadas especializados sobre la educación matemática que lo hacían, mayormente; sólo desde los contenidos matemáticos y de la lógica del pensamiento adulto, ignorando al alumno como sujeto aprendiente, auto-constructor del saber y ubicado en contextos, socioeconómicos y psico-afectivos que lo afectan, lo cual no puede ni debe ignorarse.

¿Cómo se desarrolla el Seminario Venezolano de Educación Matemática en Educación Básica?

El Seminario ha venido funcionando como un escenario académico que ofrece anualmente un encuentro nacional para que el magisterio venezolano y los estudiantes universitarios en formación docente interactúen con los investigadores y los educadores que producen conocimientos sobre esta franja que delimita la reflexión y la acción pedagógica de nuestro andar académico.

Asimismo, el Seminario dispone en paralelo del encuentro de un foro internacional para intercambiar experiencias y propuestas con profesores, hasta ahora provenientes de Colombia, Argentina y España. Se espera prontamente ampliar de manera efectiva su cobertura.

Circulación, diseminación y visibilidad de los saberes producidos en el Seminario

El Seminario como entidad académica genera productos intelectuales tangibles que deben ser, no solo preservados, sino difundidos a través de mecanismos de comunicación tradicional, así como de plataformas virtuales para garantizar su circulación y consulta en las comunidades docentes. La Universidad de Los Andes ha permitido que los productos del Seminario hayan sido alojados en el Repositorio Institucional SABER-ULA para su almacenamiento, gestión y diseminación. Así, los materiales digitales producidos por SVEDUMA están al servicio inmediato de sus creadores y de todos los usuarios de la comunidad de educadores matemáticos del país y de Iberoamérica, así como del público en general.

Esta particularidad determina que el Seminario a través del portal electrónico www.actualizaciondocente.ula.ve/seminario se haya convertido en el primer espacio virtual de la franja académica ya señalada, que difunde sin coste alguno y de manera democrática todo su patrimonio intelectual en forma libre, en acceso abierto y a texto completo sin que los lectores tengan que hacer erogación alguna por la consulta y la descarga.

En este sentido, estamos convencidos, como lo apuntan Dávila y otros (2005) que «la posibilidad de disponer en la WEB de este tipo de memoria documental ayudará a la consolidación de una comunidad científica que no tendrá que recomenzar varias veces desde cero, como sucede a menudo».

Ahora bien, ¿qué es lo que se visibiliza de SVEDUMA? Las presentaciones y trabajos considerados en los tres encuentros nacionales y los dos foros internacionales del Seminario han sido registrados y editados en CD-ROM para cada participante y colocados en el Repositorio Institucional SABER-ULA para su divulgación.

De igual manera, ocurre con EQUISÁNGULO, la revista electrónica iberoamericana de educación matemática. Esta publicación semestral del Seminario, ha difundido, diseminado y visibilizado, a través de sus cuatro ediciones, la producción intelectual del Seminario, cosechando, por ejemplo, en los cinco primeros meses del año 2007, más de 19.000 consultas que sobrepasan las 90.000 visitas acumuladas en su historial electrónico registrado en el Repositorio Institucional SABER-ULA, al 30 de mayo del presente (2009), lo que evidencia el reconocimiento de una masa de usuarios virtuales que empieza a crecer y a legitimar el trabajo y los aportes de la comunidad del Seminario.²

Ver, vernos y sentirnos vistos en promedio de 4.000 visitas por mes, es para el Seminario todo un éxito, por cuanto el interés del magisterio por temas reflexivos sobre la matemática no es parte integrante de su cultura pedagógica. Nuestro propósito es romper esa concepción perversa sobre la práctica pedagógica de los saberes matemáticos escolares. La visibilidad electrónica es el gran aliado de este proyecto anclado en el Seminario.

Para este año se espera que otros eventos nacionales de educación matemática promovidos en el país, envíen solidariamente parte de sus productos para contribuir al fortalecimiento del sitio web y de la revista.

Igualmente, el Seminario dispone del apoyo institucional del Programa de Perfeccionamiento y Actualización Docente de la Escuela de Educación para editar materiales pedagógicos a través de la Colección Cuadernos EDUCERE, o producir textos didácticos sobre los saberes matemáticos escolares. De esta experiencia ya existen productos tangibles en ediciones impresas y digitalizadas en la red.

En el mes de abril del 2007 se abrió la línea editorial “Cuadernos del Seminario” con la apertura de la serie “Notas pedagógicas sobre los saberes matemáticos escolares”, creada con el propósito de estimular la escritura didáctica en la comunidad del Seminario y de aquellos profesores que tengan iniciativas e inclinaciones conceptuales sobre la educación matemática que se correspondan con los objetivos e intenciones de SVEDUMA.

Mención especial destaca la convocatoria para el Premio Nacional de Educación Matemática, creado el año pasado con el fin de estimular la práctica escritural de la investigación y la reflexión sobre la Educación Matemática en el contexto de esta franja curricular y de escolaridad que da significado y orientación a la vida institucional del Seminario.³

Logros cosechados

El Seminario a tres años de su fundación (2004-2007) se ha convertido en una iniciativa académica seria, con voz propia, con objetivos particu-

lares y tareas acordes con sus objetivos. Esta circunstancia ha generado una dinámica independiente de otros eventos y corporaciones vinculadas a la Educación Matemática que le ha dado un sello institucional reconocido por la comunidad de educadores matemáticos del país, lo que en sí mismo es un valioso testimonio que genera reconocimiento y le asigna identidad y pertenencia. La presencia del Seminario en este evento como invitado especial es una muestra de ello. Por tanto, podríamos señalar como logros en este andar haciéndonos camino:

