

profesores en un sentido amplio. Y que éstos deberían ser los árbitros que en cada situación decidan qué se debe enseñar y cómo debe enseñarse.

Un mal profesor y un buen plan darán una mala enseñanza, mientras que un buen profesor superará las deficiencias de cualquier plan.

Cualquier tiempo pasado... ya pasó

En los 25 años transcurridos desde la publicación en España de *El fracaso de la matemática moderna* se anunciaron unas reformas y se produjeron otras; pero ante todo cambió la realidad social de la educación. Ahora que se pretende redimir al sistema de sus males actuales con reválidas y criterios empresariales de calidad; ahora que algunos nostálgicos volverán a confundir interesadamente el nivel de la enseñanza con el nivel de los contenidos expuestos por el profesor, en lugar de fijarse en el nivel real del aprendizaje conseguido por los alumnos; ahora vuelve a ser muy útil la lectura de este libro. Y recordar aquellos tiempos pasados, aquellos fracasos fuera del aula (cuando la atención a la diversidad consistía en un 40% de alumnos de 15 años fuera del sistema educativo) y dentro del aula (con un nivel muy alto sí... de suspensos entre alumnos ya previamente seleccionados). Es muy útil, por si tuviéramos la tentación de volver a tiempos pasados, que por otra parte es tarea imposible.

José María Sorando Muzás

20 AÑOS DE OLIMPIADA MATEMÁTICA EN ARAGÓN

Guillermo Dorda Abaunza

Editado por el autor

Zaragoza, 2001

157 páginas

De las múltiples olimpiadas, concursos, torneos, rallies, canguros, etc. de matemáticas que en la actualidad se desarrollan hay uno, con características especiales, que fue el pionero de todos ellos. Se trata de la Olimpiada Matemática para estudiantes de 17-18 años (inicialmente de PREU, luego de COU, ahora de Bachillerato LOGSE) que se inició en 1964 convocado y organizado por la Real Sociedad Matemática Española. Ha constado de dos fases, una que se realizaba en los distintos distritos universitarios y una fase nacional y en muchas ocasiones los ganadores de ésta participaban en la correspondiente Olimpiada Internacional.



Aunque, como es sabido, la Real Sociedad Matemática Española ha tenido una etapa, digamos, de letargo invernal, la Olimpiada se ha ido celebrando año tras año, debido al entusiasmo de una serie de profesores universitarios y de bachillerato que creían en el proyecto. Uno de ellos es el inspector Guillermo Dorda que, desde 1980, se hizo cargo de esta actividad en el Distrito Universitario de Zaragoza, en la que han participado cerca de tres mil estudiantes durante este periodo.

Junto a su tenacidad por sacar adelante la Olimpiada, Guillermo Dorda posee una cualidad como es la de guardar lo que él considera interesante, que le ha llevado a disponer de un archivo con listas, problemas propuestos, soluciones a los mismos, etc. y lo cual le ha permitido escribir el libro que estamos comentando.

Se trata de una recopilación de la resolución de todos los problemas propuestos en el Distrito Universitario de Zaragoza durante estos últimos veinte años, en total cerca de un centenar y medio de problemas. En la mayoría de los casos, las soluciones son de los propios alumnos y alumnas participantes, con lo cual se presentan una gran variedad de enfoques y de estilos de «pensamiento matemático». En algunos problemas se reproducen las soluciones de dos o más alumnos. Por supuesto, algún problema no era resuelto por ningún estudiante o la solución no era excesivamente elegante; en estos casos los problemas son resueltos por el propio autor.

El libro se acompaña de un CD, realizado por el profesor José Luis García Rodrigo, que incorpora apartados como el titulado Cabri, en el que se resuelven dinámicamente muchos de los problemas geométricos planteados, utilizando el programa Cabri Géomètre II.

La aparición tanto del libro como del CD será recibida de forma muy satisfactoria, no sólo por profesores y estudiantes que piensen en una preparación futura de esta olimpiada, sino por todos aquellos que gustan enfrentarse a problemas nada obvios con un cierto grado de dificultad.

