

Terminamos el artículo anterior afirmando que hay que aprender a desconfiar de la historia, pero quizás la expresión no sea muy afortunada: no vemos muchos motivos para leer a Boyer (1985) con recelo; sí con la capacidad crítica –como siempre– activada, pero no con recelo. Ocurre que entre los muchos libros de divulgación que proliferan últimamente, encontramos cosas que nos dan la sensación de una vuelta atrás, hacia un tiempo en que Colerus (1972), por ejemplo, justificaba la hermosa aventura de la ciencia y de la matemática europea por lo que él llamaba, siguiendo a Spengler el espíritu fáustico del occidente moderno¹.

I

Hay una historia escrita y hay una historia sublimada por el arte. Comparemos los Arquímedes de las figuras 1 y 2. ¿Qué podemos opinar de la visión que el tenebrismo del barroco español ofrece del genio de Siracusa? ¿Una especie de San Jerónimo, libre por un momento de sus diabólicas tentaciones? ¿Un truhán que usurpa el papel del científico? ¿Un hombre de carne y hueso, sin idealizar, mostrando con ello la pequeñez y la grandeza del ser humano? ¿Qué diferencia con los dos Pitágoras, el clásico y el medieval, que figuraban en nuestro artículo anterior del número 55 de SUMA! Concepciones ideológicas diferentes plasmadas en pintura o escultura, reflejando su época y educando a sus contemporáneos, pero en las tres representaciones comentadas lo que interesa es el ser humano antes que el resultado de su actividad.



Fig. 1: José Ribera, *Arquímedes*.

NOTA DE LOS EDITORES: En el número 55 de SUMA, correspondiente a junio de 2007, en el artículo titulado: *En un aula cualquiera de un IES cualquiera: el día a día*, publicado dentro de esta misma sección, aparecía por error como autor Santiago Gutiérrez, cuando los autores fueron realmente Ángel Ramírez Martínez y Carlos Usón Villalba.

Ángel Ramírez Martínez
Carlos Usón Villalba
historia.suma@fesp.org



Fig. 2: Grabado de Arquímedes de Walter Riff

En el grabado del s. XVI se observa otra actitud. Impregnado sin duda de optimismo por la ciencia, la ilustración es ante todo didáctica y, por tanto, simplificada. La ausencia de simbolismo convierte casi a Arquímedes en un personaje de tebeo; a cambio, se da importancia al hecho científico que aparece representado –adquiere categoría de protagonista– a la derecha del barreño en el que se encuentra Arquímedes.

Pero, ciertamente, no pretendemos discutir con las ilustraciones sino con los textos. Nadie se molestará porque un libro de historia de las matemáticas esté ilustrado con el cuadro de Ribera o con el grabado de Walter Riff. Quizás sí se pudiera molestar si la ilustración fuera actual, pero esto mismo vale para los textos: no reñimos con un texto de historia escrito en el pasado sino con los actuales. Y es que una de las principales tareas de un texto de historia es conformar la opinión sobre el momento y la sociedad que vive quien escribe. La Historia no es aséptica por eso mismo: porque, en el fondo, habla del presente y para el presente. Toda la historia es *historia contemporánea*ⁱⁱ.

II

Hay un magnífico libro en el que el historiador inglés E. H. Carr se pregunta *¿Qué es la historia?*ⁱⁱⁱ. En el primer capítulo –*El historiador y los hechos*– comenta los dos extremos de oscilación del péndulo que marca la consideración que cada época tiene de lo que es la historia: el positivismo (la historia como ‘ciencia objetiva’: *Primero averiguad los hechos, decían los positivistas; luego deducid de ellos las conclusiones*^{iv}) y la historia como *experiencia del historiador; nadie la ‘hace’ como no sea el historiador*^v. Entre ambos hay puntos intermedios, pero sospechamos que el tópico empirista sigue vigente como ideología para muchas personas, de la misma manera que siguen vigentes

los conceptos de tiempo y espacio absolutos de Kant y Newton.