1. Haber dado visibilidad a una franja crítica de la escolarización y del currículo venezolano, silenciada históricamente, no obstante ser considerada por todos como «fundamental y clave» para el desarrollo del pensamiento matemático del niño y del púber y, a la vez, incubadora del proceso de fracaso escolar y exclusión social temprana. Lamentablemente esta franja ha estado marcada por la indiferencia oficial y el desinterés de las universidades para estudiarla, especialmente por los educadores especialistas provenientes del área de Matemática.
2. La ampliación de la comunidad de Educación Matemática venezolana, particularmente con la incorporación de nuevos actores pedagógicos, especialmente jóvenes en formación universitaria, provenientes de casi todas las universidades del país que estudian Educación Preescolar y Educación Básica Integral. Especial mención merece la presencia de destacados profesores de Colombia, Argentina y España, que permitieron la internacionalización del Seminario.
3. La institucionalización del Seminario como una iniciativa universitaria, cuyos encuentros nacionales y foros internacionales se caracterizan por su credibilidad, regularidad en su desarrollo y capacidad organizativa y alto nivel de convocatoria.
4. Disponer de unas condiciones potenciales para expandir y desarrollar el Seminario en las diferentes regiones del país, si se logra formalizar la creación de comunidades locales de educadores en red, para la cual ya se cuenta con una base de datos con más de 600 participantes ubicables por vía telefónica y direcciones electrónicas.
5. Haberse apropiado de las TIC que ofrece la Universidad de los Andes para preservar y diseminar sus productos intelectuales y así darle visibilidad nacional e internacional a su patrimonio académico virtual acumulado.
6. Contar con el apoyo institucional de diferentes universidades del país, especialmente de la presencia siempre estimulante del Núcleo de Investigación en Educación Matemática «Dr. Emilio Medina» de la UPEL-Maracay y de la Asociación Venezolana de Educación Matemática, ASOVEMAT.

Breve conclusión

Finalmente, anhelamos que desde este Seminario se pueda crear una comunidad experimental de sujetos enseñantes interesados en estudiar, debatir, ensayar e intercambiar experiencias pedagógicas sobre los saberes matemáticos en proceso de gestación. Esta comunidad de docentes unidos por su vecindad física puede expresarse también a través de la virtualidad que haga posible la comunicación desde distancias lejanas. Pensar su posibilidad es la condición para construir este grupo de trabajo.

Si estos objetivos de este semillero que ayer plantamos en Mérida se consideran factibles y asimilables por otras comunidades de educadores matemáticos del país y fuera de él, entonces ya hemos avanzado bastante en una iniciativa que se escribe y desarrolla desde la autogestión y la autonomía de docentes con posiciones y opiniones plurales sobre la educación matemática desarrollada en instituciones preescolares y escuelas básicas venezolanas, justamente donde se encuentran ubicados: el espacio para la reflexión y debates del Seminario, los motivos y los propósitos de la práctica pedagógica matemática y un sujeto aprendiente particularmente contextualizado desde sus múltiples referentes socio-culturales y sus complejos procesos de desarrollo cognitivo, intelectual, psicológico y afectivo.

En este eje de coordenadas se ubica el Seminario Venezolano de Educación Matemática (SVEDUMA), adscrito al Programa de Perfeccionamiento y Actualización Docente (PPAD) de la Escuela de Educación de la Universidad de los Andes, que recibe el apoyo entusiasta de cientos de maestros integradores, profesores especialistas y estudiantes universitarios en formación docente que con sus alientos humedecen este semillero que germinará en la medida que todos reguemos y cultivemos sus productos intelectuales y pedagógicos en las aulas de las instituciones preescolares y escuelas básicas venezolanas.

Notas

1. Véanse los archivos académicos administrativos del Programa de Perfeccionamiento y Actualización Docente PPAD de la Escuela de Educación de la Universidad de los Andes durante el período comprendido entre febrero/1992 y mayo/2007.
2. Recuperado el 30/5/2007, en <http://www.saber.ula.ve/estadisticas>.
3. Véanse las Bases del Concurso «Premio Nacional de Investigación y Escritura de Educación Matemática» aparecidas en la revista EDUCERE, Año X: (Nº 32), enero-marzo/2006. pp.177-178, en la dirección electrónica: <http://www.actualizaicondocente.ula.ve/educere>.

Bibliografía

- Dávila, Jacinto y otros. (2006). www.saber.ula.ve: Un ejemplo de Repositorio Institucional universitario. En: *Revista Interciencia*. Vol. 1: (31), junio.
- PROGRAMA DE PERFECCIONAMIENTO Y ACTUALIZACIÓN DOCENTE. (2004). *Declaración de principios para la creación del Seminario Venezolano de Educación Matemática*. Escuela de Educación. Universidad de los Andes. Mérida, enero.
- PROGRAMA DE PERFECCIONAMIENTO Y ACTUALIZACIÓN DOCENTE. (1992-2007). *Archivos académicos administrativos del PPAD*. Escuela de Educación Universidad de los Andes. Mérida-Venezuela.
- Rivas, Pedro José. (2006). *Seminario: La enseñanza de la matemática como factor de exclusión social y escolar*. Documento programático para la creación del Seminario de Educación Matemática en Puerto Madryn y ciudad Esquel de la Provincia del Chubut. Argentina. III Jornada Internacional de Reflexión sobre la Tarea Escolar. Puerto Madryn Patagonia. Argentina. Octubre.
- SEMINARIO VENEZOLANO DE EDUCACIÓN MATEMÁTICA (2006). Premio Nacional de Investigación y Escritura de Educación Matemática. Bases del Concurso. En revista *EDUCERE*, Año X: (32). Universidad de los Andes, Escuela de Educación, Programa de Perfeccionamiento y Actualización Docente. Mérida-Venezuela.

La Educación Matemática en la franja crítica de la Escolaridad y el Currículo de la Educación Básica*

Introducción

La presente conferencia esboza una experiencia de desarrollo institucional de la Universidad de Los Andes a partir de la creación del Seminario Venezolano en Educación Matemática, cuya mirada ofrece variados significados y nuevos discursos pedagógicos sobre el aprendizaje y la enseñanza de los saberes matemáticos escolares de los niños y pubertos ubicados en la llamada franja crítica del currículo y la escolarización, justamente donde se esconde uno de los espacios académicos más determinante de la exclusión escolar temprana y deserción social ulterior. La reflexión y proposiciones producidas por el seminario se convierten en un excelente motivo para su diseminación, circulación y visibilidad a través de la apropiación de las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación que ofrece el Repositorio Institucional SABER-ULA, lugar virtual donde se aloja y resguarda para su difusión el patrimonio académico de los seminaristas.