Emilio Palacián

**LAS MATEMÁTICAS
DE LOS CUENTOS
Y LAS CANCIONES**
María Dolores Saá Rojo
Editorial EOS
Madrid, 2002
398 páginas

La autora, profesora de la Facultad de Educación de la Universidad de Murcia, nos presenta un minucioso trabajo destinado a los profesores de Educación Infantil. El libro está dividido en dos partes, la primera dedicada al «Interés matemático de cuentos y canciones» y la segunda a «Los cuentos y las canciones en el aula», completando con un anexo de las canciones y poemas utilizados en esta parte.

La profesora Saá en su presentación indica la finalidad de la primera parte de su libro y dice «pretendemos concienciar al profesor del gran potencial matemático que tienen los relatos, mostrándole múltiples situaciones de carácter matemático que subyacen en ellos», mientras que en la segunda plantea «un esquema de trabajo de los relatos en el aula en general aplicándolo después a un cuento y una canción».

El primer capítulo lo dedica al «tiempo como sucesión de acontecimientos» deteniéndose en su identificación, localización de sucesos, sucesos ordenados de acontecimientos, descripción de posiciones temporales mediante ordinales y los ciclos del tiempo.

En el segundo capítulo detalla la autora «propiedades y relaciones de objetos y colecciones», comenzando su identificación, pasando por decir lo que es una colección, relacionando después objetos y colecciones así como su transformación y situaciones de intercambio. En la organización interna de una colección menciona las relaciones binarias, la ordenación, la partición y las diversas formas de organizar una misma colección. Cuando describe relaciones entre colecciones menciona las correspondencias especificando los conjuntos que intervienen, los tipos de correspondencias, composición de correspondencias entre

conjuntos ordenados; todo ello con ejemplos de citas de cuentos donde se dan tales correspondencias. También los conceptos de subconjunto, la intersección de conjuntos y el conjunto complementario, completando este capítulo con las aplicaciones de los cuantificadores.

El tercer capítulo lo dedica a «cantidades discretas» comentando la autora cómo se trata en los relatos la evaluación, comparación, composición y descomposición de cantidades, aclarando con ejemplos de cuentos una serie de consideraciones que previamente ha establecido. Así, cuando trata distintas formas de evaluación acude a citas de *Los bostezos de Pablo*, *El patito feo*, *Los siete cabritillos*, etc., y desarrolla las formas de expresar la cantidad y otro tanto hace en la ordenación de cantidades aportando citas de cuentos tan conocidos como *En alta mar*, *La gallina Picoreta*, *La flauta de Bartolo*, etc. y de canciones como *La gallina Turuleta*. Completa este capítulo con los números ordinales y la composición y descomposición de cantidades.

El cuarto capítulo está dedicado a «cantidades continuas» y se centra en las propiedades de los objetos y de los acontecimientos relacionados con las magnitudes medibles como longitud, tiempo, superficie, volumen o capacidad, diferenciando dos partes, una prenumérica y otra numérica. En la comparación de cantidades cita relatos de comparación directa e indirecta de cantidades y en la medida de cantidades continuas la profesora Saá dice «la comparación de cantidades de magnitudes no determinadas numéricamente sirve para aclarar la propia noción de magnitud pero también es la base de la medida» y por ello comienza con el proceso de medir utilizando unidades arbitrarias (*Hansel y Gretel*, *Alí Babá y los cuarenta ladrones...*), para a continuación pasar al uso de unidades convencionales (*Pulgarcito*, *La ratita presumida...*), etc.

