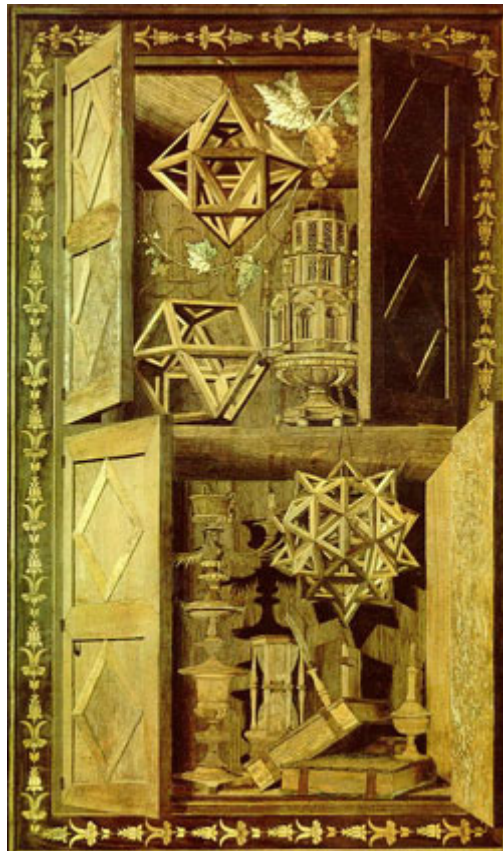


Un paseo por la Geometría



Curso 2002/2003

Departamento de Matemáticas

Portada: *Intarsia* (mosaico realizado de piezas de madera incrustadas) de Fra Giovanni da Verona (1520). Iglesia de Santa María en Organo, Verona.
<http://www.georgehart.com>

Indice

1	Biología + Matemáticas + Informática = Algoritmos Genéticos	1
2	Funciones generadoras. Particiones y Diagramas de Ferrer	21
3	Nociones de Trigonometría esférica	43
4	Los “Elementos” de Euclides	51
5	La geometría como método de pensamiento	83
6	La paradoja de Banach-Tarski: como construir el sol a partir de un guisante	103
7	La forma del Universo	121
8	Qué es la geometría computacional	141
9	El problema de la ruina del jugador	159
10	De cómo la geometría entrelaza ciencia y arte: Historia de un poliedro	173

Introducción

Esta publicación recoge las participaciones del Ciclo de Conferencias *Un paseo por la Geometría*¹, celebrado durante el segundo cuatrimestre del curso académico 2002/2003, y que ha sido organizado desde el Departamento de Matemáticas. Este curso ha sido ya el sexto en que han tenido lugar estas jornadas.

Las conferencias se encuentran ordenadas en orden cronológico.

El objetivo de este ciclo de conferencias es complementar la formación de los alumnos de las titulaciones en Ciencias, así como realizar una labor divulgativa, en un área tan amplia como la Geometría, aunque abiertos a otras ramas de la Ciencia. Con estas jornadas pretendemos mostrar a los asistentes la evolución histórica del pensamiento geométrico y matemático, el interés y la belleza de resultados clásicos y modernos de la Geometría, y las aplicaciones a las Matemáticas y a otras Ciencias de algunas teorías básicas en este área: en Biología, Física, Arte, Filosofía, Música, Arquitectura, Informática, Meteorología, Deporte, Cartografía, y un largo etcétera.

Esta actividad (y la posterior edición de las conferencias) ha sido posible gracias al apoyo del Departamento de Matemáticas, del Decanato de la Facultad de Ciencias (nuestro agradecimiento, en particular, a Luis Elcoro Cengotitabengoa y a Iñaki Gomendiourrutia Sáinz) y del Vicerrectorado de Extensión Cultural y Proyección Universitaria (nuestro especial reconocimiento a Leonardo Lorente Fernández).

¹Estas conferencias aparecen también recopiladas en la página de Divulgación de la Real Sociedad Matemática Española, <http://www.rsme.es>

Nuestro más caluroso agradecimiento a los *viejos* y *nuevos* amigos que habeis participado con tanta generosidad en este proyecto: María Teresa, José Luis, José Julio, Juan, Iñaki, Vicente, Ferrán, Jesús y Edith... gracias por vuestra disponibilidad, el esfuerzo que habeis realizado al preparar vuestras amenas intervenciones, vuestra colaboración desinteresada y por el tiempo invertido en la redacción de vuestra conferencia.

Gracias por último y muy especialmente a los alumnos que habeis participado con ilusión en esta actividad,... si este proyecto continúa en marcha es porque vosotros estais allí.

Raúl Ibáñez y Marta Macho Stadler

Leioa, septiembre de 2003