El VI Congreso Venezolano de Educación Matemática (Octubre, 2007) es el escenario académico de mayor importancia del país no solo porque convoca a la comunidad de educadores matemáticos, sino porque es el crisol donde convergen el pensamiento, la reflexión pedagógica y la proposición del magisterio y los investigadores de la Educación Matemática.

Disponer de una tribuna para dirigirse a un auditorio tan calificado como el aquí presente, es un honor que agradecemos infinitamente y que en nuestro caso, solo puede ser explicado por la generosidad del comité organizador del COVEM, en especial a la gentileza del maestro Fredy González, coordinador general del evento.

Recibir la invitación para dictar una conferencia especial es un reconocimiento a la silente actividad que se desarrolla desde el año 2004 en el Seminario Venezolano de Educación Matemática (SVEDUMA), de la

*. Tomado de EDUCERE, la revista venezolana de educación, Volumen 12, Año 12, enero-marzo/2008. (40). pp., 151-158.

Escuela de Educación de la Universidad de Los Andes, Núcleo Mérida, destinada a darle visibilidad a unas particulares y contradictorias maneras de enseñar y aprender los saberes matemáticos en los primeros seis años de la educación básica o primaria, y que se han convertido en un caldo de cultivo para la deformación del pensamiento matemático infantil, la génesis de fobias prematuras que fomentan la deserción escolar y estimulan la exclusión social y provocan la subcultura del analfabetismo matemático en la ciudadanía venezolana y en innumerables campos profesionales que estarán desprovistos de sus coordenadas lógico-matemáticas.

Al estimar altamente esta invitación sentimos el valor del reconocimiento, que se nos convierte en un desafío para continuar trabajando por la educación venezolana, en especial, por la Educación Básica que es donde se alojan nuestras preocupaciones y se generan nuestras reflexiones y propuestas académicas dirigidas a promover una cultura pedagógica donde los saberes matemáticos de la escuela elemental, básica, primaria, bolivariana, socialista o como se designe, posean un encuadre conceptual, teórico y metodológico que sirva de referente para ser enseñados y aprendidos con agrado, amor, placer, significado y utilidad, para lo cual es indispensable iniciar un proceso que desmitifique la ciencia de la matemática, bajarla del olimpo de los genios y hacerla accesible y terrenal; se trata, por tanto, de humanizarla a través de un verdadero proceso de socialización escolar para que pueda formar parte de la cultura ciudadana del venezolano. El reto es humanizarla para democratizar la apropiación de los saberes matemáticos.

Una metáfora como punto de anclaje: la franja crítica

La disertación que desarrollaré en el marco de este congreso la haré utilizando la metáfora gráfica de un espectro cromático de cuatro bandas: verde, amarillo, anaranjado y rojo, cada una debidamente relacionada con el rendimiento académico de un alumno en su prosecución escolar a lo largo de las dos primeras etapas de la Educación Básica venezolana, teniendo como referencia sustantiva el proceso enseñanza-aprendizaje del área curricular de la Matemática.

Así, la franja verde indica la presencia de una diversidad de condiciones óptimas y de resultados académicos exitosos. La franja amarilla es desajuste y alarma. La franja anaranjada es el nivel de mayor vulnerabilidad porque muestra evidencias de desarraigo con los procesos de aprendizaje encargados de construir las relaciones y las estructuras del pensamiento matemático. Representa, por tanto la antesala del fiasco educativo. Los colores amarillo y anaranjado expresan el inicio de una tendencia entrópica hacia un desmejoramiento progresivo de lo cualitativo.

En el extremo del espectro, el rojo indicará la zona crítica donde se aloja el fracaso escolar, también donde formalmente se certifica. En esta franja tienen incidencias negativa los diversos factores y situaciones educativas que interactúan en total desequilibrio, imposibilitando la apropiación del saber y el desarrollo integral del sujeto aprendiente. Pasado el umbral de esta banda se encuentran la deserción escolar y la exclusión del sistema escolarizado.

En condiciones normales y de equilibrio entre los factores que inciden sobre la escuela, el rendimiento deseable, tanto de profesores como de alumnos lo tipifica la banda verde. El comportamiento de los sujetos escolares en este espectro es oscilante, lo deseable es que permanezcan en la banda verde, ya que el amarillo es el sonar que pauta el inicio del desequilibrio.

El reto de un buen profesor que conozca su misión es revertir pedagógicamente la prosecución de un alumno por las bandas anaranjada y roja, o minimizar el efecto nocivo en alumnos que se desarrollaron en condiciones indeseables de exclusión y miseria sociocultural.

El sujeto enseñante

La trayectoria de los alumnos en sus diarios quehaceres académicos en una institución, en nuestro caso, de una escuela básica, está supeditada a la intervención permanente de factores endógenos y exógenos que afectan la dinámica institucional y a las singularidades que definen y particularizan a cada estudiante, dado que cada quien es diferente al otro en sus subjetividades. En tal sentido, la movilización de cada alumno por las diferentes franjas de la escolarización y del currículo será distinta, todo dependerá de sus múltiples especificidades sociales, culturales, familiares e individuales.

Esta diversidad de realidades en los estudiantes se observa claramente en una sección de un cuarto grado de una escuela básica determinada que habrá de diferenciarse de otras del mismo grado, no solo por su variedad de entornos ecológicos, sino porque los docentes aun cuando laboran con los mismos programas de estudio, desarrollan prácticas sociales, culturales y pedagógicas distintas, en virtud de haber recibido los influjos de su singularísima procedencia social, de los arraigos culturales, de la vocación de servicio, de sus particulares niveles de compromiso, de su autoestima y deseos de superación, preparación profesional y expectativas socioculturales.

En esta última caracterización están los trazos que hacen que cada docente posea un rostro particular y unas huellas pedagógicas que marcarán su andar por los laberínticos caminos del saber, donde trascenderá por su trabajo creador o por su esterilidad académica.

