



INFORME TECNICO INTERNO

Nº. 74

INSTITUTO DE MATEMATICA DE BAHIA BLANCA
INMABB (UNS - CONICET)



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR

Avda. ALEM 1253 - 8000 BAHIA BLANCA

República Argentina



INFORME TÉCNICO INTERNO N° 74

MANUAL PARA USUARIOS DE LA BIBLIOTECA DEL INSTITUTO DE MATEMÁTICA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR

UNS-CONICET

INSTITUTO DE MATEMÁTICA
BIBLIOTECA "DR. ANTONIO MONTEIRO"

LIBRO NO

ITI-74

2001

β-892

Edgardo L. Fernández Stacco

Silvina Elicabe Urriol

Departamento de Matemática
Universidad Nacional del Sur

INMABB

CONICET – UNS

AÑO 2001



**MANUAL PARA USUARIOS DE LA BIBLIOTECA
DEL INSTITUTO DE MATEMATICA DE LA
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR
II**

**Compilado por:
Edgardo L. Fernández Stacco
Silvina Elicabe Urriol**

Bahía Blanca, Diciembre 2001



CONTENIDO

INTRODUCCIÓN

iii

CAPITULO 1: EDUCACIÓN MATEMÁTICA (A. G. Howson)

1.1. Introducción.	1
1.2. Revistas periódicas o índices.	1
1.3. Asociaciones y organizaciones internacionales.	3
1.4. El desarrollo de la educación matemática	5
1.5. Surveys	6
1.6. La psicología del aprendizaje matemático	6
1.7. Diseño de curriculum.	7
1.8. Evaluaciones y exámenes.	9
1.9. Entrenamiento de profesores.	9
1.10. Métodos de educación independientes y tecnología educativa.	10
1.11. Aparatos y películas.	11
1.12. Competencias matemáticas y otras actividades curriculares.	12
1.13. Las necesidades de la sociedad y, en particular, de otros temas.	13
1.14. Computadoras.	14
1.15. Investigación en educación matemática.	15
1.16. Direcciones de organizaciones.	16
1.17. Revistas Argentinas de Educación Matemática.	16

APÉNDICE I: Material existente sobre este tema en la Biblioteca del Instituto de Matemática 18

APÉNDICE II: Federación Española de Sociedades de Profesores de Matemática. 29

APÉNDICE III: Algunas revistas sobre Educación y Didáctica de la Matemática 30
(Extractada de una lista del Institut für Didaktik der Mathematik Universität Bielefeld, Alemania, 1.980).

APÉNDICE IV: Revistas de Educación Matemática existentes en la Biblioteca del Instituto de Matemática. 41

CAPITULO 2: HISTORIA DE LA MATEMÁTICA (I. Grattan– Guinness)

2.1. Introducción.	43
2.2. Bibliografías y catálogos.	43
2.3. Revistas para la historia de la matemática.	44
2.4. Libros y ediciones.	45
2.4.1. Historias generales.	45
2.4.2. Libros principales.	46

2.4.3. Ediciones seleccionadas y colecciones.	47
2.4.4. Historias nacionales.	48
2.4.5. Historia educacional e institucional.	48
2.4.6. Correspondencia.	48
2.4.7. Estudios y biografías.	48
2.4.8. Matemática antigua.	49
2.4.9. Lógica y teoría de conjuntos.	49
2.4.10. Números y teoría de números.	49
2.4.11. Álgebra.	50
2.4.12. Cálculo y análisis matemático.	50
2.4.13. Geometría.	50
2.4.14. Física matemática (incluyendo la mecánica).	50
2.4.15. Astronomía y cosmología.	51
2.4.16. Probabilidad y Estadística.	51
2.4.17. Computación.	51
2.5. Bibliotecas y catálogos.	51
2.6. Manuscritos y archivos.	52
2.7. Sociedades.	53
2.8. La Universidad Abierta.	54
 <u>APÉNDICE V:</u> Material existente sobre este tema en la Biblioteca del Instituto de Matemática	 55
 <u>APÉNDICE VI:</u> Videos existentes en la Biblioteca del Instituto de Matemática.	 65
 <u>APÉNDICE VII:</u> Olimpíadas. Material existente en la Biblioteca del Instituto de Matemática.	 69
 <u>APÉNDICE VIII:</u> Problemas. Material existente en la Biblioteca del Instituto de Matemática.	 71

INTRODUCCIÓN

Este trabajo complementa en parte el Informe Técnico Interno N°60, “Manual para usuarios de la Biblioteca del Instituto de Matemática de la Universidad Nacional del Sur” (año 1997).

En la introducción al mencionado trabajo manifestamos la intención de completarlo y actualizarlo. Aquí iniciamos este propósito, con las modificaciones pertinentes en el capítulo 4 (Educación Matemática) y el capítulo 5 (Historia de la Matemática).

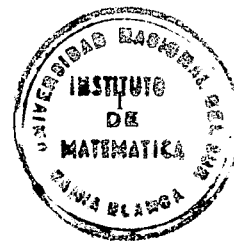
Se ha incluido la bibliografía existente a la fecha en la Biblioteca del Instituto de Matemática de la U.N.S.

Quiero agradecer el trabajo de la alumna del profesorado, srta. Silvina Elicabe Urriol, quien tradujo indescifrables notas manuscritas y corrigió innumerables errores. También el agradecimiento a Leticia Giretti, por conducirnos certeramente por los laberintos bibliográficos y a Andrea Benitez, por su paciencia y asesoramiento informático.

Finalmente, el reconocimiento a la profesora Aurora Germani, vicedirectora del Instituto de Matemática, quien nos facilitó el lugar y los medios para realizar este trabajo.

Edgardo L. Fernández Stacco.
Bahía Blanca, Diciembre 2001.





CAPITULO 1: EDUCACIÓN MATEMÁTICA (A. G. HOWSON)

1.1. INTRODUCCIÓN:

Para los propósitos de este capítulo, la educación matemática puede definirse como abarcativa de los siguientes puntos:

- (1) Comprender como se crea la matemática, y como se la estudia;
- (2) El diseño de programas de matemática que reconozcan los condicionamientos inducidos por los estudiantes, su sociedad y su sistema educativo;
- (3) Para efectuar cambios en los programas (que incluyan contenidos, métodos y procedimientos para evaluación) y
- (4) Para fomentar dentro de la población en general un crecimiento de la actividad matemática y una apreciación del rol de la matemática y de su naturaleza.

Como consecuencia de esta definición, de la gran importancia que se le asigna a la educación matemática a través del mundo de hoy y de la consecuente actividad dentro de este campo, es que un artículo de esta naturaleza debe, necesariamente, dejar muchos claros. En particular, para mantener la bibliografía dentro de ciertos límites, los trabajos específicos son citados únicamente si son tipo survey o contienen una lista extensiva o particularmente útil de referencias y sugerencias para lecturas posteriores. Tampoco han sido incluidas obras completas de ciertos matemáticos principales así como de proyectos, asociaciones, etc.. En tales casos se ha tratado nuevamente de llamar la atención del lector sobre la existencia de un cuerpo de material importante.

1.2. REVISTAS PERIÓDICAS O ÍNDICES:

Es erróneo pensar que la educación matemática es una actividad nueva o un tema de hoy en día. Hay una larga historia que ha tratado de colocar a la matemática como una parte constituyente de cualquier educación general y de convencer a la sociedad en su conjunto de la parte que juega la matemática en sus vidas y la que puede llegar a jugar. Desde hace más de un siglo en Inglaterra hay revistas que incluyen artículos sobre educación matemática y la *Mathematical Gazette*, una revista dedicada al mejoramiento de la enseñanza de la matemática, tiene más de cien años (1.894). Es a través de las revistas que uno puede aprender más rápidamente los diferentes desarrollos y actividades de investigación que tienen lugar dentro de la educación matemática. El número de revistas creadas en los últimos años (20), varias con cooperación internacional y nacional, da una idea del interés creciente en esta actividad.

De las distintas revistas que publican trabajos sobre educación matemática algunas se dedican íntegramente a la matemática y sus problemas educacionales asociados, otras tienen objetivos más amplios y contienen ocasionalmente (aunque no por ello menos valiosos) artículos sobre educación matemática.

De las primeras, se llama la atención del lector en las siguientes (entre paréntesis, el año de fundación):

1. *Educational Studies in Mathematics* (Reidel, Netherlands; 1.968).
2. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology* (John Wiley, UK/USA; 1.970).
3. *The Mathematical Gazette* (Bell, para Mathematical Association (MA); 1.894).

4. *Mathematics in School* (Longman, para Mathematical Association; 1.971).
5. *Mathematics Teaching* (Association of Teachers of Mathematics (ATM); 1.955).
6. *The Bulletin of the Institute of Mathematics and its Applications* (IMA; 1.965).
7. *The American Mathematical Monthly* (Mathematical Association of America (MAA); 1.894).
8. *The Mathematics Teacher* (National Council of Teachers of Mathematics (NCTM); 1.908).
9. *The Arithmetic Teacher* (NCTM; 1.954).
10. *Journal for Research in Mathematics Education* (NCTM; 1.970).

Típicas de las muchas revistas publicadas en otros idiomas diferentes del inglés son:

11. *Didaktik der Mathematik* (Alemania Federal).
 12. *Bulletin de l'APM* (Francia).
 13. *Periodico de Mathematiche* (Italia).
 14. *NICO* (Centre Belge de Pédagogie de la Mathématique).
- (Estas revistas no tratan de cubrir todos los sectores de la educación matemática. Así por ejemplo, las referencias 2,3,5,6 y 7 están más interesadas en problemas relacionados con la educación matemática desde los 16 años en adelante).

Otras revistas en las que se puede encontrar valioso material sobre educación matemática incluyen:

15. *Review of Educational Research* (American Education Research Association; 1.931).
16. *British Journal of Educational Psychology* (Scottish Academic Press; 1.931).
17. *Journal of Curriculum Studies* (Collins; 1.968).
18. *Child Development* (University of Chicago Press; 1.930),

y, por supuesto, otras (una lista de revistas dedicada a la educación matemática puede encontrarse en:

19. *Ulrich's International Periodicals Directory*; cf. sección 2.1).

Además de estas revistas, la prensa educacional entrega actualizaciones del trabajo realizado. Por ejemplo, cada año el *Times Educational Supplement* produce dos suplementos especiales dedicados a la educación matemática.

Como una ayuda para el investigador, que no puede esperar lecturas demasiado sólidas a través de los contenidos de tales periódicos, hay revistas con información.

Por ejemplo, los títulos y detalles de publicación impresos en una gran variedad de revistas británicas se pueden encontrar en:

20. *The British Education Index* (British National Bibliography, London).
21. *SATIS* (Science and Technology Information Sources, National Centre for School Technology, Trent Polytechnic, Notts.).

Una lista de referencias específicamente relacionadas con la educación matemática tomada de 12 revistas británicas y abarcativas del período 1.961-1.974 ha sido publicada por el Centre for Studies in Science Education, Leeds University (22. D. C. Carter y G. T. Wain, *References of use to teachers of mathematics*). Un índice acumulativo del *The Arithmetic Teacher*, cubriendo los años 1.954-1.973, fue publicado por el NCTM.

Una lista de revistas fuera de Inglaterra incluyen:

23. *Zentralblatt für Didaktik der Mathematik* (Klett, GFR).
24. *Current Index to Journals in Education* (Macmillan, N.Y.) (ver también 105).

Otras fuentes de valor son aquellas que publican índices de tesis para grados superiores, por ejemplo:

25. 'Doctoral Dissertation Research in Science and Mathematics', *School Science and Maths* (comentarios anuales).
26. *Index to Theses for Higher Degrees* (Gran Bretaña e Irlanda); Aslib.
27. *Research in Science and Mathematics Education* (Tesis para grados superiores en universidades inglesas, 1.968-1.971 y 1.971-1.973; Centre for Studies in Science Education, Leeds University).
- 27a. *Register of Education Research in the UK 1.973-1.976* (National Foundation for Education Research, 1.976-).

1.3. ASOCIACIONES Y ORGANIZACIONES INTERNACIONALES:

Además de sus revistas, varias asociaciones matemáticas también producen una amplia variedad de informes, libros anuales, etc..

De particular interés son los libros anuales del National Council of Teachers of Mathematics. Títulos recientes incluyen:

28. *Historical topics for the mathematics classroom* (31st Yearbook; 1.969).
29. *Instructional aids in mathematics* (34th Yearbook; 1.973).
30. *The slow learner in mathematics* (35th Yearbook; 1.972).
31. *Geometry in the mathematics curriculum* (36th Yearbook; 1.973).
32. *Mathematics learning in early childhood* (37th Yearbook; 1.975).

Un anuario de otro grupo norteamericano- la National Society for Study of Education -de particular interés es:

33. *Mathematics education* (69th Yearbook; University of Chicago Press, 1.970).

En Inglaterra, la MA y la ATM publican una serie de libros, informes y papeles de trabajo, cuyos detalles pueden ser obtenidos solicitándolos a las asociaciones respectivas.

De interés especial por su extensa bibliografía es la publicación de la ATM:

34. T. J. Fletcher (ed.), *Some lessons in mathematics* (Cambridge University Press, 1.964).

Desde 1.960 se publicaron importantes informes encargados por organizaciones internacionales: OEEC (después OECD) y la UNESCO. De estos,

- 35. *New thinking in school mathematics* (OEEC, 1.961).
- 36. *Synopses for modern secondary school mathematics* (OEEC, 1.961),

merecen atención especial por la parte seminal que ellos jugaron en los cambios que siguieron.

Las distintas formas en las cuales estas reformas fueron realizadas en diferentes países están en:

- 37. *New trends in mathematics teaching* (UNESCO, Vol. 1, 1.966; Vol. 2, 1.968).

El volumen 3 de *New Trends* (1.972) difiere de los anteriores en que no hay reprints de trabajos individuales pero presenta un informe de los desarrollos en educación matemática basado en el trabajo de un grupo de educadores de distintos países. El trabajo contiene una bibliografía muy útil en "Geometría", "Lógica", "Aplicaciones de la Matemática" e "Investigación en Educación Matemática".

Las deliberaciones de una gran parte de la reunión de educadores están resumidas en

- 38. *Developments in mathematical education* (Proceedings of the 2nd ICME; Cambridge University Press, 1.973).

Este informe da indicaciones de las actividades de los distintos grupos que trabajaron para el Congreso de Exeter y también contiene ciertos trabajos (notables de Freudenthal, Hawkins, Leach, Philp, Thom y Fischbein) los que muestran la gran variedad de formas en las cuales pueden tener lugar el estudio, la investigación y el desarrollo de la actividad dentro de la educación matemática. (Los trabajos de uno de los grupos de trabajo del Congreso fueron publicados separadamente:

- 39. E. Choat (ed.), *Preschool and primary mathematics*, Ward Lock Educational, 1.973).

Los trabajos de los conferencistas invitados al ICME (Lyons, 1.969) se encuentran en *Educational Studies in Mathematics*, 2 (1.969).

Desde ese momento se planificó realizar el Congreso Internacional de Educación Matemática cada cuatro años (el último fue en Sevilla en 1.996) y en los años impares el International Congress of Mathematicians organizará reuniones en las cuáles desarrollará una sección dedicada a la educación matemática. ICMI (International Commission on Mathematical Instruction) ha ayudado también a promover reuniones internacionales sobre una variedad de temas tales como "Applicable mathematics in secondary schools" y "Mathematics and language in emergent countries". Los resultados de estas dos reuniones están publicados en:

- 40. *New aspects of mathematical applications at school level* (L'Institut Grand Ducal, Luxembourg, 1.975).
- 41. *Interactions between linguistics and mathematical education* (UNESCO, 1.975).

1.4. EL DESARROLLO DE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA:

El estudio de como se ha desarrollado la educación matemática y aquellos aspectos que la han afectado en el pasado ha recibido bastante atención. Esto ha resultado en la publicación de los siguientes trabajos:

42. *A history of mathematical education in the USA and Canada* (NCTM, 1.970).
43. *The Mathematical Association of America: its first fifty years* (MAA, 1.972).
44. E.G.R. Taylor, (a) *The mathematical practitioners of Tudor and Stuart England* (Cambridge University Press, 1.954), (b) *The mathematical practitioners of Hanoverian England* (Cambridge University Press, 1.966).

El que trabaja en estas áreas tiene, por supuesto, una amplia gama de fuentes informativas. Una bibliografía de libros de matemática publicados en Inglaterra antes de 1.850 está en preparación por P. J. Wallis de la Universidad de Newcastle-upon-Tyne (quien, mientras tanto, puede proveer varias listas de publicaciones, por ejemplo: British 'Euclids'). Fuentes típicas de información secundaria pero particularmente valiosas por su bibliografía incluye:

45. F. Watson, *The beginnings of the teaching of modern subjects in England* (1.909; reimpreso en 1.971 por S.R. Publishers).
46. A. de Morgan, *Arithmetical books* (1.847; reimpreso como un apéndice de D. E. Smith *Rara arithmetica*, Chelsea, 1.970).
47. R. C. Archibald, 'Notes on some minor English mathematical serials' (*Mathematical Gazette*, xiv, 379-400, 1.929).

Aquellos interesados en el desarrollo de la filosofía de la educación matemática y de los métodos de enseñanza pueden encontrar puntos de partida en los libros siguientes:

48. A. de Morgan, Various essays extracted from the *Quarterly Journal of Education*, *The Schoolmaster* (1.836).
49. B. Branford, *A study of mathematical education* (Oxford University Press, 1.908).
50. C. Godfrey y A. W. Siddons, *The teaching of elementary mathematics* (Cambridge University Press, 1.931).
51. G. St. L. Carson, *Essays on mathematical education* (Ginn, 1.913).

Fuentes primarias de valor particular son:

52. *Minutes of the Committee of Council in Education* (trabajos anuales parlamentarios que describen escuelas y colegios de entrenamiento en los primeros años del reino de Victoria).
53. *Special reports on the teaching of mathematics in the United Kingdom* (2 vols; HMSO, 1.912),

y el primer intento en inglés de persuadir a los lectores de la potencia y utilidad de la matemática:

54. J. Dee, *The mathematicall praeface* 1.570; reimpresso en 1.975 por Science History Publications, New York.

La referencia 53 contiene trabajos preparados por el ICM de 1.912 realizado en Cambridge. La Comisión Internacional de Educación Matemática que fue creada en 1.908, reunió para el encuentro de 1.912 una cantidad enorme de informes de todo el mundo. El resultado es un informe sin paralelo de la educación matemática a través del mundo en un momento particular. Los informes reunidos pueden encontrarse, por ejemplo, en la Mathematical Association en la Universidad de Leicester.

Un relato más compacto sobre este período y que contiene una bibliografía muy útil es

55. J.W.A. Young, *The teaching of mathematics* (Longman, 1.907; edición revisada 1.914).

1.5. SURVEYS:

En los años recientes hubo varios intentos de estudiar todo el campo de la educación matemática, a veces utilizando reuniones.

Se llama la atención del lector sobre la siguiente bibliografía:

56. L.R. Chapman (ed.), *The process of learning mathematics* (Pergamon, 1.972).
 57. H.B. Griffiths y A.G. Howson, *Mathematics: society and curricula* (Cambridge University Press, 1.974).
 58. G. Wain (ed.), *Mathematical education* (Van Nostrand Reinhold).
 59. H. Freudenthal, *Mathematics as an educational task* (Reidel, 1.973).
 60. W. Servais y T. Varga (eds.), *Teaching school mathematics* (Penguin, 1.971).

(Referencias 57, 58 y 60 contienen buena bibliografía; referencia 56 es parcial pero fuerte en psicología; referencia 59 es más un testimonio personal que un estudio- carece de un índice y bibliografía adecuada, pero aún así es un libro estimulante que contiene muchas sugerencias implícitas para temas de investigación).

