



International Study Group on the Relations Between
the HISTORY and PEDAGOGY of MATHEMATICS
An Affiliate of the International Commission on
Mathematical Instruction

No. 79

Marzo 2012

Este boletín y versiones anteriores pueden descargarse de nuestra página web

<http://www.clab.edc.uoc.gr/hpm/>

Estas y otras noticias del grupo HPM están también disponibles en la página web

<http://grouphpm.wordpress.com/>

(las versiones en línea y en tiempo de este boletín).

**La Medalla Hans Freudenthal 2011
para LUIS RADFORD (Université
Laurentienne, Sudbury, Canada)**



El Comité de Premios de la ICMI se complace en anunciar el otorgamiento de la Medalla Hans Freudenthal 2011 al Catedrático Luis Radford de la Université Laurentienne, de Canadá, en reconocimiento a su programa de investigación, teóricamente bien concebido y altamente

coherente; programa de investigación que él inició y que ha llevado a buen término durante las dos últimas décadas, y que ha tenido un impacto significativo en la comunidad.. Su desarrollo de una teoría semiótico-cultural del aprendizaje, arraigada en su interés en la historia de las matemáticas, ha hecho uso de la epistemología, la semiótica, la antropología, la psicología y la filosofía, y se ha cimentado en observaciones detalladas de la actividad algebraica de los estudiantes en clase. Su investigación, que ha ganado ya diversos premios, ha sido extensamente documentada en un gran número de revistas científicas, libros y manuales especializados altamente reconocidos, así como también en numerosas conferencias magistrales en congresos internacionales. El impacto del programa de investigación de Luis Radford se ha sentido particularmente en la comunidad de investigadores de la enseñanza y aprendizaje del álgebra, donde sus trabajos, teórico y empírico, han llevado a comprensiones nuevas y significativas en este campo; y, más ampliamente

Boletín No. 79 del HPM. Marzo 2012

Página web del HPM: <http://www.clab.edc.uoc.gr/hpm/>,

Página web del Boletín del HPM: <http://grouphpm.wordpress.com/>

en toda la comunidad de investigadores de la enseñanza de las matemáticas, con su desarrollo de una teoría del aprendizaje revolucionaria y de aplicación general.

Se puede encontrar mayor evidencia del impacto del trabajo de Luis Radford en los muchos talleres de tutoría para estudiantes de post grado que fuera invitado a impartir en diversos países, que incluyen Italia, España, Dinamarca, Colombia, México y Brasil. De la misma forma, ha influenciado docentes, formadores de docentes, desarrolladores de currículo y representantes de ministerios de educación a nivel regional y nacional a través de sus seminarios sobre las implicaciones de su investigación. Su trabajo académico le valió también invitaciones prestigiosas a nivel internacional, tales como su participación en el programa científico del Simposio por el Centenario del ICMI “El Primer Siglo de la Comisión Internacional de Enseñanza de las Matemáticas (1908-2008): Reflexión y Configuración del Mundo de la Enseñanza de las Matemáticas” en Roma en 2008. Adicionalmente, él se ha desempeñado como editor asociado de *For the Learning of Mathematics*, y es actualmente editor asociado de *Educational Studies in Mathematics*

Luis Radford se graduó en ingeniería civil en la Universidad de San Carlos en Guatemala en 1977. Luego enseñó en el Departamento de Matemáticas de la Escuela de Ingeniería de esa universidad de 1978 a 1980. A esto le siguieron estudios en la Universidad Louis Pasteur I, Estrasburgo, Francia, donde Luis Radford obtuvo una *Licenciatura* en Matemáticas y Aplicaciones Fundamentales en 1981, un *Diploma* de Estudios Avanzados en Didáctica de las Matemáticas en 1983 y, un *Doctorado* en Didáctica de las Matemáticas en 1985. Luego regresó a Guatemala donde enseñó como profesor asociado en la Universidad de San Carlos en la Facultad de Humanidades. En 1992 se trasladó a Canadá donde obtuvo una plaza como profesor a tiempo

completo en la Escuela de Educación de la Université Laurentienne, en Sudbury, Ontario.

Los inicios del programa de investigación de Luis Radford y la profundidad teórica que fuera a caracterizar todo su trabajo, se pueden remitir a los inicios de la década de 1990 cuando él inició un estudio que examinaba el papel del análisis histórico-epistemológico del aprendizaje dentro de una perspectiva socio-cultural, que describió en “On psychology, historical epistemology, and the teaching of mathematics: Towards a socio-cultural history of mathematics” (Sobre psicología, epistemología histórica y la enseñanza de las matemáticas: Hacia una historia socio-cultural de las matemáticas), (1997, en *For the Learning of Mathematics*). Su trabajo continuó evolucionando durante los últimos años de la década de 1990, cuando se inspiró en los trabajos de Vygotsky, Bakhtin y Voloshinov para desarrollar un marco de trabajo semiótico-cultural, un marco que usó para investigar las formas en que los estudiantes usan los signos y los dotan de significado en sus encuentros iniciales con la generalización algebraica de patrones. El artículo de revista más citado hasta el momento, y que describe los resultados de esa fase particular de su programa de investigación es “*Gestures, speech, and the sprouting of signs: A semiotic-cultural approach to students’ types of generalization*” [Los gestos, el habla y el surgimiento de los signos: Un enfoque semiótico-cultural a las formas de generalización de los estudiantes], (2003, en *Mathematical Thinking and Learning*). El desarrollo posterior de su teoría semiótico-cultural del aprendizaje se revela en sus artículos más recientes donde, por ejemplo, elabora la noción de que el pensamiento es una actividad reflexiva sensorial y mediada por signos, encarnada en la corporeidad de las acciones, gestos y artefactos (2010, en *Research in Mathematics Education*), y en un capítulo en el que formuló el aprendizaje como un proceso donde el conocimiento y el ser son mutuamente constitutivos (2008, en *Semiotics in Mathematics Education*). Las más de 170 publicaciones de Luis Radford, muchas de ellas

citadas con frecuencia, dan fe no sólo de la naturaleza prolífica de su actividad investigadora sino también del interés internacional que ha suscitado.

Luis Radford se hizo acreedor al premio en la Excelencia Investigativa de la Universidad Laurentienne (Research Excellence) 2004-05. También fue nominado para la prestigiosa Medalla de Oro del Consejo de Investigación de las Ciencias Sociales y Humanidades (Gold Medal of the Social Sciences and Humanities Research Council) de Canadá en el 2005. Su programa de investigación obtuvo el primer lugar en tres competiciones consecutivas del Consejo de Investigación de las Ciencias Sociales y Humanidades de Canadá (Educación 1): 20004-2007, 2007-2010 y 2010-2013.

En resumen, Luis Radford es un receptor eminentemente digno de la Medalla Hans Freudenthal 2011.

(Texto e imagen obtenidos de la página web del ICMI:

http://www.mathunion.org/icmi/icmi/news/details/?tx_ttnews%5Btt_news%5D=801&cHash=9f09d8ef9ae6d4393f2ffb6efdea781b)

Solicitud de información

¡Saludos colegas de HPM!

Me han solicitado escribir un “penúltimo capítulo” (para el próximo Manual Internacional de Investigación en Historia y Filosofía de las Ciencias y Enseñanza de las Matemáticas, en dos tomos) (International Handbook of Research in History and Philosophy for Science and Mathematics Teaching) sobre las formas en que la historia y la didáctica de las matemáticas acontecen en la formación del profesorado

alrededor del mundo (y, para la formación del profesor de matemáticas para cualquier nivel, digamos para alumnos de 5 a 18 años). A pesar de estar usando artículos publicados (por ejemplo, en Educational Studies in Mathematics y otras revistas internacionales, documentos del CERME) para ubicar estudios que hayan sido realizados con candidatos a maestros, solamente tengo el estudio ICMI del 2000 (Favuel y van Maanen) como referencia para lo que sería formalmente (e informalmente) asignado en tales programas en todo el mundo.

Y, por tanto, ésta es mi solicitud:

¿Me podrían describir concisamente las formas en las que la historia o la filosofía de las matemáticas está incluida (¿asignada?, ¿requerida?) en la preparación de los profesores de matemáticas en su país? ¿Son significativamente diferentes de lo reportado en el estudio del 2000? O, ¿ha habido desarrollos que debería incluir como parte de este capítulo? Alternativamente, si hubiera alguien en particular que haya hecho publicaciones en este tema, ¿podrían por favor contactarme con ellos?

De ser así, por favor escríbanme (kclark@fsu.edu) con la información específica de su país y contexto, hasta Marzo 2012. ¡Realmente lo apreciaré mucho!

¡Muchas gracias!

Kathy Clark

(Florida State University
Tallahassee, Florida USA)

Conexiones matemáticas y culturales en la matemática antigua:

El caso de la figura del arco

El reciente y excelente libro de Jöran Friberg (ver referencias al final) expone de una forma clara algunas conexiones significativas entre las matemáticas del antiguo Egipto y Babilonia. Con anterioridad, la unidad cultural de la antigua y popular Regla del Topógrafo

$$\text{Area} = \frac{1}{2}(a + c) \cdot \frac{1}{2}(b + d) \quad (1)$$

para el área de un cuadrilátero de lados a , b , c , d , ha sido muy bien ilustrada por el presente autor (Gupta, 2002). En este artículo se discute el caso de la figura de arco (segmento circular hasta el semi-círculo).

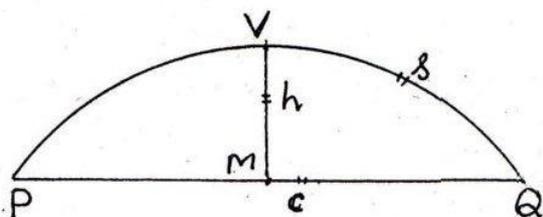


Fig. 1

Sea un segmento (Fig. 1) de un círculo (de diámetro $d = 2r$) cortado por la cuerda PQ (de longitud c) y el arco PVQ (de longitud s). Sea h la longitud de la flecha VM que se llama usualmente la altura del segmento. La fórmula exacta

$$c^2 = 4h(d - h) \quad (2)$$

puede encontrarse usando el llamado teorema de Pitágoras en el triángulo obtenido al unir el punto medio M y P (o Q) con el centro del círculo y esta fórmula era conocida en épocas antiguas. Dados c y h , el segmento está definido únicamente y d se puede encontrar de (2). Aquí describiremos algunas reglas empíricas para encontrar el arco s y el área del segmento como se hacía en diversas regiones culturales antiguas. Tales reglas continúan siendo empleadas en la geometría práctica para mediciones rápidas y

aproximadas, aun cuando la trigonometría estuvo disponible y ofrecía mejores resultados.

Para rectificar el arco s , los Babilonios usaron la sencilla fórmula empírica

$$s = c + h \quad (3)$$

y fue descubierta por el presente autor (2001) a partir de los cálculos mencionados en el texto matemático *BM85194*, el cual data de aproximadamente 1600 a. C. Hay reclamos de que este texto babilonio emplea (3) para encontrar h a partir de los valores dados $s=60$ y $c=50$.

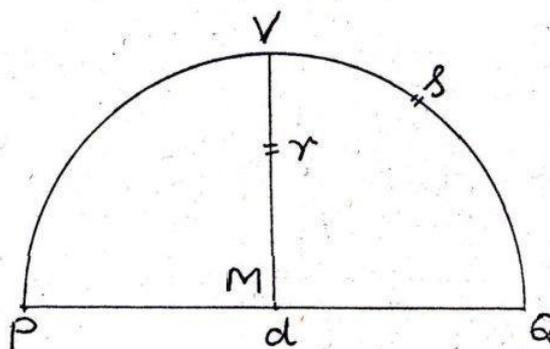


Fig. 2

Conforme a la antigua Tabla Babilónica de Constantes (alrededor de 1800 a 1600 a.C.), la relación entre la circunferencia C y la transversal o diámetro d de un círculo era

$$C = 3d \quad (4)$$

lo cual implica obviamente la aproximación simple $\pi = 3$. Para un arco semicircular, la expresión $(3/2)d$ se encuentra en *BM85210*. Así, la longitud del arco s del semicírculo (Fig.2) toma la forma

$$s = d + r \quad (5)$$

o

$$\text{arc } PVQ = (\text{base } PQ) + (\text{cross-line } VM) \quad (6)$$

Esta relación se usó en el antiguo texto griego de matemáticas P. Vindob G. 26740 (alrededor del siglo III a.C.) para encontrar s (a partir de $PQ = 30$ y $VM=15$) y luego la regla

$$\text{Area} = \frac{s^2}{3} \quad (7)$$

se aplicó para encontrar el área total del

círculo. Nótese que (7) viene de la antigua regla

$$\text{Area} = \frac{c^2}{12} \quad (8)$$

la cual era muy común en los antiguos textos babilonios, por ejemplo, *YBC7302* y *YBC11120* (y, por supuesto $C=2s$).