La idoneidad profesional de los docentes integradores para este nivel educativo es una condición esencial por sus roles de actores educacionales encargados de impulsar la ruta pedagógica fundamental que conducirá al proceso enseñanza-aprendizaje en la dirección adecuada, a tono con los afectos del estudiante y en sintonía con sus personalísimas realidades eco-sociales y culturales.

En consecuencia, el docente siempre deberá estar consciente de que las condiciones y oportunidades que se entrecruzan en la escuela y en su entorno no serán las mismas para todos, ellas estarán presentes de manera encubierta o manifiesta y de acuerdo a su grado de pertinencia, favorecerán, dificultarán o impedirán el desarrollo de los procesos educativos deseados. No hay que olvidar que éstas transversalizan la realidad fáctica del currículo.

En síntesis, la ruta institucional por las franjas de la escolarización y su permanencia en ellas, habrá de afectar a los sujetos aprendientes. La labor del sujeto enseñante es poder organizar y conducir la agenda académica de cada alumno, sin dejar de considerar que sólo el alumno es capaz de construir desde sus propias experiencias previas y particularísimas fundaciones socioculturales, afectivas y espirituales los saberes escolares que le son exigidos, en nuestro caso, las experiencias matemáticas.

El papel del docente es preparar y potenciar las condiciones que coadyuven al desarrollo de una formación integral en el niño, pero su trabajo también consiste en minimizar e impedir que las condiciones desfavorables y las oportunidades desamparadas dirijan al sujeto aprendiente de la banda anaranjada a la roja donde se encuentra el despeñadero de la escolarización y el currículum.

Si el educador se constituye en un factor educacional catalizador de las potencialidades de los infantes y púberes, en el animador y acompañante de un proceso enseñanza-aprendizaje marcado por la búsqueda del saber comprendido, el respeto y la consideración en el trato escolar, la comunicación efectiva y horizontal, en un propulsor de actividades, significados y sentidos de vitalidad, entonces estaremos, no solo cumpliendo con el mandato que nos encomienda nuestra obligación formativa, sino evitando que los educandos sobrepasen los límites de la sobrevivencia escolar donde se ubica la luz roja del fracaso académico de la institución educativa que tiene al sujeto aprendiente como su única víctima.

El factor pedagógico en el contexto de la escuela

Un establecimiento educativo, cualquiera sea su nivel académico, en nuestro caso la escuela básica de seis grados, es una urdimbre especial,

tramada desde los hilos de la diversidad cultural, la idiosincrasia, el imaginario colectivo, el pensamiento social y el comportamiento ciudadano de todos quienes la integran.

Todos estos aspectos configuran la escuela, pero quien le da definición a la escuela es el factor pedagógico que contribuye a darle expresión cultural y social al currículo, afirmación a la institución, visibilidad a la ciudadanía de sus estudiantes y trascendencia educativa a unos saberes pensados con cabeza propia y autonomía para el ejercicio del pensamiento.

La escuela establece sus atributos y cualidades desde lo pedagógico, solo si éste es capaz de insertar la realidad y la vida de los sujetos aprendientes en el complejo proceso de la acción áulica en contexto que es donde el currículum entra en acción. No olvidemos que el factor pedagógico es la dimensión de la escuela que coadyuva a socializar y humanizar el acto educativo en la medida que el educando atraviase y se mantenga en la franja verde del espectro escolar y de la sociedad, ya que en este andar del camino se obtienen las fraguas de los aprendientes con significado y sentido.

Ahora bien, ¿cómo opera el factor pedagógico en nuestras escuelas básicas reales, especialmente el referido a los aprendizajes matemáticos escolares? Nuestras indagaciones realizadas en las aulas de clase, las reflexiones etnográficas con docentes en servicio del Programa de Perfeccionamiento y Actualización Docente de la Universidad de Los Andes y los resultados que arrojan las evaluaciones del rendimiento escolar hechas por el Ministerio de Educación indican que en la escuela básica de seis grados se está perdiendo buena parte de las oportunidades educacionales por contribuir con un desarrollo académico sustentable y eficiente. Esta razón nos permite afirmar que la escolarización y el currículum transitan la mayor parte del tiempo por las franjas anaranjada y roja del espectro metafórico del rendimiento académico que son los espacios más críticos para lograr el aprendizaje escolar en su sentido pleno.

En el caso de la educación matemática sostenemos que la situación es más delicada porque la mayor parte de la acción docente no la dirige ni la prescribe el currículum de la Educación Básica (Rivas, 1986). Desafortunadamente la tarea del docente responde a otros marcos conceptuales y metodológicos, así como a otros referentes de naturaleza empírica e intuitiva. La actuación de los docentes de aula que hoy laboran en las escuelas básicas del país, está signada por el hecho que son mayormente titulados por las instituciones universitarias de formación docente, es decir, son egresados de los institutos pedagógicos adscritos a la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, UPEL, de las escuelas de educación de las universidades autónomas, de los programas de educación de las universidades nacionales experimentales, así como de los institutos, colegios y universidades privadas. No conocemos todavía la

actuación de los próximos nuevos docentes del Plan Nacional de Formación de la Misión Sucre, que coordina la Universidad Bolivariana y que laborarán en las instituciones preescolares Simoncitos, escuelas y liceos bolivarianos.

Esta situación le confiere al problema en referencia una connotación especial por la gravedad de lo que está ocurriendo en las instituciones universitarias de formación docente. No podemos generalizar, pero habría que revisar en qué franjas del espectro se encuentran los programas de formación pedagógica de nuestras máximas casas de estudio, cuando de corresponsabilidad se trata, sin obviar nuestra participación profesoral.

El paradigma disciplinar

El desempeño profesional de los educadores de las escuelas básicas, tradicionalmente se ha inspirado en el paradigma hegemónico de la racionalidad positivista y tecno-científica, cuya orientación instrumentalista ha permeado profundamente las políticas y planes de formación universitaria, el diseño de sus currículos, los protocolos de investigación y evaluación, los procedimientos didácticos, la elaboración de los recursos y materiales didácticos, amén de mantenerse vigente en los libros escolares y en la literatura educativa. Este modelo racionalista ha sido también el responsable de orientar los planes de actualización y capacitación de educadores en ejercicio.