1.6. LA PSICOLOGÍA DEL APRENDIZAJE MATEMÁTICO:

Los lectores de los libros mencionados en la sección 1.4 notarán un crecimiento y un maduro interés en la forma en que los niños aprenden matemática. En los primeros años del reinado de la reina Victoria, Thomas Tate defendía el caso de la "facultad psicológica", una buena teoría que en los tiempos de Eduardo (ver Godfrey en referencia 50) fue abandonada en el favor popular, por el punto de vista del aprendizaje de Herbart. (Para un estudio de trabajos anteriores en psicología educacional ver también los artículos de Burt y Hamley en: 61. *Secondary Education* (Spens Report); HMSO, 1.938).

Por los años 30 emergieron otras teorías del aprendizaje, incluyendo la "Gestalt". En las décadas recientes hubo muchas investigaciones realizadas dentro de la educación matemática en el campo de la psicología educacional. Es imposible aquí no hacer una lista

de nombres claves: Ausubel, Bruner, Dienes, Gagné, Gattegno, Piaget, Skemp y Skinner; cualquier biblioteca universitaria o equivalente debe contener una selección de trabajos de estos autores.

Estudios en psicología con orientación hacia la educación matemática están dados en Peel, referencia 60, y por Shulman en referencia 33. Las referencias 56 y 58 contienen algunos artículos y bibliografías útiles.

Se pueden conseguir muchos estudios y críticas sobre el trabajo de Piaget; debemos mencionar:

62. E.V. Sullivan, *Piaget and the school curriculum: a critical appraisal*, OISE, 1.967,

ya que éste llama la atención del Ontario Institute for Studies in Education, un grupo que de tanto en tanto publica folletos de gran interés para los educadores matemáticos. Fueron publicados trabajos de psicología (conteniendo buenas bibliografías), a partir del Psychology of Mathematical Education Workshop, por el Centre for Science Education, Chelsea College. Traducciones de trabajos rusos sobre psicología fueron publicados por SMSG/A.C. Vroman bajo el título de *Soviet Studies in the Psychology of Learning and Teaching Mathematics* (7 volúmenes).

Los problemas atinentes a como los niños aprenden matemática y de como los matemáticos pueden resolver los problemas están relacionados y, por lo tanto, es importante llamar la atención de lo que a veces se denomina el estudio de la heurística- es el arte de resolución de problemas. El libro clave es

63. G. Polya, *Mathematics and plausible reasoning* (2 vols; Oxford, 1.954) (A-1.924 y A-1.925).

64. G. Polya, *How to solve it*, Doubleday Anchor Books, 1.957. (aunque un libro más modesto, da una buena introducción a los argumentos del autor) (A-1.927).

Una bibliografía que describe la investigación en este campo está contenida en

65. M. Jerman, *Instruction in problem solving and an analysis of structural variables that contribute to problem solving difficulty* (Technical Report N° 180, 1.971, Psychology and Education Series, Stanford University).

1.7. DISEÑO DE CURRICULUM:

La teoría de diseño curricular es comparativamente nueva en la escena educativa, aunque hay lógicamente líneas trazadas por muchos educadores desde los primeros tiempos.

Un estudio útil del diseño curricular en el marco de la educación general (incluyendo buenas bibliografías) es:

66. R. Hooper (ed.), *The curriculum* (Open University Press, 1.971).

En el área de la educación matemática debemos llamar la atención de las referencias 56, 57 y 60, a las publicaciones de varias asociaciones matemáticas (sección

4.3) y más especialmente al trabajo de varios proyectos que han sido conducidos durante las últimas décadas.

Detalles breves de proyectos de varios países pueden encontrarse en las series de informes editados por la Universidad de Maryland. Una descripción de los proyectos en Europa está contenida en:

67. W. Servais, 'Continental traditions and reforms' (*International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 6(1), 37-58, 1.975).

La Mathematical Association ha publicado informes descriptivos de proyectos en Inglaterra. Una lista de los principales puede encontrarse en la referencia 57, junto al nombre de los editores.

El trabajo en el desarrollo del curriculum continúa en todas las áreas de la educación matemática. Así, en Inglaterra, por ejemplo, el School Mathematics Project trabaja concientemente en el Proyecto 7-13, mientras que en los extremos de la escala educativa el Schools Council financia un proyecto sobre experiencias matemáticas de preescolar (Centre for Science Education, Chelsea College) y la London Mathematical Society ha creado un servicio de noticias para mantener a sus miembros informados de iniciativas a nivel universitario.

Las diversas investigaciones promovidas por el Schools Council- el grupo público responsable por el curriculum y exámenes en Inglaterra y Gales, son descriptas en

68. *Schools Council Project Profiles and Index*, que es revisada a intervalos frecuentes.

Un ejercicio de diseño de curriculum- enteramente teórico- merece especial atención:

69. CCSM, *Goals for school mathematics* (Houghton Mifflin, 1.963).

Diseñar un curriculum es una cosa, otra es ser aceptado en la clase y enseñarlo en forma razonable y desgranada a lo largo del curso.

Dos historias de los principales proyectos son conseguibles:

70. B. Thwaites, *SMP: the first ten years* (Cambridge University Press, 1.972).

71. *SMSG: the making of a curriculum* (SMSG, 1.965),

pero estos son un poco fríos, afirmaciones formales. Más relatos de trabajos sobre el curriculum (aunque en escala limitada) pueden encontrarse en:

72. *The Fife mathematics project* (Oxford University Press, 1.975).

Hay una bibliografía extensiva sobre la diseminación de ideas en referencia 58.

El problema de evaluar el trabajo de proyectos es bastante dificultoso. Libros útiles y trabajos sobre el tema incluyen:

73. American Educational Research Association (AERA), *Monograph series on curriculum evaluation* (Varios títulos; Rand McNally, 1.967-).

74. M. Parlett y D. Hamilton, *Evaluation as illumination* (Occasional Paper 9, Centre for Educational Sciences, University of Edinburgh, 1.973).
(ver también referencias 33, 72 y 81).

Informes sobre la evaluación del trabajo realizado por proyectos de la Schools Council están contenidos en:

75. *Evaluation in curriculum development* (Schools Council Research Studies, Macmillan, 1.973).

Los problemas de evaluación y diseminación están, sin embargo, estrechamente conectados con temas mencionados en las dos secciones siguientes.

1.8. EVALUACIONES Y EXÁMENES:

Un libro clave en evaluación es:

76. B.S. Bloom *et al*, *Handbook on formative and summative evaluation of student learning* (McGraw-Hill, 1.971),

que contiene una larga sección sobre la evaluación del aprendizaje en matemática de secundaria escrita por J.W. Wilson, miembro del equipo SMSG que tiene a su cargo el National Longitudinal Study in Mathematical Ability- un ejercicio evaluativo enorme realizado en Estados Unidos (ver también referencia 33).

El artículo de Wilson contiene muchas referencias al trabajo en Estados Unidos y Canadá. Otras referencias pueden encontrarse en el capítulo de evaluación en la referencia 37, vol. 3.

Ejemplos prácticos de intentos de examinar la matemática de nuevas formas pueden encontrarse en los boletines de exámenes publicados de tanto en tanto por la Schools Council. The National Foundation for Educational Research (U.K.) ha mostrado particular interés en los problemas de evaluación y publica frecuentemente monografías de interés para investigadores.

Aunque en el pasado se ha puesto el esfuerzo en medir los logros cognitivos en matemática, hay ahora un interés creciente en el problema de investigar las *actitudes* de los estudiantes hacia la matemática- factores en el dominio afectivo. Como muestra un estudio realizado por Wilson, las medidas empleadas dejaban mucho que desear. Sin embargo, esta es una parte importante de la educación matemática: el estudio de esto ha dado lugar a un incremento de la investigación y es en si mismo tema de muchas más investigaciones.

1.9. ENTRENAMIENTO DE PROFESORES:

La implementación de los cambios dependen de la flexibilidad y competencia del maestro de clase. Producir maestros que puedan captar con éxito los cambios es el objeto primario de todos los cursos de perfeccionamiento que se dictan tanto en los períodos de vacaciones como los que se realizan durante los períodos lectivos. En los Estados Unidos la MAA ha preparado varios informes sobre el entrenamiento de maestros; en Inglaterra, la Association of Teachers in College and Departaments of Education (ATCDE) ha producido

boletines resaltando la construcción de programas para futuros maestros y sugiriendo soluciones posibles; la OECD y la UNESCO, en conjunto con otros grupos muy numerosos para detallarlos, también producen informes.

Los proyectos sobre el desarrollo del curriculum en los 60, dieron lugar a varios métodos alternativos de tratar con los entrenamientos durante los períodos lectivos: cursos breves, centros de maestros, etc... Hay nueva literatura en este tema. La mayoría de esto puede encontrarse en revistas, en trabajos de investigación e informes y tesis, pero para los estudios mencionados en la sección 1.5 hay listas de libros relevantes. La posición de la preparación de maestros y de las instituciones que están involucradas, sin embargo, no es muy estable; ni que decir de que no hay obvias fuentes de financiamiento para continuar en un futuro cercano. Es claro, la improvisación está al orden del día y aquellos con interés en la investigación en este campo particular son dependientes de los informes y estudios actualizados. Una afirmación sobre “que es y que debería ser”, al menos en la escena inglesa se puede encontrar en:

77. *Teacher education and training* (James Report; HMSO, 1.972).

Informes y artículos concernientes a la preparación de maestros en Inglaterra pueden encontrarse en la revista, fundada en 1.974:

78. *Mathematical Education for Teachers* (Homerton College, Cambridge).

1.10. MÉTODOS DE EDUCACIÓN INDEPENDIENTES Y TECNOLOGÍA EDUCATIVA:

La creciente posibilidad de conseguir aparatos electromecánicos (máquinas de aprender programadas, cintas, proyecciones, películas y, sobre todo, la computadora y la televisión) y el punto de vista de ciertos psicólogos educacionales en teoría del aprendizaje, tratando de traer la “aproximación de los sistemas” de la ingeniería al aula, se han combinado en varias formas para hacer de la “tecnología educativa” un punto central en la educación matemática del día de hoy.

El aprendizaje programado tiene comparativamente una corta estadía entre los “diez mejores” de las modas educacionales. Su crecimiento y (parcialmente) su caída está descrita en:

79. G.D.M. Leith, *Second thoughts on programmed learning* (NCET; Councils and Education, 1.969).

Este folleto es uno de los de la serie publicada por el Council for Educational Technology, CET (y su antecedente NCET). Otros folletos en esta serie de interés- y que poseen una útil bibliografía -son sobre la computación en educación, sobre propuestas para un proyecto matemático que hacen uso de varias técnicas dentro de la tecnología educacional (Howson y Eraut, 1.969, que dió lugar al Continuing Mathematics Project at Sussex University) y en “In-service Education for Innovation” (Eraut, 1.972). El Council es también responsable por la administración de varios proyectos con respecto a la utilización de la computadora como ayuda educativa. Esto es, por supuesto, un desarrollo del trabajo

pionero que se llevó a cabo en Estados Unidos en los 60. Descripciones de proyectos típicos en este área son

- 80 (a). P. Suppes, 'The uses of computers in education' (*Scientific American*, 206-220, Septiembre, 1.966),
 (b). P. Suppes *et al.*, *Stanford's 1965-6 arithmetic program* (Academic Press, 1.968).

Sin embargo, el gran triunfo de la tecnología educativa en Inglaterra, debe encontrarse en el trabajo de la Open University. Aquí varios medios han sido utilizados en el diseño de lo que básicamente es un "súper curso por correspondencia". Se han preparado una enorme cantidad de materiales. Investigaciones sobre la efectividad de los métodos empleados y el éxito del departamento de matemática en lograr sus objetivos y, ciertamente, una crítica a la profundidad de estos objetivos, será de gran interés y valor.

En las escuelas, la tecnología educativa ha sido pensada primariamente para tratar con problemas de enseñanza. El proyecto clásico en este área es el montado por los suecos-IMU (este fue también tema de un ejercicio particularmente interesante en evaluación: 81. I. Larsson, *Individualised mathematics teaching*, CWK Gleerup/Lund, 1.973). Esta serie sueca se puede obtener en una adaptación al inglés (Caffrey Smith). Otros cursos basados en el aprendizaje individualizado que hace uso de fichas de trabajo y materiales alternativos ha sido producida por diversos editores.

Una bibliografía útil sobre tecnología educativa cubriendo todos los aspectos de la educación es:

82. S. Stagg y M. Eraut, *A select bibliography of educational technology* (2nd edn, Council for Educational Technology, 1.975).

La revista

83. *Programmed Learning and Educational Technology* (Sweet and Maxwell),

contiene artículos relacionados con la enseñanza de la matemática y prepara los anuarios producidos por la Association for Programmed Learning and Educational Technology (APLET) y publicado por Kogan Page.

1.11. APARATOS Y PELÍCULAS:

La posición con respecto a la posibilidad de obtener aparatología, películas, etc., está en cambio permanente. Listas de películas han sido publicadas por la ATM de tanto en tanto, y una publicación antigua pero aún útil es la

84. P. R. Burgraeve, *Report on films for the teaching of mathematics in Europe* (Strasbourg Council of Europe, Council for Cultural Co-operation, 1.970).

Nuevas películas y aparatos son comentados en varias revistas y catálogos (en las revistas inglesas, las referencias 4 y 5 son las mejores para este propósito) y una lista de varias fuentes de películas matemáticas pueden encontrarse en la referencia 38. Algunos de los problemas a los que se enfrenta el diseñador de películas matemáticas son discutidos en

85. *Films and film making in mathematics* (ATM, 1.967).

Un tipo nuevo e importante de forma de producir películas es a través del computador. Varios equipos- por ejemplo, en la Open University y en la Unidad de computación de la Universidad de Londres -está tratando de explotar esta nueva posibilidad.

Es destacable el desarrollo de las calculadoras electrónicas pequeñas. Como resultado, cualquier descripción de los modelos que están en el mercado rápidamente queda desactualizado. Sin embargo, varias de las revistas mencionadas en la sección 1.2 dan frecuentemente información de novedades. Estas calculadoras tendrán ciertamente un efecto profundo en la enseñanza de la matemática en todos los sectores de la educación y su uso en gran escala necesariamente inició una cantidad considerable de trabajo en investigación y docencia.

La cuestión de como puede utilizarse la aparatología más efectivamente en las aulas pertenece al dominio de la psicología educacional. El problema ha sido investigado por, entre otros, varios de los autores mencionados en la sección 1.6.

1.12. COMPETENCIAS MATEMÁTICAS Y OTRAS ACTIVIDADES CURRICULARES:

Por muchos años, los niños húngaros han tenido la oportunidad de exponer sus habilidades matemáticas en olimpiadas anuales. Gradualmente, la idea de las competencias de resolución de problemas se ha diseminado y hoy en día la Olimpiada Internacional de Matemática se realiza regularmente (N.T.: del 18 al 31 de julio de 1.997 se realizó en Mar del Plata). El número de países que se han ido sumando es numeroso y actualmente son más de cincuenta. La historia del crecimiento de estas competencias junto con una bibliografía extensa puede encontrarse en

86. 'ICMI report on mathematical contests in secondary education' (*Educational Studies in Mathematics*, 2, 80-114, 1.969).

Alguna investigación se ha realizado para estimar el éxito de estas competencias, para ubicar a futuros matemáticos y en crear el interés en la matemática. No mucho se ha hecho sobre el particular en Inglaterra, o, ciertamente, en investigar cuando se logran los objetivos similares de los exámenes extraescolares.

En Rusia se ha realizado un gran esfuerzo para detectar talentos matemáticos a través de las Olimpiadas. Ver por ejemplo:

87. S. L. Sobolev, 'Mathematical Olympiads in the Soviet Union' (*Proceedings of the Japan/ICMI Seminar*, 16-23; JSME, Tokyo, 1.975).

Los rusos están también involucrados en relación con otras dos iniciativas en educación matemática. Una es la escuela especial para los matemáticamente dotados; ver, por ejemplo,

88. A. Owen y F.R. Watson, 'The mathematical boarding schools of the USSR' (*Mathematical Gazette*, lviii, 188-195, 1.974).

El otro es la creación de clubs matemáticos para estudiantes. Una importante lista de trabajos sobre clubes matemáticos de todo tipo puede encontrarse en:

89. W.L. Schaaf, *A bibliography of recreational mathematics* (3 vols, NCTM, 1.970-1.973).

La producción de material extracurricular y recreacional para estudiantes (de todas las edades) enfrenta a los educadores matemáticos con un serio problema. Es un viejo problema (como muestra la referencia 47), que se lo enfrenta hoy en día en una variedad de formas, siendo uno de los más notables el de Martin Gardner en *Scientific American*. Esta última es una de las formas en que se puede tratar de fomentar las actividades matemáticas entre los no-matemáticos. El problema general de decirle al gran público sobre lo que hacen los matemáticos y por qué lo hacen es aún más difícil. (Ver el trabajo sobre *La Popularización de la matemática*, pág.259)

1.13. LAS NECESIDADES DE LA SOCIEDAD Y, EN PARTICULAR, DE OTROS TEMAS:

El diseñador de currícula, en cualquier nivel debe estar atento a la forma en que los estudiantes son conducidos a utilizar la matemática tanto en sus estudios como en su trabajo futuro.

Recientemente se han realizado investigaciones en algunos de estos problemas de 'interface' y debemos mencionar el siguiente, como punto de partida de futuras investigaciones:

90. R.E. Gaskell y M.S. Klamkin, 'The industrial mathematician views his profession' (*American Mathematical Monthly*, 81, 699-716, 1.974) (contiene una buena bibliografía).
91. *Mathematical needs of school leavers entering employment* (IMA, 1.975).
92. 'The mathematical needs of "A-level" physics students' (Royal Society/Institute of Physics; *Physics Education*, junio 1.973).
93. 'Report of the working party on mathematics for biologists' (Royal Society/Institute of Biology; *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 6, 123-135, 1.975).
94. 'Mathematics and school chemistry' (Royal Society/Institute of Chemistry; *Education and Science*, Enero 1.974).

La producción de ejemplos que pueden emplearse en la enseñanza diaria en el aula y que muestran como la matemática es utilizada, es una contribución valiosa a la educación

matemática. The Mathematical Association ha producido informes que dan aplicaciones escolares de matemática. A más alto nivel, la MAA financió la producción de:

95. B. Noble, *Applications of undergraduate mathematics in engineering* (Macmillan, New York, 1.967).

El IMA ha dedicado varios números de su Boletín (referencia 6) a descripciones de como la matemática puede aplicarse al comercio, industria y a las ciencias; por ejemplo

- ‘Mathematics in clinical medicine’ (10, 1/2, Ene./Feb., 1.974).
 ‘Medical and biological applications of statistics’ (11, 3/4, Marzo/Abril, 1.975).
 ‘The mathematics of telecommunications traffic’ (11, 5, Mayo 1.975).

Dos bibliografías que ilustran como puede utilizarse la matemática fuera de las ciencias físicas e ingeniería son:

96. D. Thompson, ‘A selective bibliography of quantitative methods in geography’ (*Geography*, 54 (1), 74-83, Enero 1.969).
 97. G.L. Baldwin *et al.*, ‘A program in mathematical analysis for the life and management sciences’ (*American Mathematical Monthly*, 825, 514-520, Mayo 1.975).

1.14. COMPUTADORAS:

El uso de la computadora como ayuda educativa ya ha sido mencionado en la sección 1.10. La computadora, sin embargo, tiene un rol crucial que jugar en la educación matemática, porque sus posibilidades son tales que pueden influenciar en el pensamiento matemático y la naturaleza de la actividad matemática. Nuevamente sólo podemos informar que la rapidez de los cambios hacen que cualquier lista de referencias no tenga valor por mucho tiempo.