Los antiguos babilonios trataron al segmento en analogía con el semicírculo con el cual éste tiene parecido. Debido a esta similitud, la relación (6) se interpretó y aplicó análogamente al segmento (Fig.1) resultando en (3).

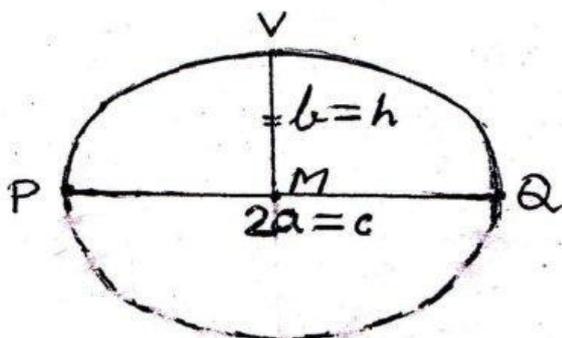


Fig. 3

Se encontró una tradición similar a (3) en un caso peculiar en India. Mahāvīra en su *Gaṇitasāra-saṅgraha* VII.21 (alrededor del 850 d.C.) rectifica aproximadamente el círculo elongado (o la elipse de ejes $2a$ y $2b$) (Fig.3), tratándolo como un segmento circular doble. El *Gaṇitasāra-kaumudī* III.49 de Thakkura Pherū (alrededor del 1300 d. C.) es equivalente a (3) en la forma

$$c = \sqrt{4\left(s - \frac{s+h}{2}\right)^2} \quad (9)$$

lo cual es, de otro modo, simplemente $c = s-h$

Un uso significativo de (3) está en proporcionar una fácil derivación de la antigua y simple fórmula

$$A = (c + h) \cdot h/2 \quad (10)$$

para el área del segmento. La derivación usa la regla

$$A_0 = \frac{p \cdot w}{4} \quad (11)$$

la cual da el área de una figura plana mayormente redonda (por ejemplo, el círculo) de

perímetro p y ancho típico w . El resultado era conocido en casi todas las culturas antiguas. El pase de (11) a (10) se esclarece considerando el segmento doble (Fig.4) para el cual $p = 2s$, $w = 2h$, y $A_0 = 2A$. De hecho, al sustituir éstos en (11) obtenemos

$$A = (s \cdot h)/2 \quad (12)$$

lo cual conduce a (10) usando (3).

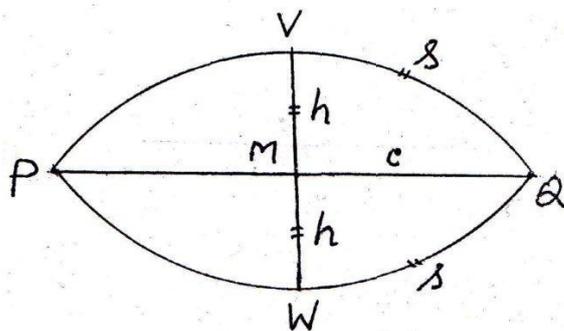


Fig. 4

La fórmula (10) es hallada y usada explícitamente en el papiro egipcio demótico llamado *P. Cairo* (siglo III a.C.). Un problema trata de un triángulo equilátero (de lado 12 unidades divinas) encerrado por un círculo (Fig. 5). La altura h del segmento PVQ es tomado correctamente como $1/3$ de la altura ($=\sqrt{108}$) del triángulo. Su área se encuentra con (10).

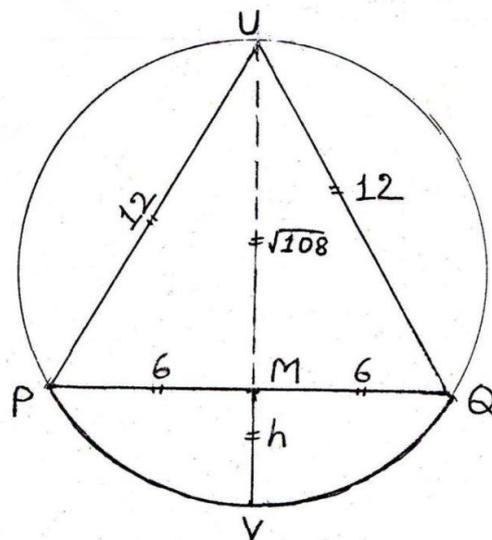


Fig. 5

La regla (10) se encuentra en el Jiu Zhang Suan Shu chino (siglo I d.C.) y fue conocido por Zhang Qiujian (aprox. 840 d.C.). Fue usado por Shen Gua para derivar

$$s = c + 2h^2/d \quad (13)$$

la cual se encuentra en su Mengqi Bitan ("Dream Pool Essays") (1086 d.C.). Heron (Grecia; siglo I D.C.) atribuyó (10) a "los antiguos" y mencionó sus formas modificadas. Una forma mejorada es

$$A_1 = (c + h) \cdot \frac{h}{2} + (\pi - 3)c^2/8 \quad (14)$$

La forma con $\pi = 22/7$ se encuentra en los trabajos del romano Columella (62 d.C.), del hebreo Mishnat ha-Middot (aprox. 150 d.C.), y del chino Siyuan Yujian (1303 d.C.) de Zhu Shiji quien tomó $\pi = 157/50$ también en (14).

Se dice que la Regla (10) se basa en $\pi = 3$ para el cual da un resultado exacto en el caso del semicírculo. Como regla estimativa, se encuentra también en Ganitasāra Saṅgraha de Mahāvīra VII.43, en Trilokasāra de Nemicandra, 762 (aprox. 980 d.C.) y otros. Ésta también fue modificada en India como

$$A_2 = (c + h) \cdot h \cdot \pi/6 \quad (15)$$

La forma con $\pi = \sqrt{10}$ se encuentra en Trisatikā, 47 de Śrīdhara (aprox. 750 d.C.) y en otros trabajos de los últimos tiempos. Formas con $\pi = 19/6, 22/7,$ y $63/20$ se encuentran también en la India.

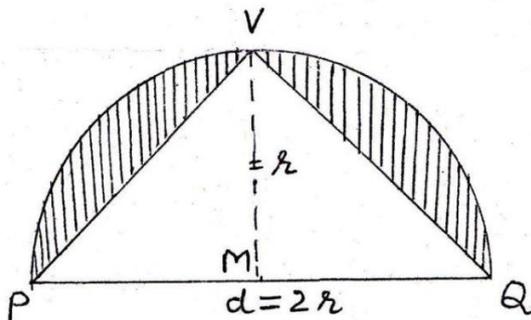


Fig. 6

La analogía como método de prueba ha sido

bastante común a través de los tiempos. Para derivar (10) existen diversas analogías. La similitud del segmento con el semicírculo es muy natural. Con la aproximación $\pi = 3$, el área $A_3 (= 3r^2/2)$ del semicírculo (Fig. 6) puede expresarse como

$$A_3 = \left(\frac{1}{2}\right)(2r \cdot r) + 2 \left(\frac{r^2}{4}\right) = (\text{area of } \Delta PVQ) + 2 \cdot (VM)^2/4 \quad (16)$$

donde $(VM)^2/4$ representa el área sombreada de cada sub-segmento.

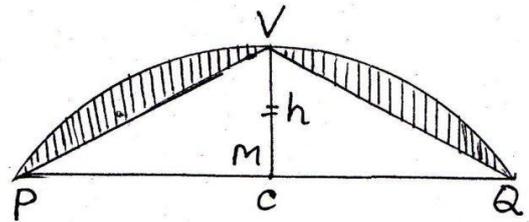


Fig. 7

Por lo tanto, por analogía, el área A_4 del segmento (Fig. 7) también puede ser tomado como

$$A_4 = (\text{area of } \Delta PVQ) + 2 \cdot (VM)^2/4 \quad (17)$$

$$= (1/2)ch + 2 \left(\frac{h^2}{4}\right) \quad (18)$$

el cual es el resultado deseado (10). En este contexto, el chino Liu Hui (263 d.C.) notó una analogía interesante en un polígono regular de 12 lados. Sean $P, P_1, P_2, V, P_3, P_4, Q$ los vértices de la mitad superior del polígono (Fig. 8). El área de esta mitad de figura puede fácilmente reconocerse como exactamente $(3/2)r^2$, y Liu Hui encontró que el área del sub-trapecoide sombreado en cada lado adyacente de ΔPVQ será también $r^2/4$ exactamente (en un semicírculo estas expresiones representan valores aproximados).

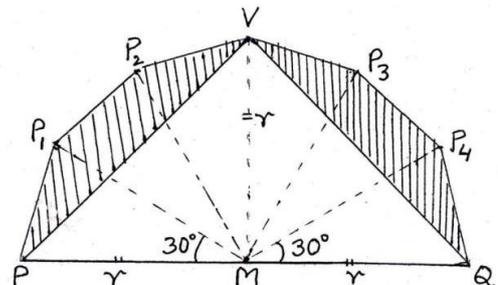


Fig. 8

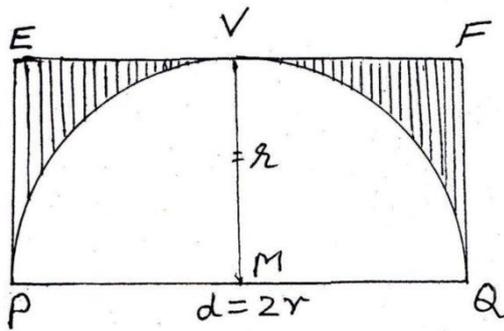


Fig. 9

Se podría considerar el rectángulo circunscrito (encerrando a las figuras) en lugar del triángulo inscrito. Aquí tenemos para el semicírculo (Fig. 9)

$$A_5 = 2r \cdot r - 2 \cdot (r^2/4) \\ = (\text{area } PEFQ) - 2(VM)^2/4 \quad (19)$$

donde $(VM)^2/4$ representa ahora el área (extra) de cada triángulo curvilíneo de las esquinas. Luego, por analogía, el área del segmento (Fig. 10) será

$$A_6 = Ch - h^2/2 \quad (20)$$

lo cual, en efecto, se encuentra en el texto babilónico BM85194 según una interpretación. Los babilonios podrían haber usado un concepto más simple.

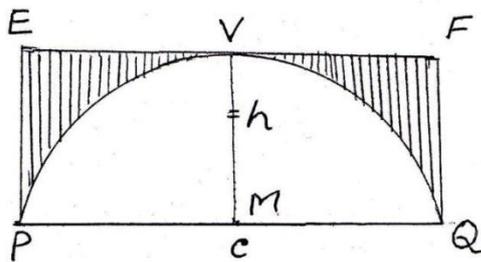


Fig. 10

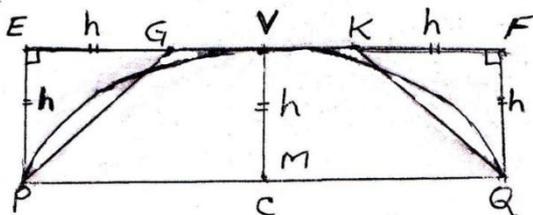


Fig. 11

El área de cada triángulo curvilíneo puede ser tomada como igual a la de un triángulo isósceles recto en cada esquina. Juntos, los dos triángulos rectos (PEG y QFK) (Fig. 11) forman un cuadrado de área h^2 . Luego el área del segmento será

$$A_7 = Ch - h^2 \quad (21)$$

Hay que notar que el término de corrección en (18) o (20) es numéricamente el mismo (esto es $h^2/2$). Entonces tomando el promedio de A_4 y A_6 , tenemos la regla empírica

$$A_8 = (3/4)Ch \quad (22)$$

para el área del segmento. Curiosamente, esta regla también resulta tomando directamente la media de las áreas del triángulo inscrito y el rectángulo circunscrito. Ajustado para usar el valor general de π , resulta

$$A_9 = (\pi/4) \cdot Ch \quad (23)$$

La forma de (23) con $\pi = \sqrt{10}$ fue considerada exacta en la Escuela Jaina en India y se encuentra en varios trabajos. Éstos incluyen, por ejemplo, el *Tiloya Pannati*, IV. 2401 de Yativssabha (antes del 607 d.C.) y *Brhatksetra Samāsa* I. 122 de Jinabhadra Gani (607 d.C.).