Este paradigma tradicionalmente ha inspirado las prácticas pedagógicas disciplinares de las áreas del currículo, de allí que sus didácticas se asumen desde el marco de sus particulares epistemologías, menospreciando, como la afirma Morin (1999): "otras formas de racionalidad o de experiencias humanas distintas a la razón, esto es, la literatura, el arte, la poesía, el canto, los cuales no son siempre privilegiados y fomentados". Esta segregación conceptual impide el encuentro del conocimiento matemático, en sus diversas manifestaciones, con la pluralidad de saberes.

Al visualizar el área de la matemática en sus prácticas didácticas se observa que el docente la aísla de la realidad del niño al simplificarla en su elementalidad, en sus representaciones geométricas sin expresión ni correlato, y reducirla a un amasijo de números, símbolos y algoritmos sin correspondencia con la lógica y la psicología del educando.

Este enfoque predominante en la cultura de la escuela básica se extiende mecánicamente a la educación liceísta y se refugia en su poder de exclusión en la universidad. La sociedad y la familia sin desecharlo lo fortalecen desde sus mitos, creencias, prejuicios y miedos. También, las producciones editoriales de los libros se encargan de reproducir, reforzar y transmitir esta subcultura pedagógica.

Las prácticas pedagógicas de la Matemática

Las prácticas pedagógicas de las matemáticas observadas en la pizarra, indicadas en las tareas escolares, exigidas por las evaluaciones previstas en las diferentes modalidades de planificación traducen la concepción de que ella es solo enseñable desde la formalización de ciencia. De allí que su texto matemático se convierta en su propio contexto, así como en su propia didáctica: medio y fin se funden en una suerte de relación incestuosa, endogámicamente perversa.

Esta particular visión disciplinar se oficia desde una enseñanza pensada, oralizada y escrita en un lenguaje especializado que se deriva de la ciencia formal de la matemática, la cual se manifiesta con su propia gramática, reglas, enunciados, estructuras, problematizaciones y simbologías. Este código de la ciencia matemática que esquematiza el pensamiento del adulto sirve de libreto y escenario para la enseñanza en los primeros grados de la formación del escolar.

Es evidente que este enfoque no se corresponde con los procesos lógicos del desarrollo del pensamiento del niño, del púber y del adolescente que en su prosecución escolar atravesará las tres etapas de la escolarización y del currículum de la Educación Básica. Este enfoque didáctico presenta desde sus inicios curriculares un planteamiento deductivo que no se adecua ni se ajusta a las travesías psico-socio-culturales evolutivas de un educando que va decantando la progresividad de sus aprendizajes desde el pensamiento operativo concreto al lógico formal.

Esta concepción docente errada del paradigma institucional afecta profundamente la organización y estructuración de los procesos de planificación, enseñanza y evaluación porque: a) aísla los saberes matemáticos escolares de los otros saberes del currículo, b) desconecta las prácticas escolares de sus saberes personales que trae consigo, c) desvirtúa sus naturales formas de razonamiento lógico matemático, d) y finalmente le amputa sus lugares donde el mundo experiencial tiene sentido, es decir, desde donde se puede pensar autónoma y libremente.

Esta hegemónica visión de la práctica escolar asume los contenidos matemáticos y sus razonamientos algorítmicos con una avallasante unidireccionalidad comunicacional, con la fuerza impositiva de una verdad indiscutida e indiscutible, y con la violencia demostrativista de un estilo de enseñar que no admite otras formas de pensar fuera de los productos y sus procesos matemáticos. Lo grave de este enfoque es que anula en el sujeto aprendiz la gestión de un pensamiento matemático que es muy vulnerable y que requiere mucho tiempo y dedicación para ayudarlo a fraguar y madurar. Las nuevas e incipientes construcciones matemáticas del pensamiento y del lenguaje matemático son los cimientos del pensamiento abstracto, sin lo cual el alumno no podrá transitar ni

traducir su innata realidad matemática a otras formas de codificación y simbolización requeridas por la escuela.

La auto-exclusión matemática del encuentro con los otros saberes

La actividad de planificación escolar en la Educación Básica está tan sesgada en algunas comunidades de “docentes integradores” que los contenidos matemáticos curriculares son sacados de los Proyectos Pedagógicos de Aula y trabajados aparte sin vinculación interdisciplinaria con las otras áreas programáticas, lo cual evidencia la preeminencia sobre la práctica pedagógica de esta visión que desconecta las realidades culturales y sociales del sujeto-aprendiente de este trayecto de la escolaridad.

En relación con los Proyectos Pedagógicos de Aula, PPA, muchos docentes no incluyen los contenidos y las experiencias matemáticas en este medio de planificación, que es el mecanismo oficialmente propuesto por el Ministerio de Educación, porque el área de la matemática requiere ser tratada por separado y de “manera especial”. Este enfoque aislacionista y fragmentario sobre la matemática repercute negativamente en la formación de los conceptos provenientes del mundo real al desconectar el pensamiento matemático de la vida de los alumnos, la naturaleza, la cotidianidad, los saberes múltiples y, por ende, del currículum escolar.

La concepción de la matemática como una “disciplina pura e impoluta” que se enseña desde ella misma, sugiere en nuestro imaginario la existencia de un nicho de reclusión, suerte de taxonomía de disciplinas del conocimiento, donde la matemática se clasificaría en una categoría de saberes exquisitos e incontaminados, tal como lo presenta la tabla periódica de elementos químicos de Mendeleiev. La matemática equivaldría a homologarse con los “elementos nobles” como el kriptón, el argón, el neón y el xenón, cuya naturaleza les impide combinarse con elementos vulgares como el carbono, el oxígeno y el hidrógeno, que curiosamente son los que han generado vida.