En el quinto capítulo dedicado a «el espacio y las formas» menciona los términos relacionados con la exploración espacial relativos a la verticalidad, frontalidad, lateralidad, a relaciones de separación, de inclusión y otras, relativos a la disposición en línea y a desplazamientos. Las referencias en «La exploración del espacio» están tan documentadas que la autora menciona en *Rosalinda*: «Rosalinda se levantó de la cama con el pie izquierdo» o en *El conductor*: «El conductor va marcha adelante, luego va marcha atrás, gira a la derecha y gira a la izquierda» o en *La boda del cerdito*: «Un cerdito aplaude con las patas delanteras». En «Los trayectos o recorridos» menciona a *El flautista de Hamelín*, a *Los tres cerditos*, a *Cabellos de oro*, a *Patatita*, a *La casita de chocolate*, etc., para aclarar distintos tipos de trayectos tanto simples como compuestos o abiertos y cerrados, cíclicos o laberintos. En «Forma de los objetos» la autora menciona que los relatos ilustrados con viñetas «facilitan el proceso de identificación y denominación de algunas de las formas manejadas en el texto» y especifica que la forma de los objetos se puede trabajar desde los relatos si se escenifican y de esta experimentación con objetos concretos el niño va descubriendo aspectos de la forma, al tiempo que los relaciona, agrupa, clasifica, etc.

La segunda parte la dedica Saá Rojo a «Los cuentos y las canciones en el aula» comenzando con el sexto capítulo: «Una forma de trabajar los cuentos y las canciones» en el que aporta las tareas que se pueden realizar para trabajar en el aula las matemáticas de los relatos mencionando que el niño conoce un relato cuando es capaz de nombrar sus personajes y elementos principales y establecer entre ellos las relaciones destacadas, manejarlos en el orden del relato, narrar escenas puntuales, localizar escenas anteriores y posteriores, etc.

Dedica un amplio apartado a las secuencias gráficas del relato aportando las de varios cuentos (*Los tres cerditos*, *La ratita presumida*, *Los músicos de Bremen*, etc.) y otro a analizar la lógica del relato e inventar nuevos relatos y destina 75 páginas a situaciones de interés matemático de cuentos y canciones.

En el capítulo séptimo titulado «Un cuento y una canción» como ejemplos desarrolla el cuento *Majo el rinoceronte* y la canción popular *Yo tenía diez perritos*. En ambos casos los describe, menciona los recursos necesarios, las motivaciones, la dramatización, la escenificación, las secuencias gráficas, el análisis de la lógica del relato y el invento de nuevas historias y por último situaciones de interés matemático.

Completa con un anexo por orden cronológico con 61 textos de canciones, retahílas y poemas manejados en la segunda parte del libro. Por último la autora aporta una bibliografía compuesta por 428 referencias que van desde cuentos populares a trabajos de psicólogos, matemáticos y pedagogos.

En definitiva un libro muy detallado, actualizado y en donde analiza con profundidad los contenidos matemáticos de los cuentos y de las canciones. Este trabajo de investigación realizado por la autora a lo largo de varios años complementa su actividad docente como profesora de Didáctica de la Matemática en la especialidad de Maestro de Educación Infantil.

Auguramos un éxito en esta incursión de la profesora Saá en el mundo editorial educativo de la Enseñanza Infantil y la animamos a seguir y a ampliar este trabajo para beneficio de las nuevas generaciones de alumnos infantiles.

Andrés Nortés Checa

**ANDANZAS Y AVENTURAS DE LAS
ECUACIONES CÚBICA Y CUÁRTICA
A SU PASO POR ESPAÑA.
UN CAPÍTULO DE LA HISTORIA
DEL ÁLGEBRA ESPAÑOLA**
Ricardo Moreno Castillo
Editorial Complutense
Colección Línea 300
Madrid, 2001
ISBN: 84-7491-632-1
100 páginas



