

Editorial del Número 2

Equipo Editorial

Revista de Investigación



ISSN 2174-0410

1 de abril de 2012

Resumen

Con este nuevo número, la revista Pensamiento Matemático cumple su primer año. Tras este año hemos conseguido dar difusión a nuestra publicación que se encuentra incluida en numerosas bases de datos a nivel nacional e internacional. Esto, unido al entusiasmo con el que día tras día pretendemos divulgar las matemáticas, las experiencias docentes en esta materia y la investigación en todas sus áreas, hace que estemos recibiendo numerosas aportaciones desde muchos lugares de España y Latinoamérica.

Introducción

Podemos decir que tras un año de experiencia, nuestra revista llega a su madurez. Todos los que hacemos posible esta publicación, miramos ahora con cierta regocijo al pasado, en aquel primer número 0, en que todo estaba un tanto abierto a la improvisación, pero en el que sin embargo nuestras ganas e ilusión superaban con creces todas las carencias surgidas.

Con este nuevo número, dejamos atrás nuestra “adolescencia” editora, y pretendemos dar el paso a una madurez comprometida con unos contenidos fácilmente accesibles y de calidad. Muchas han sido las implementaciones que hemos llevado a cabo a lo largo de este año, como por ejemplo realizar los trámites adecuados para la indexación de



Número 2 - Pensamiento Matemático

nuestra publicación en bases de datos tan renombradas e importantes como Latindex o Dialnet. Se añade a ello, las importantes labores de difusión de contenidos que hemos realizado tanto dentro de la comunidad pedagógica como fuera.

De este modo, nuestra revista ha sido capaz de llegar a muchos rincones de esta pequeña aldea global en la que vivimos. Hemos recibido visitas de todos los confines del mundo no necesariamente hispano-hablantes. Por poner un ejemplo nos han visitado de lugares geográficos tan remotos y dispares como Japón o Canadá, lo que pone de manifiesto el interés por nuestros contenidos.

Queremos agradecer especialmente la acogida y el interés que esta publicación ha suscitado dentro de la comunidad latinoamericana. Son infinidad las aportaciones y muestras de apoyo que hemos recibido por parte de compañeros hispano-hablantes, lo cual nos reconforta enormemente y nos ayuda a seguir adelante y hacer un trabajo mejor si cabe. No podemos publicar todos los artículos recibidos, pero prometemos tomarlos en consideración para próximas publicaciones ordinarias o especiales si fuera necesario. Por todo ello os damos nuestra gratitud y nuestro más hondo y sincero agradecimiento.

En este número contamos con unos contenidos de gran interés, desde nuestro punto de vista, en cada una de las secciones que forman la publicación. La finalidad de todos ellos se centra en dar a conocer trabajos que relacionan las Matemáticas con otras áreas del conocimiento y que ponen de manifiesto la importancia de las Matemáticas en la sociedad, así como promover el intercambio de experiencias y el diálogo entre profesionales de la enseñanza. Por supuesto este compromiso no debe estar reñido con la presentación de contenidos menos formales, y más cercanos al entretenimiento, sin olvidar aportar contenidos lúdicos y culturales que pueden resultar gratificantes y educativos.

De forma adicional y con la intención de mejorar nuestra publicación, hemos implementado la página web de la misma con el fin de que cualquier lector pueda utilizar los artículos referenciados en varios formatos como BibTex, EndNote, o Refworks.



Experiencias Docentes

El artículo *“Ideas y Visualizaciones Matemáticas”*, nos presenta uno de los trabajos que durante el curso académico 2010-2011 organizó la Cátedra Miguel de Guzmán de la Universidad Complutense de Madrid. Se trató del Seminario de Ideas y Visualizaciones Matemáticas. El material allí utilizado fue el DVD titulado *“Ideas y Visualizaciones Matemáticas”*, editado por esta misma Cátedra y que es comentado en este texto.

La Cátedra Miguel de Guzmán fue creada el 26 de septiembre de 2007 por iniciativa de la Facultad de Ciencias Matemáticas y en el marco de la Fundación General de la Universidad Complutense de Madrid. Tiene por objeto el análisis, la investigación y la docencia de la realidad, problemática y perspectivas de Educación Matemática en España y a nivel internacional.



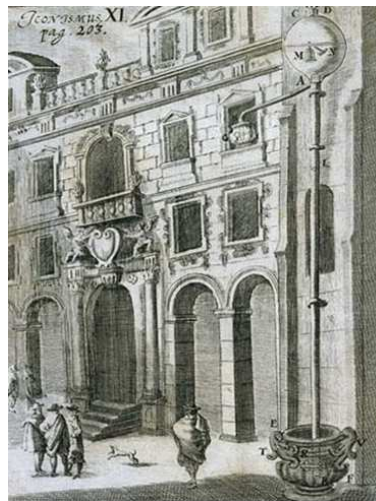
CD-ROM *“Ideas y Visualizaciones Matemáticas”*

1. Historias de Matemáticas

En la sección de historias matemáticas este número cuenta con distintas aportaciones:

En *“Historia del experimento barométrico”*, se expone cómo ciertos problemas hidráulicos planteados por el ingeniero Baliani hacia 1630 culminaron en el experimento realizado por el matemático Torricelli en 1644. Este último, ferviente galileano, pensaba la matemática como lenguaje con que la naturaleza habla a los hombres. Con este soporte teórico del mundo realizó un experimento físico con el que calibró la presión atmosférica y comprobó la existencia del vacío.