Este enfoque limitado y limitante sobre la matemática y su enseñanza es el que permite secuestrar los saberes matemáticos elementales y anular su influencia en la formación de la inteligencia, el pensamiento y el lenguaje. Esta práctica didáctica la oculta e invisibiliza y la desaparece de los mapas cognitivos y afectivos del sujeto aprendiente. Un planteamiento de esta naturaleza así observado, impide que la matemática ofrezca su riqueza contextualizadora, sus marcos lógico-matemáticos, su matriz generadora de vida y su capacidad invitadora para que el alumno la transforme y se transforme con ella. Una matemática secuestrada es objeto de violencia enseñante porque ignora al sujeto aprendiente y niega su capacidad pensante en tanto se atornilla por vía de la imposición y el castigo impidiendo desarrollar el pensamiento autónomo y crítico.

El rescate del valor pedagógico del error

En este aparte merece una consideración especial “el error”. La enseñanza y la evaluación tradicionalmente han rechazado y condenado inquisitorialmente la equivocación y el error; en el aprendizaje de los saberes matemáticos es cuestionado y castigado severamente. En la ciencia matemática como es obvio, el error es inadmisibles y contrario a la rigurosidad, la precisión y la exactitud. En la formación del pensamiento matemático la cuestión no es igual, porque el error tiene otro significado y un valor pedagógico altamente formativo. Es la oportunidad para afinar la mirada indagatoria, siempre inconclusa y constructora de nuevos y progresivos saberes. Y lo más importante, aprender conscientemente a corregir una debilidad propia de todo aprendizaje humano. El error es el recurso que nos enseña a ver desde muy tempranamente nuestra imperfectibilidad humana, a través de la localización y la visibilización de una equivocación corregible; ello nos posibilita estimar lo falible, aprender el sentido y la significación de la rigurosidad desde el error y la equivocación.

El error, como lo señala Armando Zambrano, tiene la virtud de hacernos ver la realidad de manera clara. El error es un no-deseo, pues todos los sujetos desean lograr y no fracasar. El error, insiste este pedagogo, es parte del viaje: es una piedra oculta, escondida, no sospechada, un lugar que no logramos advertir sino hasta cuando lo contrario nos afirma en la duda o el error.

Desfiguración de la formación docente sobre la Matemática

Aparejada a esta visión hegemónica de un disciplinarismo instruccional, la Educación Básica en sus dos primeras etapas encuentra grandes contingentes de docentes que carecen de una sólida e idónea preparación profesional para el ejercicio de la docencia. Este cuadro crítico será posteriormente el responsable de enfermedades paidogénicas, es decir, originadas por la mala praxis pedagógica; ¿dónde está su origen?, fácil, en el docente, a lo largo de su carrera profesional, se anidó incompletitud e incomprensión de los saberes curriculares, en especial, de la matemática escolar y en el desconocimiento de la naturaleza biopsicosocial del desarrollo evolutivo del sujeto-aprendiente, los cuales serán los gradientes para que en el ejercicio de la carrera se fomenten bajos niveles de autoestima para asumir el compromiso ético en la obligatoria tarea de su autoformación y educación permanente.

De acá surge la pregunta: ¿se pueden estructurar desde esta perspectiva deficitaria los cimientos de una pedagogía crítica, inclusiva y equitativa que transite por la franja verde de la misión transformadora de la escuela?

No se puede configurar un marco teórico-conceptual para la acción pedagógica si los saberes matemáticos del docente son insuficientes y, por ende, sin dominio conceptual, para crear ambientes adecuados donde ponerlos a circular para su apropiación y transformación escolar. La mayoría de las veces se observa que los contenidos programáticos no tienen significación para el docente porque en su formación académica no se contó con las oportunidades para crear su propio eje de coordenadas en donde insertar las construcciones epistemológicas. No es difícil, por tanto, determinar por qué nuestros alumnos de Educación Básica se mantienen transitando por las franjas críticas de la escolarización y del currículo. Nadie, absolutamente nadie, puede establecer un verdadero diálogo pedagógico desde un saber que no se posee. No se puede transmitir, ni circular ni darle visibilidad a lo que no se comprende. Tampoco un alumno, por más dispuesto que esté, puede aprender con un interlocutor que está impedido de manejar los códigos y sus contenidos, es decir, su lógica estructural, menos todavía si no están a su alcance la comprensión del fenómeno de la edificación del conocimiento, ni la formación de valores, hábitos y destrezas de sus educandos.

La negación del otro como sujeto aprendiente

Cuando nos detenemos a analizar la responsabilidad de la dimensión escolar en el fracaso escolar y, por supuesto, el factor pedagógico, es imperativo señalar el papel que desempeña el sistema de representaciones que subyace en el imaginario magisterial. Este es uno de los puntos focales de las indagaciones que dan vida y sentido a estas reflexiones y a los propósitos que justificaron la creación del Seminario Venezolano de Educación Matemática. De allí la valiosa referencia de ver el problema en la dimensión de la complejidad del fenómeno educativo para no caer en los simplismos del reduccionismo pedagógico.

Por tal razón es conveniente no juzgar ni llevar al maestro a las horcas caudinas o al patíbulo como supuesto único responsable de una educación deficiente y de mala calidad. Nuestra reflexión, de análisis y debate permanente debe subrayar la presencia en nuestro pensamiento del paradigma educativo que da génesis y vida al modelo escolar tradicional instaurado por los órganos educacionales del Estado y, paradójicamente, reproducido acriticamente en nuestros ámbitos universitarios. La perversidad de este modelo descansa sobre una concepción del saber cómo poder de dominación y de una relación epistemológica del proceso enseñanza-aprendizaje que convierte al sujeto-aprendiente en objeto de intervención mecánica, negándole su condición humana como sujeto auto-constructor y de-constructor de aprendizajes.

El reconocimiento y la aceptación del otro, como realidad singular de un proceso, que conduzcan a la producción de saberes llenos de significación no están planteados por el docente. El enfoque homogeneiza-

dor del aula de clase elimina las singularidades que definen los sujetos aprendientes en sus construcciones volitivas y afectivas. Desde esta perspectiva de análisis, el docente opera, sin quererlo, como victimario escolar, siendo más bien una víctima del paradigma predominante. La educación matemática (o de cualquier otra área del currículo) pensada desde un enfoque crítico, propositivo y alternativo, permite observar y significar el fenómeno de la educación a través de otros planos y de múltiples contextos que producen diferentes relatos, nuevas gramáticas, novedosas miradas, porque el lente que usamos para ver la realidad tiene unos referentes y unos constructos conceptuales que ofrecen diferentes interpretaciones de la realidad del aula, muy distintos a las provenientes de las observaciones planas y estrábicas de un tipo de pensamiento hegemónico que se ha producido a través del inmovilismo y la reproducción.