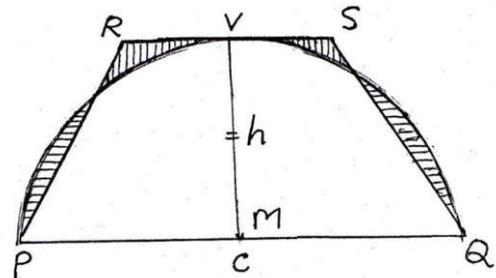


Fig. 12

Por último, podríamos resaltar una unidad geométrica de la mayoría de las reglas anteriores. Un segmento circular $PVQP$ puede ser finamente aproximado (en área) a un trapecoide adecuado $PRSQ$ (Fig. 12). Fácilmente se puede apreciar lo siguiente:

- (i) Cuando $RS = h$, obtenemos la fórmula popular (10);
- (ii) Cuando $RS = c - h$, obtenemos la regla

(20);

(iii) Cuando $RS = c - 2h$, obtenemos (21);

(iv) Cuando $RS = c/2$, obtenemos (22);

(v) Y cuando $RS = r$, obtenemos una nueva regla, es decir

$$A_{10} = (c + r) \cdot \frac{h}{2}, \text{ when } r < c \quad (24)$$

El presente autor encontró esta regla usando la antigua regla babilónica (3) en la relación usual

Segmento $PVQP =$

(Sector $OPVQO$) – (Triángulo OPQ)

donde O es el centro (no mostrado) del arco PVQ (Fig. 1). Así aparentemente las diferentes reglas están conectadas y unificadas matemáticamente. Buscamos patrones en las matemáticas así como en su historia..

Professor R. C. Gupta,

Ph. D. (Hist. of Math.)

Ganita Bharati Academy

R-20 Ras Bahar Colony, P. O. Sipri Bazar

JHANSI-284003, India

REFERENCIAS

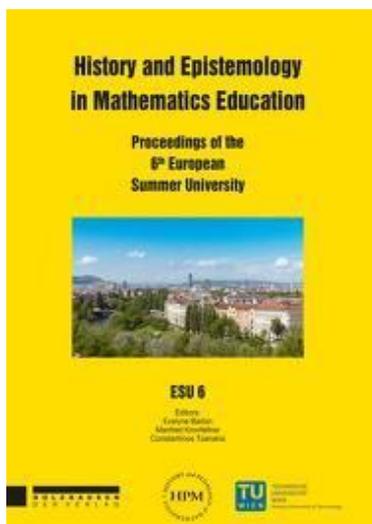
1. Jöran Friberg: *Unexpected Links between Egyptian and Babylonian Mathematics*. World Scientific, Singapore, 2005.
2. R. C. Gupta: "Mahaviracarya on the Perimeter and Area of an Ellipse", *Mathematics Education (Siwan)*, Vol. 8, No. 1 (1974), Sec. B, 17-19.
3. R. C. Gupta: "On Some Jaina Mathematics Rules", *Ganita Bharati*, 11 (1989), 18-26.
4. R. C. Gupta: "Mensuration of a Circular Segment in Babylonian Mathematics", *Ganita Bharati*, 23 (2001), 12-17.
5. R. C. Gupta: "Cultural Unity of Ancient Mathematics: the Example of the Surveyor's Rule", *HPM Newsletter* No. 50 (July 2002), 2-3.
6. R. C. Gupta: "Area of a Bow-Figure in India", *Studies in the History of Exact Sciences* (Pingree Volume), Brill, Leiden, 2004, pp. 517-532.
7. R. C. Gupta: "Techniques of Ancient Empirical Mathematics", *Indian Journal of History of Science*, 45 (2010), 63-100.
8. Takoa Hayashi: "Narayana's Rule for a Segment of a circle", *Ganita Bharati*, 12 (1990), 1-9.
9. T. L. Heath: *A History of Greek Mathematics*, Vol. II, Dover Reprint, New York, 1981.
10. W. R. Knorr: Review of Waerden's book (ver abajo). *British Journal of History of Science*, 18 (1985), 197-212.
11. J.-C. Martzloff: *A History of Chinese Mathematics*, Springer, 1997.
12. K. Muroi: "The area of a semicircle in Babylonian Mathematics [etc]", *Sugakushi Kenkyu*, No. 143 (1994), 50-61.
13. O. Neugebauer and A. Sachs (ed.): *Mathematical Cuneiform Texts*. American Oriental Society and ASOR, New Haven, 1945.
14. SaKHYa (ed. y trad.): *Ganitasara- Kaumudi of Thakkura Pheru*. Manohar, New Dehli, 2009.
15. A. Seidenberg: "On the Area of a Semi-Circle", *Archive for History of Exact Science*, 9(4) (1972), 171-211.
16. B. L. van der Waerden: *Geometry and Algebra in Ancient Civilizations*. Springer Verlag, Berlin, 1983.
17. D. Wagner: "Translation of the Discussions of the Circle-Mensuration in JZSS and the Commentaries by Liu Hui etc." Manuscrito mecanografiado (1973) amablemente puesto a disposición de RCG por él en 1989.



Reseñas de libros

Nuevo libro: Historia y Epistemología en Educación Matemática

Las memorias de la 6ª European Summer University sobre Historia y Epistemología de las Matemáticas (que se llevó a cabo en Viena en 2010) están disponibles en Amazon.de, Holzhausen o vía [un formulario de pedido](#).



PREFACIO

Este volumen contiene textos y/o resúmenes de todas las contribuciones al programa científico de la 6ª *European Summer University* (ESU 6) on the *History and Epistemology in Mathematics Education*, que se llevó a cabo en Viena, del 19 al 23 de julio de 2010. Ésta fue la sexta reunión de esta clase desde julio de 1993, cuando, por iniciativa de los IREMs¹ franceses, se llevó a cabo la primera *European Summer University on the History and Epistemology in Mathematics Education* en Montpellier, France. La siguiente ESU se llevó a cabo en Braga, Portugal en 1996, conjuntamente con el *HPM*²

¹ *Institut de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques.*

² *The International Study Group on the Relations between the History and Pedagogy of Mathematics, afiliado al ICMI.*

Satellite Meeting del ICME 8; la 3ª en Louvain-la-Neuve y Leuven, Bélgica en 1999, la 4ª en Uppsala, Sweden en 2004, conjuntamente con el *HPM* Satellite Meeting del ICME 10, y la 5ª en Praga, República Checa en 2007.

Desde su concepción y realización originales, la ESU se ha perfeccionado y establecido como una de las actividades principales del Grupo *HPM*. Su propósito no es solamente resaltar el papel múltiple que la historia y la epistemología pueden jugar en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, en el sentido de una herramienta técnica de instrucción, sino también revelar que las matemáticas deben ser concebidas como una ciencia viviente, una ciencia con una historia larga, un presente vívido y un futuro todavía imprevisto.

Esta concepción de las matemáticas y de su enseñanza y aprendizaje se refleja en los principales temas sobre los que se estructura el programa científico de cada ESU. Esta vez, fueron los siguientes:

1. Marcos teóricos y conceptuales para integrar la Historia en la educación matemática.
2. La Historia y la epistemología implementadas en la educación matemática: experimentos de aula y materiales de enseñanza, considerados desde puntos de vista cognitivos y/o afectivos; estudios de curricula y libros de texto.
3. Fuentes originales en el aula y sus efectos educativos.
4. La Historia y epistemología como herramientas para un enfoque interdisciplinario en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas y las ciencias.
5. Las culturas y las matemáticas.
6. Temas en la historia de la educación matemática.

La publicación de las Memorias de las ESUs ha sido siempre una tarea importante, ya que en todos los casos se han convertido en estándares de

referencia en este campo³. Además, se ha decidido que las Memorias se publiquen después de las ESU 6, de modo que los autores tengan la oportunidad de enriquecer sus textos con la retroalimentación que reciban durante esa European Summer University. Como consecuencia, este volumen se divide en seis partes que corresponden a los seis temas principales mencionados anteriormente. Esto incluye textos completos y/o resúmenes de las 91 contribuciones al programa de la ESU 6. En particular, los textos completos han sido remitidos para 61 de las 91 contribuciones al programa de la ESU 6, y 52 de ellos fueron aceptados finalmente, incluyendo 6 conferencias plenarias y 2 paneles de discusión. Cada texto completo remitido para un taller o ponencia ha sido revisado por uno o dos de los miembros del Comité Científico del Programa con los estándares internacionales actuales. En muchos casos se solicitó a los autores corregir sus artículos. Los artículos que finalmente fueron aceptados están incluidos aquí. En todos los otros casos en los que el texto no fue aceptado o no se envió el texto completo, sólo aparece un resumen de las contribuciones correspondientes. Adicionalmente, los resúmenes para las contribuciones en posters y las comunicaciones cortas también están incluidos.

Para cada tema principal se ofreció una conferencia plenaria y su texto aparece en la sección correspondiente. Lo mismo sucede con los paneles de discusión, los cuales se dieron también en sesiones plenarias. También hay artículos que provienen de talleres, un tipo de actividad de interés especial, que se centra en el estudio de un tema específico seguido de una discusión. El papel del organizador de un taller fue preparar, presentar y distribuir material histórico/epistemológico (talleres de 3 horas) o pedagógico/didáctico (talleres de 2 horas), lo cual

³ Las Memorias están disponibles en línea en el sitio web de HPM <http://www.clab.edc.uoc.gr/hpm/> y <http://grouphpm.wordpress.com>

motivó y orientó el intercambio de ideas y la discusión entre los participantes. Éstos leyeron y trabajaron sobre la base de este material (por ejemplo, textos históricos originales, material didáctico, hojas de aplicación para los alumnos, etc.). El lector de estas Memorias se encontrará con recursos históricos, tales como resúmenes de textos originales, y recursos pedagógicos para todos los niveles de la educación matemática, desde la escuela primaria hasta la universidad. Finalmente, hay textos y resúmenes de las ponencias de 30 minutos de duración, comunicaciones cortas y posters.

Hubo 152 contribuyentes y participantes de 28 países de todo el mundo. Asistieron profesores de escuela secundaria, profesores universitarios y estudiantes de pos-grado, historiadores de las matemáticas y matemáticos, todos ellos interesados en las relaciones entre las matemáticas, su historia y epistemología, su enseñanza y su papel en el presente y en el pasado. Nuestro agradecimiento a todos ellos. Un agradecimiento especial a los 29 miembros del Comité Internacional del Programa Científico, (ver p.699), quienes con buena disposición revisaron los artículos remitidos, contribuyendo así en forma esencial a la calidad científica de este libro y, a todos los miembros del Comité Organizador Local (ver p.700), quienes lograron hacer de la ESU 6 un evento científico profundo e interesante desarrollado en una atmósfera cálida y amical. También agradecemos al personal de la Universidad Tecnológica de Viena por su ayuda y amabilidad. Finalmente, agradecemos a todas las instituciones que, de una u otra forma apoyaron la organización de la ESU 6: Instituto de Matemáticas Discretas y Geometría de la Universidad Tecnológica de Viena, Viena, Austria, por albergar la ESU 6; el Ministerio Federal Austriaco de Ciencias e Investigación (BMWFi); la Gobernación de la Ciudad de Viena (Wien Kultur); el Departamento de Convenciones de Viena; Casio Europe, y Texas Instruments, por el apoyo financiero para la reunión y la publicación de las memorias.

Evelyn Barbin,
Universidad de Nantes (Francia)

Manfred Kronfeller
Universidad Tecnológica de Viena (Austria)

Constantinos Tzanakis
Universidad de Creta (Grecia)

1.- Marcos teóricos y/o conceptuales para la integración de la historia en la educación matemática

Conferencia plenaria

M.N. Fried *Historia de la Matemática en la Educación Matemática: Problemas y Perspectivas.*

Paneles de Discusión

E. Barbin (coordinadora) *El papel de la historia y la epistemología de las matemáticas en la formación inicial de profesores.*
F. Furinghetti,
S. Lawrence,
B. Smestad

Talleres basados en material histórico y epistemológico

A. Bernard *Sobre la aritmética de Diophantus, la naturaleza exacta de su proyecto y su interés para la enseñanza de las matemáticas de hoy (resumen).*

L. Puig *Demostraciones en el álgebra pre-simbólica: Un informe preliminar con implicaciones para la educación (resumen).*

Talleres basados en material didáctico y pedagógico

T.H. Kjeldsen *¿Juega la historia un papel significativo en el aprendizaje de las matemáticas? Enfoque de la perspectiva múltiple de la historia, y el aprendizaje de reglas a nivel meta del discurso matemático.*

J. van Maanen *El profesor como investigador de la historia de las matemáticas (resumen).*

C. Vicentini *¿Cómo podemos mejorar nuestro razonamiento? (resumen).*

Ponencias

G. Buendía *El uso de la periodicidad a través de la*

historia: elementos para una epistemología social del conocimiento matemático.