Recuperamos la biografía de *María Capdevila D’Oriola*, catedrática de Matemáticas de Instituto y primera mujer española profesora universitaria. Pese a la escasa documentación que de ella se tiene, profesores de la Universidad de Sevilla, nos muestran un breve repaso a su vida personal y profesional obtenida a partir de esa escasa documentación y a través de conversaciones con



El Experimento de Gaspare Berti en el Convento dei Minimi sul Pincio. Gaspar Schott, Technica curiosa, sive, Mirabilia artis, Würzburg 1664.

familiares directos.

Para todos los que hacemos esta revista, resultaba un honor y un inmenso placer contar con las aportaciones de toda una institución de la educación como es el profesor Miguel J. Sevilla. Por ello, considerábamos la necesidad de presentar íntegramente su artículo a pesar de su extensión, en el que se presenta una *“Introducción histórica de la Geodesia”*. Desde los orígenes de la ciencia en las civilizaciones clásicas hasta nuestros días, la Geodesia evolucionó de la mano del desarrollo humano. El profesor Sevilla repasa acertada y certeramente este desarrollo, realizando una exposición sublime de los hechos históricos más significativos acaecidos en dicha evolución.



María Capdevila D'Oriola



Cuadrante acimutal utilizado por Jorge Juan y Antonio de Ulloa (Museo Naval, Madrid).

Para finalizar esta sección, presentamos el artículo *“El sólido Hiperbólico Agudo”*, cuya lectura resulta muy interesante puesto que pone de manifiesto la perspectiva multidisciplinar que los científicos de principios del siglo XVII tenían de la ciencia. En ella se explica cómo la Ciencia avanza paso a paso mediante el pensamiento y los experimentos. Cómo existían en el siglo XVII distintas teorías, entre ellas errores aristotélicos, y cómo se hacían experimentos, de forma pública, que rápidamente se conocían en Europa. Se presenta como muestra del estilo de las demostraciones matemáticas (geométricas) que se efectuaban en el siglo XVII, y por su valor precursor del cálculo infinitesimal.



El sólido hiperbólico agudo (enunciado de los dos primeros lemas) *“Opera geometrica”* [p.113]

Cuentos Matemáticos

En la sección de relatos contamos con el cuento *“Mi media conjetura”*. Trata sobre un conocido problema abierto de Teoría de Números, la conjetura de Collatz, de sencillo enunciado pero al que todavía no se ha encontrado solución. Se muestra la conjetura en el relato a partir de la relación casual que se establece entre un matemático y una niña, a la que el primero explica la conjetura y propone el reto de demostrarla, completando la prueba que hizo él mismo de una parte de la conjetura.

Los dos personajes que aparecen en el relato son ficticios y la parte de la conjetura que el matemático afirma haber demostrado no está en realidad todavía probada, de ahí el subtítulo del cuento: *“basado en un hecho irreal”*.

Investigación

Dado el carácter multinacional y multilingüístico que pretendemos ofrecer a la comunidad pedagógica, contamos con un trabajo de investigación titulado *“A Revenue Equivalence Result in a Duoplistic Electricity Market where one of the suppliers has two production units”* de Estrella Alonso (Universidad Pontificia Comillas) y Juan Tejada (Universidad Complutense de Madrid) que trata sobre la caracterización del equilibrio bayesiano y monótono de Nash y su estudio en los modelos clásicos uniforme, discriminatorio y de Vickrey.

Desde la Universidad Pedagógica Nacional y la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Colombia, nos llega el artículo *“Teorema de Hall y un algoritmo para detectar sistemas de representantes distintos”*, en el que se presentan dos aportes a la combinatoria aplicada: el primero la relación de equivalencia de los Teoremas de Ford-Fulkerson, Menger, Köning, Dilworth y Hall, el segundo una nueva prueba al Teorema de Hall que sirve como algoritmo para detectar sistemas de representantes distintos. En cada sección se establecen generalizaciones de los teoremas mencionados y finalmente el algoritmo con su justificación.

Desde la Universidad de La Habana y el Instituto de Geofísica y Astronomía (IGA) nos llega el trabajo titulado *“Mínimos cuadrados generalizados para funciones vectoriales en la Geofísica Espacial”*. Se trata de la continuación de otros dos relacionados con este tema:

- Una presentación de los mínimos cuadrados generalizados para funciones vectoriales (Revista Investigación Operacional vol., 32 , n°. 1, 67–89, 2011).
- Una implementación del ajuste de datos mediante mínimos cuadrados generalizados no lineales para funciones vectoriales (Revista investigación operacional vol., 32 , n°. 3, 265–282, 2011).