La editorial de la Universidad Complutense ha publicado un libro titulado *Andanzas y aventuras de las ecuaciones cúbica y cuártica a su paso por España. Un capítulo de la Historia del álgebra española*, asequible para alumnos de Educación Secundaria, lo que no suele ser su costumbre, ya que la colección Línea 300, trata de publicar trabajos de investigación, que por su especificidad son difíciles de editar en las condiciones habituales del ámbito editorial, y que sin embargo así pueden ser dados a conocer tanto en España como internacionalmente, en el terreno científico y universitario. Se trata de una obra del profesor Ricardo Moreno Castillo, que al mismo tiempo que es profesor de la Universidad Complutense, explica Matemáticas en un Instituto de Educación Secundaria. Es evidente que la colaboración entre los IES y la Universidad siempre puede ofrecer investigaciones fructíferas que son bienvenidas por ambos colectivos. En este caso y como indica Miguel de Guzmán en el prólogo, los requisitos matemáticos necesarios para poder degustar esta obra son mínimos, tanto que un estudiante de secundaria podría seguir el libro sin problemas técnicos, pero también es cierto que tendría que tener «suficiente motivación», lo que dudamos de la mayoría de ellos, en estos tiempos difíciles para la matemática, y también para la historia.

Está claro que el autor de este libro ha dedicado mucho tiempo a indagar por bibliotecas y archivos de fondos diversos para poder hacer esta puesta en escena que como dice en su prólogo Miguel de Guzmán: «el resultado es esta excursión, bien documentada aunque sin pretensión de exhaustividad». El libro nos muestra todo un paseo por la literatura matemática investigada por el autor, y partiendo del siglo XV, aunque se hace referencia a épocas anteriores, y llega a nuestro recién terminado siglo XX, con mención especial a matemáticos españoles, que sin duda han contribuido al desarrollo y mejora de los procedimientos de resolución. Siempre hay que agradecer la afición por la historia de las matemáticas, y en esta ocasión hay que felicitar al autor por realizar un trabajo pesado y prolongado en el tiempo para que al lector le sea fácil experimentar el

placer de seguir históricamente un proceso matemático. Hay que lamentar que la misma editorial Complutense facilite con el libro una fe de erratas, donde se enumeran treinta y nueve detectadas. Creo que se debería cuidar un poco más la corrección de éstas en el texto, antes de imprimirlo, ya que en la actualidad contamos con software y equipos informáticos de impresión que facilitan estas labores, al mismo tiempo que minimizan el tiempo de edición e impresión.

El libro está dividido en diecisiete capítulos, junto con la introducción, el prólogo y la bibliografía. El prólogo como ya hemos comentado está realizado por nuestro internacionalmente conocido Miguel de Guzmán, profesor catedrático de Análisis Matemático de la Universidad Complutense de Madrid, que expone su opinión sobre la necesidad de trabajos como éste, para favorecer el progreso de la cultura matemática en España.

En la introducción, Ricardo Moreno explica su concepción de un libro de historia de la matemática como una narración, dejando a un lado el ambiente intelectual y la política científica de cada época, y profundizando en el relato de los procedimientos de resolución, tanto los nuevos como los que cada autor propone como novedad, con sus casos particulares y las relaciones con la geometría del triángulo. Así mismo indica que los métodos aproximados o de tanteo se dejan fuera del libro, por estar fuera del álgebra, aunque se citan en la bibliografía. Por último, realiza una nómina de todas las personas a las que agradece sus sugerencias e indicaciones, así como de las instituciones donde ha consultado los fondos de sus bibliotecas, archivos y hemerotecas.

En cada uno de los diecisiete capítulos se explica el procedimiento de resolución de un autor o de varios. En el primero titulado «De cómo empezó la cosa en Italia», se cuenta cómo Luca Pacioli pensaba que nunca se podrían resolver las ecuaciones de tercer grado algebraicamente y cómo Gerolamo Cardano las comienza a divulgar en 1545 con su obra *Ars magna...*, donde cita a Tartaglia de quien las habría aprendido. En el capítulo segundo «...Y