A. Cesar de Mattos, *Breve estudio sobre el artículo de George Boole: "Exposición de una teoría general de las transformaciones lineales". (resumen).*

G. E. Grimberg *Historia de la representación geométrica de los números complejos y la enseñanza de la geometría.*

S. Nordheimer *Conexiones matemáticas en la escuela: Comprender y facilitar conexiones en las matemáticas.*

L. Rogers *Mapas conceptuales como visualización: su papel como un dispositivo epistemológico para la introducción e implementación de la historia de las matemáticas en el aula⁴.*

H-S. Siller *El modelado en el aula- 'Modelos clásicos' (en la Educación Matemática) y avances recientes.*

C. Tzanakis *Clasificación de los argumentos y métodos para integrar la historia en la educación matemática: un ejemplo*

2.- La historia y la epistemología implementadas en la educación matemática: experimentos de aula y materiales de enseñanza, considerados desde puntos de vista cognitivos y/o afectivos; estudios de currículos y libros de texto.

Conferencia Plenaria

U. Th. Jankvist *Una implementación de dos módulos de enseñanza históricos: Resultados y perspectivas.*

Paneles de Discusión

⁴ Ponencia acompañada de un taller de 3 horas basadas en material histórico y epistemológico (Cap.2.4).

A. Boyé,
A. Demattè,
E. Lakoma,
C. Tzanakis
(coordinador)

Talleres basados en material histórico y epistemológico

U. Th. Jankvist *Discusiones de los estudiantes sobre meta-temas de la historia de la matemática: Buscando un anclaje (resumen).*

L. Rogers *Mapas, Narrativas y Orientaciones: El uso de Mapas Conceptuales para explorar nuestra Herencia Matemática en el aula (resumen).*

D. Tournes *Nomogramas antiguos para modernas actividades de aula (resumen).*

Talleres basados en material didáctico y pedagógico

B. Amit, N. Movshovitz-Hadar *Diseño e implementación en escuelas secundarias de noticias de matemáticas en fotografías: Una investigación-acción en que las noticias de hoy son la historia de mañana.*

P. Catarino, C. Costa *Una experiencia de enseñanza basada en el nonius de Pedro Nunes y el juego icosiano de Hamilton (resumen).*

A. Demattè *Historia e imagen de las matemáticas: un experimento.*

H. Eggermont, M. Roelens *Definiendo derivadas, integrales y continuidad en la escuela secundaria: un enfoque por etapas inspirado en la historia.*

M. Hyksova *Aplicaciones geométricas de probabilidad a través de la excursión histórica.*

B. Morey, P.C. de Faria *El aprendizaje de las matemáticas por una secuencia didáctica mediada por la historia de las matemáticas.*

K. Nikolantona kis, B. Smestad *Métodos históricos de multiplicación.*

H. Pinto *La historia de las matemáticas en el aula – algunas actividades.*

Ponencias

A. Amaral, A. Gomes, M. E. Ralha *Un enfoque histórico del concepto fundamental de medida: Midiendo “el Tiempo” en los libros de texto portugueses para 5° y 6° grados.*

R. Bebbouchi *Mis experimentos de enseñanza en la Historia de las Matemáticas para la Licenciatura en Matemáticas (resumen).*

R. Chorlay *Enseñanza de la historia de las ciencias a los futuros formadores de docentes: primer informe (resumen).*

G. Faustmann *Experiencias de aula con la historia de las matemáticas.*

B. Gómez *Conflictos históricos y sutilezas con el signo raíz cuadrada en los libros de texto*

K. Klemblaski *Aporte de la criptografía a la enseñanza de las matemáticas: Una forma de ilustrar las matemáticas como ciencia viviente.*

P-H. Liu *Evolución de los Puntos de Vista Epistemológicos sobre las Matemáticas de los Estudiantes de College en una Clase Basada en la Historia.*

A. Rosas, L. del R. Pardo *Principia Mathematica de Newton en el aula del siglo veintiuno.*

B. Smestad *Historia de las Matemáticas en el Idioma Noruego: Un estudio literario.*

C. Vicentini *“Cauchy in Gorizia”, en memoria de Giorgio Bagni: A un año de su fallecimiento*

Posters (resumen)

L. Ruzickova	<i>Desarrollando el 'ojo geométrico' a través de un modelo basado en el planteamiento de problemas.</i>
--------------	---

3.- Fuentes originales en el aula y sus efectos educativos.

Conferencias Plenarias

M. Glaubitz	<i>El Uso de Fuentes Originales en el aula: Hallazgos en Investigación Empírica.</i>
-------------	--

Talleres basados en material histórico y epistemológico

O. Bruneau	<i>Las TIC y la Historia de las Matemáticas: el caso de las curvas de pedal entre los siglos XVII y XIX.</i>
------------	--

K. Clark	<i>La concepción de logaritmo de Joost Bürgi (1620) (resumen).</i>
----------	--

Talleres basados en material didáctico y pedagógico

M. Glaubitz	<i>Métodos de Enseñanza para el Uso de Fuentes Originales en el Aula (resumen).</i>
-------------	---

M. Isoda	<i>Empleo de instrumentos históricos y textos electrónicos interactivos para experimentar la interpretación de libros de texto históricos: Lo que los futuros profesores aprenden a través del proyecto de estudio de clase en el contexto del estudio de clase (resumen).</i>
----------	--

S. Lawrence	<i>Digitalización de las matemáticas antiguas por los matemáticos del futuro (resumen).</i>
-------------	---

F. Metin	<i>La Antigua Buena Aritmética (resumen).</i>
----------	---

J. Nuno Silva	<i>Juegos Pedagógicos y Matemáticas a través del Tiempo: de Rithmomachia a Hex (resumen).</i>
---------------	---

Ponencias

O. Bruneau, Th. De	<i>Matemáticas basadas en la indagación, historia de las</i>
--------------------	--

Vittori	<i>matemáticas y nuevas herramientas de comunicación: ¡un reto emocionante!</i>
---------	---

J.B. Pitombeira de Carvalho	<i>La construcción del pentágono regular por Euclides.</i>
-----------------------------	--

J.F. Kiernan	<i>El Uso de Fuentes Originales en una Clase de Historia de las Matemáticas de Pre-grado.</i>
--------------	---

R.M. Machado, M. Sampieri Santinho	<i>La Falsa-Posición en la enseñanza del razonamiento proporcional (resumen).</i>
------------------------------------	---

R. Massa-Esteve, I. Guervara Casanova, F. R. Vallhonesta, C. Puig-Pla	<i>Comprensión de las matemáticas usando fuentes originales: Criterios y condiciones.</i>
---	---

L. Molitorisova	<i>El Uso de la Historia de los Números Negativos en la Educación</i>
-----------------	---

F. Schweiger	<i>Los algoritmos de Poincaré, Brun y Selmer.</i>
--------------	---

E. Sebastiani Ferreira	<i>El desafío de L'Hôpital a los geómetras para la rectificación de la curva de Beaune</i>
------------------------	--

M.J. Mendes, B. Morey	<i>Presentación del De Revolutionibus de Copérnico a los profesores de matemáticas en formación</i>
-----------------------	---

4.- La historia y epistemología como herramientas de un enfoque inter-disciplinario en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas y las ciencias.

Conferencia Plenaria

R. Pisano	<i>Relación Físico-Matemática: Notas históricas y epistemológicas.</i>
-----------	--

Talleres basados en material histórico y epistemológico

E. Barbin	<i>Matematización de la naturaleza y nuevas concepciones de las curvas en los años 1630 (resumen).</i>
-----------	--

R. Chorlay, A. Michel-Pajus *¿Qué podemos aprender de un Tratado Occitano de Aritmética del siglo XVI ? (resumen)*

R. Godard *Antología de las herramientas matemáticas para métodos numéricos: desde 1805 hasta 1855*

Talleres basados en material didáctico y pedagógico

E. Dimitriadou, C. Tzanakis *Modelos geométricos y físicos para presentar vectores en educación secundaria.*

H.N. Jahnke *Mini-teorías históricas como medio de reflexión sobre el significado de prueba.*

M. Kourkoulos, C. Tzanakis, M. Tsigris *Mejorando la comprensión de los estudiantes de la varianza: experimentos físicos basados en un modelo inspirado históricamente (resumen).*

Ponencias

R. Guitart *Los inicios de la Teoría potencial (resumen).*

B. Kamrlova *Desde el arte a las matemáticas y el posterior Aprendizaje Contextual – La Interdisciplinariedad Práctica (resumen).*

Z. Kimličková *Empleo de la historia del álgebra como herramienta para motivar el pensamiento matemático de estudiantes de la escuela secundaria (resumen).*

X. Lefort *Curvas de enlace en las líneas férreas en el siglo XIX (resumen).*

A. Rosas, L. del Rocio Pardo *Matemáticas para estudiantes de Artes Digitales y Diseño Gráfico: un enfoque histórico (resumen).*

5.- Las culturas y las matemáticas.

Conferencias Plenarias

M. Moyon *Geometría Práctica en Países Islámicos: el ejemplo de la división de las figuras planas⁵.*

Talleres basados en material histórico y epistemológico

Th. de Vittori *El compás perfecto: cónicas, movimiento y matemáticas alrededor del siglo X.*

M. Moyon *Las geometrías medievales: una forma de usar la historia de las matemáticas en el aula de matemáticas (resumen).*

M.K. Siu *EL cuadrado inscrito en un triángulo rectángulo (resumen).*

Ponencias

C. Costa, Nascimiento, P. Catarino, R. Fernandes *El yugo: (etno)materiales para la clase de matemáticas.*

A.V. Rohrer, G. Schubring *El concepto de belleza definido por el pueblo Makonde.*

M. K. Siu *1607, un año de (alguna) significancia: Traducción del primer texto Europeo de matemáticas -Los Elementos- al chino⁶*

Posters (resúmenes)

S.S. Kim *Usando el Arte y la Música en la educación matemática en la Escuela Secundaria.*

A.M. Rosas Mendoza *Series infinitas antes del álgebra y el cálculo.*

⁵ Conferencia Plenaria, acompañada por un taller de 3 horas, basado en material histórico y epistemológico. (Cap.5.3)

⁶ Ponencia, acompañada de un taller de 3 horas basado en material histórico y epistemológico (Cap.5.4)

6.- Tópicos en la historia de la pedagogía de las matemáticas.

Conferencia Plenaria

F. Furinghetti, *De Roma a Roma: Eventos, Personas y Números durante el Primer Siglo del ICMI.*
L. Giacardi

Talleres basados en material histórico y epistemológico

K. Bjarnadóttir *Aritmética Europea de los siglos XVII y XVIII en un manuscrito Islándico del siglo XVIII.*

G. Moussard *El lugar de los problemas de construcción geométrica en los libros de texto de matemáticas de la Francia del siglo XIX.*

T. Roque *¿Son las definiciones más rigurosas las más fáciles de aprender? Charles Meray y la proposición de una definición “natural” de los números irracionales.*

Ponencias

O.J. Abdounur, *El papel de las Universidades Europeas en la formación de las universidades brasileñas: el caso de la universidad de Sao Paulo (resumen).*
A. Cesar de Mattos,
W. Valente

P. Catarino, *Un estudio sobre el Matemático Portugués José Morgado Júnior: vida y obra (resumen).*
C. Costa

A. Christiansen *Los libros de texto de Bernt Michael Holmboe y el desarrollo del análisis matemático en el siglo XIX.*

C. Costa, *Enseñanza del Álgebra Lineal en las Universidades Portuguesas: El caso de la Universidad de Coimbra (resumen).*
E. Pereira,
J. Vitória

N. Dias, *Un análisis de la educación matemática en Portugal a fines del siglo XVIII.*
E. Amaral
J. Cobos Bueno

L. Giacardi *La formación de los profesores de matemáticas en Italia (1875-1923) (resumen).*

K. Lepka *Alois Strnad – Personaje central de las olimpiadas matemáticas I. y R.*

J.M. Matos, *Configurando el conocimiento de contenido pedagógico de las matemáticas modernas: el caso de Telescola en Portugal a mediados de los 60s (resumen).*
M. Almeida

C. Mota, *El concepto de línea tangente: Aspectos históricos y didácticos en Portugal (siglo XVIII).*
M.E. Ralha,
M.F. Estrada

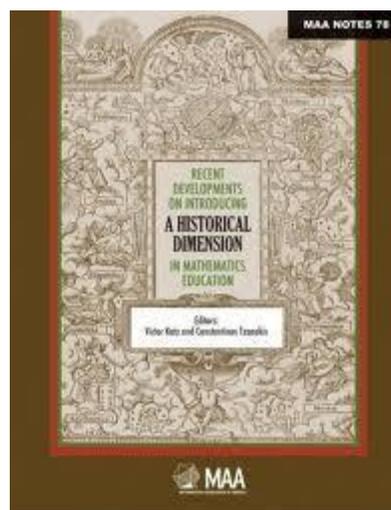
Poster (resumen)

E. Luciano *Libros de Texto de Matemáticas para escuelas (1898-1939): La propuesta cultural de la Escuela de Giuseppe Peano.*

Nuevo Libro:

Desarrollos recientes en la Introducción de una dimensión histórica en Educación Matemática

Victor Katz y Constantinos Tzanakis (Eds.)