Sin embargo, como alguna indicación de las varias formas en que se superponen los problemas de educación matemática y de educación con la computadora, debemos mencionar el trabajo de Iveson para diseñar una nueva notación matemática mejor adaptada a los tiempos de la computación que el de Papert (ver referencia 38, para referencias), quien utiliza la computadora para “enseñar a los niños a ser matemáticos antes de enseñarles a ellos matemática”, y el trabajo del grupo de la SMP sobre computación, el que ha sugerido posibilidades de usar la computadora para reforzar el aprendizaje de la matemática (manuales publicados por el Cambridge University Press).

Varios informes sobre educación con la computadora han sido publicados de tanto en tanto. Ejemplos típicos son:

98. *Computer science in secondary education* (OECD, 1.971).
 99. *World conference on computer education, Amsterdam, 1.970* (IFIP Amsterdam, 1.970),

y el número 5 doble (3/4) (1.974) de referencia 2, dedicado a trabajos dados en una conferencia sobre “Computadoras de alta educación”.

IFIP- la Federación Internacional para el Proceso de la Información - realizó la segunda conferencia mundial en Marsella en 1.975 en la que se intercambió información

sobre el trabajo realizado en el tema. Se produjeron algunos informes de grupos de trabajo y un conjunto de pautas para maestros. El informe de 1.975 fue publicado como:

99a. *Computers in education* (North-Holland, 1.975).

En Inglaterra, la British Computer Society ha publicado una serie de trabajos sobre educación con la computadora. También apareció una película con una lista y un libro, éste último es regularmente actualizado. The Computer Education Group publica una revista, *Computer Education*, y el National Computing Centre ha preparado un servicio consultivo para escuelas. En Escocia el Scottish Education Department ha apoyado dos informes sobre computadoras en escuelas.

1.15. INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA:

A través de este capítulo ha habido sugerencias concernientes a temas y áreas para la investigación en educación matemática. El lector puede, sin embargo, encontrar otras posibilidades valiosas referidas en libros de la sección 1 en la referencia 37, 3, y en

100. R.S. Long *et al.*, 'Research in mathematical education' (*Educational Studies in Mathematics*, 2, 446-468, 1.970).

101. *Report of a conference on responsibilities for school mathematics in the 70s* (SMSG, 1.971).

Reseñas de investigación, en proceso y completadas, pueden encontrarse en muchas revistas educativas, algunas de las cuales (por ejemplo, referencia 5) contienen, de vez en cuando, artículos de investigación. Un informe extenso sobre la investigación en Estados Unidos aparece cada año en el número de septiembre de la referencia 10. Una lista valiosa de trabajos de investigación en educación matemática se puede encontrar en

102. *Final report of the SMSG panel on research* (SMSG Newsletter No. 39, 1.972).

Hay también dos informes exhaustivos de la investigación en Estados Unidos:

103. M.N. Suydam, *Annotated compilation of research on secondary school mathematics 1.930-1.970* (2 vols, US Office of Education, 1.972).

104. M.N. Suydam y C.A. Riedesel, *Interpretative study of research and development in elementary school mathematics* (3 vols, US Office of Education, 1.969).

La US Educational Resources Information Center (ERIC) publica una revista de comentarios, 105. *Research in Education*, que incluye temas de educación matemática.

Un libro general de información sobre investigación en educación es:

106. R.M.W. Travers (ed.), *Second handbook of research in teaching* (Rand McNally, 1.973).

1.16. DIRECCIONES DE ORGANIZACIONES:

APLET (Association for Programmed Learning and Educational Technology), 33 Queen Anne St., London W1.

ATCDE (Association of Teachers in Colleges and Departaments of Education), 1 Crawford Place, London W1; ahora unida a ATTI formando NATFHE (National Association of Teachers in Further and Higher Education), Hamilton House, Mabledon Place, London WC1H9BH.

ATM (Association of Teachers of Mathematics), Market St. Chambers, Nelson, Lancashire, BB9 7LN.

BCS (British Computer Society), 29 Portland Place, London W1N 4HU.

Centre for Science Education, Chelsea College, Bridges Place, London SW6.

CEG (Computer Education Group), North Staffordshire Polytechnic, Blackheath Lane, Stafford.

CET (Council for Educational Technology), 3 Devonshire St., London, W1N 2BA.

Educational Testing Service, Princeton NS 08540, USA.

ERIC (Educational Resources Information Center), Ohio State University, 400 Lincoln Tower, Columbus, Ohio 43210.

IFIP (International Federation for Information Processing), POB 6400, Amsterdam.

IMA (Institute of Mathematics and its Applications), Maitland House, Warrior Square, Southend-on-Sea, SS1 2JY.

MA (Mathematical Association), 259 London Rd, Leicester, LE2 3BE.

MAA (Mathematical Association of America), 1225 Connecticut Ave., N.W., Washington, DC 20036.

NCC (National Computing Centre), Oxford Rd, Manchester M1 7ED.

NCTM (National Council of Teachers of Mathematics), 1.906 Association Drive, Reston, Va 22091.

NFER (National Foundation for Educational Research), The Mere, Upton Park, Slough, Bucks.

OISE (Ontario Institute for Studies in Education), 102 Bloor St. West, Toronto 5, Ontario.

OECD (Organisation for Economic Cooperation and Development), 2 rue André-Pascal, 75 Paris 16^e.

The Schools Council, 160 Gt Portland St., London, W1N 6LL.

SMP (School Mathematics Project), Westfield College, Kidderpore Ave., London NW3.

UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organisation), Place de Fontenoy, 75700 Paris.

1.17. REVISTAS ARGENTINAS DE EDUCACIÓN MATEMÁTICA:

NOMBRE: Revista de Educación Matemática.

EDITOR: Unión Matemática Argentina. (J. Vargas, Director)

DIRECCION: Universidad Nacional de Córdoba. FAMAF.

NOMBRE: Elementos de Matemática.

EDITOR: Universidad CAECE. (R. P. J. Hernández, Director)

DIRECCION: Universidad CAECE.

Avda. de Mayo 1400- 5to. Piso
Buenos Aires

APÉNDICE I:
MATERIAL EXISTENTE SOBRE ESTE TEMA EN LA BIBLIOTECA DEL
INSTITUTO DE MATEMÁTICA:

Apellido y Nombre	Título	Editorial	Año	Número
	A modular curriculum in computer science.	UNESCO	1984	A – 5503
	Educación Matemática en las Américas – III Informe de la tercera conferencia interamericana sobre educación matemática.	Oficina de Ciencias de la UNESCO para América Latina.	1973	A – 7227
Alsina, Claudi.	Una matemática feliz y otras conferencias.	Red Olímpica	1995	A – 7192
Alsina, Claudi.	Viaje al país de Los Rectángulos.	Red Olímpica.	1995	A – 7193
Apostol, Tom M.; Chrestenson, Hubert E.; Ogilvy, Stanley C.; Richmond, Donald E.; Schoomaker, N. James.	A century of calculus. Part I 1894 – 1968 . The Raimond W. Brink select mathematical papers.	Mathematical Association of America.	1992	A – 7634
Apostol, Tom M.; Mugler, Dale H.; Scott, David R.; Sterrett, Andrew Jr.; Watkins, Ann E.	A century of calculus. Part II 1969 – 1991. The Raimond W. Brink select mathematical papers.	Mathematical Association of America.	1992	A – 7635
Atkisnon, R; Wilson, H. (eds)	Computer – assisted instruction. A book of readings.	Academic Press	1969	A – 3321
Banchoff, Thomas F.	Beyond the Third Dimension: Geometry, Computer Grafics, and higher Dimensions.	Scientific American Library.	1990	A – 7522
Bashmakova, I. G.	Diophantus and diophantine equations. Dolciani mathematical expositions; v. 20	Mathematical Association of America	1959	A – 7927
Bishop, Alan J.; Clements, Ken; Keitel, Christine; Kilpatrick, Jeremy; Laborde, Colette. (eds)	International handbook of mathematics education. Part I Kluwer international handbooks of education: vol 4.	Kluwer Academic Publishers	1996	A – 7660

Bishop, Alan J.; Clements, Ken; Keitel, Christine; Kilpatrick, Jeremy; Laborde, Colette. (eds)	International handbook of mathematics education. Part II	Kluwer Academic Publishers	1996	A – 7661
Cohen, Marcus S.; Gaughan, Edward D.; et al	Student research projects in calculus. Spectrum series	Mathematical Association of America	1991	A – 7924
Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique UNESCO	Enseignement des Mathématiques dans les Universités.	UNESCO	1966	A – 1853
Conway, John B.	On being a department head, a personal View	M & A Databank. American Philosophical Society	1996	A – 7680
Charles Coulston Gillispie (ed) VIII: Pierre Cabanis – Heinrich von Dechen.	Dictionary of scientific biography. Tomo III.	Charles Scribner's Sons	1970	A – 7566
Charles Coulston Gillispie (ed) V.IV: Richard Dedekind.	Dictionary of scientific biography. Tomo IV.	Charles Scribner's Sons	1970	A – 7567
Charles Coulston Gillispie (ed) VI: Pierre Abailard – L. S. Berg.	Dictionary of scientific biography. Tomo I.	Charles Scribner's Sons	1970	A – 7564
Charles Coulston Gillispie (ed) VII: Hans Berger – Christoph Buys Ballot	Dictionary of scientific biography. Tomo II	Charles Scribner's Sons	1970	A – 7565
de Guzman, Miguel.	Mirar y Ver	Red Olímpica	1993	A – 7196
de Guzman, Miguel.	Tendencias Innovadoras en Educación Matemática.	Olimpiada Matemática Argentina	1992	A – 7195
Dershowitz, Nachum; Reingold, Edward M.	Calendrical calculations.	Cambridge University Press.	1997	A – 7705
Dubinsky, Ed; Schoenfeld, Alan H.; Kaput, Jim.	Research in Collegiate Mathematics Education. I Issues in Mathematics Education; vol 4.	American Mathematical Society in cooperation with Mathematical Association of America.	1994	A – 7423

Dubinsky, Ed; Schoenfeld, Alan H.; Kaput, Jim.	Research in Collegiate Mathematics Education. II Issues in Mathematics Education; vol 6.	American Mathematical Society in cooperation with Mathematical Association of America.	1996	A – 7424
Dudeney, Henry Ernest.	Amusements in mathematics. Dover Books of math and word puzzles, logic, curiosities of words, etc.	Dover Publications, Inc.	1933	A – 7700
Dudley, Underwood (ed)	Readubgs for calculus. Resources for calculus collection; v. 5. MAA Notes, V. 31	Mathematical Association of America	1993	A – 7846
Dudley, Underwood.	Numerology or, what Pythagoras wrought. Spectrum series of the mathematical association of America.	Mathematical Association of America.	1997	A – 7831
Duncan, R. et al (ed)	Handbook of mathematical psychology, vol I, cap 1-8	John Wiley	1963	A – 4119
Ekeland, Ivar.	The broken dice, and other mathematical tales of chance.	University of Chicago	1993	A – 7843
Emmer, Michele (ed).	The Visual mind: art and mathematics. The Leonardo Book series.	ISAST (Intern. Soc. for the Arts, Scien- ces and Technology).	1993	A – 7663
Farmer, David W.	Groups and Symmetry: a guide to discovering mathematics. Mathematical World; vol 5	American Mathematical Society	1996	A – 7415
Farmer, David W.; Stanford, Theodore B.	Knots and Surfaces: a guide to discovering mathematics.	American Mathematical Society.	1996	A – 7417
Finerman, A. (ed)	University Education in Computing Science. ACM Monographs Series.	Academic Press	1968	A – 3229
Fisher, Naomi D.; Keynes, Harvey B.; Wagreich, Philip D.	Changing the Culture: Mathematics Educations in the Research Community. Issues in Mathematical Sciences. Vol 5	American Mathematical Society in cooperation with Mathematical Association of America.	1995	A – 7413

Fisher, Naomi D.; Keynes, Harvey B.; Wagreich, Philip D.	Mathematicians and Education Reform 1990 – 1991 Issues in Mathematics Education; vol 3	American Mathematical Society in cooperation with Mathematical Association of America.	1993	A – 7420
Fisher, Naomi; Harvey Keynes; Wagreich, Philip.	Mathematicians and Education Reform 1989 – 1990. Issues in Mathematics Education. Vol 2	American Mathematical Society in cooperation with Mathematical Association of America.	1991	A – 7380
Fisher, Naomi; Harvey Keynes; Philip Wagreich.	Mathematicians and Education Reform. Proceedings of the July 6 – 8, 1988 Workshop. Issues in Mathematics Education.	American Mathematical Society in cooperation with Mathematical Association of America.	1990	A – 7379
Fomenko, Anatolij; Kunii, Konrad (eds).	Topological modeling for visualization.	Springer – Verlag.	1997	A – 7809
Fomin, Dimitri; Genkin, Sergey; Itenberg, Ilia.	Mathematical Circles (Russian Experience).	American Mathematical Society.	1996	A – 7419
Friedman, Avner; Liftman, Walter	Industrial mathematics: a course in solving real – world problems.	Mathematical Association of America	1994	A – 7932
Garding, Lars.	Mathematics and mathematicians: mathematics in Sweden before 1950. History of Mathematics, vol 13 AMS.	M. & A Databank. American Mathematical Society.	1998	A – 7682
Gårding, Lars.	Some points of analysis and their history. University lecture series; vol 11	American Mathematical Society.	1997	A – 7759
Glaeser, G.	Mathématiques pour l'élève professeur.	Hermann	1973	A – 5297
Guy, Richard K.; Woodrow, Robert E. (eds).	The Lighter Side of Mathematics Proceedings of the Eugene Strens Memorial Conference on Recreational Mathematics and its History	Mathematical Association of America	1994	A – 7362
Hagelgans, Nancy L.; Reynolds, Barbara E.; Schwingendorf, Keith E. (et all)	A practical guide to cooperative learning in Collegiate Mathematics. MAA Notes series; 37.	Mathematical Association of America	1995	A – 7837

Hahn, Alexander.	Basic Calculus: from Archimedes to Newton to its role in science. Text Books in Mathematical sciences.	Springer	1998	A – 7591
Hairer, Ernest; Wanner, Gerhard.	Analysis by Its History. Undergraduate Texts in Mathematics. Readings in Mathematics.	Springer.	1996	A – 7395
Halmos, Paul	Problems for mathematicians, young and old. The Dolciani mathematical expositions, v. 12	Mathematical Association of America	1991	A – 7909
Halmos, Paul R.	I want to be a Mathematician.	Springer - Verlag	1985	A – 7038
Hege, Hans Christian; Polthier, Konrad (eds).	Visualizations and mathematics: experiments, simulations and environments	Springer – Verlag.	1997	A – 7810
Higham, Nicholas J.	Handbook of writing for the mathematical sciences. 2 nd . Ed,	Society for Industrial and Applied Mathematics.	1998	A – 7830
Hildebrandt, Stefan; Tromba, Anthony.	The parsimonious universe: shape and form in the natural world.	Springer – Verlag	1996	A – 7317
Jahnke, Hans Niels; Knoche, Norbert; Otte, Michael (eds).	History of mathematics and education: ideas and experiences. Studien zur Wissenschafts – Sozial- und Bildungsgeschichte der Mathematik; Bd. 11	Vandenhoeck & Ruprecht	1996	A – 7397
James, Jamie.	The Music of The Spheres.	Copernicus.	1993	A – 7318
Kaput, Jim; Schoenfeld, Alan H.; Dubinsky, Ed. (eds)	Research in Collegiate Mathematics Education. II Issues in Mathematics Education. Vol 6.	American Mathematical Society in cooperation with Mathematical Association of America.	1996	A – 7647
Karian, Z. (ed)	Symbolic computation in undergraduate Mathematics Education.	Mathematical Association of America	1992	A – 6831
Katz, Yaacov, J. (ed)	Computers in education: pedagogical and psychological implications. (IFIP Transactions)	Bulgarian Academy of Sciences. Central Library	1995	A – 7621

Kenschaft, P. (ed)	Winning Women into Mathematics	Mathematical Association of America	1991	A – 6608
Kline, Morris.	Mathematical thought from ancient to modern times. Vol 1	Oxford University Press	1990	A – 7665
Kline, Morris.	Mathematical thought from ancient to modern times. Vol 2	Oxford University Press	1990	A – 7666
Kline, Morris.	Mathematical thought from ancient to modern times. Vol 3	Oxford University Press	1990	A – 7667
Kodaira, Kunihico	Basic Analysis: Japanese Grade 11. Vol 11	American Mathematical Society. The University of Chicago Mathematics Project.	1996	A – 7412
Kodaira, Kunihico.	Algebra and Geometry: Japanese Grade 11. Vol 10	American Mathematical Society. The University of Chicago Mathematics Project.	1996	A – 7411
Kodaira, Kunihiko (ed); Nagata, Hiromi (transl); Fowler, George (transl ed).	Algebra and Geometry: Japanese grade 11 Mathematical world; v. 10	American Mathematical Society	1996	A – 7938
Kodaira, Kunihiko.	Mathematics 1: Japanese Grade 10	American Mathematical Society in cooperation with Mathematical Association of America.	1996	A – 7421
Konhauser, Joseph D.E.; Velleman, Dan; Wagon, Stan.	Which way did the bicycle go? ... and other intriguing mathematical mysteries. The Dolciani mathematical expositions, vol. 18	Mathematical Association of America	1996	A – 7908
Krantz, Steven G.	A Primer of Mathematical Writing: being a disquisition on Having Your Ideas Recorded, Typeset, Published, Read, and Appreciated.	American Mathematical Society.	1997	A – 7410
Krantz, Steven G.	How to Teach Mathematics: a personal perspective.	American Mathematical Society.	1993	A – 7416

Lieb, Elliot H.; Loss, Michael.	Analysis. Graduate Studies in Mathematics. Vol 14.	American Mathematical Society.	1997	A – 7368
Manly, Bryan F.J.	The design and analysis of research studies.	Cambridge University Press	1992	A – 6832
Mathematical Association (London)	A second report on the teaching of arithmetic in schools.	G. Bell & sons	1964	A – 1452
Mathematical Association (London)	Applications of sixth form mathematics.	G Bell & sons	1967	A – 2436
Mathematical Association (London)	Experiments in the Teaching of sixth form mathematics to non-specialists.	G. Bell & sons	1965	A – 1488
Mathematical Association (London)	Experiments in the teaching of sixth form mathematics to non-specialists.	G. Bell & sons	1967	A – 1884
Mathematical Association (London)	Mathematical in Education and Industry.	Mathematical Association of America	1966	A – 1882
Mathematical Association (London)	Mathematics Laboratories in schools.	G. Bell & sons	1968	A – 2438
Mathematical Association (London)	Mathematics projects in British Secondary Schools.	G. Bell & sons	1968	A – 2437
Mathematical Association (London)	Suggestions for sixth form work in Pure Mathematics.	G. Bell & sons	1967	A – 1883
Mathematical Association (London)	The teaching of mechanics in schools	G. Bell & sons	1965	A – 1451
Mathematical Association (London)	The teaching of sets in schools.	G. Bell & sons	1965	A – 1791
Mathematical Association (London)	Transfer from primary to secondary schools.	G Bell & sons	1964	A – 1450
Mazzola, Guerino.	Geometrie der Töne: elemente der mathematischen musiktheorie.	Birkhäuser	1990	A – 7862
Meier, John; Rishel, Thomas.	Writing in the teaching and learning of mathematics.	Math. Assoc. of Am.	1998	A – 7895
Merrill, Helen Abbot.	Mathematical excursions. Dover books of math and word puzzles, logic, curiosities of words , etc.	Dover Publications, Inc.	1933	A – 7701
Miller, Arthur i.	Insights of genius: imagery and creativity in science and art.	Springer - Verlag	1996	A – 7840