Si hubiese que ilustrar esta situación, utilizaríamos la metáfora del caleidoscopio que produce ilusiones provenientes de movimientos constantes sobre imágenes fijas, que después del primer giro circular vuelven a representar visualmente lo mismo, lo nuevo desaparece y la novedad deja de ser tal para encontrarnos con la mismidad de un acto didáctico repetitivo sin capacidad persuasiva, por tanto, sin efecto comunicacional, porque es un acto sin vida. En estos casos se puede fácilmente deducir cómo el factor pedagógico transfiere al educando el efecto negativo de una mala praxis, pero además, si las condiciones del medio socio-cultural son adversas, entonces la escuela conducirá rápidamente al sujeto aprendiente de la mano a su fracaso escolar, condenándole su existencia a vagar por la luz roja de la exclusión social.

Aquellos alumnos que sobreviven a este fenómeno continuarán su prosecución escolar por la franja anaranjada hasta que el sistema escolar los expulse, entre tanto, buena parte de los profesores seguirán enseñando enajenadamente desde su infranqueable franja roja. Mientras esto ocurre, el circuito de carencias y deficiencias de este subnivel educativo seguirá alimentándose de docentes insuficientemente preparados, a pesar de que las luces de la franja crítica sigan encendidas, solo que se perciben a través de la mirada daltónica de las instituciones universitarias, del Ministerio de Educación y de las propias Escuelas Básicas, las cuales han aprendido a convivir con este problema como si nada pasara, es decir, como si fuese un hecho natural.

Y el lente crítico e indagatorio de los profesores e investigadores de la Educación Matemática, ¿dónde está? Y la mirada ¿qué vé? El lente y la mirada, ¿qué ven? Sencillamente lo indicado en esta disertación, solo que desde una preocupación distante de la acción y la solución. Aun cuando el problema es de naturaleza estructural, lo pedagógico no es un hecho accesorio, ni coyuntural ni accidental, es uno de los componentes

fundamentales de la crisis y bajo ninguna explicación quedaría exonerado frente a la historia.

En tal sentido, señalaré algunas consideraciones que tuve la oportunidad de presentar en las III Jornadas de Investigación de Educación Matemática del Departamento de Matemática del Instituto Pedagógico de Maracay, UPEL (mayo/2007), que evidencian que la luz roja de la franja crítica no se puede detectar desde la indiferencia de este marcado daltonismo ya indicado.

La inexistencia de espacios académicos universitarios y las limitadas, por no decir ausentes, líneas de investigación efectivas y de trabajo que aborden sistemáticamente la reflexión y el hacer pedagógico del área de la Educación Matemática en los niveles educativos del preescolar y las etapas I y II de Básica.

La ausencia de espacios permanentes de reflexión, proposición y actuación sistematizados y funcionales en las universidades venezolanas, así como la exclusión del temario de las agendas de las jornadas, congresos y escuelas disciplinares del país que abordasen la franja crítica del currículo y la escolarización de los saberes matemáticos integrados y su intervención pedagógica, comprendida entre el preescolar y el sexto grado de la Educación Básica.

La poca sensibilidad manifestada por los profesores universitarios de la licenciatura en Educación Integral por estudiar el fracaso escolar temprano de saberes matemáticos en la Educación Básica y su contribución a la deserción escolar-temprana y la exclusión social.

El falso conflicto conceptual y de justificación gremial sobre los campos de acción laboral. Esta situación se observa en la presencia, en el profesor especializado en el área de la matemática, de un famélico interés académico y pedagógico por involucrarse en los saberes matemáticos escolares del preescolar y la escuela básica y sus didácticas, privilegiando los contenidos matemáticos disciplinares del currículo a partir del 7mo grado de la Educación Básica en adelante, bajo el supuesto de que allí se encuentra la complejidad de la matemática. Además, esta visión está reforzada por los privilegios y reconocimientos que la investigación y la comunidad científica ofrecen.

La cultura pedagógica venezolana sobre la enseñanza de la matemática está sesgada por una visión corporativista y gremialista, gestada por una rivalidad histórica entre la formación docente brindada por los Institutos Pedagógicos y las ofrecidas por las Escuelas Normales de entonces. Este sesgo luego se replicó en las Facultades de Ciencias y en las Escuelas de Educación al considerarse la investigación y la docencia como campos competitivos y rivales, desfigurándose su naturaleza complementaria y generando, por tanto, vicios conceptuales, perversas jerarquías académicas y nichos de pares separados por una falsa dualidad epistémica.

La investigación mal entendida y una docencia transposicionista y elementalista avivaron el conflicto de la disciplina matemática con su praxis didáctica. Esta marca en la historia pedagógica venezolana quizás explique las actitudes despectivas de ciertos profesores de la matemática que ven los saberes matemáticos escolares como espacios de poco interés epistémico y de insuficiente trascendencia profesional. Este concepto empezará a cambiar cuando descubran el poco impacto educacional de la escuela sobre sus hijos y nietos. Mientras tanto, ya es muy poco lo que se puede hacer. Reconocer tardíamente esta indiferencia es como remar hacia atrás, cuando se está al final de un rápido de un río.