El libro “Desarrollos recientes en la introducción de una dimensión histórica en Educación Matemática” consta de 24 artículos (provenientes de 13 países del mundo). El volumen pretende presentar un resultado global de las recientes actividades del Grupo HPM (International Study Group on the Relations Between History and Pedagogy of Mathematics). Creemos que estos artículos impulsarán el campo y proporcionarán al profesorado nuevas ideas para la incorporación de la historia de las matemáticas en su práctica docente a diversos niveles de educación.

El libro está organizado en cuatro partes. La primera presenta ideas teóricas para la integración de la historia de la matemática en la educación matemática. La segunda parte contiene estudios de investigación sobre el uso de la historia de las matemáticas en la enseñanza de numerosos temas de matemáticas a diferentes niveles de educación. La tercera parte se concentra en cómo se puede usar la historia con los futuros profesores de matemáticas y los que están en ejercicio. También incluimos una cuarta parte especial que contiene tres artículos históricos basados en conferencias invitadas a la reunión de HPM en 2008. Dos de estos artículos proporcionan una visión general de los avances de las matemáticas en las Américas, mientras que el tercero es un estudio de los orígenes astronómicos de la trigonometría.

Se puede ver el Prefacio en:

http://www.maa.org/ebooks/pdf/NTE78_Preface.pdf

Se pueden ver todos los resúmenes en:

http://www.maa.org/ebooks/pdf/NTE78_abstracts.pdf

Se puede adquirir el libro en:

<http://www.maa.org/ebooks/notes/NTE78.html>

La lista de los 24 artículos:

1. *Enseñando con fuentes primarias históricas: ¿Se debe ceñir a lo establecido?, ¿Es posible?*, por David Pengelley.

2. *Dialogismo en los textos de Matemática: Cuestiones Históricas, Filosóficas y Pedagógicas*, por Evelyne Barbin.

3. *El proceso del Acuerdo Matemático: Ejemplos de la Historia de las Matemáticas y una Secuencia Experimental de Actividades*, por Gustavo Martínez-Sierra y Rocío Antonio-Antonio.

4. *Investigar la Historia de las Ideas Algebraicas desde un Punto de Vista Educativo*, por Luis Puig.

5. *Ecuaciones y Números Imaginarios: Una Contribución del Álgebra Renacentista*, por Giorgio T. Bagni.

6. *La Multiplicidad de Puntos de Vista en la Teoría Elemental de Funciones: Perspectivas Históricas y Didácticas*, por Renaud Chorlay.

7. *De la Historia a la Investigación en la Educación Matemática: Elementos Socio-Epistemológicos para las Funciones Trigonométricas*, por Gabriela Buendía Abalos y Gisela Montiel Espinosa.

8. *Armonías en la naturaleza: Un Diálogo Entre la Matemática y la Física*, por Man Keung Siu.

9. *Exposición a Matemáticas haciéndose: Entretejiendo Noticias Instantáneas de Matemáticas en la Enseñanza de las Matemáticas en la escuela secundaria*, por Batya Amit, Nitsa Movshovitz-Hadar y Avi Berman.

10. *Historia, Figuras y Narrativas en la Enseñanza de las Matemáticas*, por Adriano Demattè y Fulvia Furinghetti.

11. *Pedagogía, Historia y Matemáticas: la Medida como Tema*, por Luis Casa y Ricardo Luengo.

12. *Creencias de los Estudiantes sobre la Evolución y Desarrollo de las Matemáticas*, por Uffe Thomas Jankvist.

13. *Cambios en la Comprensión de los Estudiantes de la Noción de Función como Resultado de Estudiar su Historia*, por Beverly M. Reed.

14. *Integrando la Historia de las Matemáticas en Actividades de Introducción de Conceptos de Cálculo a Estudiantes de Pre-grado*, por Theodorus Paschos y Vassiliki Farmaki.

15. *La Historia en una Educación Matemática Basada en Competencias: Un Medio de Aprender las Ecuaciones Diferenciales*, por Tinne Hoff Kjeldsen.

16. *Historia de la Estadística y Dificultades de los Estudiantes en la Comprensión de la Varianza*, por Michael Kourkoulos y Constantinos Tzanakis.

17. *Diseñar Proyectos de los Estudiantes para la Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas Discretas y de las Ciencias de la Computación vía Fuentes Históricas Primarias*, por Janet Heine Barnett, Jerry Lodder, David Pengelley, Inna Pivkina y Desh Ranjan.

18. *Historia de las Matemáticas para el Profesor de la Escuela Primaria, O: ¿Se puede Hacer Algo Aún Cuando no se Puede Hacer Mucho?*, por Bjorn Smestad.

19. *Reflexiones y Revisión: Concepciones Emergentes de un Curso sobre el Uso de la Historia*, por Kathleen Clark.

20. *Proyectando Nuestra Herencia en el Currículo: Estrategias Históricas y Pedagógicas para el Desarrollo Profesional de los Profesores*, por Leo Rogers.

21. *Concepciones de los Profesores Sobre la Historia de las Matemáticas*, por Bjorn Smestad.

22. *La Evolución de una Comunidad de Investigadores de Matemáticas en América del Norte: 1636-1950*, por Karen Hunger Parshall.

23. *La transmisión y Adquisición de las Matemáticas en América Latina, desde la Independencia hasta la Primera Mitad del Siglo XX*, por Ubiratan D'Ambrosio.

24. *En Búsqueda de Temas Que Desaparecen: Los Orígenes Astronómicos de la Trigonometría*, por Glen Van Brummelen.

Aceptamos reseñas de libros nuevos.

Trabajos en curso

Invitamos a los jóvenes investigadores en los campos relacionados al HPM a enviarnos una breve descripción de sus trabajos en curso o una breve descripción de su disertación.



¿Ya leíste estos títulos?

Abdeljaouad, M. (2011). The First Egyptian Modern Mathematics Textbook [El Primer Libro de Texto Egipcio de Matemáticas Modernas]. *International Journal for the History of Mathematics Education*, Vol. 6 (2).

Acerbi, F. (2011). Completing Diophantus, *De polygonis numeris*, prop. 5 [Complementando a Diofanto, *De polygolis numeris*, prop. 5]. *Historia Mathematica*, 38(4), 548-560.

Adams, C. (2011). Leonhard Euler and the Seven Bridges of Königsberg. [Leonhard Euler y los Siete Puentes de Königsberg]. *The Mathematical Intelligencer* 33(4): 18-20.

Alexander, A. (2011). The Skeleton in the Closet: Should Historians of Science Care about the History of Mathematics? [El esqueleto en el armario: ¿Deben los Historiadores de la Ciencia Preocuparse por la Historia de las Matemáticas?] *Isis*, 102(3), 475-480.

Barrow-Green, J. (2011). An American Goes to Europe: Three Letters from Oswald Veblen to George Birkhoff in 1913/1914. [Un americano Va a Europa: Tres Cartas de Oswald Veblen a George Birkhoff en 1913/1914]. *The Mathematical Intelligencer* 33(4): 37-47.

Beery, J.; Mead, C. (2011). Who's That Mathematician? Images from the Paul R. Halmos Photograph Collection [¿Quién es ese Matemático? Imágenes de la Colección

Fotográfica de Paul R. Halmos]. *Loci Convergence* (Enero 2012).

Bernard, A.; Christianidis, J. (2012). A new analytical framework for the understanding of Diophantus's *Arithmetica* I–III. [Un nuevo marco de trabajo analítico para la comprensión de la *Aritmética* de Diofanto I–III]. *Archive for History of Exact Sciences*, Vol. 66(1), 71-93.

Berndt, B. C. (2011). The Chief Accountant and Mathematical of Friend of Ramanujan - S. Narayana Aiyar [El Jefe de Contabilidad y Matemáticas del Amigo de Ramanujan - S. Narayana Aiyar]. *The American Mathematical Monthly* (Noviembre), 767 - 776.

Cardil, R. (2011). Kepler: The Volume of a Wine Barrel. [Kepler: El Volumen de un Barril de Vino]. *Loci Convergence* (Junio 2011).

Cooper, L. (2011). Did Egyptian scribes have an algorithmic means for determining the circumference of a circle? [¿Tenían los escribas Egipcios un medio algorítmico para determinar la circunferencia de un círculo?] *Historia Mathematica*, 38(4), 455-484.

Craik, A. D. D. (2012). The Popular lectures and addresses of William Thomson, Baron Kelvin of Largs (1824–1907) [Las Conferencias Populares y direcciones de William Thomson, Baron Kelvin de Largs (1824-1907)]. *BSHM Bulletin: Journal of the British Society for the History of Mathematics*, Vol. 27(1), 50-55.

Cuomo, S. (2012). Exploring ancient Greek and Roman numeracy. [Explorando la antigua capacidad numérica Griega y Romana].

BSHM Bulletin: Journal of the British Society for the History of Mathematics, Vol. 27(1), 1-12.

Del Latto, A. J.; Petrilli Jr., S. J. (2011). Algebraic Formalism within the Works of Servois and Its Influence on the Development of Linear Operator Theory. [Formalismo Algebraico en los Trabajos de Servois y su Influencia en el Desarrollo de la Teoría del Operador Lineal]. *Loci Convergence* (Enero 2012).

Dick, S. (2011). AfterMath: The Work of Proof in the Age of Human–Machine Collaboration [Repercusiones: El Trabajo de la Prueba en la Era de la Colaboración Hombre-Máquina]. *Isis*, 102(3), 494-505.

Epple, M. (2011). Between Timelessness and Historiality: On the Dynamics of the Epistemic Objects of Mathematics [Entre la Intemporalidad y la Historicidad: Sobre la Dinámica de los Objetos Epistémicos de las Matemáticas]. *Isis*, 102(3), 481-493.

Fujita, T.; Jones, K. (2011). The Process of Redesigning the Geometry Curriculum: The Case of the Mathematical Association in England in the Early Twentieth Century [El Proceso de Rediseño del Currículo de Geometría: El Caso de la Asociación Matemática de Inglaterra en los Inicios del Siglo XX]. *International Journal for the History of Mathematics Education*, Vol. 6(1).

Furinghetti, F. (2011). The History of Mathematics Education in the Studies of 18 Countries [La Historia de la Educación Matemática en los Estudios de 18 Países]. *International Journal for the History of Mathematics Education*, Vol. 6(2).

Gluchoff, A. (2011). Artillerymen and mathematicians: Forest Ray Moulton and changes in American exterior ballistics, 1885–1934. [Artilleros y matemáticos: Forest Ray Moulton y los cambios en la balística exterior Americana, 1885-1934]. *Historia Mathematica*, 38(4), 506-547.

Gray, J. (2011). History of Mathematics and History of Science Reunited? [¿La Historia de las Matemáticas y la Historia de las Ciencias reunidas?]. *Isis*, 102(3), 511-517.

Hart, R. (2011). The Chinese Roots of Linear Algebra [Las Raíces Chinas del Álgebra Lineal]. *Isis*, 102(4), 751-752.

Hodgson, B. R.; Rogers, L. F. (2011). Aspects of Internationalism in Mathematics Education: National Organizations with an International Influence [Aspectos de la Internacionalización de la Educación Matemática: Organizaciones Nacionales con Influencia Internacional]. *International Journal for the History of Mathematics Education*, Vol. 6(2).

Howson, G. (2011). Informal Mathematics Education in England Prior to 1870 [Educación Matemática Informal en Inglaterra anterior a 1870]. *International Journal for the History of Mathematics Education*, Vol. 6(1).

Karp, A. (2011). Interview with Zalman Usiskin [Entrevista con Zalman Usiskin]. *International Journal for the History of Mathematics Education*, Vol. 6(1).

Karp, A. (2011). Interview with Ubiratan D'Ambrosio [Entrevista con Ubiratan D'Ambrosio]. *International Journal for the History of Mathematics Education*, Vol. 6(2).