Es el mismo tópico que habitualmente encontramos aquí y allá sobre la ciencia, que también se supone indubitable, objetiva e infalible. Hace una semana, alumnas de primero de bachillerato de ciencias sociales se sorprendían cuando Mateo, su profesor, les comentaba que hay problemas de matemáticas sin resolver. Ellas parecían creer que está todo hecho y, a fin de cuentas, si la didáctica de las matemáticas que se sigue en nuestras aulas consigue estos resultados, ¿no será razonable pensar que la didáctica de la historia –igual de lamentable, por lo general, que la de nuestra asignatura– produzca efectos parecidos? Y, si matemáticos, científicos e investigadores de todo tipo, trabajan desinteresada y objetivamente para que todo sea y funcione de la mejor forma posible, cómo se va a hacer la historia sino cierta, sin desviaciones que la alejen de cómo fueron las cosas. Estamos hablando, por supuesto, de la historia académica, la de ‘bata blanca’, no de revisiones interesadas. El investigador serio, científico, *no marcado por la ideología*, se ciñe a los hechos. La ciencia, ya se sabe, no sigue esos interesados caminos: las manzanas caen según la gravedad porque el mundo es así y César pasó el Rubicón y de ahí se deducen una serie de hechos, todos ellos objetivos.

Pues bien: el caso es que Carr –en absoluto un relativista– afirma que el paso del Rubicón es un hecho histórico porque así se ha decidido que lo sea. Si este ejemplo resulta excesivo, pensad en la escasa importancia que los cronistas árabes de su época dieron a dos momentos que todavía motivan encendidos comentarios entre nosotros: Covadonga y Poitiers. Para ellos fueron más determinantes otras batallas posteriores. En palabras de Carr: *El historiador es necesariamente selectivo. La creencia en un núcleo óseo de hechos históricos existente objetivamente y con independencia de la interpretación del historiador es una falacia absurda pero difícilísima de desarraigarse*^{vi}.

III

La primera frase del libro de David Berlinski (2006), afirma:

La historia de las matemáticas comienza en el año 532 a. C., la fecha que señala el nacimiento del Pitágoras matemático.

Nos encontramos, otra vez, ante la reivindicación como hecho histórico de un suceso, que ya era ampliamente aceptado como tal. Ya nos ha dicho Carr que este tipo de reconocimiento *dependerá de una cuestión de interpretación*, pero lo cierto es que los tópicos fundacionales terminan alcanzando un arraigo fortísimo. Nos sorprende que reaparezca en un libro reciente, después de la difusión alcanzada durante 16

años por obras de divulgación como Gheverghese (1996) que sin duda ha tenido que conocer Berlinski. Puestos a apostar, más lo haríamos porque haya leído a este autor antes que a Carr, conocido sobre todo como historiador de la revolución rusa. En los últimos veinte años se ha producido mucha historia académica y para la divulgación rebatiendo el mito eurocentrista y ha dejado poso. Un poso realmente poco profundo pero suficiente incluso para que algún libro de texto se haya dado por enterado. De manera que pensamos que si Berlinski empieza con la reivindicación del tópico, lo hace conscientemente. Y si lo hace así, es porque no quiere que pierda fuerza.

Las tres primeras páginas de *Ascenso infinito* testimonian hasta qué punto ese empeño del autor es consciente. La segunda frase del libro afirma que Pitágoras había viajado a Egipto donde *'aprendió número y medida de los egipcios y quedó asombrado de la sabiduría de los sacerdotes'*^{vii}.

Una de las principales tareas de un texto de historia es conformar la opinión sobre el momento y la sociedad que vive quien escribe. La Historia no es aséptica por eso mismo: porque, en el fondo, habla del presente y para el presente. Toda la historia es historia contemporánea.

Hemos leído las dos primeras frases juntas a algún amigo poco ducho en historia de las matemáticas: un ligero encogimiento de hombros ante nuestra pausa al terminar la primera *–bueno, eso ya se sabía–* y una fuerte sorpresa después de la segunda: *pero, entonces, ¿dónde empezaron?, ¿En Egipto o en Grecia?* Ciertamente nuestro amigo desconoce que, en nuestro gremio, aunque ya sabemos que los egipcios sabían, sabemos también que no enfocaban las cosas “como es debido”; quizás Berlinski junta las dos frases sin dificultad a causa de esas cosas que sabemos quienes estamos en el mundo de las matemáticas. En cualquier caso, estas tres primeras páginas son una excelente antología de tópicos de todo tipo. Aquí va un listado.

- 1) Vamos al párrafo segundo: *Hasta mediados del siglo XX no requería demasiado esfuerzo defender que en las matemáticas, como en casi todo lo demás, los griegos fueron los primeros.*
 ¿Qué quiere decir *todo lo demás*? ¿El derecho, la poesía, la física, la tecnología...? Parece que, hasta mediados del siglo XX parecía fácil defender que en estos campos no

fueron los primeros... Afortunadamente, hay quienes hilan más fino y han mostrado que en Grecia hubo, por ejemplo, ciencia aplicada (Gille (1985)). Es que lo contrario... ¡sería tan raro!