Ministère de L'Éducation Nationale et de la Cultura. Secrétariat Général a la Réforme de L'enseignement Secondaire.	Mathématiques du 20 ^e siècle. 1	Ministère de L'Éducation Nationale et de la Cultura. Secrétariat Général a la Réforme de L'enseignement Secondaire.	1960	A – 7230
Ministère de L'Éducation Nationale et de la Cultura. Secrétariat Général a la Réforme de L'enseignement Secondaire.	Mathématiques du 20 ^e siècle. 2	Ministère de L'Éducation Nationale et de la Cultura. Secrétariat Général a la Réforme de L'enseignement Secondaire.	1961	A – 7231
Ministère de L'Éducation Nationale et de la Cultura. Secrétariat Général a la Réforme de L'enseignement Secondaire.	Mathématiques du 20 ^e siècle. 3	Ministère de L'Éducation Nationale et de la Cultura. Secrétariat Général a la Réforme de L'enseignement Secondaire.	1962	A – 7232
Ministère de L'Éducation Nationale et de la Cultura. Secrétariat Général a la Réforme de L'enseignement Secondaire.	Mathématiques du 20 ^e siècle. 4	Ministère de L'Éducation Nationale et de la Cultura. Secrétariat Général a la Réforme de L'enseignement Secondaire.	1962	A – 7233
Moritz, Robert Edouard.	Memorabilia mathematica: the philomath's quotation book. 1140 anecdotes, aphorisms and passages by famous mathematicians, scientists & writers.	Mathematical Association of America	1942	A – 7910
Organisation Européenne de Coopération Économique.	Mathématiques modernes. Guide pour enseignants.	O.E.C.E.	1964	A – 7229
Organisation Européenne de Coopération Économique.	Programe moderne de mathématiques pour l'enseignement secondaire.	O.E.C.E.	1961	A – 7228

Oriol, R.	Mathématiques de l'apprentissage. Tome I: Arithmétique	Dunod	1966	A – 2721
Parker, Marta (ed)	She does math!: real – life problems from women on the Job Classroom resource materials	Mathematical Association of America	1995	A – 7906
Peitgen, Heinz-Otto; Jürgens, Hartmut; Saupe, Dietmar.	Chaos and Fractals. New Frontiers of Science.	Springer – Verlag.	1992	A – 7370
Polya, G	Mathamtical Methods in Science, NML vol. 26	Mathematical Association of America	1977	A – 5449
Polya, G.	La decouverte des mathématiques. Tome I: Les Modeles.	Dunod	1967	A – 5312
Polya, G.	La decouverte des mathématiques. Tome II: Une méthode générale.	Dunod	1967	A – 5313
Polya, G.	Les Mathématiques et le Raisonnement “Plausible”	Gauthier – Villars	1958	A – 1926
Polya, G.	Mathematical Discovery. Vol I, On Understanding, learning and teaching problem solving.	John Wiley	1962	A – 1062
Pólya, George; Szegő, Gabor.	Problems and theorems in analysis (Classics in mathematics). Grundlehren der mathematischen wissenschaften; v. 193. Reprint of the 1978 ed.	Springer – Verlag.	1998	A – 7787
Pólya, George; Szegő, Gabor.	Problems and theorems in analysis (Classics in mathematics). Grundlehren der mathematischen wissenschaften; v. 216. Reprint of the 1976 ed.	Springer – Verlag.	1998	A – 7788
Rosenstein, Joseph G.; Franzblau, Deborah S.; Roberts, Fred S. (eds)	Discrete mathematics in the schools. DIMACS series in discrete mathematics and theorical computer science. Vol 36	American Mathematical Society.	1997	A – 7739
Sadovskii, Leonid Efimovich; Sadovskii, Aleksei L.	Mathematics and Sports. Mathematical World; vol 3	American Mathematical Society.	1993	A – 7422

Shrek, F. Artur; McMullen, Peter; Thompson, Anthony C.; Weiss, Asia Ivic.	Kaleidoscopes: Selected Writings of H. S. M. Coxeter. Canadian Mathematical Society Series of Monographs and Advanced Texts.	Wiley.	1995	A – 7464
Smithies, Frank.	Cauchy and the creation of complex function theory.	Cambridge University Press.	1997	A – 7715
Soifer, Alexander.	How does one cut a triangle?	Center for Excellen- ce in Mathematical Education.	1990	A – 7595
Solow, Anita E. (ed)	Preparing for a new calculus: conference proceedings. MAA Notes and reports series. MAA Notes; v. 36	Mathematical Association of America	1994	A – 7913
Steen, L. (ed)	Mathematics today. Twelve Informal Essays.	Springer	1978	A – 5073
Stewart, Ian; Cohenn Clack.	Figments of reality: the evolution of the curious mind.	Cambridge University Press.	1997	A – 7716
Stillwell, John	Numbers and geometry. Undergraduate texts in mathematics. Readings in mathematics.	Springer	1998	A – 7883
Straffin, Philip (ed).	Applications of calculus. Resources for calculus; v. 3. MAA Notes number 29	Mathematical Association of America	1997	A – 7903
Strang, Gilbert.	Introduction to linear algebra – 2 nd ed –	Wellesley – Cambridge Press	1998	A – 7839
Stueben, Michael; Sandorf, Diane	Twenty years before the blackboard: the lessons and humor of a mathematics teacher. Spectrum series.	Mathematical Association of America	1998	A – 7921
Toti Rogatelli, Laura; Denton, John (transl)	Evariste Galois: (1811 – 1832) Vita mathematica, v. 11	Birkäuser	1996	A – 7941
Varadarajan, V.S.	Algebra in ancient and modern times. Mathematical World; vol 12	American Mathematical Society.	1998	A – 7756
Vilenkinm Naum Yakovlevich; Shenitzer, Abe. (transl)	In search of infinity.	Birkäuser	1995	A – 7838
Weil, Andre; Gage, Jennifer (transl)	The apprenticeship of a mathematician	Birkäuser Verlag	1992	A – 7860
Wilder, Raymond L.	Mathematics as a Cultural Sistem.	Pergamon Press	1981	A – 7296

Young, Robert M.	Excursions in Calculus. An interplay of the continuous and the discrete Dolciani Mathematical Espositions. Number 13	Mathematical Association of America	1992	A – 7366
------------------	--	---	------	----------

APENDICE II:
FEDERACION ESPAÑOLA DE SOCIEDADES DE PROFESORES DE
MATEMATICA:

Presidente: Salvador Guerrero Hidalgo.

Secretaria General: Carmen Azcárate Giménez.

Tesorero: Florencio Villarroya Bullido.

SOCIEDADES FEDERADAS:

Federació d'Entitas per l'Ensenyament de les Matemàtiques a Catalunya, Apartado de Correos 1306. 43200-REUS (Tarragona).

Organización Española para la Coeducación Matemática "Ada Byron", Apartado de Correos 4051. 28080-MADRID.

Sociedad Andaluza de Educación Matemática "Thales", Apartado 1160. 41080-SEVILLA.

Sociedad Aragonesa de Profesores de Matemáticas "Pedro Sánchez Ciruelo", ICE Universidad de Zaragoza. C./ Pedro Cerbuna, 12. 50009-ZARAGOZA.

Sociedad Asturiana de Educación Matemática "Agustín de Pedrayes", Apartado de Correos 830. 33400-AVILES (Asturias).

Sociedad Canaria de Profesores de Matemáticas "Isaac Newton", Apartado de Correos 329. 38201-LA LAGUNA (Tenerife).

Sociedad Castellano-Leonesa de Profesores de Matemáticas, IB Comuneros de Castilla. C./ Batalla Villalar, s/n. 09006-BURGOS.

Sociedad de Ensinantes de Ciencia de Galicia (ENCIGA), Facultad de Económicas. Universidad de La Coruña.

Sociedad Extremeña de Educación Matemática "Ventura Reyes Prósper", Apartado 536. 06080-MERIDA (Badajoz).

Sociedad Navarra de Profesores de Matemáticas "Tornamira", Departamento de Matemática e Informática. Campus de Arrosadía. Universidad Pública Navarra. 31006-PAMPLONA.

Sociedad Madrileña de Profesores de Matemáticas "Emma Castelnuovo", Apartado de Correos 14610. 28080-MADRID.

Sociedad "Puig Adam" de Profesores de Matemáticas, Despacho 3517. Facultad de Educación. Universidad Complutense. 28040-MADRID.

Societat d'Educació Matemàtica de la Comunitat Valenciana "Al-Khwarizmi", Departament de Didàctica de la Matemàtica. Apartado 22045. 46071-VALENCIA.

REVISTAS ESPAÑOLAS DE EDUCACION MATEMATICA:

NOMBRE: SUMA.

EDITOR: Federación Española de Sociedades de Profesores de Matemática.

DIRECCION: ICE Universidad de Zaragoza

C. Pedro Cerbuna, 12

50009. Zaragoza. España.

APENDICE III:
ALGUNAS REVISTAS SOBRE EDUCACIÓN Y DIDÁCTICA DE LA
MATEMÁTICA
INSTITUT FÜR DIDAKTIK DER MATHEMATIK. UNIVERSITÄT BIELEFELD
(Alemania). 1.980

- NOMBRE:** Abacus. The Journal of the Mathematical Association of Nigeria.
EDITOR: Mathematical Association of Nigeria.
PAIS: Nigeria.
- NOMBRE:** The Amatyc Review.
EDITOR: American Mathematical Association of Two-Year-Colleges.
PAIS: U.S.A..
- NOMBRE:** American Mathematical Monthly.
EDITOR: Mathematical Association of America.
PAIS: U.S.A..
- NOMBRE:** Archimedes. Blaetter fuer Mathematische Bildung.
EDITOR: Verlag Joseph Habbel.
PAIS: República Federal de Alemania.
- NOMBRE:** Archimede. Revista per gli insegnanti ed i cultori di Matematiche pure e applicate.
EDITOR: Casa editrice Felice le Monnier.
PAIS: Italia.
- NOMBRE:** The Arithmetic Teacher.
EDITOR: National Council of Teachers of Mathematics.
PAIS: U.S.A..
- NOMBRE:** The Australian Mathematics Teacher.
EDITOR: Australian Mathematics Teacher.
PAIS: Australia.
- NOMBRE:** Boletín de la Sociedad Canaria de Profesores de Matemáticas.
EDITOR: Sociedad Canaria "Isaac Newton" de Profesores de Matemáticas.
PAIS: España.
- NOMBRE:** Bulletin AMQ.
EDITOR: Association Mathematique du Quebec.
PAIS: Canadá.
- NOMBRE:** Bulletin A.P.M.E.P..
EDITOR: Association des Professeur de Mathematiques de l'Enseignement Public.
PAIS: Francia.

- NOMBRE: Bulletin de Liason des Professeurs de Mathematiques.
EDITOR: Association Universitaire pour le Developpement de l'Enseignement et la Culture en Afrique et a Madagaskar. (AUDECAM).
PAIS: Francia.
- NOMBRE: Bulletin Inter Irem.
EDITOR: Institut de Recherche sur l'Enseignement des Mathematiques de Lyon.
PAIS: Francia.
- NOMBRE: Bulletin of the Mathematical Association of India.
EDITOR: Department of Mathematics. Indian Institute of Technology.
PAIS: India.
- NOMBRE: California Mathematics. A Journal of the California Mathematics Council.
EDITOR: California Mathematics Council.
PAIS: U.S.A..
- NOMBRE: Computer Education.
EDITOR: Computer Education Group.
PAIS: Gran Bretaña.
- NOMBRE: Conceptos de Matemática. Revista para el maestro, el profesor y el estudiante.
EDITOR: José Banfi.
PAIS: Argentina.
- NOMBRE: Didaktik der Mathematik.
EDITOR: Bayerischer Schulbuchverlag.
PAIS: República Federal de Alemania.
- NOMBRE: L'Education Mathematique.
EDITOR: Librairie Vuibert.
PAIS: Francia.
- NOMBRE: Educational Studies in Mathematics.
EDITOR: D. Reidel Publishing Company.
PAIS: Holanda.
- NOMBRE: Elementa. Tidskrift for matematik, fysik och kemi.
EDITOR: A. Dunkels.
PAIS: Suecia.
- NOMBRE: Elemente der Mathematik. Zeitschrift zur Pflege der Mathematik und zur Foerderung des mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts.
EDITOR: Birkhaeuser Verlag.
PAIS: Suiza.

- NOMBRE: L'Enseignement Mathématique. Revue Internationale.
EDITOR: Commission Internationale de L'Enseignement Mathématique.
PAIS: Suiza/Internacional.
- NOMBRE: L'Escaire. Revista de didáctica de les matemàtiques.
EDITOR: Departament de Matemàtiques i Estadística de l'Escola Tècnica Superior d'Arquitectura Universitat Politècnica de Barcelona.
PAIS: España.
- NOMBRE: Euclides. Maanblad voor de didactiek van de wiskunde.
EDITOR: Nederlandse Vereniging van Wiskunde leraren.
PAIS: Holanda.
- NOMBRE: Focus on Learning Problems in Mathematics.
EDITOR: Center of Teaching/Learning Mathematics.
PAIS: U.S.A..
- NOMBRE: For the Learning of Mathematics. An International Journal of Mathematics Education.
EDITOR: D. Wheeler.
PAIS: Canadá/Internacional.
- NOMBRE: Gaceta Matemática. Revista Publicada por el Instituto "Jorge Juan" de Matemáticas y la Real Sociedad Matemática Española.
EDITOR: Instituto "Jorge Juan" de Matemáticas/Real Sociedad Matemática Española.
PAIS: España.
- NOMBRE: Gazeta Matematica. Publicatie Lunara Pentru Tineret.
EDITOR: Societatea de Stiinte Matematice din Republica Socialista Romania.
PAIS: Rumania.
- NOMBRE: GEP Math.
EDITOR: Groupe d'Etudes et de Pedagogie en Mathematiques.
PAIS: Francia.
- NOMBRE: Grand N. Bulletin de Mathematiques pour les Maitres de l'Enseignement Elementaires.
EDITOR: I.R.E.M. de Grenoble; equipe pedagogique C.R.D.P..
PAIS: Francia.
- NOMBRE: ICMi-Bulletin.
EDITOR: International Commission on Mathematical Instruction.
PAIS: Japón/Internacional.
- NOMBRE: The Illinois Mathematics Teacher.

EDITOR: Illinois Council of Teachers of Mathematics. (ICTM)
PAIS: U.S.A..

NOMBRE: L'Insegnamento della Matematica.
EDITOR: Centro Ricerche Didattiche U. Morin.
PAIS: Italia.

NOMBRE: L'Insegnamento della Matematica e delle Scienze Integrate.
EDITOR: Centro Ricerche Didattiche U. Morin.
PAIS: Italia.

NOMBRE: International Journal of Mathematical Education in Science and Technology.
EDITOR: Taylor and Francis Ltd..
PAIS: Gran Bretaña/Internacional.

NOMBRE: Investigations in Mathematics Education. Expanded Abstracts and Critical Analysis of Recent Research.
EDITOR: Center for Science and Mathematics Education and ERIC.
PAIS: U.S.A..

NOMBRE: Journal de Mathematiques Elementaires.
EDITOR: Librairie Vuibert.
PAIS: Francia.

NOMBRE: Journal for Research in Mathematics Education.
EDITOR: The National Council of Teachers of Mathematics. (NCTM).
PAIS: U.S.A..

NOMBRE: Journal fuer Mathematik Didaktik. Zeitschrift der Gesellschaft fuer Didaktik der Mathematik.
EDITOR: Gesellschaft fuer Didaktik der Mathematik. (GDM).
PAIS: República Federal de Alemania.

NOMBRE: The Journal of Childrens Mathematical Behavior.
EDITOR: Study Group for Mathematical Behavior.
PAIS: U.S.A..

NOMBRE: Journal of Mathematical Modelling for Teachers.
EDITOR: D. Burghes y G. Read.
PAIS: Gran Bretaña.

NOMBRE: Journal of Recreational Mathematics.
EDITOR: Baywood Publishing Company, Inc..
PAIS: U.S.A..

NOMBRE: Journal of Structural Learning.

EDITOR: International Study Group for Mathematics Learning and Structural Learning Society.

PAIS: Gran Bretaña/Internacional.

NOMBRE: Koezepiskolai Matematikai Lapok. Fizika Rovattal Boevitue.

EDITOR: B. Janos, Matematikai Tarsulat.

E. Lörand, Fizikai Tarsulat.

PAIS: Hungría.

NOMBRE: Kvant. Nachno Popularnij fiziko/matematiceskii jurnal.

EDITOR: Akademii Nauk SSSR I.

Akademii Pedagogijecheski Nauk SSSR.

PAIS: Rusia.

NOMBRE: Magyar Pedagogica.

EDITOR: Magyar Tudomanyos Akademia.

PAIS: Hungría.

NOMBRE: The Manitoba Mathematics Teacher.

EDITOR: Manitoba Association of Mathematics Teachers.

PAIS: Canadá.

NOMBRE: Matemática, Enseñanza Universitaria.

EDITOR: Q. de Takahashi y Y. Takenchi.

PAIS: Colombia.

NOMBRE: Matematika a Fysika ve Skole. Casopis pro teorii a praxi vycovani matematice a fysice.

EDITOR: Ministervo skolstvi CSR.

PAIS: Checoslovaquia.

NOMBRE: A Matematika Tanitasa.

EDITOR: B. Janos, Matematikai Tarsulat.

PAIS: Hungría.

NOMBRE: Matematika ve Skole

EDITOR: Ministervo skolstvi CSR.

PAIS: Checoslovaquia.

NOMBRE: Matematika V Shkole.

EDITOR: Ministerstva Prosvesheniya SSSR.

PAIS: Rusia.

NOMBRE: Matematyka. Czasopismo dla nauczycieli matematyki.

EDITOR: Ministerstvo Oswiaty i Wychowania.

PAIS: Polonia.

- NOMBRE: Math-Ecole.
EDITOR: R. Hutin.
PAIS: Suiza.
- NOMBRE: Mathematica et Pedagogica, Revue de la Societe Belge des Professeurs de Mathematiques.
EDITOR: Societe Belge des Professeurs de Mathematiques.
PAIS: Bélgica.
- NOMBRE: Mathematica Didactica. Zeitschrift fuer Didaktik und Methodik der Mathematik.
EDITOR: W. Ast, M. Klika y H. Wolpers.
PAIS: República Federal de Alemania.
- NOMBRE: Mathematical Education for Teaching.
EDITOR: Mathematical Education Society of the National Association of Teachers in Further and Higher Education.
PAIS: Gran Bretaña.
- NOMBRE: Mathematical Gazette.
EDITOR: Mathematical Association.
PAIS: Gran Bretaña.
- NOMBRE: Mathematical Log.
EDITOR: Mu Alpha Teta.
PAIS: U.S.A..
- NOMBRE: Mathematical Spectrum.
EDITOR: Applied Probability Trust.
PAIS: Gran Bretaña.
- NOMBRE: Mathematics in school.
EDITOR: The Mathematical Association.
PAIS: Gran Bretaña.
- NOMBRE: Mathematics Magazine.
EDITOR: Mathematical Association of America.
PAIS: U.S.A..
- NOMBRE: The Mathematics Student.
EDITOR: Indian Mathematical Society.
PAIS: India.
- NOMBRE: The Mathematics Student.
EDITOR: National Council of Teachers of Mathematics. (NCTM)
PAIS: U.S.A. y Canadá.

