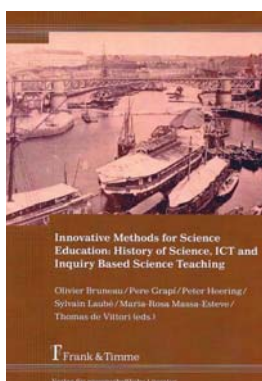
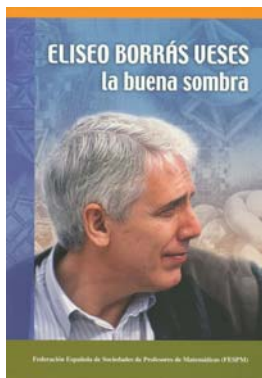


Eliseo Borrás Veses, la buena sombra *e Innovative Methods for Science Education*

LLUÍS ALBARRACÍN GORDO



Reseñas

Eliseo Borrás Veses, la buena sombra

119
Suma⁺
74

Editores: V. Calixte, P. Moreno, X. Nomdedeu, J. C. Orero

Editorial: Federación Española de Sociedades de Profesores de Matemáticas

Año de edición: 2013

ISBN: 978-84-616-2452-2

El libro que aquí presentamos es un homenaje a la trayectoria profesional de Eliseo Borrás. Nacido en Castellón, se licenció en Física Teórica y se dedicó a la enseñanza de las matemáticas. Cabe destacar que fue uno de los miembros fundadores del Grupo Cero a mediados de los años setenta. Este colectivo contribuyó a la renovación de la enseñanza de las matemáticas en España mediante publicaciones y el desarrollo de numerosos proyectos relacionados con la formación del profesorado. Pero la actividad formadora de Eliseo se extendió más allá del trabajo del grupo y en los últimos años seguía con sus conferencias y talleres, así como con la creación de materiales educativos en soporte informático.

El libro es una recopilación de algunos trabajos y escritos de Eliseo y comentarios de su obra. Lo primero que nos encontramos es un prólogo en el que unas palabras de Eliseo generan una discusión entre varios amigos y colegas sobre temas relacionados

con la Educación. Se tratan aspectos como el alma de los que se dedican a enseñar, las contribuciones de la educación a la Humanidad, los cambios sociales inducidos y los generados espontáneamente o la libertad de pensar promovida por el aprendizaje de las matemáticas.

Lo siguiente que nos encontramos es una de sus conferencias en la que pone de manifiesto la evolución del pensamiento científico. El repaso presentado va desde la perspectiva de los primeros pensadores griegos hasta la complejidad de las teorías científicas actuales, pasando por el caos, las teorías de cuerdas y la necesidad de que ciencias y humanidades colaboren para permitirnos entender mejor un universo complejo.

Le sigue una sección basada en sus trabajos en geometría, inspirados por la obra artística de Javier Carvajal. Se cortan cubos y se generan prismas y anti-prismas en un trabajo puramente matemático.

El tercer bloque se dedica al azar y las simulaciones, campo en el que sus trabajos tuvieron mayor repercusión. Claudi Alsina resume su experiencia como director de la tesis de Eliseo y destaca sus principales aportaciones. También encontramos dos artículos aparecidos en esta misma revista (*Suma*, n.º 3, 21-27 y *Suma*, n.º 4, 1989, 15-20) escritos con Magda Morata en el que se proponen actividades de aula para familiarizarse con el azar y para poder observar el tipo de regularidades que produce.

Me gustaría destacar una de sus reflexiones: «la experimentación con modelos [de probabilidades], la simulación y el juego en este caso, genera problemas, perfila conjeturas y, además es una poderosa guía para buscar soluciones teóricas, confirmándolas o rechazándolas». Eso es aprender matemáticas haciendo matemáticas. Lo compro.

También encontramos un bloque sobre el trabajo de Eliseo relacionado con el uso de la informática como una herramienta didáctica más allá de la pura sustitución del cuaderno. Se presentan tres artículos en los que podemos encontrar propuestas para trabajar matemáticas con diversos algoritmos, estudiar distribuciones de densidad y acercar los procesos caóticos a las aulas.

