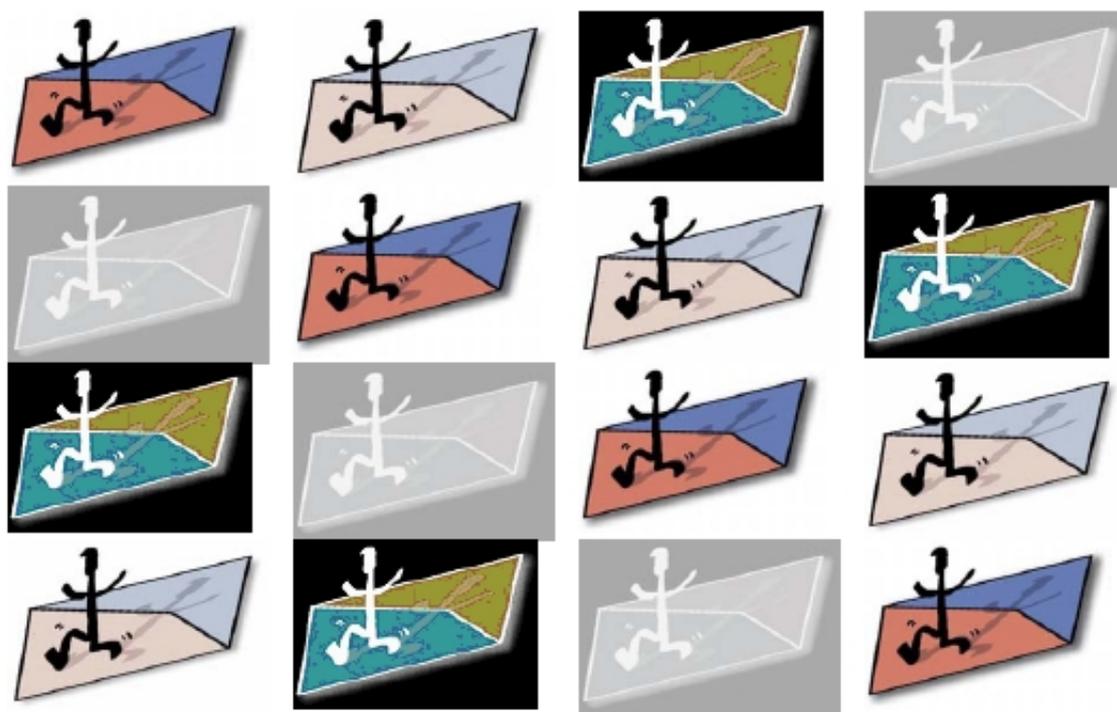


# Geometrian Barrenako Ibilaldia

## Un Paseo por la Geometría



Curso 2008/2009

Departamento de Matemáticas  
Facultad de Ciencia y Tecnología  
UPV/EHU

Editores: Raúl Ibáñez Torres y Marta Macho Stadler  
Departamento de Matemáticas  
Facultad de Ciencia y Tecnología  
Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea  
Barrio Sarriena s/n, 48940 Leioa  
e-mail: [raul.ibanez@ehu.es](mailto:raul.ibanez@ehu.es), [marta.macho@ehu.es](mailto:marta.macho@ehu.es)  
Tlf: 946015358/946015352 Fax: 946012516

**Portada:** Una teselación del plano con el logotipo de la serie de conferencias *Geometriari Barrenako Ibilaldia/Un Paseo por la Geometría* (diseñado por **Ana María Carro**, 2006).

# Índice general

1. Introducción	1
2. A vueltas con la envolvente	3
3. Matemáticas en las imágenes de los grandes fotógrafos	31
4. De las matemáticas a la gestión pesquera	37
5. Listing, Möbius y su famosa banda	59
6. Tensegridades: arte en equilibrio	79
7. A ojo de buen cubero	91
8. De Dido a Penrose, pasando por Minkowski	109
9. Embaldosando el plano	119
10. Estadística en la Antártida	139
11. Minería de datos	147



# Introducción

Esta publicación recoge las conferencias de la duodécima edición del Ciclo *Geometrian Barrenako Ibilaldia–Un Paseo por la Geometría*<sup>1</sup>, celebrado durante el segundo cuatrimestre del curso 2008/2009, y que ha sido organizado desde el Departamento de Matemáticas de la UPV/EHU.

Las conferencias se encuentran ordenadas en orden cronológico.

Aunque el título del ciclo parece sugerir que las conferencias se centran en el área de geometría, la temática es muy variada, y abarca diversas ramas de las matemáticas y de otras ciencias.

El objetivo de este ciclo es completar la formación del alumnado de las titulaciones en ciencias, así como enriquecer la cultura científica del colectivo universitario.

En esta ocasión, la influencia de las matemáticas en la vida cotidiana, la ciencia y el arte, se ha hecho patente a través de conferencias centradas en el interés del concepto de envolvente, la geometría de la fotografía, la matemática aplicada a la gestión pesquera, la presencia de la banda de Möbius en nuestra vida, el arte de las tensegridades, los trucos de la perspectiva, el misterio de los agujeros negros, las propiedades de las teselaciones, el uso de la estadística en la Antártida o la utilidad de la minería de datos.

Esta actividad (y la posterior edición de las conferencias) ha sido posible gracias a la financiación del Vicerrectorado de Campus de Bizkaia, del Decanato de la Facultad de Ciencia y Tecnología (nuestro agradecimiento, en particular, a María Jesús Irabien Gulias, Nekane Alkorta Lecumberri,

---

<sup>1</sup>Estas conferencias, al igual que las de años anteriores, aparecerán en la página de Divulgación de la Real Sociedad Matemática Española, DivulgaMAT, <http://divulgamat.ehu.es/weborriak/TestuakOnLine/paseoGeometria.asp>

Benantxo Cristobalena Sola, Jorge Díaz Martínez y Celia Gómez Pérez) y del Departamento de Matemáticas.

Nuestro más afectuoso agradecimiento a las personas que habéis participado con tanta dedicación en este proyecto: Óscar, Pilar, Dorleta, David, Fernando, José, Álvaro, Ana y José Antonio... gracias por vuestra disponibilidad, el esfuerzo que habéis 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 al alumnado que habéis participado con ilusión en esta actividad; si este proyecto continúa en marcha es porque vosotros seguís respondiendo.

Raúl Ibáñez Torres y Marta Macho Stadler  
Leioa, noviembre de 2009