*En
la introducción,
Ricardo Moreno
explica
su concepción
de un libro
de historia
de la matemática
como
una narración,
dejando
a un lado
el ambiente
intelectual
y la política
científica
de cada época...*

continuó en Francia», se refiere al procedimiento de Viète diferente al del *Ars Manga*, para llegar a la misma fórmula. En el tercero «El Álgebra de Pedro Núñez», se cita el primer libro (1567) editado en lengua castellana, aunque de autor lusitano, que habla de las ecuaciones de tercer y cuarto grado. En el cuarto «*La Arithmética especulativa* de Andrés Puig», autor catalán del segundo libro en español publicado en 1672, se cuenta cómo éste aprendió un nuevo procedimiento de resolución de ecuaciones cúbicas y cuárticas de su profesor Juan Serrano, en Valencia. En el capítulo V «Los tratados del siglo XVIII» nos cuenta el autor las aportaciones de Tomás Cerdá (jesuita tarraconense), Benito Bails (catalán y profesor de la Real Academia de San Fernando) y Pedro Giannini (italiano y profesor del Colegio de Artillería de Segovia). En el capítulo VI «Los tratados del siglo XIX», se cita a José Mariano Vallejo (granadino y catedrático de matemáticas del Real Seminario de Nobles) con su estudio exhaustivo de las ecuaciones de grado tres y cuatro, y las que de grado superior se pueden reducir a ellas, y Alberto Lista (sacerdote sevillano) que además de su resolución algebraica realiza una resolución gráfica mediante intersección de cónicas. El capítulo VII «Una mejora de los métodos de tanteo de Bézout» se dedica a la aportación que realiza el coronel de Infantería Miguel de Alvear en el año 1814. En el capítulo VIII «Un nuevo procedimiento para resolver la ecuación cúbica» se expone el nuevo procedimiento publicado por el teniente de Ingenieros Luis Sánchez en la *Revista de los Progresos de las Ciencias Exactas Físicas y Naturales*. El capítulo IX «Algunos casos sencillos de ecuaciones cúbicas y cuárticas» se dedica a la descripción de cuatro trabajos publicados en el año 1903, en la *Gaceta de Matemáticas Elementales* por tres autores extranjeros (el italiano Christoforo Alasia de Quesada, y los franceses Ernesto Napoleón Barisien y Ernesto Lebón), para la resolución elemental de casos particulares de ecuaciones de grado tres y cuatro. El capítulo X «Un nuevo procedimiento para resolver la ecuación cuártica» se dedica al método publicado en la *Revista Trimestral de Matemáticas* por el profesor sevillano José Ruiz Castizo Ariza en el año 1904. Este procedimiento es, en realidad, una forma diferente de presentar el método de Bézout para las ecuaciones cuárticas, mediante determinantes y partiendo de las ecuaciones cúbicas. El capítulo XI «La ecuación cúbica y la geometría del triángulo» se dedica a desarrollar la relación existente entre las ecuaciones cúbicas y algunos puntos notables del triángulo determinado por los afijos de las raíces, mediante un artículo del sevillano Augusto Krahe de 1905, en la revista *Mathesis*. En el capítulo XII «Una aportación de Rey Pastor» se narra la solución, aportada por D. Julio Rey Pastor, que en aquella época era aún principiante, a un problema de ecuaciones cúbicas propuesto por la revista *Anales de la Facultad de Ciencias* de la Universidad de Zaragoza en 1908; así como la propuesta de D. Julio de un problema sobre la ecuación cúbica en la *Revista Hispano-Americana*, en el año 1919, cuyas soluciones geométrica y algebraica fueron realizadas por Chosini, además de la solución aportada por D.

José M^º Orts. En 1914 Augusto Krahe entra a formar parte de la Real Academia de Ciencias, y aprovecha su discurso de entrada para hablar sobre las ecuaciones algebraicas, dando nuevas aportaciones a su anterior artículo en la revista *Mathesis*, siendo éste el contenido del capítulo XIII titulado «De cómo se resuelve una ecuación cuártica convirtiéndola en recíproca». El capítulo XIV «Un nuevo procedimiento, otro más, para resolver la ecuación cúbica» se dedica al trabajo de F. Candela aparecido en 1930 en la *Revista Hispano-Americana*. En el capítulo XV «Sobre lo que sucede cuando las soluciones están en progresión aritmética o geométrica» se tratan los trabajos del catedrático del Instituto San Isidro de Madrid, D. Rogelio Masip Pueyo, publicados en la *Revista Matemática Elemental* en 1947 y 1948. En los dos últimos capítulos, el XVI «La ecuación cúbica y las funciones hiperbólicas», y el XVII «Sobre la resolución de la ecuación cuártica mediante un procedimiento geométrico», se estudian sendos trabajos aparecidos en la *Revista Gaceta Matemática*, de la Real Sociedad Matemática Española, de 1957 y 1958, del catedrático de Instituto Juan Torres Noguera.