En el último capítulo se incluye el manifiesto de 1975 del Grupo Cero. Visto en perspectiva, algunos de los aspectos que se incluyen han salido del debate actual y han sido substituidos por otros. Pero este manifiesto nos proporciona una buena idea del tipo de pensamiento sobre la enseñanza de las matemáticas previo a la reforma de la LOGSE, en un claro intento de acercar las matemáticas a los alumnos.

La parte final, en la que se tratan aspectos como el interés de los estudiantes por las matemáticas o la necesidad de distinguir entre «matemáticas nobles» y «matemáticas útiles y prácticas» continúa de rabiosa actualidad, lo que muestra el gran camino recorrido, aunque todavía nos quede trabajo por hacer.

En lo personal, no tuve la oportunidad de conocer a Eliseo. Leyendo sus escritos me queda la impresión de que era alguien de mente preclara. Viendo el esfuerzo por recordar su obra que le dedican los que le conocieron y leyendo lo que escriben sobre él, veo que me perdí, y que muchos nos perdimos, muchas más cosas.

Innovative Methods for Science Education: History of Science, ICT and Inquiry based Science Teaching

Editores: O. Bruenau, P. Grapí, P. Heering, S. Laubé, M.R. Massa-Esteve, T. de Vittori.

Editorial: Frank and Timme

Año de edición: 2012

ISBN: 978-3-86596-354-3

Este volumen surge del trabajo desarrollado en los últimos años por un colectivo de investigadores que trabaja en el campo de la Educación utilizando elementos de Historia de las Ciencias y la Tecnología. Diferentes encuentros y simposios celebrados en los últimos años han dado lugar

a una recapitulación de trabajos que describen el estado del arte en esta disciplina en un ámbito europeo.

Como se destaca en el prólogo, dos hechos condicionan actualmente la investigación sobre la Historia de las Ciencias y la Educación. El primero es el desarrollo de herramientas web que permiten acercar los contenidos a las aulas. El segundo es el potencial didáctico de las situaciones planteadas a partir del trabajo relacionado con experimentos clásicos y documentos históricos originales, con lo que se genera un entorno de aprendizaje basado en la resolución de problemas.

El libro está formado por un generoso número de capítulos que corresponden a diferentes autores en los que se da cuenta de los progresos efectuados en la disciplina que se han presentado en los últimos años. Los capítulos se han estructurado en tres bloques. El primero es una revisión general realizada por editores de la obra, el segundo se centra en el diseño de actividades de aula y el tercero cubre el resto de trabajos realizados.

De la lectura del libro se pueden extraer diversas conclusiones sobre las posibilidades de introducir elementos de Historia de la ciencia en las aulas. Primeramente, las tecnologías de la información permiten disponer de un gran número de documentos y fuentes primarias accesibles al

profesorado. Este material se puede utilizar en las aulas con alumnos de secundaria, ya que tratan un amplio abanico de temas (desde la numeración a las relaciones y el cambio, pasando por la geometría, la medida o la probabilidad) y, lo que me parece más interesante, proporcionando contextos ricos a los estudiantes para desarrollar su competencia matemática.

Al mismo tiempo, las tecnologías de la información suponen un canal de comunicación que permite conectar diferentes grupos de trabajo y ofrecen una gran variedad de herramientas para estimular el aprendizaje.

Encontramos en el texto actividades asociadas a diversas disciplinas científicas, como la física, la química o la biología, pero también un buen número de experiencias vinculadas a las matemáticas. Por ejemplo, se proponen actividades de probabilidad a partir de los trabajos de Pacioli o Galileo Galilei sobre combinatoria y uno de los capítulos ofrece una recopilación de fuentes en la que se pueden conseguir copias digitalizadas de una gran cantidad de trabajos históricos originales.

Dado que el libro presenta resultados de investigación no es de lectura ágil, pero contiene propuestas y recursos que pueden ser de interés para cualquier profesor de matemáticas. En este sentido, merece la pena observar el potencial que proporciona la conjugación entre los documentos científicos originales y las posibilidades de las tecnologías de la comunicación. El siguiente paso es conseguir que la comunidad educativa se sume con fuerza a esta propuesta.

LLUÍS ALBARRACÍN GORDO
Universitat Autònoma de Barcelona
<reseñas@revistasuma.es>