- 2) *Llevados por su amor a las togas, los clasicistas, (...) consideraban con naturalidad a 'los griegos como los colegas de otra universidad'.*
 Leída la frase, la primera reacción fue agradecer a la Naturaleza por habernos dado a los empiristas. En realidad, es una muy mala variante de una observación de Littlewood a Hardy^{viii}.

- 3) Pero se investigó en el s. XX la historia del Oriente Próximo y resultó que había *una anterior a*. Una historia previa a la historia clásica. Incluso, *las muescas de hachas neolíticas parecen sugerir que (...) ya los hombres de las cavernas, con sus torsos peludos cubiertos de pieles malolientes...*
 ¿Suponemos, implícitamente que los clasicistas y las togas no eran –no son– malolientes? La verdad es que no nos habíamos planteado cómo olería Euclides... ¡Nos chirrían estas anécdotas inventadas! Pitágoras describía círculos en el aire *denso por el humo* con sus *manos venosas*, etc.

- 4) *¿Y por qué no? Como el propio lenguaje, las matemáticas son un legado de la raza.*
 ¿Y por qué no *las matemáticas son un legado de la evolución*, o de la ‘especie’? ¿Por qué recurre a esa palabra, *raza*? ¿Qué quiere transmitir con ella? ¿Está avalando con esta frase un cierto elitismo corporativo? Clasicistas y togados se dedican a las matemáticas, aunque procedan, *¿por qué no?*, ¿de la raza! Por cierto, ¿de dónde podrían provenir? ¿De los dioses? El Prometeo de Esquilo afirma haber sido él quien descubrió los números a los humanos...

- 5) Párrafo tercero (sólo hemos avanzado una página en el libro): *Nos encontramos unos siglos antes del nacimiento de Cristo. Los griegos están a punto de entrar en todos los caminos de la cultura. Muestran todos los indicios de conocer todo y haberlo conocido siempre.*
 Resultan desesperantes estos juegos de palabras dirigidos a rebatir *elegantemente* cosas que hoy sabemos, como la deuda del pensamiento jónico con Oriente Medio, la explosión creativa en Alejandría como resultado de un cruce de tres culturas...

- 6) *Sin embargo, los babilonios ya poseían un cuerpo notablemente sofisticado de conocimientos matemáticos.*
 ¡Este ‘sin embargo’ es absolutamente significativo! ¿Por qué ‘sin embargo’? ¿Hace Berlinski su historia a la contra de alguien? ¿Escribe para dirimir una disputa? ¿Lo fundamental de la historia de la ciencia es determinar primacías? ¿Pasa algo porque ‘otros’ –aunque no fueran ‘togados’– hubieran tenido también buena cabeza? ¿Tanto complica eso la historia?

7) Más aún: la inteligencia de estos babilonios *era portentosa*. Pero eso no evita que este primer apartado del primer capítulo se cierre con esta rotunda afirmación: *pero aquellos clasicistas que saboreaban sorbos de jerez en las salas del tiempo siempre han tenido razón. Los griegos estuvieron allí desde los albores*.

Volvamos a Carr: *En general, puede decirse que el historiador encontrará la clase de hechos que busca. Historiar significa interpretar*. La elección de Grecia como principio es un hecho histórico establecido como tal desde muy antiguo. Ya los propios griegos se ocuparon de ello: *Desde la constitución del espíritu griego europeo* (se refiere a Hesíodo), *encontramos un punto de ruptura en el que el mito griego decide alejarse de sus fuentes mesopotámica y mediterránea para constituir una 'autoctonía' europea y nacional*.^{ix} La decisión de mantener ese hecho indiscutido después de 'los incordios' al tópico que el s. XX ha podido producir, sólo es concebible en personas cultivadas –bebedores de jerez, universitarios de Princeton– conocedoras sin duda de las últimas publicaciones, desde el empeño ideológico o desde un fuerte autismo corporativo. Y ambas cosas se retroalimentan.

IV

Berlinski repite el mismo esquema en el capítulo tercero que empieza, de nuevo, con otra declaración solemne: *Todos los méritos para los griegos. Todos los méritos y después sólo silencio. (...) Los romanos no poseían el don de las matemáticas, antes de despachar en página y media las aportaciones matemáticas del Imperio musulmán*.