- Kent, D. (2012). Alice Bache Gould: mathematician in search of war work, 1918 [Alice Bache Gould: matemática en búsqueda del trabajo de guerra, 1918]. *BSHM Bulletin: Journal of the British Society for the History of Mathematics*, Vol. 27(1), 38-49.
- Magnello, M. E. (2012). Victorian statistical graphics and the iconography of Florence Nightingale's polar area graph [Gráficos estadísticos victorianos y la iconografía del gráfico del área polar de Florence Nightingale]. *BSHM Bulletin: Journal of the British Society for the History of Mathematics*, Vol. 27(1), 13-37.
- Mann, T. (2011). History of Mathematics and History of Science [Historia de las Matemáticas e Historia de la Ciencia]. *Isis*, 102(3), 518-526.
- Netz, R. (2011). Ludic Proof: Greek Mathematics and the Alexandrian Aesthetic [La Prueba Lúdica: Las Matemáticas Griegas y la Estética de Alejandría]. *Isis*, 102(4), 753-754.
- Nossum, R. (2012). Emigration of mathematicians from outside German-speaking academia 1933–1963, supported by the Society for the Protection of Science and Learning [Emigración de matemáticos de fuera de la academia de habla Germánica 1933-1963, con el apoyo de la Sociedad para la Protección de la Ciencia y el Aprendizaje]. *Historia Mathematica*, 39(1), 84-104.
- Puig, L. (2011). Historias de al-Khwārizmī (6^a entrega). El cálculo con la cosa. *Suma*, 67, 101-110.
- Puig, L. (2011). Historias de al-Khwārizmī (7^a entrega). Figuras y demostraciones. *Suma*, 68, 93-102.
- Raynaud, D. (2012). Abū al-Wafā“ Latinus? A study of method [¿Abū al-Wafā Latinus? Un estudio del método]. *Historia Mathematica*, 39(1), 34-83.
- Redei, M.; Werndl, C. (2012). On the history of the isomorphism problem of dynamical systems with special regard to von Neumann's contribution [Sobre la historia del problema del isomorfismo de los sistemas dinámicos con especial referencia a la contribución de von Neumann]. *Archive for History of Exact Sciences*, Vol. 66(1), 1-69.
- Richards, J. L. (2011). “This Compendious Language”: Mathematics in the World of Augustus De Morgan [“Este Lenguaje Conciso”: Las Matemáticas en el Mundo de Augustus De Morgan]. *Isis*, 102(3), 506-510.
- Rogers, L. F. (2011). Mathematics Education in Scotland: A Brief History [Educación Matemática en Escocia: Una Breve Historia]. *International Journal for the History of Mathematics Education*, Vol. 6(2).
- Santucci, L. C. (2011). Recreating History with Archimedes and Pi [Recreando la historia con Arquímedes y Pi]. *Mathematics Teacher*, 105(4).
- Sidoli, N.; Saito, K. (2012). Comparative analysis in Greek geometry [Análisis Comparativo en la Geometría Griega]. *Historia Mathematica*, 39(1), 1-33.
- Spalt, D. D. (2011). Welche Funktionsbegriffe gab Leonhard Euler? [¿Qué conceptos de función dio Leonhard Euler?]. *Historia Mathematica*, 38(4), 485-505.

Valente, W. R. (2011). The Ubiratan D'Ambrosio Personal Archive: A Source for the History of Mathematics Education [El Archivo Personal de Ubiratan D'Ambrosio: Una Fuente para la Historia de la Educación Matemática]. *International Journal for the History of Mathematics Education*, Vol. 6(1).

Van Sickle, J. (2011). The History of One Definition: Teaching Trigonometry in the US before 1900 [La Historia de Una Definición: Enseñando Trigonometría en los EEUU antes de 1900]. *International Journal for the History of Mathematics Education*, Vol. 6(2).

Anuncios de eventos



ICME 12

Julio 8-15, 2012

Seúl, Corea del Sur

<http://www.icme12.org/>

En este sitio web los participantes encontrarán información útil sobre todos los aspectos del Congreso. La página web se actualiza constantemente con la finalidad de mantener informados a los participantes e interesados.

Fechas y lugar del Congreso

El Congreso se llevará a cabo del 8 al 15 de Julio de 2012. Todas las actividades del Congreso se

desarrollarán en el COEX (Centro de Convenciones y Exhibiciones) en Seúl, Corea. COEX, World Trade Center, 159 Samsung-dong, Gangnam-gu, Seúl 135-731, Corea.

Direcciones importantes

Comité Internacional del Programa, Presidente
Profesor Emérito Sung Je Cho
Universidad Nacional de Seúl
sungjcho@snu.ac.kr

Comité Organizador Local, Presidente
Profesor Hyun Yong Shin
Universidad Nacional de Educación de Corea
shin@knue.ac.kr

Sub-comité del Congreso del Comité Organizador Local, Presidente
Profesor Hee-chan Lew
Universidad Nacional de Educación de Corea
hclew@knue.ac.kr

Organizador Profesional del Congreso
Dr. Claire (So Young) Lee
MCI Korea, myclaire0331@gmail.com
82-2-576-9945(Tel), 82-2-579-2662(Fax).

Fechas importantes

Envío de Propuestas

Grupos de Estudio de Temas (TSG)

Noviembre 30, 2011

Talleres y Grupos de Intercambio (WSG)

Noviembre 30, 2011

Posters

Diciembre 15, 2011

Notificación de Aceptación

Aceptación de los WSG

Diciembre 31, 2011

TSG y Posters

Enero 15, 2012

Subvenciones ICME-12

Solicitudes

Febrero 15, 2012

Notificación a Beneficiarios

Marzo 1, 2012

Entrega de Artículos Finales y Descripción de los Ítems del Programa

Abril 10, 2012

Cuotas de Inscripción

Categoría	Antes del 1 ^{ro} de abril	Antes del 1 ^{ro} de junio	A partir del 2 de junio
General	400 USD	450 USD	500 USD
Participantes del HPM o MCG	320 USD	360 USD	400 USD
Acompañantes		130 USD	

¿Qué es el ICME?

El Congreso Internacional de Educación Matemática (ICME) se realiza cada cuatro años bajo el auspicio de la Comisión Internacional de Instrucción Matemática (ICMI). Es, sin embargo, planeado y organizado por comités separados que operan independientemente del ICMI: el Comité Internacional del Programa (IPC), el Comité Local de Organización (LOC) y, el Comité Nacional de Asesoría.

La finalidad del Congreso es presentar el estado actual de la investigación y la práctica de la enseñanza de las matemáticas en todos los niveles y sus tendencias. El Congreso reunirá un amplio espectro de participantes entre investigadores de la enseñanza de las matemáticas, formadores de docentes, profesores en ejercicio, matemáticos y otras personas interesadas en la educación matemática.

Los objetivos de la ICME son:

- mostrar lo que está sucediendo en la educación matemática alrededor del mundo, en términos de investigación así como de prácticas docentes;
- informar sobre los problemas de la educación matemática alrededor del mundo,
- aprender y beneficiarse de los avances recientes en la educación matemática como una disciplina;
- intercambiar información sobre los problemas de la educación matemática alrededor del mundo;
- presentar casos ejemplares de clases nacionales (enseñanza) en educación matemática,

lo que contribuye a mejorar la educación matemática alrededor del mundo o viceversa;

- elevar la calidad y profesionalismo de los profesores de matemáticas nacionales a través de la introducción de casos ejemplares de educación matemática de todo el mundo.

Los temas

(...)

TSG 20: El papel de la historia de las matemáticas en la educación matemática.

(...)

TSG 35: La historia de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas.

(...)

Para los otros TSG, sírvanse ver el Boletín del HPM anterior.



TSG 20: El papel de la historia de las matemáticas en la educación matemática.

El propósito del TSG 20 es proporcionar un foro para los participantes donde analizar temas relacionados con la introducción de una dimensión histórica en la educación matemática. La introducción de tal dimensión implica tres áreas diferentes: las matemáticas, la historia y la didáctica. Este TSG apunta a encontrar y elaborar una relación armoniosa, equilibrada y efectiva entre estas tres áreas científicas de tal forma que sea esclarecedor y productivo para la educación matemática. Se espera que los participantes compartan sus ideas y experiencias de aula en conexión con los siguientes temas:

- Marcos teóricos y/o conceptuales para incluir la historia en educación matemática.
- El papel de la historia de las matemáticas en la formación de profesores en pregrado y profesores en servicio.

- El papel de la historia de las matemáticas en la escuela.

- Fuentes originales en el aula y sus efectos educativos.

- Diseño y/o evaluación de los materiales de enseñanza/aprendizaje para el uso de la historia en la educación matemática.

TSG 35: La historia de la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas.

La historia de la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas es relativamente nueva como tema de atención e investigación internacional, pero está desarrollándose activa y dinámicamente. Se hizo visible por primera vez en la ICME 10, en 2004, en Copenhague, como el grupo TSG 29. El éxito y la dinámica de estas actividades llevaron al lanzamiento del primer boletín internacional dedicado a este campo de estudio, la Revista Internacional de Historia de la Educación Matemática (International Journal for the History of Mathematics Education), publicado desde 2006. La Historia de la Educación Matemática se convirtió entonces en un tema en varias reuniones internacionales, por ejemplo en la European Summer University ESU 5 (Universidad Europea de Verano) en Praga, en el 2007, y en las reuniones del Congress of the European Society for Research in Mathematics Education CERME (Congreso de la Sociedad Europea de Investigación en Educación Matemática). Como grupo TSG 38 en el ICME 11 en Monterrey, la investigación en este campo se mostró productiva nuevamente, con artículos presentados sobre la historia de los movimientos de reforma, sobre el análisis de los libros de texto clásicos y de la práctica histórica. Recientemente se llevó a cabo el primer simposio internacional especializado de investigación, en Islandia, con cuestiones metodológicas específicas.

En la ocasión del ICME 10, se preparó la primera bibliografía internacional de investigación en el campo. La bibliografía se puede recuperar en la siguiente dirección:

<http://www.icme-organisers.dk/tsg29/BibITSG.pdf>

La bibliografía delineó corrientes en la investigación: movimientos de transmisión y reforma socio-cultural; aspectos de la práctica docente (libros de texto, métodos, profesionalización docente); funciones culturales, sociales y políticas de la instrucción de las matemáticas; y estudios comparativos.

Grupos de Discusión

DG1: Problemas y retos actuales en la Educación Matemática Terciaria y No universitaria (NTME).

DG2: Creatividad en Educación Matemática.

DG3: Cuestiones Relacionadas con la Enseñanza del Álgebra Lineal

DG4: Evolución de la Comunidad de Práctica de los Profesores de Matemáticas.

DG5: Usos de la Historia de las Matemáticas en la Escuela (alumnos de edades 6-13).

DG6: Matemáticas Post-modernas.

DG7: Mejorando el Desarrollo Profesional de los Profesores a través de los Estudios de Clase.

DG8: Teoría y Perspectiva del Aprendizaje y la Enseñanza de las Matemáticas en las Regiones Asiáticas.

DG9: Empleo de la Tecnología para integrar la Geometría y el Álgebra en el Estudio de las Funciones.

DG10: Nuevos Retos en el Desarrollo del Software Dinámico para la Enseñanza y el Aprendizaje de las Matemáticas.

DG11: La Retención del Profesor de Matemáticas.

DG12: Conocimientos para la Enseñanza de los Profesores de Educación Matemática.

DG13: El Papel de la Educación Matemática para Ayudar a Producir una Sociedad Alfabetizada en Datos.

DG14: Modelización Matemática para la Conexión de Conceptos en las Aplicaciones en el Mundo Real.

DG15: Matemáticas y Cultura en Micronesia: Una exploración de los aspectos matemáticos de las prácticas indígenas.

DG16: ¿Puede el arte salvar a las matemáticas?

DG17: La Enseñanza de la Resolución de Problemas en las Aulas de Matemáticas de las Escuelas.

DG5: Usos de la Historia de las Matemáticas en las Escuelas (alumnos de edades 6-13)

Propósito y justificación

Por más de veinte años, el número de personas que estudian las relaciones entre la historia de las matemáticas y la pedagogía de las matemáticas se ha incrementado constantemente. Un trabajo de referencia fue el Estudio ICMI 2000, la Historia en la Educación Matemática, el cual dio una visión global del campo en ese momento. (Fauvel & van Maanen, 2000).

La publicación del estudio ICMI 2000 despertó la conciencia de que la historia de las matemáticas en la enseñanza de las matemáticas:

- permite a los alumnos experimentar el proceso de las matemáticas – resolución de problemas, construcción de pruebas (por ejemplo, Lakatos, 1976; Ernest, 1998);
- proporciona el paisaje de la Reinención guiada (Freudenthal, 1991);
- expande la comprensión de la naturaleza de las matemáticas; es decir, las matemáticas no están “terminadas” y continúan evolucionando y algunas ideas son sujeto de cambio (Ernest, 1998); y
- con frecuencia depende de no tomar los resultados finales de los trabajos de los matemáticos como puntos de inicio (Freudenthal, 1973) orientados a la matematización progresiva (Gravemeijer & Doorman, 1999, p. 116).