La bibliografía se divide en dos grandes apartados, en el primero se encuentran las treinta y una fuentes utilizadas para la investigación, y en el segundo, se dan citan un total de treinta y cuatro obras que explican y detallan las biografías de los autores citados, además de algunos otros libros de referencia para posible consulta.

Un libro interesante tanto para quienes se dediquen a la historia del álgebra –para los cuales no sólo será interesante sino también de obligada lectura y consulta–, como para los profanos que gusten del álgebra y las ecuaciones en particular, como también para todos aquellos interesados en la historia de las matemáticas en general, y en particular de las aportaciones de los españoles.

M^a Carmen Escribano

MATEMÁTICAS DEL CUERPO HUMANO

Luis Cachafeiro

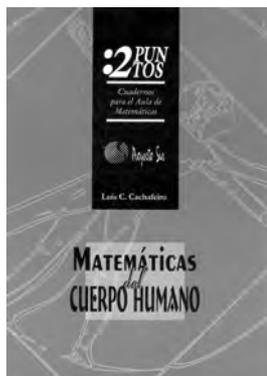
Proyecto Sur de Ediciones, S.A

Colección 2 puntos

Granada, 1999

ISBN: 84-8254-306-7

140 páginas



En estos tiempos en los que parece que vuelve a ser importante para la administración que la enseñanza de las matemáticas se centre en el desarrollo de destrezas que por sí mismas no proporcionan ningún tipo de conocimiento, es conveniente recordar y traer a la

luz textos como el que aquí reseñamos que parten de una perspectiva totalmente opuesta. Se trata de una colección de problemas de matemáticas planteados en el contexto del cuerpo humano, de forma que su resolución proporciona la oportunidad de emplear las matemáticas que se desea que conozcan los alumnos de secundaria y bachillerato.

Cada actividad del libro está precedida de una explicación de los procesos biológicos sobre los que se asienta. El propósito del autor es evitar que, profesores o alumnos que usen el material, deban buscar esa información con un esfuerzo suplementario, pero también conseguir que los modelos matemáticos que se empleen sean aproximaciones que se ajusten en lo posible a los procesos biológicos implicados y a los conocimientos matemáticos de los alumnos a los que van dirigidos.

Luis Cachafeiro da una serie de buenas razones para elegir el tema del cuerpo humano como contexto significativo:

- lo llamativo y sorprendente de las cuestiones tratadas;
- el hecho de que proporciona buenos modelos para las matemáticas del currículo de secundaria;
- que permite el desarrollo de un currículo completo de educación secundaria desde el punto de vista de una matemática realista;
- el hecho de que la base de nuestro razonamiento se desarrolla a partir, en buena parte, de nuestras propias percepciones;
- la importancia que han tenido los métodos cuantitativos en la mejora general de la esperanza de vida.

Pero hay que recalcar, además, que la elección del contexto y el planteamiento de las actividades no se ha hecho con el único propósito de introducir los conceptos o procedimientos matemáticos que se desea luego formalizar (abandonando el contexto una vez dado este salto teórico, como suele ser usual). Ésta no es más que una de las posibilidades que se le pueden dar a esta colección de problemas contextualizados. También es posible

escoger algunas de las situaciones para explorar con mayor detalle un tema matemático concreto. Por ejemplo, como se sugiere en el texto, con las actividades relacionadas con los genes y las enfermedades hereditarias es posible el tratamiento de muchas de las nociones de la probabilidad.