- NOMBRE: The Mathematics Teacher.
EDITOR: National Council of Teachers of Mathematics. (NCTM)
PAIS: U.S.A. y Canadá.
- NOMBRE: Mathematics Teachers Forum.
 (Antes: The Nuffield Mathematics Project Bulletin)
EDITOR: Fanfare Publishing House.
PAIS: Gran Bretaña.
- NOMBRE: Mathematics Teaching.
EDITOR: The Association of Teachers of Mathematics.
PAIS: Gran Bretaña.
- NOMBRE: Mathematik in der Schule.
EDITOR: Volk und Wissen Volkseigener Verlag Berlin.
PAIS: República Democrática de Alemania.
- NOMBRE: Mathematik, Physik und Chemie in der Schule.
EDITOR: Volk und Wissen Volkseigener Verlag Berlin.
PAIS: República Democrática de Alemania.
- NOMBRE: Mathematik und Physik in der Schule.
EDITOR: Volk und Wissen Volkseigener Verlag Berlin.
PAIS: República Democrática de Alemania.
- NOMBRE: Mathematique et Pedagogie.
EDITOR: Societe Belge des Professeurs de Mathematiques d'Expression Francaise.
PAIS: Bélgica.
- NOMBRE: Mathematisch-Physikalische Semesterberichte. Zur Pflege des
 Zusammenhanges von Schule und Universitaet.
EDITOR: Verlag Vandenhoeck und Rupprecht.
PAIS: República Federal de Alemania.
- NOMBRE: Der Mathematische und Naturwissenschaftliche Unterricht. Organ des
 deutschen Vereins zur Foerderung des mathematischen und
 naturwissenschaftlichen Unterrichts.
EDITOR: Deutscher Verein zur Foerderung des mathematischen und
 naturwissenschaftlichen Unterrichts.
PAIS: República Federal de Alemania.
- NOMBRE: Mathesis. Recueil Mathematique.
EDITOR: Gauthier-Villars.
PAIS: Francia.
- NOMBRE: Network.
EDITOR: Mathematics Education Staff/Secondary Division/Christchurch Teachers

- PAIS: College.
Nueva Zelandia.
- NOMBRE: New Zealand Mathematics Magazine.
EDITOR: Auckland Mathematical Association.
PAIS: Nueva Zelandia.
- NOMBRE: NICO. Revue Periodique du Centre Belge de Pedagogie de la
Mathematique.
EDITOR: Centre Belge de Pedagogie de la Mathematique.
PAIS: Bélgica.
- NOMBRE: Nowa Szkola.
EDITOR: Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne.
PAIS: Polonia.
- NOMBRE: Ontario Mathematics Gazette.
EDITOR: Ontario Association for Mathematics Education.
PAIS: Canadá.
- NOMBRE: Ontario Secondary School Mathematics Bulletin.
EDITOR: The Ontario Secondary School Mathematics Bulletin.
PAIS: Canadá.
- NOMBRE: Paedagogische Welt. Zeitschrift fuer Unterricht und Erziehung.
EDITOR: H. Beilner.
PAIS: República Federal de Alemania.
- NOMBRE: The Pentagon. A Mathematics Magazine for Students.
EDITOR: Kappa Mu Epsilon.
PAIS: U.S.A..
- NOMBRE: Periodico di Matematiche.
EDITOR: "Mathesis". Societa italiana di scienze matematiche e fisiche.
PAIS: Italia.
- NOMBRE: Pi Mu Epsilon Journal.
EDITOR: The Honorary Mathematical Fraternity.
PAIS: U.S.A..
- NOMBRE: Pose. Newsletter from the Schools Council Project on Statistical
Education.
EDITOR: Schools Council Project on Statistical Education.
PAIS: Gran Bretaña.
- NOMBRE: Praxis der Mathematik. Zeitschrift fuer die Unterrichtspraxis der
Sekundarstufen I und II.

- EDITOR: Pohlmann.
PAIS: República Federal de Alemania.
- NOMBRE: Primary Mathematics.
EDITOR: Pergamon Press.
PAIS: Gran Bretaña.
- NOMBRE: Quaderni Didattici. Supplemento della Rivista l'Insegnamento della Matematica e delle Scienze Integrate.
EDITOR: Centro Ricerche Didattiche "Ugo Morin".
PAIS: Italia.
- NOMBRE: Recherches en Didactique de Mathematiques.
EDITOR: La Pensee Sauvage, Editions.
PAIS: Francia.
- NOMBRE: Revista Informativa del Profesor de Matemáticas.
EDITOR: Asociación Nacional de Profesores de Matemáticas, Comité Ejecutivo Nacional.
PAIS: Méjico.
- NOMBRE: Revue de Mathematiques Speciales.
EDITOR: Librairie Vuibert.
PAIS: Francia.
- NOMBRE: Ricerche Didattiche.
EDITOR: Movimento Circoli della Didattica.
PAIS: Italia.
- NOMBRE: Riforma della Scuola.
EDITOR: Editori Riuniti.
PAIS: Italia.
- NOMBRE: School Science and Mathematics.
EDITOR: School Science and Mathematics Association.
PAIS: U.S.A..
- NOMBRE: Schriftenreihe des IDM.
EDITOR: Institut fuer Didaktik der Mathematik.
PAIS: República Federal de Alemania.
- NOMBRE: Science Education Newsletter.
EDITOR: Schools and Further Education Department.
PAIS: Gran Bretaña.
- NOMBRE: Set Two.
EDITOR: Mathematical Association of Victoria.

- PAIS: Australia.
- NOMBRE: Studies in Mathematics Education.
EDITOR: UNESCO.
PAIS: Francia/Internacional.
- NOMBRE: Szkola Zawodowa.
EDITOR: Instytut Wydawniczy "Nasza Ksiegarnia".
PAIS: Polonia.
- NOMBRE: Teaching Arithmetics. The British Elementary Mathematics Journal.
EDITOR: Pergamon Press Ltd..
PAIS: Gran Bretaña.
- NOMBRE: Teaching Statistics. An International Journal for Teachers of Pupils Aged 9 to 19.
EDITOR: P. Holmes.
PAIS: Gran Bretaña.
- NOMBRE: The Two-Year-College Mathematics Journal.
EDITOR: Mathematical Association of America.
PAIS: U.S.A..
- NOMBRE: The UMAP Journal. The Journal of Undergraduate Mathematics and its Applications.
EDITOR: R. Finney.
PAIS: U.S.A..
- NOMBRE: UMAP-Projections. Newsletter of the Modules and Monographs in Undergraduate Mathematics and its Applications Project.
EDITOR: Education Development Center and Undergraduate Mathematics and its Applications Project.
PAIS: U.S.A..
- NOMBRE: Unterricht Heute. Zeitschrift fuer die Grund- und Hauptschule.
EDITOR: Ernst Klett Verlag.
PAIS: República Federal de Alemania.
- NOMBRE: Vector. Newsletter/Journal.
EDITOR: British Columbia Association of Mathematics Teachers.
PAIS: Canadá.
- NOMBRE: Westermanns Paedagogische Beitraege.
EDITOR: H. Gugjons.
PAIS: República Federal de Alemania.
- NOMBRE: Wiadomosci Matematyczne.

EDITOR: Polskiego Towarzystwa Matematycznego.
PAIS: Polonia.

NOMBRE: Zentralblatt fuer Didaktik der Mathematik. (ZDM). International Reviews
on Mathematical Education.

EDITOR: G. Koenig.
PAIS: República Federal de Alemania/Internacional.

NOMBRE: Zycie Szkoły.
EDITOR: Ministerstwo Oświaty i Wychowania.
PAIS: Polonia.

APENDICE IV:
REVISTAS DE EDUCACIÓN MATEMÁTICA EXISTENTES EN LA
BIBLIOTECA DEL INSTITUTO DE MATEMÁTICA:

Mathematical Intelligencer.
 The Mathematical Gazette.
 Mathematics Magazine.
 Mathematics Teaching.
 The Mathematics Education.
 The Mathematics Student.
 The Mathematics Student Journal.
 The American Mathematical Monthly. (Completa).
 Apuntes Matemáticos.
 Boletim da Sociedade Brasileira de Matematica.
 Ciencia Hoy.
 Archimedes.
 Revista Colombiana de Matemáticas.
 Conceptos de Matemática.
 Matemática Universitaria.
 Matemática, Enseñanza Universitaria.
 Notices.
 Science Education Newsletter.
 Teorema.
 Ciencia Interamericana.
 Filosofiska Studier.
 L'Ennseignement Mathématique.
 Elementos de Matemática.
 Educational Studies in Mathematics.
 History of Science.
 Lecturas Matemáticas.
 Mathematical Chronicle.
 New Zealand Journal of Mathematics.
 The New Zealand Mathematics Magazine.
 Philosophia Mathematica.
 OEA-Monografías Matemáticas.
 OEA-Monografías de Física.
 Revista de Educación Matemática UMA.
 Revista de la Universidad Blas Pascal.
 La Recherche.
 Publicaciones Didácticas.

CAPITULO 2: HISTORIA DE LA MATEMÁTICA (I. GRATTAN-GUINNESS)

2.1. INTRODUCCIÓN:

La historia de la matemática involucra numerosos problemas en investigación y lecturas que no son normalmente prominentes en el trabajo matemático. Para resumir, en orden, son:

- (1) Es necesario utilizar bibliografías de todas las clases para descubrir que literatura (ya sea matemática o histórica) es necesario leer;
- (2) Puede haber dificultades en encontrar copias de la literatura requerida;
- (3) Muchas veces es necesario utilizar material no publicado;
- (4) Hay importantes problemas de interpretación histórica involucrados en el uso de toda esta literatura y en la escritura de la historia.

El espacio prohíbe aquí cualquier clase de tratamiento exhaustivo de estos problemas. En las secciones que siguen considero los problemas en este orden, e indico las principales fuentes de información disponibles o ejemplifico la clase de investigación realizada o en progreso. He tratado de concentrarme en detalle sobre la matemática de los últimos 200 años (lo que debe ser de interés principal de los lectores), y también en el trabajo histórico actual, el que por definición no puede ser descrito en cualquier parte. Con respecto a las publicaciones, solamente doy listas de libros y revistas en el tema o muy relacionados; no hago intentos de cubrir artículos publicados en revistas. Finalmente, para afinar la intención de este capítulo con el resto del libro, me limitaré a tener en cuenta a aquellos lectores que tienen un razonable y serio interés en el trabajo histórico y no a aquellos que llegan a él como pasatiempo. La información está actualizada a la primavera de 1.976.

2.2. BIBLIOGRAFÍAS Y CATÁLOGOS:

Comenzaré en las fuentes principales de bibliografía para la historia de la matemática.

K.O. May, *Bibliography and research manual of the history of mathematics* (University of Toronto Press, Toronto/Buffalo, 1.973). De más de 800 páginas, este libro es el más detallado disponible. Sus cinco secciones principales son "Biografías", "Temas matemáticos", "Temas epimatemáticos", "Clasificaciones históricas" y "Recuperación de la información". Hay también sugerencias útiles sobre métodos para almacenar la información seleccionada. La utilidad del libro está bastante reducida por la omisión de alguna clase de información y por muchos errores de detalle.

G. Loria, *Guida allo studia della storia delle matematiche...* (Hoepli, Milan, 1.946, A-387). Este libro cubre bien problemas e información, y contiene bibliografía muy útil.

G. Sarton, *The study of the history of mathematics*, (Harvard University Press, Cambridge, Mass., 1.936: reimpresso en 1.957, Dover, New York). Este pequeño volumen es particularmente útil por su bibliografía, especialmente por detalles (omitidos en la de May) de las obras completas de matemáticos. La reimpresión contiene otro libro de Sarton: *The study of the history of science*.

G. Sarton, *Horus: a guide to the history of science* (Chronica Botanica, Waltham, Mass., 1.952). Una versión aumentada del volumen de Sarton: *Science*, contiene varios puntos de guía en la historia de todas las ciencias.

F. Russo, *Eléments de bibliographie de l'histoire des sciences et des techniques* (Hermann, París, 1.969). Un compacto y útil volumen, similar en alguna forma al *Horus* de Sarton, aunque no cubre tanto material.

C.C. Gillispie (ed.), *Dictionary of scientific biography* (Scribners, New York, 1.970-). Es un proyecto ambicioso que contiene artículos biográficos sobre científicos, sufre de los achaques comunes a las enciclopedias en crecimiento; la "Z" no se ve en el horizonte. Los artículos sobre matemáticos pueden usualmente ser competentes, y los mejores son excelentes.

Isis critical bibliography. Publicada anualmente como un suplemento al anuario de *Isis*, la revista de la History of Science Society (of America), contiene un comentario excelente de la literatura corriente en la historia de todas las ciencias.

M. Whitrow (ed.), *Isis cumulative bibliography* (Mansell, London, 1.971-). Sarton comenzó *Isis* y su bibliografía crítica en 1.913. El monumental proyecto de la Sra. Whitrow acumula las bibliografías hasta 1.965 según entradas principales (como "personalidades", "instituciones", etc.)

Royal Society of London; Catalogue of Scientific papers (19 volúmenes y 4 volúmenes de índices, 1.867-1.925, Cambridge and London; Cambridge University Press (y otros); reimpreso en 1.965, Johnson y Kraus, New York). Un relato comprensible de la literatura científica del siglo diecinueve, el volumen índice para matemática está afortunadamente completo (otros no).

International catalogue of scientific literature, section A, Mathematics (14 vols, Royal Society, London, 1.902-1.917; reimpreso en 1 volumen, 1.968, Johnson, New York). El sucesor del *Catalogue* de la sociedad, de estilo comparable y estándar para la primera parte de este siglo.

(Ver sección 3.4 (Informe N°60) para mayores detalles de los dos últimos títulos).

Además de estas fuentes, las citadas en el capítulo 3 (Informe N°60) también pueden usarse, y algún comentario puede ser conveniente aquí sobre su utilidad para el trabajo histórico. De las revistas de comentarios, el *Zentralblatt für Mathematik* es el más completo, aunque el uso de auto-comentarios reduce la medida de la crítica escrita. El *Mathematical Reviews* es escaso, mientras que *Poggendorff*, dependiente de la fuerza e inclinación de sus contribuyentes a la autobiografía, es flojo. El *Jahrbuch über die Fortschritte der Mathematik* es excelente para los años que cubre (1.868-1.942).

2.3. REVISTAS PARA LA HISTORIA DE LA MATEMÁTICA:

Muchos de los artículos sobre historia de la matemática aparecen en unas pocas revistas, en varias revistas de historia de la ciencia, algunos obituarios asociados con instituciones científicas y en algunas revistas de educación matemática. Pero hay y hubo revistas en historia de matemática, las principales las enumeramos:

Bullettino di Bibliografia e di Storia delle Scienze Matematiche (Ed. y publicado por B. Boncompagni, 20 vols, Roma, 1.868-1.887; reimpreso por Johnson, New York). El editor tiene el hábito de cambiar el texto después de las correcciones, por lo que las copias

no son idénticas. Hay mucha información bibliográfica útil en estos volúmenes así como algunos artículos importantes.

Abhandlungen zur Geschichte der Mathematik... (ed. M. Cantor, 9 + 21 volúmenes, Teubner, Leipzig, 1.877-1.913). La primera serie fue publicada como un suplemento al *Zeitschrift für Mathematik und Physik*.

Bibliotheca Mathematica (ed. G. Eneström, 3 + 13 + 14 volúmenes, Teubner, Stockholm y (después) Leipzig, 1.884-1.915). La primera serie fue publicada como un suplemento de *Acta Mathematica*. Con el paso de los años, la revista llegó a ser como una anti-biblia al *Vorlesungen über die Geschichte der Mathematik* de M. Cantor corrigiendo errores y relocalizando las correcciones previas. Muchos artículos son excelentes.

Bollettino di Bibliografia e Storia delle Matematiche (ed. G. Loria, 6 + 21 volúmenes, Turín, 1.898-1.919). Las primeras series fueron publicadas como apéndice al *Giornale di Matematiche*, con quien está ligada. Después de la desaparición de esta última, continuó como un apéndice del *Bullettino di Matematica*, pero no debe confundirse con el *Bullettino* de Boncompagni.

Quellen und Studien zur Geschichte der Mathematik (ed. O. Neugebauer y otros, 4 (*Quellen*) + 4 (*Studien*) volúmenes, Berlín, 1.929-1.938). Algunos artículos importantes aparecieron en esta revista.

Scripta Mathematica (varios editores, Yeshiva University, New York, 1.932-). Debido al entusiasmo de R. C. Archibald, los primeros volúmenes contienen material muy útil. Algunos libros fueron publicados en la serie amiga *Scripta Mathematica Library*.

Bulletin Signalétique, numéro 522. Histoire des Sciences et des Techniques (Centre National de la Recherche Scientifique, Paris, 1.941-) Esta serie es comparable en estilo con la serie *Mathématiques* mencionada en la sección 3.3 (Informe N°60)

Istoriko-matematicheskogo Issledovaniya (Nauk, Moscow, 1.948-). Contiene únicamente artículos en ruso, y es la principal (aunque no la única) fuente de artículos en ruso en historia de la matemática.

Archive for History of Exact Sciences (de. C.A. Truesdell III, Springer, Berlín, 1.960-) Algunos artículos son de carácter monográfico.

Philosophia Mathematica (ed. J. Fang, Paideia, (ahora) Memphis, Tenn., 1.964-). Muchos artículos tienen aspecto histórico.

Historia Mathematica (ed. K.O. May, University of Toronto Press, Toronto, 1.974-). Pensado como una revista internacional en la historia de la matemática, contiene una extensa sección de comentarios.

2.4. LIBROS Y EDICIONES:

El número de libros editados en este campo, aunque no enorme, es demasiado variado o extenso como para recibir aquí un examen detallado. Las bibliografías citadas en la sección 2.2. dan por lo menos un panorama. En esta sección daré un resumen de los principales libros y ediciones, concentrándome en los trabajos más recientes. Los editores más importantes de libros en historia de la matemática son varias universidades americanas e inglesas, y Springer, Olms, Dover, Chelsea y Blanchard, tienen las mejores reediciones aunque la información bibliográfica es a veces inadecuada.

2.4.1. Historias generales:

La confianza en tales volúmenes para información y esclarecimiento es limitada. Aunque hay autores eminentes de volúmenes sustanciales, las omisiones son significativas y los errores quizá fundamentales (como Eneström nota de Cantor, cf. sección 5.3). Varios son malos. El más impresionante en este género es el de M. Kline: *Mathematical thought from ancient to modern times* (Oxford University Press, New York, 1.972), pero a pesar de sus 1.250 páginas nada nos dice sobre muchas cosas. Entre los volúmenes compactos, el libro de J. D. Struik: *The concise history of mathematics* (A-144) es de lejos el mejor; pero “conciso” es solamente una palabra, porque aún en su última edición (la quinta en alemán: VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlín, 1.972) tiene solamente un capítulo por cada siglo, a partir del 17. N. Bourbaki, *Éléments d'Histoire des Mathématiques* (3rd edición, Hermann, Paris, 1.974; A-953 y A-6.122) es útil para algunos desarrollos en este siglo.

La fuente de información más grande continúa siendo la famosa *Encyklopädie der mathematischen Wissenschaften...* (6 partes, cada una en varios volúmenes: Teubner, Leipzig, 1.898-1.935). La enciclopedia fue escrita en los tiempos en que se escribió lo mejor de la historia de la matemática. La cantidad de literatura matemática está cubierta en forma escalonada y aún en los primeros años aparecieron artículos sustanciales como *Berichte* del *Jahresbericht der Deutschen Mathematiker-Vereinigung*. Pero el estándar de interpretación histórica es usualmente ligero; también la cuestión de relevancia raramente es discutida. Los franceses comenzaron con su propia versión aumentada con la *Encyclopédie des sciences mathématiques...* bajo la dirección editorial de J. Molik, pero desde su muerte en 1.914 el proyecto terminó con ninguna parte completa y algunos artículos por la mitad. La versión inglesa fue planificada pero hubo poco interés en su publicación. Sin embargo los alemanes comenzaron la segunda edición en los finales de 1.930 (Teubner Verlagsgesellschaft, Leipzig). Hay aquí quizá una lección sobre el carácter nacional.