Conclusión

Con estas notas cierro mi intervención en este congreso, esperando que la franja crítica de la escolarización y del currículo en la Educación Básica adquiera visibilidad en la comunidad de educadores matemáticos del país. La formación de los saberes matemáticos primarios no comienza en el séptimo grado de la III Etapa del nivel de la Educación Básica o en los primeros años del nivel medio de la educación, se inicia mucho antes. La consciencia del niño sobre sí mismo lo convierte en el eje central de su universo, lo ubica como el referente más importante de su posición en el espacio físico, familiar y social. Desde este punto de anclaje de la psicogénesis del problema en cuestión, considero oportuno indicar que las universidades, los profesores y licenciados especialistas en Educación Matemática deben iniciar sus reflexiones pedagógicas y estudios sobre la formación del pensamiento matemático en el marco de la Educación Preescolar y los seis primeros años de la Educación Básica o primaria y no esperar mecánicamente el desarrollo del pensamiento formal en el niño si este no ha sido estimulado y favorecido oportunamente. El púber de 12 años es un sujeto aprendiente que ha recorrido un trecho existencial muy largo como para seguir ignorándosele la conformación de su estructura lógico-matemática. La matemática que se enseña en el liceo, es decir, la que comienza en el séptimo grado de la vieja Educación Básica o de la nueva Educación Secundaria, si está sostenida sobre la solidez de una arquitectura edificada con buenos cimientos escolares posibilitará que el adolescente desarrolle una matemática comprensiva, aprehensible, funcional, agradable y capaz de transformarlo; de lo contrario, todo intento pedagógico por más bien intencionado, estará condenado a un inminente fracaso escolar.

En esencia, de lo que se trata es que los saberes matemáticos escolares eduquen el pensamiento del niño, continúen en el puberto, se fortalezcan en el adolescente y se consoliden definitivamente en el adulto, para lo cual el docente debe estar no solo consciente de este principio, sino de ponerlo en práctica diariamente en su rutina pedagógica.

Notas

1. Véase la tesis del autor desplegada en el libro *La enseñanza de la Matemática en la Educación Básica* (1986). Universidad de los Andes.
2. El Programa de Perfeccionamiento y Actualización Docente de la Escuela de Educación de la Universidad de los Andes labora ininterrumpidamente desde 1992 atendiendo docentes en servicio. Desde un archivo de situaciones escolares y ejemplos ilustrativos sobre la praxonomía del docente de este nivel, se corroboran las anteriores afirmaciones, donde la mala praxis docente se convierte en un laboratorio de análisis y propuestas para su abordamiento y eliminación correspondiente.
3. Véase el planteamiento de este pedagogo y pensador colombiano en el libro: *La mirada del sujeto educable: la pedagogía y la cuestión del otro*, allí se establece una relación con el fracaso, concebido este como renunciamiento a lo deseado, pp. 33 y 34.

Bibliografía

- Dávila, Jacinto y otros. (2006). *www.ula.ve, un ejemplo de Repositorio Institucional universitario*. Revista Interciencia. Vol. 1, N° 31, junio.
- Morin, Edgar. (2005). *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona: Gedisa.
- Programa de Perfeccionamiento y Actualización Docente. (2004). *Declaración de principios para la creación del Seminario Venezolano de Educación Matemática*. Escuela de Educación. Universidad de los Andes. Mérida, enero.
- Programa de Perfeccionamiento y Actualización Docente. (1992-2007). *Archivos académicos administrativos del PPAD*. Escuela de Educación, Universidad de los Andes. Mérida-Venezuela.
- Rivas, Pedro José. (1986). *La enseñanza de la Matemática en la Educación Básica*. Mérida-Venezuela: Universidad de los Andes. Consejo de Publicaciones.
- Rivas, Pedro José. (2006). *Seminario: La enseñanza de la matemática como factor de exclusión social y escolar*. Documento programático para la creación del Seminario de Educación Matemática en Puerto Madryn y ciudad Esquel de la Provincia del Chubut. Argentina. III Jornada Internacional de Reflexión sobre la Tarea Escolar. Puerto Madryn Patagonia. Argentina. Octubre.
- Rivas, Pedro José. (2006). *Seminario Venezolano de Educación Matemática: Un semillero universitario de reflexiones, debates, experiencias y propuestas*. En EDUCE-RE, la revista venezolana de educación. Mérida-Venezuela. Año II, N° 35, Oct.-Dic./2006. pp. 719-724.
- Rivas, Pedro José. (2007). *Seminario Venezolano de Educación Matemática: Una visión y una experiencia universitaria en Educación Preescolar y Básica Integral*. III Jornadas de investigación en Educación Matemática. Departamento de Educación Matemática. Instituto Pedagógico de Maracay. Universidad Pedagógica Libertador. Mayo.
- Zambrano Leal, Armando. (2001). *La mirada del sujeto educable. La pedagogía y la cuestión del otro*. Cali-Colombia. Artes Gráficas del Valle. Editores impresas, LTDA.

Este libro de terminó de imprimir
el 10 de junio de 2016 en los Talleres
de MID 548 rl. Mérida, Venezuela.



Educación Matemática inclusiva para la Educación Primaria: Historiografía de una experiencia universitaria constituye una síntesis acrisolada de la labor reflexiva y empírica de un educador romántico con los pies profundamente afincados en tierra y la mirada orientada en pos del vuelo de un águila blanca. Sus contenidos son polémicos y desafiantes, como reflejo que son de su autor, el Prof. Pedro Rivas, académico de discurso finamente fluido y de prosa poéticamente hilvanada, plena de metáforas ilustrativamente contundentes que ponen al desnudo las carencias de un sistema educativo con una Educación Primaria deficiente.

El campo donde el autor se posiciona para desplegar su filigrana argumentativa es el de la Educación Matemática, es decir, la manera como se lleva a cabo la formación en matemática que han de tener los ciudadanos; es allí donde desenvuelve su riada discursiva para generar los seis capítulos que componen este libro que ilustran una de las experiencias documentales más interesantes de los primeros seis años de la escolaridad obligatoria venezolana.

El Profesor Pedro Rivas en 1996 publicó su primer libro intitulado “La enseñanza de la matemática en Educación Primaria”, resultado de una investigación finalizada en 1990, la primera en su género realizada en el campo de la indagación etnográfica del país. Fue su trabajo de grado en los estudios de Maestría de La Universidad del Zulia. Su inquietud lo llevó en 2004 a fundar el Seminario Venezolano en Educación Matemática y en 2064 creó la publicación periódica universitaria EQUISÁNGULO, revista electrónica Iberoamericana de Educación Matemática.

Fredy González
UPEL Maracay