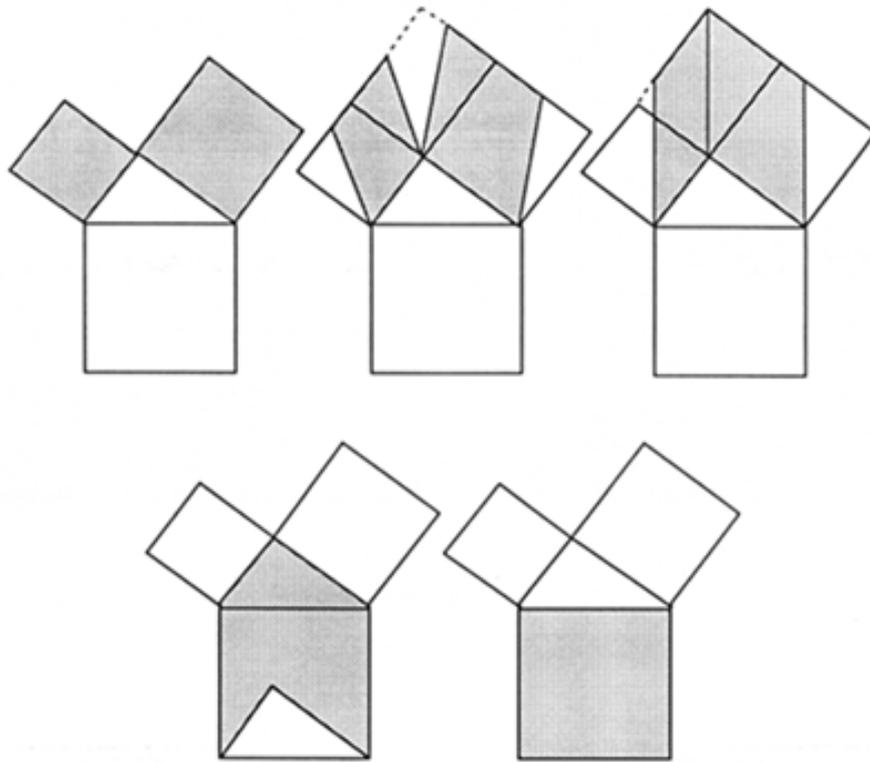


Un paseo por la Geometría



Curso 2001/2002

Departamento de Matemáticas

Portada: Teorema de Pitágoras (esquema basado en la demostración de Euclides)

(R. B. Nelsen, *Proofs without words*, MAA, 1993)

Indice

1 Simetría	1
2 La física cuántica en la vida diaria	7
3 Muerte de un cartógrafo	23
4 Matemáticas, papiroflexia y balones de fútbol	45
5 Una introducción a la curvatura	69
6 Geometría proyectiva plana	91
7 Geometría de los números	115
8 ¿Qué es la geometría no conmutativa?	129
9 ¿Me concede usted este baile? Una introducción a los modelos de asignación bilateral	143
10 Los precursores de la geometría no euclidea	159
11 Geometría simpléctica y ciencia	183

Introducción

Esta publicación recoge las participaciones del Ciclo de Conferencias *Un paseo por la Geometría*, celebrado durante el segundo cuatrimestre del curso académico 2001/2002, y que ha sido organizado desde el Departamento de Matemáticas. Así mismo, se recupera (lo cual es una gran alegría para nosotros) la conferencia de Juan Carlos Marrero que no pudo ser incluida en la publicación de la edición anterior de este ciclo de conferencias. Este curso ha sido ya el quinto en que han tenido lugar estas jornadas, que ya podemos considerar consolidadas en nuestra facultad, en nuestra universidad.

Nuestro objetivo a la hora de organizar 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 e interesante como la Geometría, aunque abiertos a otras ramas de la Ciencia. La divulgación y el intento de hacer llegar a la sociedad una “cultura matemática” debe empezar por nuestro entorno más cercano, la propia universidad y sus alumnos, para que posteriormente pueda calar en nuestra sociedad. Con estas jornadas pretendemos mostrar a los asistentes la evolución histórica del pensamiento geométrico y matemático, la importancia y 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 Física, Arte, Filosofía, Música, Arquitectura, Informática, Meteorología, Deporte, Cartografía, y un largo etcétera. Las Matemáticas no están tan alejadas de la vida cotidiana, como ha quedado de manifiesto a lo largo de algunas de las conferencias de este ciclo.

Esta actividad (y la posterior edición de las conferencias) ha sido posible gracias

al apoyo del Departamento de Matemáticas, de la Facultad de Ciencias (nuestro agradecimiento, en particular, a los Vicedecanos Gotzon Madariaga Menéndez y Luis Elcoro Cengotitabengoa) y del Vicerrectorado de Extensión Cultural y Proyección Universitaria (nuestro especial reconocimiento a Leonardo Lorente Fernández).

A nuestros compañeros de la Facultad de Ciencias, D. Gildo Ugarte Gondra e Iñaki Gomendiourrutia Sáinz, nuestro cariñoso agradecimiento por su continua ayuda para llevar a buen término las conferencias.

Nuestro más sincero reconocimiento a los ponentes que han participado en esta actividad: Antonio, Gonzalo, José Ignacio, Eduardo, Luis, Charo, Inés y Santi... por su disponibilidad, su esfuerzo al preparar charlas divulgativas a nivel elemental (labor no siempre sencilla), su colaboración desinteresada y por el tiempo invertido en la redacción de su conferencia. Nuestro agradecimiento también a Juan Carlos por el esfuerzo realizado para que su conferencia pudiera ser incluida en esta publicación.

Gracias por último y muy especialmente a los alumnos que habeis participado con ilusión en esta actividad, que habeis disfrutado y aprendido escuchando a estos especialistas... ya que si este proyecto continúa en marcha es porque vosotros lo haceis posible, tanto por vuestro interés, como por el apoyo que nos brindais.

Raúl Ibáñez y Marta Macho Stadler

Leioa, Julio de 2002