Otras fuentes generales útiles de información son las enciclopedias nacionales e internacionales de envergadura, que contienen no solamente artículos biográficos sino también técnicos. A menudo son livianos, pero a veces hay algunos sustanciales. Además, pueden utilizarse como primera literatura para descubrir los hechos más importantes de una disciplina matemática en un tiempo dado y como las distintas disciplinas estaban colocadas en importancia. La famosa *Encyclopédie ou dictionnaire raisonné des sciences...* (28 volúmenes, editado por J. le R. D'Alembert y D. Diderot, Paris y otros lugares, 1.751-1.765) es muy útil en este aspecto, aunque su importancia como fuente de ideas para los científicos contemporáneos probablemente sea exagerada. La igualmente famosa *Encyclopaedia Britannica* (29 vols, ed. H. Chisholm, Cambridge University Press 1.910-1.911) es particularmente solvente en este tratamiento.

2.4.2. Libros principales:

La idea de estos libros es dar al lector acceso a textos clásicos en su propia lengua. La idea es buena, pero los resultados han sido más bien pobres; uno solo de mi conocimiento (cf. subsección 5.4.9) parece exitoso. Usualmente el problema es que tratan de cubrir mucho material y por lo tanto no se gana en comprensión. D. E. Smith, *Source book in mathematics* (McGraw-Hill, New York, 1.929; reimpresso en 2 volúmenes, Dover, New York, 1.959; v1: A-423 y v2: A-424) es una conocida ejemplificación de esta tendencia. Entre los trabajos más recientes, aún el de D.J. Struik, *A source book in*

mathematics 1.200-1.800 (Harvard University Press, Cambridge, Mass., 1.969), se exhiben dificultades.

2.4.3. Ediciones seleccionadas y colecciones:

Hay muchas de estas, aún de algunos oscuros matemáticos. Varios, especialmente los franceses, ven reducidos sus méritos por una selección excesiva y cuestionable, modernización anacrónica de notaciones e información bibliográfica insuficiente. La mayoría de los principales están citados en *Guide*, de Sarton, aunque no en la *Bibliography* de May (cf. sección 5.2). Algunos han sido reimpresos con posterioridad, especialmente por Chelsea, Olms y Springer. Recientemente, algunos nuevos incluyen los de Borel, Brouwer, Cauchy, Hadamard, Lebesgue, Schur y Weyl. Entre aquellos que se están preparando mencionaremos en orden alfabético:

Bernoullis *Gesamtausgabe* (ed. Schweizer, Naturforschenden Gesellschaft, sobre 20 vols, Birkhäuser, Basel, 1.955-). Todos los manuscritos y publicaciones de los Bernoulli están incluidos (y también J. Hermann). Hasta ahora han aparecido 3 volúmenes.

Bernard Bolzano *Gesamtausgabe* (ed. E. Winter y otros, sobre 50 volúmenes, Frommann, Stuttgart, 1.969-). Esta colección contendrá todos los trabajos publicados por Bolzano y manuscritos existentes, y varios volúmenes cubrirán su trabajo en matemática y lógica.

Leonhardi Euler opera omnia series quarta. Las primeras tres series, conteniendo todos los trabajos escritos publicados de Euler, están casi completos por Orell Füssli en Zurich. La cuarta serie será la de más valor, ya que contendrá toda la correspondencia de Euler y muchos manuscritos, la mayoría no publicados (aunque hay ediciones rusas de algunos de los manuscritos). Entiendo que el proyecto es en conjunto Suizo-Ruso. El editor occidental es Birkhäuser en Basilea. Un volumen introductorio ya publicado es *Descriptio commercii epistolici* (ed. A.P. Yushkevich y otros, 1.975)

Los *Collected works* de Kummer están en curso de aparecer en dos volúmenes en Springer-Verlag, editado por A. Weil. (v1: A-4.967 y v2: A-4.968)

Mientras se espera el *Sämtliche Briefe und Schriften* de Leibniz, varios estudios individuales han sido publicados. Ver especialmente H.J. Zacher, *Die Hauptschriften zur Dyadik von G.W. Leibniz* (Klostermann, Frankfurt am Main, 1.973); E. Knobloch, *Die mathematischen Studien von G.W. Leibniz zur Kombinatorik* (Steiner, Wiesbaden, 1.973) y *Ein Dialog zur Einführung in die Arithmetik und Algebra* (Frommann, Stuttgart, 1.976); P. Costabel, *Leibniz and dynamics...* (Methuen, London, 1.973); E.A. Fellmann (ed.), *Marginalia in Newtoni Principia Mathematica (1.687)* (Vrin, Paris, 1.973), donde se presentan las anotaciones de Leibniz al libro; y J.E. Hofmann, *Leibniz in Paris...* (trans. A. Prag, Cambridge University Press, 1.974).

E.G. Forbes, *The unpublished writings of Tobias Mayer* (3 vols, Vandenhoeck and Ruprecht, Göttingen, 1.972-1.973), junto con su edición de *The Euler-Mayer correspondence* (Macmillan, London, 1.971), da nueva luz en la matemática y astronomía del siglo dieciocho.

The mathematical papers of Isaac Newton (ed. D.T. Whiteside, 8 vols, Cambridge University Press, 1.967-). Esta es una edición completa de los manuscritos matemáticos de Newton, con comentarios interpretativos sobre temas relacionados. Además, en 1.973 la imprenta de la Universidad de Harvard publicó en dos volúmenes una edición anotada por

varios críticos de los *Principia* de Newton, editada por A. Koyré e I.B. Cohen, junto con un acompañante: *Introduction* de Cohen.

Selected writings of Giuseppe Peano (trans. y ed. H.C. Kennedy, University of Toronto Press, Toronto, 1.973). Da una selección útil de traducciones de los escritos de Peano, junto con una bibliografía completa.

The new elements of mathematics of Charles S. Peirce (ed. C. Eisele, 5 vols; v1: A-5.208, v2: A-5.209, v3 (parte I): A-5.210, v3 (parte II): A-5.211 y v4: A-5.212). Publicado por Mouton en La Haya, la edición contiene todos los manuscritos matemáticos de Peirce (pero no sus numerosos manuscritos de lógica).

W. Sierpinski, *Oeuvres choisies* (ed. S. Hartman y otros, 3 vols, Polish Academy of Sciences, Warsaw, 1.974). “Choisies” es la palabra para este trabajo, ya que Sierpinski publicó alrededor de 800 trabajos. No están incluidos ninguno de sus 50 libros.

N. Wiener, *Collected works* (ed. P. Masani). Esta edición fue anunciada por M.I.T. Press de Cambridge, que publicó *Selecta* en 1.964.

2.4.4. Historias nacionales:

Hasta la Edad Media la matemática estaba dominada por los egipcios, los babilonios, los griegos y los árabes. Entonces, Inglaterra, Francia, Suiza y Alemania fueron tomando posiciones. Este hecho puede haber motivado subconscientemente la redacción de historias nacionales, comenzando con la de G. Libri, *Histoire des sciences mathématiques en Italie* (4 vols, Renouard, Paris, 1.838-1.841). Una edición notable es la de A.P. Yushkevich, *Istoriya matematiki v Rossii* (Nauk, Moscow, 1.968).

2.4.5. Historia educacional e institucional:

Estos volúmenes están lejos de ser infrecuentes y a menudo frustrantes, con una magnífica excepción: K.R. Biermann, *Die Mathematik und ihre Dozenten an der Berliner Universität 1.810-1.920...* (Akademie-Verlag, Berlín, 1.973).

2.4.6. Correspondencia:

Nuevamente, hay pocas ediciones. Bastante frustrante es H. Minkowskii, *Briefe y David Hilbert* (ed. L. Rüdenberg y H. Zassenhaus, Springer, Berlín, 1.973) ya que solamente está disponible la correspondencia en una dirección y editada sin cuidar principios elementales. Es mejor *Pis'ma Karla Weierstrassa k Sofe Kovalevsky* (ed. P. Ya. Polubarinova-Kochina, Nauk, Moscow, 1.973), conteniendo una edición en ruso y alemán de los intercambios que se han encontrado. La famosa correspondencia entre Ferrari y Tartaglia sobre la solución de ecuaciones cúbicas está ahora disponible fácilmente en A. Masotti (ed.), *Cartelli di sfida matematica* (Ateneo di Brescia, Brescia, 1.974).

2.4.7. Estudios y biografías:

Trabajos recientes son los de C.C. Gillispie, *Lazare Carnot savant* (Princeton University Press, Princeton, N.J., 1.971); C. Reid, *Hilbert* (Springer, Berlín, 1.970), mejor de lo que implica su americano periodístico; M.S. Mahoney, *The mathematical career of Pierre de Fermat 1.601-1.665* (Princeton University Press, Princeton, N.J., 1.973); I.

Grattan-Guinness y J.R. Ravets'z *Joshep Fourier 1.768-1.830* (M.I.T. Press, Cambridge, Mass., 1.972); H. Wussing, *C.F. Gauss* (Teubner, Leipzig, 1.974), es el mejor volumen introductorio sobre Gauss; J. Shirley (ed.), *Thomas Harriot, Renaissance scientist* (Clarendon Press, Oxford, 1.974), un relato de muchos de los logros de Harriot como preludio a una proyectada edición de sus manuscritos; y P. Dugac, *Richard Dedekind et les fondements des mathématiques* (Vrin, Paris, 1.976). En este párrafo podemos agregar P.L. Rose, *The Italian Renaissance of Mathematics. Studies on humanists and mathematicians from Petrarch to Galileo* (Droz, Geneva, 1.975).

2.4.8. Matemática antigua:

Mencionaré sólo tres trabajos recientes en esta área que siempre es la más popular de la investigación histórica. A. Szabo, *Aufänge der griechischen Mathematik* (Oldenburg, Munich, 1.969) es un volumen de significación; y R.J. Gillings, *Mathematics in the time of the Pharaohs* (M.I.T. Press, Cambridge, Mass., 1.972) y W.R. Knorr, *The evolution of the Euclidean elements* (Reidel, Dordrecht, 1.975) también ha despertado interés.

2.4.9. Lógica y teoría de conjuntos:

Los desarrollos en los últimos 100 años son de considerable interés por sus implicaciones filosóficas permanentes. J. van Heijenoort (ed.), *From Frege to Gödel...* (Harvard University Press, Cambridge, Mass., 1.967) es un modelo para esta serie y contiene traducciones y ediciones de muchos trabajos claves. N.I. Styazhkin, *History of mathematical logic from Leibniz to Peano* (M.I.T. Press, Cambridge, Mass., 1.970) es una traducción del ruso de una cantidad moderada del tema. I. Grattan-Guinness, *Dear Russell-dear Jourdan* (en preparación) contiene mucha información nueva sobre la redacción de *Principia Mathematica*. La lógica medieval ha sido bien estudiada, por ejemplo en W. Risse, *Die Logik der Neuzeit*, (2 vols, Frommann, Stuttgart, 1.964-1.970); entre los estudios posteriores están los de E.J. Ashworth, *Language and logic in the post medieval period* (Reidel, Dordrecht, 1.974) y J. Pinborg, *Logik und Semantik im Mittelalter. Ein Überblick* (Frommann, Stuttgart, 1.974). La filosofía, en un sentido interesante y no usual está tratada en G. Canguilhem (ed.), *La mathématisation des doctrines informes* (Hermann, Paris, 1.972), una colección de artículos, varios históricos, sobre como la matemática fue incluida y puede incluirse en nuevas áreas.

2.4.10. Números y teoría de números:

La mejor fuente de información es L.E. Dickson, *History of the theory of numbers* (3 vols, Carnegie Institution, Washington D.C., 1.919-1.923, reimpresso en 1.952, Chelsea, New York). O. Ore, *Number theory and its history* (McGraw-Hill, New York, 1.948; A-2.146) es una versión más compacta del tema. Hay varios libros sobre el concepto de número: K. Menninger, *Number words and number symbols* (M.I.T. Press, Cambridge, Mass., 1.970), y dos del Bibliographisches Institut in Mannheim: C.J. Scriba, *The concept of number* (1.968) y H. Gericke, *Geschichte des Zahlbegriffs* (1.970). Ver también G. Guitel, *Histoire comparée des numérations écrites* (Flammarion, Paris, 1.975).

2.4.11. Álgebra:

El álgebra lineal está aún inexplorada, pero el álgebra abstracta ha recibido cierta atención en H. Wussing, *Die Genesis des abstrakten Gruppenbegriffes* (Akademie-Verlag, Berlín, 1.969) y L. Novy, *Origins of modern algebra* (Czechoslovak Academy of Sciences, Prague, 1.973) (N.T.: Ver los libros de B. van der Waerden, 53 y 54).

2.4.12. Cálculo y análisis matemático:

Además de los trabajos de Whiteside y Mahoney citados en subsecciones 2.4.3 y 2.4.7, otros libros incluyen los de T. Hawkins, *Lebesgue's theory of integration...* (University of Wisconsin Press, Madison, Wisc., 1.970); I.N. Pesin, *Classical and modern integration theories* (Academic Press, N.Y., 1.970), originariamente en ruso, similar pero inferior al de Hawkins; I. Grattan-Guinness, *The development of the foundations of mathematical analysis from Euler to Riemann* (M.I.T. Press, Cambridge, Mass., 1.970); D. van Dalen y A.F. Monna, *Sets and integration...* (Wolters Noordhoff, Groningen, 1.972); G.D. Birkhoff (ed.), *A source book in classical analysis* (Harvard University Press, Cambridge, Mass., 1.973; A-5.691), contiene traducciones (cuando es necesario) de trozos de trabajos clásicos; y F.A. Medvedev, *Razvitie ponyatiya integral* (Nauk, Moscow, 1.974). Todos estos trabajos se centran en aspectos fundamentales; las aplicaciones no tienen ganado un lugar de interés, pero ver A.F. Monna, *Functional analysis in historical perspective* (1.973) y *Dirichlet's principle...* (1.975), ambos de Oosthoek, Scheltema y Holkema at Utrecht.

2.4.13. Geometría:

La geometría se ha transformado completamente desde 1.800, y aún la historia correspondiente es tan ignorante que textos viejos tales como el de R. Bonola, *Non-Euclidean geometry* (especialmente con las adiciones de la reimpresión de 1.955, Dover, N.Y; A-2.007 (en castellano)) y D. M. Sommerville, *Bibliography of non-Euclidean geometry...* (Harrison, London, 1.911), son todavía básicos. El volumen de Kline citado en subsección 2.4.1 es fuerte en esta área, pero aún estamos esperando especialmente la historia que reduzca la geometría no euclidiana a su propio lugar en la matemática del siglo diecinueve.

2.4.14. Física matemática (incluyendo la mecánica):

Como la geometría, este área de gran importancia ha sido olvidada. Aquí, la fuente no superada es H. Burkhardt, 'Entwicklung nach oscillierenden Funktionen...', un suplemento de 1.800 páginas (1.900-1.908) al volumen 10 del *Jahresbericht der Deutschen Mathematiker-Vereinigung*. Otros son, C.A. Truesdell, *The rational mechanics of flexible or elastic bodies 1.638-1.788* (Orell Füssli, Zurich, 1.960), un volumen en *Euler Opera omnia* (cf. subsección 2.4.3), y su *Essays in the history of mechanics* (Springer, Berlín, 1.968) son esenciales.



2.4.15. Astronomía y cosmología:

Esta es un área viviente en la historia de la ciencia, aunque por supuesto que solo una parte del trabajo es de contenido matemático. La referencia más comprensible para dar es el *Journal for the History of Astronomy* (ed.) M.A. Hoskin, (Science History Publications, (ahora) Cambridge, 1.970-). En libros más recientes, Kepler fue bastante estudiado en *Internationales Kepler-Symposium, Weil der Stadt 1.971* (Gerstenberg, Hildesheim, 1.973). Una gran masa de publicaciones apareció con motivo de los 500 años de Copérnico en 1.973; entre los fragmentos más valiosos hay una oferta increíble a \$1 del volumen 117 (1.973), n° 6 de los *Proceedings of the American Philosophical Society*. Entre los volúmenes conmemorativos, E.J. Aiton, *The vortex theory of planetary motions* (McDonald, London, 1.972), ha sido aclamado. Springer publicó una obra de tres volúmenes de O. Neugebauer, *A history of mathematical astronomy* (v1: A-4.635/I, v2: A-4.636/II y v3: A-4.637/III) para inaugurar sus *Studies y Sources* series en la historia de la matemática y ciencias físicas.

2.4.16 Probabilidad y Estadística:

Algunos sentimientos sobre los logros desde 1.800 pueden encontrarse en E.S. Pearson y M.G. Kendall (eds.), *Studies in the history of probability and statistics* (Griffin, London, 1.971), un volumen de artículos de la revista *Biometrika*. Sobre aspectos anteriores, N.L. Rabinovich, *Probability and statistical inference in ancient and medieval Jewish literature* (University of Toronto Press, Toronto, 1.973); o R. Rashed (ed.), *Condorcet. Mathématiques et société* (Hermann, Paris, 1.974), una selección de textos con comentarios. De otra forma, el territorio nuevamente es bastante virgen.

2.4.17 Computación:

Sorprendentemente se ha hecho bastante en esta nueva área. Ver C. y R. Eames, *A computer perspective* (Harvard University Press, Cambridge, Mass., 1.973); H.H. Goldstine, *The computer from Pascal to von Neumann* (Princeton University Press, Princeton, N.J., 1.973); y B. Randell (ed.), *The origins of digital computers: selected papers* (Springer, New York, 1.973; A-4.115). Pero el análisis numérico, ahora estrechamente relacionado con la computación, tiene un lugar mucho más antiguo en la historia casi ignorada.

2.5. BIBLIOTECAS Y CATÁLOGOS:

Hasta ahora nos hemos concentrado en el primer problema de la sección 2.1, en particular, la búsqueda por referencias y bibliografía. En esta sección, tocaremos el segundo problema, el de obtener la literatura. A veces el método usual de catálogos de bibliotecas y aún de préstamos interbibliotecas falla por razones de la rareza del material. Es de importancia conocer colecciones especiales de libros y revistas, y ahora haremos la descripción de algunas típicas. Otras son mencionadas de tanto en tanto en "Fuentes", departamento que comenzó a publicar I. Grattan-Guinness en *Historia Mathematica* (cf. sección 2.3).

Institut Mittag-Leffler, S 182-62 Djursholm, Auravägen 17, Sweden. El viejo hogar de Mittag-Leffler, la biblioteca está basada en su propia colección y contiene una magnífica variedad de volúmenes, especialmente ricos en la matemática del siglo diecinueve.

La biblioteca Graves, University College, London WC1, Inglaterra, J.H. Graves fue allí profesor de jurisprudencia desde 1.838 a 1.843, y un matemático amateur. Su biblioteca particular es rica en volúmenes del siglo diecinueve y contiene algunas cosas muy raras.

La biblioteca de de Morgan, Senate House, University of London, London WC1, Inglaterra. La rica colección de libros y separatas de A. de Morgan tiene varias e interesantes anotaciones de los autores. En relación con esto, consultar sus *Arithmetical books* ... (London, 1.847; reimpreso con D.E. Smith, *Rara arithmetica*, Chelsea, New York, 1.970).

La biblioteca de David Eugene Smith, Columbia University, New York, N.Y. 10027, USA. Esta enorme colección de volúmenes fue donada a la universidad por el eminente historiador de la matemática.

Brown University, Providence, Rhode Island 02912, USA. Esta universidad tiene una de las mejores bibliotecas de matemática, y también un departamento para la historia de la matemática con especialistas en matemática antigua.

Además de estas y otras colecciones especiales, muchas bibliotecas nacionales e institucionales son extremadamente extensivas. Sin embargo, sus catálogos no son siempre fáciles de usar (lo mismo puede ser cierto de las colecciones mencionadas antes!). Por ejemplo, es importante saber que, *pace* es la consigna en el *Catalogue* del British Museum para buscar el nombre de una revista por el título y entonces continuar la referencia cruzada, muchas de las revistas no están así listadas. Deben encontrarse bajo alguna subentrada para el país apropiado, ciudad o institución.