Hoy resulta imposible, después de los trabajos de Youschkevitch, Djebbar, o Rashed, obviar la aportación de los matemáticos del mundo islámico, así que los cita, resalta a tres de ellos y afirma que la gran mayoría de los escritos científicos árabes permanecen sin estudiar^x, pero concluye que, de todas maneras, eso no cambiaría mucho las cosas: *Sean cuales sean las joyas que los estudiosos desconocen aún, el hecho es que para estudiar hoy la historia de las matemáticas, los historiadores pueden saltar desde el final de la época griega hasta el principio de la era moderna sin que su conciencia científica se inmute*.

Realmente se guarda un poco las espaldas –subraya la palabra 'hoy'– pero remata, como en el primer capítulo, rompiendo cualquier atisbo de ambigüedad: *Sobra decir que, estando ellos prestos a saltar, ¿por qué habríamos de dudar nosotros?*

De nuevo la historia con agujeros. Las matemáticas son como el Guadiana. Aparecen y se esconden en función de lo que nos apetezca o no ver o que sea visto. Y esto es así, no sólo por eurocentrismo sino por la propia concepción de la historia y

de las matemáticas, puestas al servicio de un Jardín del Edén teórico en el que los conceptos son los que definen el orden y dictaminan cuál es la línea que debió seguir la historia escrita. Los matemáticos islámicos –como no podía ser de otra manera– realizaron la tarea que su tiempo les encargó hacer; si esa tarea se considera de orden menor desde el punto de vista de la construcción conceptual que las matemáticas se dieron como canónica en la mitad del s. XX, debe desaparecer de los textos de historia. *Fueron audaces* –afirma Berlinski, siempre cortés– pero ya se ve que su atención estuvo mal enfocada. ¿A quién se le ocurre dedicarse a la trigonometría? ¿Qué fallo de prospectiva les impidió adivinar que Dieudonné anatemizaría todo eso, mil años más tarde? ¿Qué sentido tiene descubrir el teorema de los senos en un triángulo esférico? ¿Que era necesario para la astronomía, para la vida? Ah, ¿pero es que las matemáticas tienen algo que ver con la vida? ¿No ha quedado claro que provienen de un sistema arbitrario y lógicamente coherente de axiomas? Nada hombre, nada, queda usted fuera de la historia...

El eurocentrismo se combina así con la visión (estructuralista) de las matemáticas para decidir cuándo salta el historiador y qué es lo que se salta. Ciertamente, es legítima y puede ser útil una historia conceptual de las matemáticas, pero a condición de que se advierta. El mito empirista de la objetividad de los hechos hace que quien lee un texto de divulgación tienda a dar por objetivo lo que se le ofrece, y más si concierne a una materia como ésta que se supone la cima de la objetividad.

Por lo demás, tampoco Euclides se salva de las críticas. Sus definiciones *son decepcionantes*. *Los lógicos critican que estas definiciones son o bien circulares, o llevan a un desafortunado retorno*. Ni siquiera al admirado padre de lo que pomposamente se denomina 'método deductivo'^{xi} se le perdona no haber hecho las cosas totalmente bien desde el principio. Y, obsérvese con cuidado la frase de Berlinski: son los 'lógicos', no los historiadores –en el sentido social de la expresión– o los matemáticos, quienes forman el tribunal inquisitorial. No nos da la impresión, sin embargo, de que Berlinski hable por su boca. Se nos antoja más bien un mero repetidor de cánones oficiales.

V

Antes de concluir, queremos referirnos a alguno de los tópicos que acompañan a toda esta parafernalia histórica y a los que, por supuesto, también recurre Berlinski.

En primer lugar, Ramanujan o, mejor dicho, Hardy. No tenemos nada contra el matemático indio. Al revés: su figura nos mueve al cariño. Interpretamos de forma natural su famosa referencia a las propiedades del número 1729 –mientras estaba tendido en el lecho de la enfermedad– como una humana

reacción para alejar mentalmente lo inevitable. Que los divulgadores hayan hecho de esa anécdota una muestra de pertenencia a un mundo de privilegiados mentales roza nos parece excesivo, sobre todo por el halo con el que la recubren. Le cuadra mucho al misántropo Hardy que, desde luego, no nos parece un buen ejemplo para adolescentes (a los que sacamos a relucir porque esas ocurrencias figuran a veces en textos dirigidos a ellos) Seguramente, todos recordamos observaciones hechas con mucha más sensibilidad humanística, en momentos semejantes, por otros personajes históricos.