Más ambiciosa es la utilización del material como inicio de un verdadero problema, que primero debe identificarse, organizando la información relativa a él. Luego deben emplearse matemáticas conocidas o desarrollarse nuevas matemáticas para obtener una solución al problema. Por último, la solución debe interpretarse y contrastarse con la realidad, introduciendo los ajustes precisos para su mejora... En definitiva, la realización de un proceso de modelización de una situación real, relacionada con nuestro cuerpo.

Otra posibilidad que permiten estos materiales consiste en la realización de proyectos interdisciplinarios relacionados con los temas transversales o con otras áreas del currículo: alimentación, drogas, percepción, sonido, herencia genética...

El libro consta de dos partes. En la primera se agrupan las distintas actividades, agrupadas en tres grandes bloques: el cuerpo, los sentidos y los órganos. Todas ellas aparecen comentadas y resueltas en el último apartado de la segunda parte. Además, esta segunda parte del texto contiene una justificación muy acertada del proyecto, con una descripción de las características de las actividades, de las opciones metodológicas o de las conexiones con otros currículos.

Todo lo expuesto hace que el libro sea un material que puede resultar de gran utilidad para los profesores ya que en él podrán elegir, entre la gran cantidad de actividades propuestas, tanto situaciones que sirvan para ilustrar contenidos, consolidar destrezas o aplicar conocimientos adquiridos, y también problemas que posibiliten la realización de trabajos de modelización matemática, o proyectos interdisciplinarios.

Julio Sancho



**INVESTIGACIÓN EN EL AULA
DE MATEMÁTICAS.
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**
**José Mª Cardeñoso,
Antonio J. Moreno, Juana Mª Navas
y Francisco Ruiz (Editores)**
**Facultad de Ciencias de la Educación
Granada, 2001**
ISBN: 84-699-6874-2
229 páginas

En esta publicación se recogen las actas de las Jornadas de Investigación en el Aula, organizadas conjuntamente por el Departamento de Didáctica de las Matemáticas de la Universidad de Granada y el equipo granadino de la Sociedad Andaluza de Educación Matemática «Thales». En esta ocasión las Jornadas han abordado el tema de la atención a la diversidad en la enseñanza de las Matemáticas.

En la presentación, Salvador Guerrero, Presidente de la Thales, formula de forma admirable, en un par de páginas, el problema de la diversidad curricular en matemáticas que constituye uno de los retos más importantes que actualmente tiene el profesorado de nuestra disciplina.

En las actas se recogen los textos de las conferencias, mesa redonda, talleres y comunicaciones presentados en las Jornadas. Las conferencias plenarios fueron.

- «Comprensividad, atención a la diversidad y convivencia», por Pedro Iguaz de Miguel.
- «Atención a la diversidad y Proyecto de Centro», por Antonio Mª López y Manuel Zafra.
- «El profesor de matemáticas en secundaria y el desafío de la diversidad», por Pedro Nieto Nieto.
- «Etnomatemáticas», por Mª Luisa Oliveras Contreras.

«Educación en la diversidad» es el título de la Mesa Redonda coordinada por Juana María Navas y en la que intervinieron José G. González, Jorge Jiménez, Antonio Miñán y Mª Carmen Prados.

Las actas se completan con cuatro talleres y diecisiete comunicaciones, algunos de cuyos títulos son: «Las ideas estocásticas de los alumnos y la diversidad en el aula de formación», «Resolución de problemas matemáticos y detección de la diversidad en un aula conceptual», «Enseñanza de la probabilidad y atención a la diversidad de creencias y razonamiento proporcional», «Evaluación ideal en el aula de matemáticas: ¿es utópica?», «Factores que condicionan la integración del invidente en el aula de matemáticas», «Internet y la atención a la diversidad en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas», «Atención a la diversidad y Matemáticas. Desarrollo legislativo en Educación Secundaria Obligatoria», «La asociación estadística en la Educación Secundaria Obligatoria»,...