2.6 MANUSCRITOS Y ARCHIVOS:

Esta sección tiene que ver con el tercer problema de la sección 2.1, es decir, el uso de materiales no publicados. Hay un número de proyectos en gran escala en la historia de la ciencia, algunos de los cuales tienen en cuenta a la matemática. Además, hay varios archivos nacionales (por ejemplo la British Library Reference Division), que tienen colecciones sustanciales de material. Asumiendo que esto último es bien conocido (o por lo menos fácilmente buscable) para requerir más elaboración aquí, repetiré el esquema de las dos últimas secciones y describiré una muestra de proyectos específicos e instituciones de particular importancia. Una vez más, el departamento "Fuentes" de *Historia Mathematica* (cf sección 2.3) será útil para el lector interesado y también para "Proyectos en avance", otro departamento que fue lanzado también por I. Grattan-Guinness.

R.M. MacLeod y J.R. Friday, *Archives of British men of science* (Mansell, London, 1.972). Publicado en microfichas con un catálogo que lo acompaña, describe los trabajos de una selección de científicos británicos prominentes. La cantidad de detalles es despareja y los matemáticos no tienen mucho que hacer con este material, pero aparentemente futuras ediciones los tendrían en cuenta.

Center for History and Philosophy of Physics, 335, E 45 St, New York, N.Y. 10017, USA. Este centro fue instituido por el American Institute of Physics en 1.965 tanto

para almacenar y catalogar los trabajos de físicos eminentes, como para compilar todos los manuscritos de todas las clases que hay en otras instituciones americanas. Como el centro incluye físicos matemáticos y astrónomos dentro de su ámbito, tiene información sobre un número grande de matemáticos. Tendría que haber una institución comparable para la matemática, pero imagino que las chances de que ello ocurra son mínimas.

El profesor M. Gowing ha creado recientemente (1.977) el Contemporary Scientific Archives Centre en la Universidad de Oxford con la cooperación de la Historical Manuscripts Commission. El centro cataloga los trabajos de científicos recientes de todas clases (incluyendo matemáticos) y entonces los deposita en una institución conveniente.

Deutsches Zentralarchiv, Historische Abteilung II, 48, Weisse Mauer, Merseberg, East Germany. Esta es una magnífica colección de archivos prusianos, especializados en papeles estatales de todas las universidades prusianas en el siglo diecinueve. Es indispensable para cualquier historia biográfica o institucional de la matemática alemana del siglo diecinueve.

École Nationale des Ponts et Chaussées, 28, rue des Saints-Pères, Paris 7, France. La biblioteca es un excelente ejemplo de materiales manuscritos de las "escuelas" francesas. Ver *Catalogue des manuscrits de la bibliothèque de l'École Nationale des Ponts et Chaussées* (Paris, 1.886).

Institut Mittag-Leffler (cf sección 2.5). Así como es una biblioteca exquisita, el Instituto contiene muchos manuscritos de gran importancia.

The National Aeronautics and Space Administration, Washington, D.C. 20546, U.S.A., instaló una Oficina Histórica en 1.962 para coordinar los manuscritos de todas clases en conexión con sus actividades. Ha producido un buen número de publicaciones y organiza un seminario todos los veranos.

Niedersächsische Staats-und Universitäts-bibliothek, Handschriftenabteilung, 34 Göttingen, Prinzenstr. 1, West Germany. Un buen ejemplo de los materiales que contiene la universidad alemana, basta decir que tiene los trabajos de Gauss, Dedekind, Hilbert, Hurwitz (solamente correspondencia) y Klein, así como otras pequeñas colecciones de importancia para la historia de la matemática.

Un sistema coordinado facilita la ubicación de materiales en los archivos alemanes. Investigadores que necesitan información pueden dirigirse a Verzeichnis der Nachlässe in deutschen Archiven, 3500 Kassel, Brüder-Grimm-Paltz 4A, West Germany. Alguna información puede ser recobrada de volúmenes en la serie *Verzeichnis der schriftlichen Nachlässe in deutschen Archiven und Bibliotheken*, publicado por Boldt at Boppard am Rhein.

2.7. SOCIEDADES:

Hay numerosas sociedades científicas de historia de las ciencias y de sociedades de matemática, aunque en general no tienen mucho que ver con la historia de la matemática. Pero hay dos sociedades específicas:

British Society for the History of Mathematics. Secretary: Mr J.J. Gray, The Open University, Milton Keynes, Bucks., Inglaterra.

Canadian Society for the History and Philosophy of Mathematics. Secretary: Dr. J.L. Berggren, Department of Mathematics, Simon Fraser University, Burnaby, B.C., Canadá.

Además de sociedades formales, hay un racimo informal mundial, que usualmente funcionan bien en el tema. La mejor forma de descubrir historiadores de la matemática y sus intereses es consultar el K.O. May (ed.) *World directory of historians of mathematics*, (Historia Mathematica, Toronto, 1.972), cuya segunda edición se está preparando.

2.8. LA UNIVERSIDAD ABIERTA:

En Gran Bretaña, la Open University introdujo una unidad de historia de la matemática. Es un curso general que utiliza once programas de televisión y no presupone conocimientos anteriores por parte de los estudiantes, y dos cursos especiales basados en programas de radio y también sobre apuntes escritos especialmente. Un curso trata sobre el desarrollo del cálculo hasta los principios del siglo diecinueve y el otro el concepto de número.

APÉNDICE V:
MATERIAL EXISTENTE SOBRE ESTE TEMA EN LA BIBLIOTECA DEL
INSTITUTO DE MATEMÁTICA:

Apellido y Nombre	Título	Editorial	Año	Número
	Encontro Luso – Brasileiro de História da Matemática e Seminário Nacional de História da Matemática. Cuaderno de resoumos.	Aguas de São Pedro – São Paulo – Brasil	1997	A – 7264
	Meeting of the International Study group on relations between History and Pedagogy of Mathematics. HPM – Blumeneau/Brazil. 25-27 July 1994		1994	A – 7263
	Movimento Matemático 1937 – 1974.			A – 7262
Albers, Donald J.; Alexanderson, G. L.; Reid, Cionstance.	International Mathematical Congresses	Springer – Verlag.	1987	A – 7457
Alexandrov, A.; Kolmogorov, A. et al	La Matemática: su contenido, métodos y significado, vol 1.	Alianza Universidad	1973	A – 4418
Alexandrov, A.; Kolmogorov, A. et al	La Matemática: su contenido, métodos y significado, vol 2.	Alianza Universidad	1974	A – 4419
Alexandrov, A.; Kolmogorov, A. et al	La Matemática: su contenido, métodos y significado, vol 3.	Alianza Universidad	1974	A – 4420
Apostol, Tom M.; Chrestenson, Hubert E.; Ogilvy, Stanley C.; Richmond, Donald E.; Schoomaker, N. James.	A century of calculus. Part I 1894 – 1968 . The Raimond W. Brink select mathematical papers.	Mathematical Association of America.	1992	A – 7634
Apostol, Tom M.; Mugler, Dale H.; Scott, David R.; Sterrett, Andrew Jr.; Watkins, Ann E.	A century of calculus. Part II 1969 – 1991. The Raimond W. Brink select mathematical papers.	Mathematical Association of America.	1992	A – 7635
Arnold, V.	Huggens & Barrow Newton & Hooke	Birkäuser	1990	A – 6706
Barrow – Green, June	Poincaré and the three body problem. History of Mathematics; V11 A.M.S.	American Mathematical Society	1997	A – 7409

Bashmakova, I. G.	Diophantus and diophantine equations. Dolciani mathematical expositions; v. 20	Mathematical Association of America	1959	A – 7927
Bayer, R. (ed)	Congrès International de Philosophie des Sciences, VIII-Histoire des Sciences.	Hermann	1949	A - 220
Bell, E.	The development of mathematics.	McGraw - Hill	1945	A – 2194
Berkeley, E.	Giant Brains of Machines that think.	John Wiley	1949	A – 14
Berndt; Bruce C.; Rankin, Robert A.	Ramanujan: Letters and Commentary. (History of Mathematics V.9)	American Mathematical Society. London Mathematical Society.	1995	A – 7578
Bochenski, I.	Ancient formal logic.	North - Holland	1954	A – 15
Boehner, P.	Medieval Logic. An outline of its development for 1250 to 1400.	The University of Chicago Press.	1952	A – 209
Bold, B.	Famous problems of mathematics.	Van Nostrand	1969	A – 3601
Boole, G.	An investigation of the laws of thought.	Dover	1854	A – 201
Boole, G.	Análisis Matemático de la lógica. Ensayo de un Cálculo del Razonamiento Deductivo.	Universidad de La Plata.	1960	A – 714
Borel, R.	L'imaginaire et le r�el en mathématiques et en physique.	Albin Michel	1952	A – 2005
Bos, Henk J. M.	Lectures in the History of Mathematics.	American Mathematical Society. London Mathematical Society.	1993	A – 7529
Boyer, C.	A history of mathematics.	Wiley	1968	A – 5688
B�hler, W.	Gauss. A Bibliographical study.	Springer	1981	A – 6096
Cajori, F.	A history of elementary mathematics (with hints on methods of teaching).	MacMillan	1924	A – 599
Calinger, Ronald (ed)	Vita Mathematica: Historical research and integrations with teaching. MAA Notes; v. 40	Mathematical Association of America	1996	A – 7914
Campbell, N.	Foundations of science.	Dover	1919	A – 23

Clagett, Marshall	Ancient Egyptian Science, Vol II: calendars, clocks, and Astronomy. (Memoirs of the American Philosophical Society Held at Philadelphia for Promoting Useful Knowledge. volL 214)	M & A Databank. American Philosophical Society	1995	A – 7679
Coolidge, J.	A history for the conic sections and cuadratic surfaces.	Clarendon Press	1945	A – 578
Courant, R.; Robbins, H.	¿Qué es la Matemática? Una exposición elemental de sus ideas y métodos.	Aguilar	1941	A – 2002
Courant, R; Robbins, H.	What is Mathematics? An elementary approach to ideas and methods.	Oxford University Press.	1941	A – 3944
Crowe, M.	A history of vector analysis. The evolution of the idea of a vectorial system.	Dover	1967	A – 5807
Chatterji, S. D. (ed).	Proceedings of the International Congress of Mathematicians. Tomo I.	Birkäuser.	1995	A – 7549
Chatterji, S. D. (ed).	Proceedings of the International Congress of Mathematicians. Tomo II.	Birkäuser.	1995	A – 7550
Chwistek, L.	The limits of science. Outline of Logic and the Methodology of the Exact Sciences.	Routledge & Kegan.	1935	A – 33
D'Ocagne, M.	Histoire abrégée des sciences mathématiques.	Libraire Vuibert.	1952	A – 1943
Davis, Philip J.; Hersh, Reuben.	Descartes' dream: the world according to Mathematics.	Houghton Mifflin	1987	A – 7293
Del Busto, E.	Matemática y Poesía	UNS Dpto. de Matemática.	1959	A – 534
Del Busto, E.	Temas de Historia de la Matemática.	UNS Dpto. de Matemática	1961	A – 6547
Del Busto, E.	Vicisitudes de la palabra Álgebra.	UNS Dpto. de Matemática.	1959	A – 533
Dieudonne, J.	History of Functional Analysis.	North - Holland	1981	A – 5815
Dieudonne, J.	L'ouvre mathématique de C. F. Gauss.	Université de Paris	1961	A – 1531

Documenta Mathematica Journal der Deutschen Matematiker – Vereinigung. Extra Volume ICM 1998	Proceedings of the International Congress of Mathematicians. Berlin 1998, Aug 18-27. Vol I: Plenary Lectures and Ceremonies.	Ulf Rehmann	1998	A – 7580
Documenta Mathematica Journal der Deutschen Matematiker – Vereinigung. Extra Volume ICM 1998	Proceedings of the International Congress of Mathematicians. Berlin 1998, Aug 18-27. Vol II: Invited Lectures	Ulf Rehmann	1998	A – 7581
Documenta Mathematica Journal der Deutschen Matematiker – Vereinigung. Extra Volume ICM 1998	Proceedings of the International Congress of Mathematicians. Berlin 1998, Aug 18-27. Vol III: Invited Lectures	Ulf Rehmann	1998	A – 7582
Dudley, Underwood	Numerology or, what Pythagoras wrought. Spectrum series	Mathematical Association of America	1997	A – 7907
Duren, Peter.	A Century of Mathematics in America. Part I History of Mathematics Volume 1 A.M.S.	American Mathematical Society.	1989	A – 7355
Duren, Peter.	A Century of Mathematics in America. Part II History of Mathematics Volume 2 A.M.S.	American Mathematical Society.	1989	A – 7356
Duren, Peter.	A Century of Mathematics in America. Part III History of Mathematics Volume 3 A.M.S.	American Mathematical Society.	1989	A – 7357
Edwards, C. Jr.	The Historical Development of the Calculus.	Springer - Verlag	1979	A – 6097
Euclides	La perspectiva y especolaria de Euclides. Traducidos en vulgar castellano 1.585	Dpto. de Matemática	1986	A – 6085
Eves, Howard	Great moments in mathematics: after 1650 The Dolciani mathematical expositions, V.7	Mathematical Association of America	1983	A – 7925
Fauvel, John; Gray, Jeremy (edit)	The history of mathematics: ~a reader~	The Open University	1987	A – 7911
Fomin, Dimitri; Genkin, Sergey; Itenberg, Ilia.	Mathematical Circles (Russian Experience).	American Mathe- matical Society.	1996	A – 7419

Fomin, Dimitri; Genkin, Sergey; Itenberg, Ilia.	Mathematical Circles. (Russian Experience). Mathematical World V. 7	American Mathematical Society	1996	A – 7305
Francabiglia, Mauro.	Mechanics, Analysis and Geometry: 200 years after Lagrange	North – Holland.	1991	A – 7363
Friedrichs, K.	From Pythagoras to Einstein, NML vol. 16	Mathematical Association of America	1965	A – 5446
Garding, Lars.	Mathematics and mathematicians: mathematics in Sweden before 1950. History of Mathematics, vol 13 AMS.	M. & A Databank. American Mathematical Society.	1998	A – 7682
Gårding, Lars.	Some points of analysis and their history. University lecture series; vol 11	American Mathematical Society.	1997	A – 7759
Gardner, M.	L' étonnante histoire des machines logiques	Dunod	1964	A – 2839
Guggenheimer, H.	History of mathematics.	Brooklin	1972	A – 5695
Guy, Richard K.; Woodrow, Robert E. (eds).	The Lighter Side of Mathematics Proceedings of the Eugene Strens Memorial Conference on Recreational Mathematics and its History	Mathematical Association of America	1994	A – 7362
Hahn, Alexander.	Basic Calculus: from Archimedes to Newton to its role in science. Text Books in Mathematical sciences.	Springer	1998	A – 7591
Hairer, Ernest; Wanner, Gerhard.	Analysis by Its History. Undergraduate Texts in Mathematics. Readings in Mathematics.	Springer.	1996	A – 7395
Halmos, Paul R.	I want to be a Mathematician.	Springer - Verlag	1985	A – 7038
Heath, L.	Diophantus de Alexandria. A study in the History of Greek Algebra.	Dover	1964	A – 2636
Hildebrandt, Stefan; Tromba, Anthony.	The parsimonious universe: shape and form in the natural word.	Springer - Verlag	1996	A – 7317
Hofmann, J.	Veber Jakob Bernoullis Beiträge sur Infinitesimalmathematik.	Monographies de l'Enseignement Mathématique N°3	1956	A – 847

Honsberger, Ross	In Pólya's footsteps: miscellaneous problems and Essays. The Dolciani mathematical expositions, v. 19	Mathematical Association of America	1997	A – 7929
Honsberger, Ross.	Episodes in nineteenth and twentieth century euclidean geometry. New mathematical library; 37. The MAA.	Mathematical Association of America	1995	A – 7834
ICM 1998 International Congress of Mathematicians. Berlin, Aug. 18-27, 1998	Abstracts of Short Communications and Poster Sessions	Universität Bielefeld Ulf Rehmann	1998	A – 7579
Jablan, Slavik	Theory of symmetry and ornament.		1995	A – 7102
Jahnke, Hans Niels; Knoche, Norbert; Otte, Michael (eds).	History of mathematics and education: ideas and experiences. Studien zur Whissebschafts – Sozial- und Bildungsges- chichte der Mathematik; Bd.11	Vandenhoeck & Ruprecht	1996	A – 7397
James, Jamie.	The Music of The Spheres.	Copernicus.	1993	A – 7318
Kaluza, Roman; Kostant, Ann; Woyczynski, Wojbor.	Trough a reporter's eyes. The life of Stefan Banach.	Birkäuser	1996	A – 7646
Keen, Linda.	The Legacy of Sonya Kovalevskaya. Vol 64	American Mathe- matical Society.	1987	A – 7593
Keyser, C.	Mathematics as a Culture Clue.	Scripta Mathematica.	1947	A – 444
Kline, Morris.	Mathematical thought from ancient to modern times. Vol 1	Oxford University Press	1990	A – 7665
Kline, Morris.	Mathematical thought from ancient to modern times. Vol 2	Oxford University Press	1990	A – 7666
Kline, Morris.	Mathematical thought from ancient to modern times. Vol 3	Oxford University Press	1990	A – 7667
Knoblock, Eberhard; Rowe, David E. (eds)	The History of Moderns Mathematics. Vol IV: images, ideas, and communiities.	Academic Press	1993	A – 7294
Kolmogorov, A. N.; Yushekevich, A.P. (eds) Cooke, Roger (transl)	Mathematics of the 19 th century: function theory according to Chebyshev, ordinary differencial equations, calculus of variations, theory of finite differences. Vol III	Birkäuser Verlag	1998	A – 7859

Kolmogorov, A. N.; Yushekevich, A.P. (eds) Cooke, Roger (transl)	Mathematics of the 19 th century: geometry, analytic function theory. Vol II	Birkäuser Verlag	1996	A – 7858
Kolmogorov, A. N.; Yushekevich, A.P. (eds)	Mathematics of the 19 th century: mathematical logic, algebra, number theory, probability theory. Vol I	Birkäuser Verlag	1992	A – 7857
Koyré, A.	Études Galiléennes. Histoire de la pensée XV.	Hermann	1966	A – 2474
Lebesgue, H.	Notices d'Histoire des Mathématiques.	Monographies de l'Enseignement Mathématique N°4	1958	A – 848 A – 2171
Lelionnais, F. (ed)	Las grandes corrientes del pensamiento matemático.	EUDEBA	1962	A – 6230
Maor, Eli.	e: the history of a number.	Princeton University Press	1994	A – 7835
Marín, Joaquín León; Ruiz de la Cuesta Moneo, Margarita.	Catálogo del legado Mateo Garnica	Dr. Eduardo Ortiz. Univ. De La Rioja. Logroño	1994	A – 7954
Mazya, Vladimir; Shaposhnikova, Tayana.	Jacques Hadamard, A Universal Mathematician. History of Mathematics. Vol 14.	American Mathe- matical Society. London Mathema- tical Society.	1998	A – 7652
Medvedev, Fyodor A.	Scenes from the History of Real Functions. Science Networks; vol. 7	Birkhäuser.	1991	A – 7353
Mugler, C.	Dictionnaire historique de la Terminologie géométrique des grecs.	Librairie C. Clincksieck	1959	A – 2669
Musgrave, A.	Los segundos pensamientos de Kuhn	Cuadernos "Teorema"	1978	A – 4775
Nagel, E.	The structure of science. Problems in the logic of scientific explanation.	Harcourt, Brace, World.	1961	A – 1699
Neugebauer, O; Sachs, A.	Mathematical Cuneiform Texts.	American Oriental Society.	1945	A – 431
Nobre, Sergio (ed)	Anais – Actas. Encontro Luso – Brasileiro de História da Matemática e Seminário Nacional de História da Matemática.	Aguas de São Pedro – São Paulo – Brasil	1997	A – 7302
Proclus de Lyce	Les Commentaires sur le Premier Livre des Elements de Euclides	A. Blanchard	1948	A – 390