¿Qué tiene este gremio? ¿Cómo puede seguir manteniendo los tópicos que mantiene? ¿Qué sentido tiene seguir recurriendo a la comparación entre las glorias de Esquilo y Arquímedes que hace Hardy^{xiii}? Recordemos la cita exacta: *Se recordará a Arquímedes aún cuando Esquilo haya sido olvidado, pues los lenguajes perecen mientras que las ideas matemáticas no mueren nunca*. Pensadla un poco, por favor: los 'lenguajes' perecen ... ¿Qué significa esa palabra: 'lenguajes'? ¿La tragedia de Prometeo Encadenado puede ser despachada tan alegremente? Es verdad que desde el positivismo no hay contenido en un mito ... pero ¿qué tremendo alejamiento de la vida, o qué incapacidad para vivirla desde dentro, sin recluirse en un refugio ficticio, son necesarios para menospreciar el lamento de Prometeo?

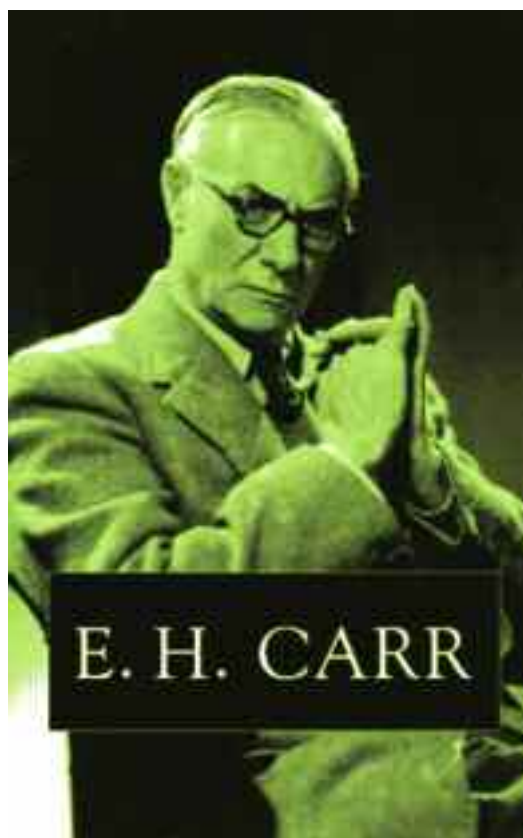
(...) escuchad, en cambio, las desdichas de los hombres y cómo torné en seres conscientes, aptos para pensar, a quienes eran antes como niños (...)^{xiii}

Nos decía un amigo hace poco, en un momento de exaltación, que los matemáticos son tontos. Ciertamente, admitimos sin problema que la reducción académica de las matemáticas al cálculo, las estupidiza. Ciertamente también, toda esta mitología gremial no puede sino sorprender a una persona que la observe desde fuera con lucidez^{xiv}. Pero, al final, terminamos tomando en serio la hiriente observación de nuestro amigo al toparnos con otro párrafo de Berlinski. Como ejemplo de la *portentosa inteligencia* de los babilonios, ofrece el enunciado de un problema:

He encontrado una piedra (dice el escriba) y no la he pesado. Entonces calculé seis veces su peso, añadí dos gin y añadí un tercio de un séptimo, multiplicando por 22. Lo pesé. El resultado fue un mana. ¿Cuál era el peso original de la piedra.

Sin comentarios. La sorpresa de las dos personas profanas a las que se lo hemos leído ha sido mayúscula: "Pero, si podía pesar, ¿por qué no lo hizo desde el principio?". Sí, ya sabemos que se fuerza la naturalidad para componer un ejercicio, pero entonces, ¿de qué nos ocupamos?

Carr comenta los dos extremos de oscilación del péndulo que marca la consideración que cada época tiene de lo que es la historia: el positivismo Primero averiguar los hechos, decían los positivistas; luego deducid de ellos las conclusiones y la historia como experiencia del historiador; nadie la 'hace' como no sea el historiador.



Están saliendo estos días a los kioscos, en entregas semanales, libros clásicos de pasatiempos matemáticos. ¿Cómo no entusiasmarse ante, por ejemplo, las conversaciones de Alicia con el León y el Unicornio o con los dos hermanos gemelos en el Bosque del Olvido, en el libro de Smullyan^{xv}? Pero también, al cabo de un rato... ¿qué agobio ante tanto juego mental alejado de la más cotidiana realidad!