El International Study Group on the Relations Between the History and Pedagogy of Mathematics (Grupo HPM) ha estado activo desde 1976. Además de numerosas publicaciones y participaciones en diversas conferencias (por ejemplo, European Summer University; CERME), el Grupo HPM es anfitrión de una reunión ICME satélite cada cuatro años. A pesar de que una cantidad de artículos resultantes de estas conferencias tratan de la inclusión de la historia en las escuelas primarias y secundarias (alumnos de edades de 6-16), el resultado sigue

siendo que no hay suficientes recursos disponibles para los profesores que enseñan matemáticas a estudiantes de edades de 6-13. Un análisis de 130 artículos de los congresos satélites del HPM en el 2000 y 2008, publicados en el boletín HPM No. 77, muestra que hay muchos más artículos para alumnos de edades de 14-19 que para los de 6-13 (Smestad 2011).

Muchas veces la inclusión de la historia de las matemáticas en las escuelas primarias y secundarias no va más allá que la narración de cuentos, y la finalidad de usar el contenido histórico es más para elevar la motivación del estudiante en lugar de profundizar en el aprendizaje (Smestad 2003, 2004). Sin embargo, en la literatura general hay muchos otros ejemplos, incluyendo:

- trabajar con fuentes originales (que pueden incluir fotografías históricas o textos históricos de libros de texto u otras fuentes);
- usar técnicas o algoritmos antiguos;
- usar materiales concretos de la forma en que se usaban en la historia, tales como tablas de arcilla o ábacos;
- realización de obras de teatro sobre la historia de las matemáticas;
- ejercicios basados en la historia de las matemáticas, ya sea implícita o explícitamente;
- incorporar enfoques transversales;
- completar proyectos sobre matemáticas; y
- producción de exhibiciones.

Existe la necesidad de discutir sobre qué métodos de trabajo con la historia de las matemáticas son adecuados para los niños más pequeños y cuáles se alinean con sus temas de estudio específicos. Más aun, hay necesidad de discutir sobre cuáles de los objetivos delineados anteriormente son de interés particular cuando se trabaja con niños pequeños.

Preguntas clave

1. ¿Qué ideas del HPM se pueden usar con niños (edades 6-13) de tal forma que produzcan un buen resultado (por ejemplo,

elevar la participación del estudiante, impactar positivamente en el aprendizaje del estudiante)?

2. ¿Cuáles serían los criterios para encontrar, desarrollar y seleccionar materiales para usar con los niños (edades 6-13)?
3. ¿Cómo puede la comunidad HPM en particular (y la comunidad de educadores matemáticos más ampliamente) asegurar que se producen y comparten materiales de alta calidad que cubren una serie de temas?

Organizadores

Co-presidentes:

Bjørn Smestad (Noruega)

bjorn.smestad@lui.hio.no

Funda Gonulates (EE.UU./Turquía)

fgonulates@gmail.com

Miembros del Equipo

Narges Assar zadegan (Irán)

narges.assarzadegan@gmail.com

Kathleen Clark (USA)

kclark@fsu.edu

Konstantinos Nikolantonakis (Grecia)

nikolantonakis@noesis.edu.gr

Enlace con los miembros del IPC:

Evelyne Barbin

evelyne.barbin@wanadoo.fr

Segundo anuncio HPM 2012

16 al 20 de Julio

Daejeon, Corea del Sur



Objetivo y foco

La HPM 2012 es la octava reunión cuatrienal del International Study Group on the Relations between the History and Pedagogy of Mathematics (el Grupo HPM), afiliado al ICMI. Ésta es una reunión satélite del correspondiente ICME (Congreso Internacional de Educación Matemática) y está programada en fecha cercana al ICME. Estas reuniones cuatrienales son una actividad importante del HPM, para reunir a todos aquellos que están interesados en la relación entre la historia de las matemáticas y la educación matemática, tales como:

- Investigadores de la educación matemática, y su relación con la historia de las matemáticas;
- Profesores de matemáticas de todos los niveles que estén deseosos por obtener ideas sobre cómo la historia de las matemáticas puede estar integrada en la enseñanza, y ayudar a los estudiantes a aprender las matemáticas;
- Historiadores de las matemáticas, que desean hablar sobre sus investigaciones;
- Matemáticos, quienes quieren aprender sobre nuevas posibilidades de enseñar su disciplina;
- Todos aquellos con algún interés en la historia de las matemáticas y la pedagogía.

Temas principales

El HPM 2012 es un lugar donde los matemáticos, educadores, historiadores,

investigadores y estudiantes pueden hacer presentaciones y participar en discusiones.

El programa y las actividades están estructurados alrededor de los siete temas principales siguientes:

1. Marcos teóricos y/o conceptuales para la integración de la historia en la educación matemática;
2. La historia y la epistemología implementadas en la educación matemática: experimentos de aula y materiales de enseñanza;
3. Fuentes originales en el aula y sus efectos educativos;
4. Las matemáticas y su relación con la ciencia, tecnología y las artes: cuestiones históricas e implicancias educativas;
5. Las culturas y las matemáticas,
6. Temas en la historia de la educación matemática;
7. Matemáticas del Asia Oriental.

Conferencistas invitados

- Tinne Hoff Kjeldsen (Dinamarca): “Usos de la historia para el aprendizaje de las matemáticas y sobre ella: hacia un marco teórico para la integración de la historia de las matemáticas en la educación matemática”.
- Tsang-Yi Lin (Taiwan): “Uso de la Historia de las Matemáticas en el Aula de la Escuela Secundaria: Algunos Experimentos en Taiwan”.
- Janet Barnett (EEUU): “Embotellado en origen: el Diseño e Implementación de los Proyectos de Aula para Aprender Matemáticas vía Fuentes Históricas Primarias”.
- Dominique Tournes (Francia): “Las matemáticas de los ingenieros del siglo XIX: métodos e instrumentos”.
- Ubiratan d’Ambrosio (Brasil): “Mente y mano: la complejidad y diversidad de las matemáticas en diferentes entornos culturales”.
- Johan Prytz (Suecia): “Estructuras sociales en la educación matemática. Investigar la historia de la educación matemática con teorías y métodos de la sociología de la educación”.

- Sung Sa Hong (Corea): “Teoría de las Ecuaciones en la historia de las Matemáticas Chosun”.

Paneles

Panel 1:

“¿Por qué necesitamos un curso de “historia de las matemáticas” para los futuros profesores de matemáticas?”:

Kathy Clark (EE.UU.) coordinadora, Funda Gonulates (Turquía), Maria Rosa Massa (España), Frédéric Métin (Francia).

Panel 2:

“Investigación empírica de la historia de la educación matemática: retos futuros para nuestro campo”:

Uffe Thomas Jankvist (Dinamarca) coordinador, Yi-Wen Su (Taiwan), Isoda Masami (Japan), David Pengelley (USA).

Hora y lugar

HPM 2012 se realizará del **lunes 16 de Julio al viernes 20 de Julio de 2012** en **Daejeon, Corea**.

Las sesiones se llevarán a cabo el lunes, martes, jueves y viernes con un tour cultural el día miércoles.

ICME-12 se realizará desde el **domingo 8 de Julio al domingo 15 de Julio de 2012** en **Seúl, Corea**. Su programa científico incluye ponencias y actividades sobre la historia y pedagogía de las matemáticas, y sobre la historia de la enseñanza de las matemáticas. Se planea que estas actividades se realizarán al final de la reunión y que se tendrá un precio especial de inscripción para aquellos que participen tanto en el ICME-12 como en el HPM 2012.

Presentación de propuestas

RESÚMENES

Ponencias y Talleres

30 de Noviembre, 2011:
plazo de envío de resúmenes

31 de Diciembre, 2011:
notificación de aceptación

Posters y Exhibiciones

31 de Diciembre, 2011:
plazo para el envío de resúmenes

31 de Enero, 2012:
notificación de aceptación

Los miembros del Comité Científico del Programa (SPC) revisarán los resúmenes enviados. En este paso, la aceptación de una propuesta significa que la actividad propuesta será incluida en el Programa Científico del HPM 2012. Está programado tener las actas listas en la reunión. Para mayores detalles, ver Actas.

El sitio web

Dar a conocer el HPM 2012 en diversos países es una tarea ardua a ser realizada por la SPC. Con este fin, está disponible un sitio web en <http://www.hpm2012.org>. Ésta será una herramienta muy eficiente para dar a conocer el HPM 2012 alrededor del mundo, permitiendo la inscripción en línea, etc.

Actas

La publicación de las Actas del HPM 2012 es también una tarea ardua y estarán disponibles en la reunión.

Cada texto completo entregado para una ponencia o un taller será revisado por los miembros de la SPC con los estándares internacionales usuales.

Más detalles sobre el tamaño del texto, lineamientos del formato serán anunciados en su debido momento en los sitios web del HPM 2012 y HPM, respectivamente:

<http://www.hpm2012.org>
<http://www.clab.edc.uoc.gr/hpm/>.

Ponencias y talleres

31 de Enero 2012: fecha límite para enviar los Textos Completos

20 de Marzo 2012: notificación de aceptación o no aceptación de los textos enviados.

Posters y Exhibiciones

15 de Febrero 2012: fecha límite para entregar textos completos

31 de Marzo 2012: notificación de aceptación o no aceptación de los textos enviados.

Cuotas de inscripción

Inscripción temprana (antes 1^{ro} abril 2012):

180\$ (estudiantes 90\$)

Inscripción regular (antes 1^{ro} junio 2012):

230\$ (estudiantes 130\$)

Inscripciones a partir del 1^{ro} Junio 2012 o en el lugar:

270\$ (estudiantes 160\$)

Contactos

Para mayor información sírvase contactarse con:

- Evelyne Barbin, evelyne.barbin@wanadoo.fr
- Sunwook Hwang, shwang@ssu.ac.kr
- Sangki Choi, schoi@konkuk.ac.kr
- Constantinos Tzanakis, tzanakis@edc.uoc.gr

5^a Conferencia Internacional de la Sociedad Europea de Historia de la Ciencia

1^o al 3 de Noviembre 2012

Atenas, Grecia

La 5^a Conferencia Internacional de la Sociedad Europea de Historia de la Ciencia se organiza en Atenas, del 1^o al 3 de noviembre de 2012, por el Instituto de Investigación Neo

helénico de la Fundación Nacional Helénica de Investigación (Dr. E. Nicolaidis) y la Facultad de Educación de la Universidad Nacional y Kapodistriana de Atenas (Prof. C. Skordoulis). El tema de la conferencia es “Cosmopolitanismo científico y culturas locales: religiones, ideologías, sociedades”.

- Plazo para la solicitud de subvención: 10 de Febrero 2012 (Notificación de aceptación hasta el 9 de Abril)
- Plazo para la presentación de resúmenes: 24 de Febrero 2012 (Notificación de aceptación hasta el 2 de Abril)
- Plazo para la inscripción temprana: 4 de Mayo 2012
- Ceremonia inaugural: 1º de Noviembre 2012

La lista de simposios aceptados:

(<http://5eshs.hpdst.gr/symposia>)

1. Astronomía Antigua y su Posterior Recepción
2. Alrededor del Centenario de Henri Poincaré: física, matemáticas y filosofía
3. Alquimia Bizantina y post-Bizantina: principios, influencias y efectos
4. Física Cartesiana y su recepción: entre lo local y lo universal
5. Identidad Cultural y Trans-nacionalidad en la Historia de las Ciencias
6. Ingenieros, Circulación del Conocimiento y la Construcción de Espacios Imperiales y Post-Imperiales (Siglos XVIII-XX)
7. Las ciencias exactas en la Monarquía de Habsburgo en el siglo XVIII (en el 300º aniversario del nacimiento de Boscovich)
8. Del cameralismo y la filosofía natural a la biología aplicada: agricultura y ciencia en los siglos XIX y XX.
9. Género y el carácter cosmopolita de la ciencia
10. Fenómenos globales y especificidades locales: conductos entre élites mentalizadas científicamente y los poseedores del conocimiento artesanal entre Oriente y Occidente
11. Narrativas Históricas de la Ciencia de la Guerra Fría
12. Historia y Epistemología Histórica de la Ciencia. Corrientes Conceptuales y Objetos Físicos Matemáticos en la Emergencia de la Ciencia de Newton
13. ¿Historia y Filosofía de la Ciencia en el Currículo de la Secundaria de la UE? Se buscan nuevas propuestas
14. Historia de la Ciencia Eslava – Interferencias Culturales, Perspectivas Históricas y Contribuciones Personales
15. Humanidades, matemáticas y técnicas en las cortes del Renacimiento
16. Cursos de Matemáticas en la enseñanza de la ingeniería en los siglos XVII y XVIII en la Península Ibérica
17. Mecanismo, encarnación y vida: iatromecanismo y química en debate en la filosofía natural moderna temprana
18. Ciencias físicas entre Europa y los EEUU antes de la Segunda Guerra Mundial
19. Prefacios como correspondencias en el contexto de los textos de matemáticas de la Grecia Antigua, Árabes y Latinos
20. Ciencia y Escándalo: Controversia Científica en el Espacio Público
21. Archivos científicos, manuscritos sin publicar en corpus privados o públicos: enfoques historiográficos y metodológicos
22. Cosmopolitanismo Científico
23. Expediciones Científicas: Prácticas Locales y Discursos Cosmopolitas
24. Las ciencias Exactas en el Mediterráneo Oriental en la Edades Moderna y Contemporánea
25. La próxima ciencia de la humanidad. Mitos e historias de las Neurociencias
26. Los Orígenes de la Filosofía Experimental: Procedimientos Experimentales y Métodos Empíricos en la Europa Moderna Temprana
27. La recepción de la ‘teoría de la evolución sintética’ en Europa: de Gran Bretaña a Alemania y Rusia
28. EL cosmopolitanismo científico rastreado por instrumentos astronómicos
29. La cultura científica de los Judíos medievales: hechos y cuestionamientos
30. Las Herramientas de la Investigación y el Trabajo de la Historia: Sobre la Interacción entre Historiadores, Sus Herramientas, y los Creadores de Esas Herramientas
31. Ciencia Económica Transnacional después de la Segunda Guerra Mundial
32. Las Mujeres en el Laboratorio desde los tiempos modernos tempranos hasta el siglo XX

Distribuidores:

Si desea ser un distribuidor en un área nueva o sin personal, por favor, póngase en contacto con el editor.