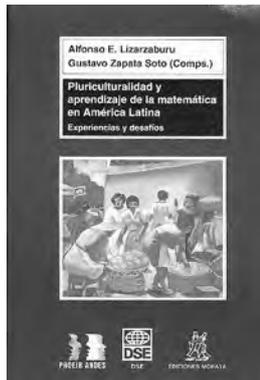
**PLURICULTURALIDAD Y APRENDIZAJE
DE LA MATEMÁTICA EN AMÉRICA LATINA
EXPERIENCIAS Y DESAFÍOS**

**Alfonso L. Lizaraburu
y Gustavo Zapata Soto (Comps.)
Ediciones Morata**

Madrid, 2001

ISBN: 84-7112-465-3

271 páginas



Este libro es el fruto de una iniciativa impulsada desde hace varios años por muy diversos actores con el fin de efectuar un balance de la situación educativa de los pueblos indígenas de América Latina y encontrar salidas conceptuales y pedagógicas con los propios sujetos de los programas educativos desarrollados en áreas indígenas y zonas populares de América Latina, entre los cuales se encuentran también investigadores y especialistas en la materia. Después de dos actividades centradas en el tema del aprendizaje y el desarrollo de las lenguas indígenas y el castellano como segunda lengua, en 1997 se realizó en Cuzco (Perú) el seminario sobre «El aprendizaje de la matemática en los pueblos indígenas de América Latina», en el cual participantes provenientes de todo el continente presentaron estudios de caso, así como resultados de sus investigaciones.

Este seminario forma parte de una serie de seminarios sobre la Educación Intercultural Bilingüe cuyos resultados se presentan en la colección «Educación, culturas y lenguas en América Latina» que se inició con el libro *Sobre las huellas de la voz. Sociolingüística de la oralidad y la escritura en su relación con la educación*, publicado en 1998. Estas actividades de reflexión sobre la Educación Intercultural Bilingüe en América Latina son auspiciadas y organizadas por la Fundación Alemana para el Desarrollo Internacional (DSE) y la Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ), por intermedio del PROPEIB Andes, en cooperación con la Oficina Regional de la UNESCO para América Latina y el Caribe (OREALC).

Alfonso Lizaraburu y Gustavo Zapata, editores de esta publicación, recopilan algunas de las ponencias presentadas en el semi-

nario de Cuzco, así como artículos de autores especializados en el tema. Los títulos y autores de los diferentes capítulos son:

- Matemática y lenguajes. ¿Cómo seguir siendo amerindio y aprender la matemática de la que se tiene y se tendrá necesidad en la vida? (André Cauty).
- La matemática en América Central y del Sur: Una visión panorámica (Ubiratan D'Ambrosio).
- Nuevos enfoques en la enseñanza de la matemática y la formación de profesores indígenas (Kleber Gesteira e Matos).
- Matemática andina: Abordaje psicogenético (Ruperto Romero y Gustavo Gottret).
- La enseñanza de la matemática a educandos quechuas en el marco de la reforma educativa (Adan Pari Rodríguez).
- El aprendizaje de las matemáticas en el Proyecto Experimental de Educación Bilingüe de Puno y en el Proyecto de Educación Bilingüe Intercultural del Ecuador: Reflexiones sobre la práctica y experiencias relacionadas (Martha Villavicencio).
- Hacia una didáctica intercultural de las matemáticas (Joachim Schroeder).
- Aportaciones a la discusión sobre la enseñanza de las matemáticas a partir de la didáctica y la etnomatemática (Isabel Soto Cornejo).
- La matemática en la vida y en la escuela: Dos décadas de investigación (Terezinha Nunes).
- Algunas consideraciones fundamentales sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje de la matemática en relación con los pueblos indígenas de América Latina (Alfonso E. Lizaraburu).

SUMA

ENVÍO DE COLABORACIONES

Revista SUMA

ICE Universidad de Zaragoza

Pedro Cerbuna, 12. 50009-ZARAGOZA