Ramanujan, S.	Notebooks of S. Ramanujan.	Tata Institute.	1957	A – 525 A – 526
Robins, Gay; Shute, Charles.	The Rhind Mathematical Papyrus: an ancient Egyptian text	British Museum Press	1987	A – 7406
Sanchez Pérez, J.	La aritmética en Roma, en India y en Arabia.	Consejo Superior de Investigaciones Científicas.	1949	A – 2208
Schiffer, M.; Bowden, I.	The role of mathematics in science. NML vol. 30	Mathematical Association of America.	1984	A – 5758
Smithies, Frank.	Cauchy and the creation of complex function theory.	Cambridge University Press.	1997	A – 7715
Stanley Jevons, W.	Elementary lessons in logic. Deductive and inductive and a vocabulary of logical terms.	Macmillan & Co.	1957	A – 75
Still Well	Mathematics and its history.	Springer	1989	A – 6691
Thompson Darcy Went worth.	On growth and forms	Cambridge University Press	1961	A – 7320
Titchmarsh, E.	Esquema de la Matemática Actual	Brevarios, Fondo de Cultura Económica.	1948	A – 4025
Toti Rogatelli, Laura; Denton, John (transl)	Evariste Galois: (1811 – 1832) Vita mathematica, v. 11	Birkhäuser	1996	A – 7941
Turnbull, H.	The great mathematicians	Methuen	1929	A – 2678
Vajda, Steven.	Fibonacci & Lucas numbers and the golden section: theory and applications.	Ellis Horwood	1989	A – 7506
Van Der Waerden, B.	A History of Algebra.	Springer.	1985	A – 6476
Van Der Waerden, B.	Geometry and Algebra in ancient Civilizations.	Springer	1983	A – 5682
Varadajan, V. S.	Algebra in ancient and modern times. Mathematical world; v. 12	American Mathematical Society	1998	A – 7937
Varadarajan, V.S.	Algebra in ancient and modern times. Mathematical World; vol 12	American Mathematical Society.	1998	A – 7756
Vera, F.	Puntos críticos de la Matemática contemporánea.	Editorial Losada.	1944	A – 6551
Watts, D. (ed)	The future of statistics.	Academic Press	1968	A – 4180
Weil, Andre; Gage, Jennifer (transl)	The apprenticeship of a mathematician.	Birkhäuser Verlag	1992	A – 7860
Wilder, Raymond L.	Mathematics as a Cultural Sistem.	Pergamon Press	1981	A – 7296

Young, I.	Mathematicians and their times.	North - Holland	1981	A – 5378
Zdravkovska, Smilka; Duren, Peter.	Golden years of Moscow Mathematics. History of Mathematics. Vol 6	American Mathematical Society. London Mathematical Society.	1993	A – 7414

APÉNDICE VI:
VIDEOS EXISTENTES EN LA BIBLIOTECA DEL INSTITUTO DE
MATEMÁTICA.

Autor	Título	Núm.
Conway, John H.	$ax^2 + hxy + cy^2 = n$ AMS – MAA Joint Lecture Series. Boulder, Colorado – August 1989	V – 1
Mac Lane, Saunders	Algebra as a Means of Understanding Mathematics. AMS – MAA Joint Lecture Series. Columbus, Ohio – August 1990	V – 2
Graham, Ronald L.	Arithmetic Progressions: From Hilbert to Shelah. AMS – MAA J. L. S. Phoenix, Arizona – January 1989	V – 3
Lang, Serge	Case studies of political opinions passed off as science and mathematics. Boulder, Colorado – August 1989	V – 4
Curtis, Charles W.	A Century of representation theory of finite groups. AMS – MAA J. L. S. Louisville, Kentucky – January 1990	V – 5
Chern, Shiing S.	Characteristic Forms. AMS – MAA J. L. S.	V – 6
Cappell - Sylvain	Coloring Knots. 50 th Anniversary Celebration of the Metropolitan New York section of the Mathematical Association of America. Selected Lectures in Mathematics. Columbia University – May 1991	V – 7
Taylor, Jean	Crystals in Equilibrium and Otherwise. AMS – MAA J. L. S.	V – 8
Grabner, Judith V.	Descartes and Problem Solving. 50 th Anniversary Celebration of the Metropolitan New York Section of the Mathematical Association of America. Selected Lectures in Mathematics. Columbia University – May 1991	V – 9
Bers, Lipman	European Mathematicians Migration to America. AMS – MAA J. L. S. Atlanta, Georgia – January 1988	V – 10
Mazur, Barry	Fermat's Last Theorem. AMS – CMS – MAA J. L. S. Vancouver, British Columbia – August 1993	V – 11

Mathematical Sciences Research Institute. Osserman, Robert (ed)	Fermat's Last Theorem and Its Proof: An Exploration of Issues and Ideas. Presented by the Mathematical Sciences Research Institute. Berkeley, California. Asupplement to the Video.	V – 12
Dauben, Joseph W.	Georg Cantor: the Battle for Transfinite Set Theory. AMS – MAA J. L. S. Atlanta, Georgia – January 1988	V – 13
Browder, William	In Search of Symmetry. AMS Retiring Presidential Address. Selected Lectures in Mathematics. Baltimore, Maryland – January 1992	V – 14
Gelfand, I. M.	Interview. AMS Special Feature Videotape. Selected Lectures in Mathematics. Baltimore, Maryland – January 1992	V – 15
Koblitz, Neal I.	Mathematics Under Hardship Conditions in the Third World. AMS – MAA J. L. S. Orono, Maine – August 1991	V – 16
Ribert, Denneth A.	Modular Elliptic Curves and Fermat's Last Theorem. Selected Lectures in Mathematics. Washington, D. C. – August 1993	V – 17
Birman, Joan S.	A New Look at Knot Polynomials. AMS – MAA J. L. S. Baltimore, Maryland – January 1992	V – 18
Nierenberg, Louis	On the Maximun Principle. AMS – MAA J. L. S. Orono, Maine – August 1991	V – 19
Strang, Gilbert	The Teaching of Calculus: Careful Changes. 50 th Anniversary Celebration of the Metropolitan New York Section of the Mathematical Association of America. Selected Lectures in Mathematics. Columbia, University – May 1991	V – 20
Majda, Andrew J.	The Interaction of Nonlinear Analysis and Modern Applied Mathemnnatics. Plenary Address. International Congress of Mathematicians. Kyoto, Japan – August 1990	V – 21

Morgan, Frank	Compound Soap Bubbles Shortest Network, and Minimal Surfaces. AMS – MAA J. L. S. San Francisco, California – January 1991	V – 22
Hubbard, John	The Beauty and Compexity of the Mandelbrot Set: University Edition. A Science Television Production. AMS	V – 23
Kemeny, John G.	How Computers Have Changed the Way I Teach. AMS – MAA J. L. S. Atlanta, Georgia – January 1988	V – 24
Halmos, Paul	Matrices I Have Met. AMS – MAA J. L. S. New Orleans, Louisiana – January 1986	V – 25
Mumford, David	Oscar Zariski and His Work. AMS – MAA J. L. S. Atlanta, Georgia – January 1988	V – 26
Devaney, Robert	The Transition to Chaos: The Orbit Diagram and the Mandelbort Set. A Science Television Production. AMS	V – 27
Devaney, Robert	Chaos, Fractals and Dynamics: Computer Experiments in Mathematics. A Science Television Production. AMS	V – 28
Boas, Ralph	Indeterminate Forms Revusuted. AMS – MAA J. L. S. Phoenix, Arizona – January 1989	V – 29
Dauben, J.	The art of renaissance science: Galileo and perspective.	V – 30
Friedrichs, Kurt O. y otros	“Courant in Göttinger and New York Mathematical Association of America”	V – 31
Project Mathematics	Polynomials. California Institute of Technology National Science Foundation Grant	V – 32
Project Mathematics	Sines and Cosines, Part I California Institute of Technology National Science Forundation Grant	V – 33
Project Mathematics	Sines and Cosines, Part II California Institute of Technology National Science Forundation Grant	V – 34
Project Mathematics	Sines and Cosines, Part III California Institute of Technology National Science Forundation Grant	V – 35
Project Mathematics	The Story of Pi. California Institute of Technology National Science Forundation Grant	V – 36

Project Mathematics	The Theorem of Pythagoras California Institute of Technology National Science Forundation Grant	V – 37
Project Mathematics	The Tunnel of Samos. California Institute of Technology National Science Forundation Grant	V – 38
Daubechies, ingrid	Wavelets Making Waves in Mathematics and Engineering. MAA invited Address. Selected Lectures in Mathematics. Baltimore, Maryland – January 1992	V – 39
Hilton, Peter, J	The Contribution of Mathematics to Education MAA 75 th Anniversary. MAA Columbus, OH – August 1990	V – 40
Strang, Gilbert	The Teaching of Calculus: Careful Changes 50 th Anniversary Celebration of the Mathematical Association of America. Columbia Universtity – May 1991	V - 41

APÉNDICE VII: OLIMPIADAS.
MATERIAL EXISTENTE EN LA BIBLIOTECA DEL INSTITUTO DE
MATEMÁTICA.

Apellido y Nombre	Título	Editorial	Año	Número
Fauring – Wagner – Wykowsky – Gutierrez – Pedraza – Moreira	Problemas de las Olimpiadas Matemáticas del Cono Sur (1ª a IVª).	Red Olímpica	1994	A – 7200
Fauring – Gutierrez – Vavilov – Pedraza – Seveso – Wykowsky – Werner – Russo – Braghini.	Olimpiadas Matemáticas Rusas. Problemas selectos.	Red Olímpica	1995	A – 7201
Seveso, Julia; Ferrarini, Graciela.	Olimpiada Matemática Ñandú. Problemas 1.	Red Olímpica	1994	A – 7202
Seveso, Julia; Ferrarini, Graciela.	Olimpiada Matemática Ñandú. Problemas 2.	Red Olímpica	1994	A – 7203
Seveso, Julia; Ferrarini, Graciela.	Olimpiada Matemática Ñandú. Problemas 3.	Red Olímpica	1995	A – 7204
Fauring, Patricia; Gutiérrez Giusti, Flora	Olimpiada Matemática Argentina. Problemas 1	Red Olímpica	1993	A – 7205
Hinrichsen, Erica; Buschiazzi, Noemí; Filipputti, Susana; De Hinrichsen, Susana S.	Olimpiada Matemática Argentina. Problemas 2.	Red Olímpica	1994	A – 7206
Fauring, Patricia; Gutiérrez Giusti, Flora	Olimpiada Matemática Argentina. Problemas 3	Red Olímpica	1994	A – 7207
Fauring, Patricia; Gutiérrez Giusti, Flora	Olimpiada Matemática Argentina. Problemas 4	Red Olímpica	1994	A – 7208
Fauring, Patricia; Gutiérrez Giusti, Flora	Olimpiada Matemática Argentina. Problemas 5	Red Olímpica	1994	A – 7209
	Olimpiada Matemática Argentina. Problemas y sus Resoluciones I	Olimpiada Matemática Argentina		A – 7210
	Olimpiada Matemática Argentina. Problemas y sus Resoluciones II	Olimpiada Matemática Argentina	1991	A – 7211
	Olimpiada Matemática Argentina. Problemas y sus Resoluciones III	Olimpiada Matemática Argentina		A – 7212
	Olimpiada Matemática Argentina. Problemas y sus Resoluciones IV	Olimpiada Matemática Argentina	1992	A – 7213

	Olimpiada Matemática Argentina. Problemas y sus Resoluciones V	Olimpiada Matemática Argentina		A – 7214
	Olimpiada Matemática Argentina. Problemas y sus Resoluciones VI	Olimpiada Matemática Argentina	1993	A – 7215

APÉNDICE VIII: PROBLEMAS.
MATERIAL EXISTENTE EN LA BIBLIOTECA DEL INSTITUTO DE
MATEMÁTICA.

Apellido y Nombre	Título	Editorial	Año	Número
Tarzia, Domingo Alberto.	Curso de nivelación de Matemática.	Universidad Austral	1993	A – 6883
Álvarez, Jesús; Suárez, Rodolfo. (eds)	Taller de Matemáticas en Ingeniería Química.		1989	A – 6931
Gelbaum, Bernard R.; Olmsted, John M. H.	Theorems and Counterexamples in Mathematics.	Springer - Verlag	1990	A – 7044
Schoenfeld, Alan H.	Ideas y tendencias en la resolución de problemas.	Olimpiada Matemática Argentina.	1994	A – 7198
Fauring – Wagner – Wykowsky – Gutierrez – Pedraza – Moreira	Problemas de las Olimpiadas Matemáticas del Cono Sur (1ª a IVª).	Red Olímpica	1994	A – 7200
Fauring – Gutierrez – Vavilov – Pedraza – Seveso – Wykowsky – Werner – Russo – Braghini.	Olimpiadas Matemáticas Rusas. Problemas selectos.	Red Olímpica	1995	A – 7201
Seveso, Julia; Ferrarini, Graciela.	Olimpiada Matemática Ñandú. Problemas 1.	Red Olímpica	1994	A – 7202
Seveso, Julia; Ferrarini, Graciela.	Olimpiada Matemática Ñandú. Problemas 2.	Red Olímpica	1994	A – 7203
Seveso, Julia; Ferrarini, Graciela.	Olimpiada Matemática Ñandú. Problemas 3.	Red Olímpica	1995	A – 7204
Fauring, Patricia; Gutiérrez Giusti, Flora	Olimpiada Matemática Argentina. Problemas 1	Red Olímpica	1993	A – 7205
Hinrichsen, Erica; Buschiazzi, Noemí; Filipputti, Susana; De Hinrichsen, Susana S.	Olimpiada Matemática Argentina. Problemas 2.	Red Olímpica	1994	A – 7206
Fauring, Patricia; Gutiérrez Giusti, Flora	Olimpiada Matemática Argentina. Problemas 3	Red Olímpica	1994	A – 7207
Fauring, Patricia; Gutiérrez Giusti, Flora	Olimpiada Matemática Argentina. Problemas 4	Red Olímpica	1994	A – 7208
Fauring, Patricia; Gutiérrez Giusti, Flora	Olimpiada Matemática Argentina. Problemas 5	Red Olímpica	1994	A – 7209
	Olimpiada Matemática Argentina. Problemas y sus Resoluciones I	Olimpiada Matemática Argentina		A – 7210

	Olimpiada Matemática Argentina. Problemas y sus Resoluciones II	Olimpiada Matemática Argentina	1991	A – 7211
	Olimpiada Matemática Argentina. Problemas y sus Resoluciones III	Olimpiada Matemática Argentina		A – 7212
	Olimpiada Matemática Argentina. Problemas y sus Resoluciones IV	Olimpiada Matemática Argentina	1992	A – 7213
	Olimpiada Matemática Argentina. Problemas y sus Resoluciones V	Olimpiada Matemática Argentina		A – 7214
	Olimpiada Matemática Argentina. Problemas y sus Resoluciones VI	Olimpiada Matemática Argentina	1993	A – 7215
Székely, Gabor J. (ed)	Contest in Higher Mathematics.	Springer	1995	A – 7295
Chatfield, Chris.	Problem Solving: A statistician's guide. Second Editions. Texts in Statistical Science.	Chapman & Hall.	1995	A – 7448
Lam, Tsit Yuen	Exercises in classical ring theory. Problem books in Mathematics	Springer - Verlag	1995	A – 7476
Székely, Gábor J.	Contests in Higher Mathematics. Problem Books in Mathematics.	Springer.	1996	A – 7479
Gelbaum, Bernard R.	Problems in Real and Complex Analysis. Problem Books in Mathematics.	Springer – Verlag.	1992	A – 7523
Barbeau, Edward J.; Klamkin, Murray S.; Moser, Williams O.J.	Five hundred mathematical challenges. Skpectrum Series	Mathematical Association of America	1995	A – 7674
Fernández, Luis; Goorabsarab, Haedeh; Krantz, Steven G. (assistance)	Solutions manual for techniques of problems solving.	M. & A Databank. American Mathematical Society.	1996	A – 7681
Makarow, B. M.; Goluzina, M. G.; Lodkin, A.A.; Podkorytov, A.N.	Selected problems in real analysis. Translations of mathematical monographs; vol 107.	American Mathematical Society.	1992	A – 7740

Krantz, Steven G.	Techniques of problem solving.	American Mathematical Society.	1997	A – 7749
Pólya, George; Szegő, Gabor.	Problems and theorems in analysis (Classics in mathematics). Grundlehren der mathematischen wissenschaften; v. 193. Reprint of the 1978 ed.	Springer – Verlag.	1998	A – 7787
Pólya, George; Szegő, Gabor.	Problems and theorems in analysis (Classics in mathematics). Grundlehren der mathematischen wissenschaften; v. 216. Reprint of the 1976 ed.	Springer – Verlag.	1998	A – 7788
Shakarchi, Rami.	Problems and solutions for undergraduate analysis.	Springer – Verlag.	1998	A – 7797
De Souza, Paulo Ney; Nuno Silva, Jorge.	Berkeley problems in mathematics. Problem books in mathematics.	Springer – Verlag.	1998	A – 7798
Honsberger, Ross.	From Erdős to Kiev: problems of Olympiad Caliber. The Dolciani mathematical expositions series of the MAA.	Mathematical Association of America	1996	A – 7832
Halmos, Paul, R.	Linear algebra problem book. The Dolciani mathematical expositions; 16. The MAA	Mathematical Association of America	1995	A – 7836
Fraga, Robert (ed)	Calculus problems for a new century. Resources for calculus collection; v. 2. MAA Notes, v. 28	Mathematical Association of America	1999	A – 7847
Solow, Anita E. (ed)	Learning by discovery: a lab manual for calculus. Resources for calculus; v. 1. MAA Notes number 27	Mathematical Association of America	1999	A – 7901
Fraga, Robert (ed).	Calculus problems for a new century. Resources for Calculus; v. 2. MAA Notes number 28	Mathematical Association of America	1999	A – 7902



Jackson, Michael B.; Ramsay, John R. (eds)	Problems for student investigation. Resources for calculus; v. 4. MAA Notes number 30	Mathematical Association of America	1993	A – 7904
Halmos, Paul	Problems for mathematicians, young and old. The Dolciani mathematical expositions, v. 12	Mathematical Association of America	1991	A – 7909
Barbeau, Edward J.; Klamkin, Murray S.; Moser, William O. J.	Five hundred mathematical challenges. Spectrum series.	Mathematical Association of America	1995	A – 7915
Marcus, Daniel A.	Combinatorics: a problem oriented approach. Classroom resource materials.	Mathematical Association of America	1998	A – 7919
Vakil, Ravi	A Mathematical mosaic: patterns & problem solving.	Brendan Kelly Publish.	1996	A – 7922
Cohen, Marcus S.; Gaughan, Edward D.; et al	Student research projects in calculus. Spectrum series	Mathematical Association of America	1991	A – 7924
Honsberger, Ross	In Pólya's footsteps: miscellaneous problems and Essays. The Dolciani mathematical expositions, v. 19	Mathematical Association of America	1997	A – 7929
Klee, Victor; Wagon, Stan	Old and new unsolved problems in plane geometry and number theory. The Dolciani mathematical expositions, v. 11	Mathematical Association of America	1991	A – 7930
Klamkin, Murray S.	U. S. A. Mathematical olympiads, 1972 - 1986	Mathematical Association of America	1988	A – 7931