Área	Nombre y dirección	Correo electrónico
<i>África del Sur</i>	Paulus Gerdes, Mozambican Ethnomaths Research Centre, C.P. 915, Maputo, MOZAMBIQUE	paulus.gerdes@gmail.com
<i>Alemania</i>	Gert Schubring, Inst. f. Didaktik der Math., Universitaet Bielefeld, Postfach 100 131, D-33501, Bielefeld, GERMANY	gert.schubring@uni-bielefeld.de
<i>Argentina</i>	Juan E. Nápoles Valdés, Lamadrid 549, (3400) Corrientes, ARGENTINA	napoles4369@gmail.com
<i>Asia del Sur</i>	Prof. R. C. Gupta, Ganita Bharati Academy, R-20, Ras Bahar Colony, Jhansi-284003, U.P. INDIA	
<i>Australia</i>	Gail FitzSimons, 68 Bradleys Lane, Warrandyte, Victoria 3113, AUSTRALIA	gfi@unimelb.edu.au
<i>Austria</i>	Manfred Kronfellner, Institute of Discrete Mathematics and Geometry, Vienna University of Technology, Wiedner Haupstr. 8-10, A-1040 Wien, AUSTRIA	m.kronfellner@tuwien.ac.at
<i>Bélgica y los Países Bajos</i>	Sylvia Eerhart, Freudenthal Instituut, Aïdadreef 12, 3561 GE Utrecht, THE NETHERLANDS	S.Eerhart@fi.uu.nl
<i>Canadá</i>	Thomas Archibald, Mathematics Department, Acadia University, Wolfville, NS B0P1X0, CANADA	Tom.Archibald@acadiau.ca
<i>China</i>	Ma Li, Linkoping University, ITN, SE - 601 74 Norrköping, SWEDEN	ma_li@mac.com
<i>Escandinavia</i>	Sten Kaijser, Department of Mathematics, P.O. Box 480, SE- 751 06 Uppsala, SWEDEN	sten@math.uu.se
<i>España y Portugal</i>	Carlos Correia de Sá, Departamento de Matemática Pura; Faculdade de Ciências da Universidade do Porto; Rua do Campo Alegre, 687 P - 4169 - 007 Porto, PORTUGAL	csa@fc.up.pt
<i>Estados Unidos de América</i>	David L. Roberts, Prince George 's Community College, Largo, Maryland, USA	robertsdl@aol.com
<i>Francia</i>	Evelyne Barbin, Centre François Viète, Faculté des sciences et des techniques, 2 Chemin de la Houssinière, BP 92208, 44322 Nantes cedex, FRANCE	evelyne.barbin@wanadoo.fr
<i>Irán</i>	Mohammad Bagheri, P.O.Box 13145-1785, Tehran, IRAN	sut5@sina.sharif.edu
<i>Israel</i>	Ted Eisenberg, Mathematics Department, Ben Gurion University of the Negev, Beer-Sheva 84105, ISRAEL	eisen@math.bgu.ac.il eisenbt@barak-online.net
<i>Italia</i>	Marta Menghini, Dipartimento di Matematica (Universita` La Sapienza), Piazzale A. Moro 5, 00185 Roma ITALY	marta.menghini@uniroma1.it
<i>Japón</i>	Osamu Kota, 3-8-3 Kajiwara, Kamakura Kanagawa-ken, 247-0063 JAPAN	kota@asa.email.ne.jp
<i>Malasia</i>	Mohamed Mohini, Department of Science and Mathematical Education, Universiti Teknologi Malaysia, 81310 Johor, MALAYSIA	mohini@fp.utm.my
<i>Marruecos</i>	Abdellah El Idrissi, E.N.S. B.P: 2400 Marrakech, C.P: 40 000, MOROCCO	a_elidrissi@hotmail.com
<i>México</i>	Alejandro R. Garciadiego, Caravaggio 24, Col. Nonoalco Mixcoac Del. Benito Juárez 03700 México, D. F. México	gardan@servidor.unam.mx
<i>Nueva Zelandia</i>	Bill Barton, Mathematics Education Unit, Dept of Mathematics and Statistics University of Auckland, Private Bag 92-019, Auckland, NEW ZEALAND	b.barton@auckland.ac.nz
<i>Otros países de Asia Oriental</i>	Gloria Benigno, Department of Education, Culture and Sports, Region X, Division of Misamis Occidental, Oroquieta City, PHILLIPINES	glorya4444@yahoo.com
<i>Perú</i>	María del Carmen Bonilla, Calle Reni 272, San Borja, Lima 41. Lima, Perú	mc_bonilla@hotmail.com
<i>Reino Unido</i>	Snezana Lawrence, Bath Spa University, Bath, UK	snezana@mathsisgoodforyou

		com
<i>Rusia</i>	Vasilii Mikhailovich Busev	vbusev@yandex.ru
<i>Sud América</i>	Marcos Vieira Teixeira, Departamento de Matemática, IGCE – UNESP, Postal 178 13 500 - 230 Rio Claro, SP BRAZIL	marti@rc.unesp.br
<i>Sudeste de Europa</i>	Nikos Kastanis, Department of Mathematics, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki 54006, GREECE	nioka@auth.gr
<i>Taiwan</i>	Wann-sheng Horng, Math dept NTNU, 88 Sec.4, Tingchou Rd., Taipei, TAIWAN	horng@math.ntnu.edu.tw
<i>Turquía</i>	Funda Gonulates, Bagazici Universitesi, Egitim Fakultesi, Bebek- Istanbul, TURKEY	oprukuf@boun.edu.tr

Consejo Asesor del HPM:

Nombre	Dirección
Arcavi, Abraham	Weizmann Institute of Science, Rehovot, 76100, Israel
Barbin, Evelyne	Universite de Nantes, IREM-Centre Francois Viete, France
Booker, George	Griffith University, Brisbane, Australia
Chorlay, Renaud	IREM, Université Paris 7, 175-179 rue Chevaleret, 75013 Paris, France
Clark, Kathy	Florida State University, Tallahassee, Florida 32306 – 4459, USA
D'Ambrosio, Ubiratan	Pontificia Universidade, Catolica de Sao Paulo, Brazil
El Idrissi, Abdellah	Ecole Normale Suprieure, BP 2400, ENS, Marrakech, CP. 40000 Maroc
Fasanelli, Florence	American Association for the Advancement of Science, USA
FitzSimons, Gail	68 Bradleys Lane, Warrandyte, Victoria 3113, Australia
Furinghetti, Fulvia	Dipartimento di Matematica dell'Universita di Genova, Genova, Italy
Horng, Wann-Sheng	Department of Mathematics, National Taiwan Normal University, Taiwan
Hwang, Sunwook	Department of Mathematics, Soongsil University, Seoul, Korea
Isoda, Masami	Graduate School of Comprehensive Human Science, University of Tsukuba, Japan
Jahnke, Niels	Fachbereich Mathematik, Universität Duisburg-Essen, Germany
Jankvist, Uffe	Department of Science, Roskilde University, P.O. Box 260, DK-4000 Roskilde, Denmark
Kaisjer, Sten	Department of Mathematics, University of Uppsala, Uppsala Sweden
Katz, Victor	University of the District of Columbia, Washington, DC, USA
Kronfellner, Manfred	Vienna University of Technology, Vienna, Austria
Lawrence, Snezana	Bath Spa University, Bath, UK
Massa-Esteve, Maria Rosa	Centre de Recerca per a la Història de la Tècnica, Matemàtica Aplicada I, ETSEIB, Universitat Politècnica de Catalunya, Av. Diagonal, 647, 08028 Barcelona, Spain
Pengelley, David	Department of Mathematical Sciences, New Mexico State University, Las Cruces, USA
Puig, Luis	Departamento de Didáctica de las Matemáticas, Universitat de València Estudi General, Spain
Radford, Luis	École des sciences de l'éducation, Université Laurentienne, Sudbury, Ontario, Canada
Roque, Tatiana	Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brazil
Schubring, Gert	IDM, Universitat Bielefeld, Postfach 100 131, D-33501 Bielefeld, Germany
Siu, Man-Keung	Department of Mathematics, University of Hong Kong, Hong Kong SAR, China
Smestad, Bjørn	Faculty of Education, Oslo University College, Norway
Stein, Robert	California State University, San Bernardino, USA
Tzanakis, Constantinos	Department of Education, University of Crete, Rethymnon 74100, Greece
van Maanen, Jan	Freudenthal Institute, Utrecht University, The Netherlands
Weeks, Chris	Downeycroft, Virginstow Beaworthy, UK
Winicki Landman, Greicy	Department of Mathematics and Statistics, California State Polytechnic University, USA

Tabla de contenidos

La Medalla Hans Freudenthal 2011 para Luis Radford	1
Solicitud de Información	3
El caso de la figura del arco	4
Reseñas de libros	9
Historia y Epistemología en Educación Matemática	9
Avances Recientes en la Introducción de una Dimensión Histórica a la Educación Matemática	15
¿Ya leíste estos títulos?	18
Anuncios de Eventos	21
Distribuidores y C. A. del HPM	29

Las opiniones expresadas en este boletín pueden no ser necesariamente las del Consejo Asesor del HPM.

Por favor, transmita la noticia de la existencia de este boletín a los interesados. Este y otros Boletines anteriores se pueden descargar desde nuestro sitio web:

<http://www.clab.edc.uoc.gr/hpm/>

Estas y otras noticias del grupo HPM están disponibles en el sitio web

<http://groupphm.wordpress.com/>

(la versión en línea y en tiempo de este boletín).

Los artículos para el Boletín deben ser enviados a los editores, preferiblemente por correo electrónico (ver direcciones abajo). El Boletín se edita tres veces al año con los siguientes plazos para el próximo año.

No	Plazo para el material	Enviado a distribuidores
80	12 de Junio 2012	1^{ro} de Julio 2012
81	12 de Octubre 2012	1 ^{ro} de Noviembre 2012
82	12 febrero 2013	1 ^{ro} de Marzo 2013

El Boletín es la comunicación del Grupo de Estudio Internacional sobre las Relaciones entre la Historia y la Pedagogía de las Matemáticas, una filial de la Comisión Internacional de Instrucción Matemática.

El boletín es gratuito, disponible bajo petición desde el distribuidor de su zona, y puede ser reproducido con acuse de recibo.

Editores:

Bjørn Smestad, bjorn.smestad@hioa.no

(Faculty of Education and International Studies, Oslo University College, Postbox 4 St. Olavs plass, N-0130 Oslo, Norway)

Snezana Lawrence, snezana@mathsisgoodforyou.com

Helder Pinto, hbmpinto1981@gmail.com

Kathy Clark, kclark@fsu.edu

Luis Puig, luis.puig@uv.es

Una nota de los editores

El boletín del HPM es principalmente una herramienta para la transmisión de información sobre los próximos eventos, actividades y publicaciones recientes, el trabajo actual y la investigación en el amplio campo de la historia y la pedagogía de las matemáticas. También el Boletín publica breves artículos que consideramos pueden ser de interés. Las contribuciones de los lectores son bienvenidas en el entendimiento de que se pueden acortar y editar para que se adapten a la orientación de esta publicación.

El Boletín N° 79 del HPM ha sido traducido al español por la **Asociación Peruana de Investigación en Educación Matemática – APIEM.**

Boletín No. 79 del HPM. Marzo 2012

Página web del HPM: <http://www.clab.edc.uoc.gr/hpm/>,

Página web del Boletín del HPM: <http://groupphm.wordpress.com/>