El trabajo aporta una visión matemática, en el sentido clásico, que plantea la necesidad de resolver mejor el problema de mínimos cuadrados en Geodesia

espacial. Expone la conceptualización y formulación matemática para crear un algoritmo de ajuste de gran interés y aporta una aplicación a un caso concreto.

Juegos Matemáticos

En esta sección dedicada a propuestas lúdico-educativas podemos encontrar un trabajo de un profesor de Expresión Gráfica y Geometría de la Universidad Politécnica de Madrid que es gran aficionado a las Matemáticas. En este trabajo, titulado *“Triángulos cuadrados y cruces cuadradas: algunos puzzles geométricos de H. E. Dudeney”*, se pretende rescatar del “olvido” temas geométricos con técnicas actuales de visualización, además de recuperar dos atractivos puzzles geométricos estudiados por Henry Ernest Dudeney a finales del siglo XIX o principios del XX, y que por sus interesantes propiedades geométricas pueden ser explorados con claridad, usando herramientas informáticas actuales.

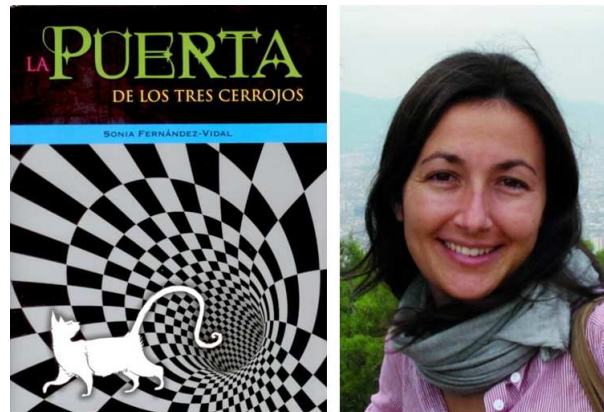


El acertijo del Mercero.

Críticas

Esta sección está dedicada a recoger y comentar herramientas de todo tipo que, relacionadas con las matemáticas, pueden servir para el acercamiento a las mismas. En este número presentamos:

Una crítica del libro *“La Puerta de Los Tres Cerrojos (Una Aventura Cuántica)”* de Sonia Fernández-Vidal. Pese a ser una novela con contenidos físicos y muy pocos contenidos matemáticos, se ha creído interesante reseñar este texto por considerarse que la divulgación científica de calidad es importante y necesaria y debe ser siempre bienvenida.



"La Puerta de Los Tres Cerrojos (Una Aventura Cuántica)" – Sonia Fernández-Vidal.

Una reseña de un trabajo que han realizado profesores de la Cátedra Miguel de Guzmán de la Facultad de Matemáticas de la Universidad Complutense de Madrid y el Instituto Geogebra de Madrid. Se trata del CD-ROM "*Modelizaciones Dinámicas en Matemáticas. Usos del Geogebra*". La finalidad es dar a conocer este material cuyo objetivo principal es proporcionar a los profesores de Matemáticas de Secundaria una herramienta útil para el aula que acerque las matemáticas a la realidad a través de modelizaciones matemáticas. A su vez introduce algunas de las muchas utilidades del software GeoGebra.



CD-ROM "*Modelizaciones Dinámicas en Matemáticas. Usos del Geogebra*".

Entrevistas

Con motivo de su reciente jubilación, se ha realizado una entrevista a [Juan Tarrés Freixenet](#), profesor de matemáticas de la Universidad Complutense de Madrid.

Juan tuvo una carrera docente no sólo universitaria, ya que fue también Catedrático de Instituto. Esta amplia trayectoria en la enseñanza hace que sea

muy interesante su visión sobre la formación de los estudiantes con los nuevos planes de estudio, en comparación con la formación que se daba antiguamente a los alumnos.

Otro de los aspectos que cuidó Juan es el de la divulgación de las matemáticas (son memorables los seminarios de historia de las matemáticas que impartió), relacionando las matemáticas con otras disciplinas como la música, de la que era aficionado. Estas matemáticas más recreativas, junto con una rama matemática más teórica como es la Topología y la teoría de la dimensión, conformaron su carrera investigadora. De todas estas experiencias docentes e investigadoras hablamos con él en la entrevista.



Juan Tarrés Freixenet



Esperamos que este nuevo número os guste tanto como a nosotros y os aporte información interesante sobre esta ciencia a la que todos los que hacemos posible esta publicación y sobre todo, vosotros nuestros queridos lectores, amamos sin condiciones.

Concluir poniendo de manifiesto que el próximo número que verá la luz en octubre de 2012, será un número especial en el que incluiremos los artículos más relevantes que se presentarán en la *Segunda Jornada Internacional "Matemáticas Everywhere"*, jornada que organiza el Grupo de Innovación Educativa "Pensamiento Matemático" los días 20 y 21 de junio de 2012 en el incomparable y bello municipio de Castro Urdiales (Cantabria, España). Jornadas a las que os animamos e invitamos a participar. Para más información consultar la web de la jornada <http://www.caminos.upm.es/matematicas/jornadas2012/>