VI

En fin, paramos aquí nuestros comentarios destructivos. Gracias a unos párrafos –sólo unos párrafos– de Berlinski

hemos cumplido nuestro último compromiso con la sección *Desde la Historia* de SUMA. En el caso improbable de que nos leyera, imaginamos que –profesor en Princeton, París y pariente lejano de Mandelbrot– no nos tomará muy en serio. Lo dejamos con Borges –como era de esperar, empieza su libro con una cita de Borges– y, suponemos, bebiendo un jerez. Nosotros nos vamos con Cortázar al bar de la esquina a tomar un aperitivo con soda.

En vista de que la Tota le ha pedido que baje a comprar una caja de fósforos, Lucas sale en pijama porque la canícula impera en la metrópoli, y se constituye en el café del gordo Muzzio donde antes de comprar los fósforos decide mandarse un aperitivo con soda.^{xvi} ■

NOTAS

- i Una crítica cariñosa la que hacemos a Colerus. En aquel entonces nos abrió muchas ventanas.
- ii B. Croce citado por Carr (1961).
- iii La décima edición en Seix Barral lleva fecha de 1981. La primera edición en inglés es de 1961. Todas las citas de Carr están cogidas de este libro.
- iv Carr.
- v M. Oakeshott, citado por Carr.
- vi Carr.
- vii La frase viene entrecomillada en el libro, pero Berlinski no dice de dónde ha salido. Da la impresión de que la pone en boca de Pitágoras.
- viii Hardy (1981): “Como Littlewood me dijo en cierta ocasión, los griegos no fueron hábiles colegas o “candidatos a eruditos”, sino “miembros de otra universidad””. Esta versión, de más calidad que la de Berlinski, también nos parece discutible.
- ix Seddik (2005). ¿Qué palabra emplear para ‘autochtonie’? Hemos recurrido a la traducción literal, aunque sea poco elegante y que, de todas formas, parece que es legítima en castellano.
- x En las referencias bibliográficas de la bonita obra de divulgación de Jacquart (2005), se recogen 17 traducciones de textos científicos sólo al francés. Y, la lista, obviamente, es una pequeña selección. Sin duda, hay muchos textos sin estudiar, pero sí se han estudiado los suficientes como para que las conclusiones que extrae Berlinski no se sostengan.
- xi Expresión ambigua, porque la deducción euclídea es un método para ordenar la demostración pero no para producir conocimiento.
- xii Hardy (1981)
- xiii *Prometeo encadenado*, en Esquilo (1993)
- xiv Como toda mitología gremial, desde luego. El problema, el atontamiento, se produce por la incapacidad para escaparse de ella desde dentro.
- xv Smullyan: ¿Cómo se llama este libro?
- xvi Cortázar (2000). Es el comienzo del cuento *Lucas. Sus compras*. El cuento, claro, lleva rodando desde 1979.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- | | |
|---|---|
| BERLINSKI, David (2006): <i>Ascenso infinito. Breve historia de las matemáticas</i> . Mondadori | GILLE, Bertrand (1985): <i>La cultura técnica en Grecia</i> , Ed. Granica. Barcelona. |
| BOYER, Carl B. (1985): <i>Historia de la matemática</i> . Alianza Universidad. Madrid. | HARDY, G. H. (1981): <i>Autojustificación de un matemático</i> . Ariel. Barcelona. |
| CARR, E. H. (1981): <i>¿Qué es la historia?</i> Seix Barral. Barcelona. | JACQUART, Danielle (2005): <i>L'épopée de la science arabe</i> . Gallimard. Paris. |
| COLERUS, Egmont (1972): <i>Breve historia de las matemáticas</i> . Doncel. Madrid. | SEDDIK, Youssef (2005): <i>¿Qui sont les barbares?</i> Ed. l'Aube. Paris. |
| CORTÁZAR, Julio (2000): <i>Un tal Lucas</i> . Santillana. Madrid. | SMULLYAN, R.: <i>¿Cómo se llama este libro?</i> |
| ESQUILO (1993): <i>Tragedias completas</i> , Planeta, Barcelona. | |
| GHEVERGHESE JOSEPH, G. (1996): <i>La cresta del pavo real</i> . Pirámide, Madrid. | |