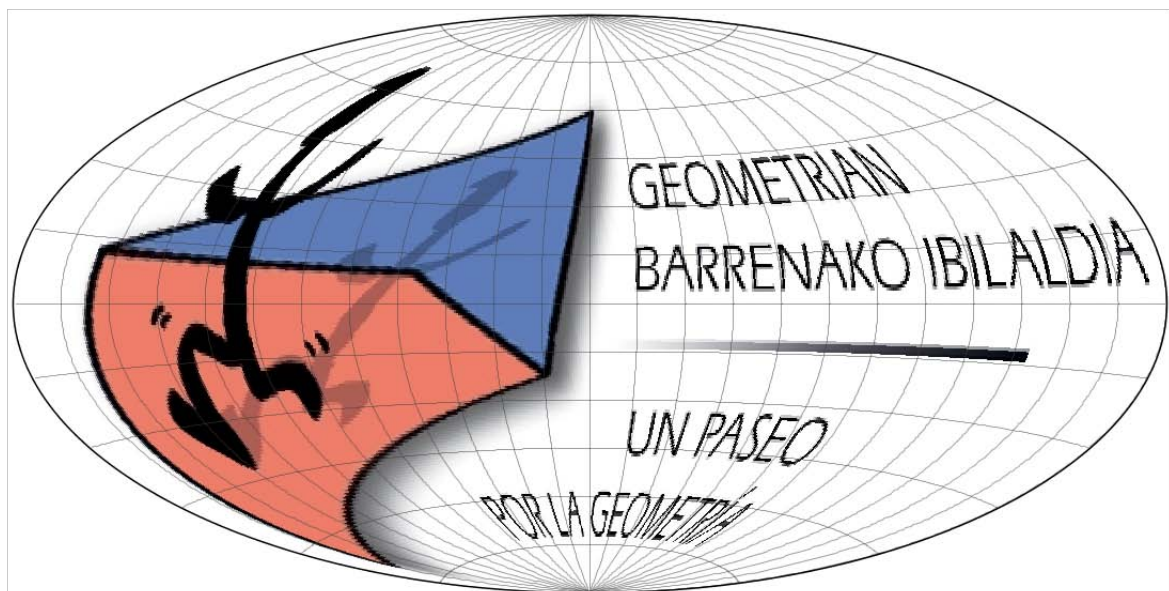


Geometrian Barrenako Ibilaldia

Un Paseo por la Geometría



Curso 2009/2010

Departamento de Matemáticas
Facultad de Ciencia y Tecnología

U. P. V. / E. H. U.

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*, *marta.macho@ehu.es*
Tlf: 946015358/946015352 Fax: 946012516

Portada: Logotipo de la serie de conferencias *Geometrian Barrenako Ibilaldia / Un Paseo por la Geometría* (diseñado por **Ana María Carro**, 2006), transformado mediante la proyección de Aitoff, con el programa G.Projector.

Índice general

Introducción	1
1. Todo está bajo control	3
2. Sudokus y modelización	21
3. Las Matemáticas de la publicidad	41
4. Geometría en la Relatividad General	59
5. Un paseo por la obra de Santiago Calatrava	81
6. El intercambio de riñones y la Matemática Discreta	89
7. Geometría Computacional para redes de sensores	115
8. Cómic y Geometría. NogegoN	125
9. Origen y desarrollo del pensamiento numérico	135
10. Matemáticas aplicadas en la predicción en medicina	149

Introducción

Esta publicación recoge las conferencias de la decimotercera edición del Ciclo "Geometriari Barrenako Ibilaldia / Un Paseo por la Geometría"¹, celebrado durante el segundo cuatrimestre del curso 2009/2010, y que ha sido organizado desde el Departamento de Matemáticas de la Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea.

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, de otras ciencias e incluso con incursiones en otras partes de la cultura.

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 la importancia de la Teoría de Control para nuestra vida cotidiana, las matemáticas que están detrás de los Sudokus, y en particular una rama de la Matemática Aplicada encargada de la modelización de problemas, conocida como Investigación Operativa, la imagen social de las matemáticas vista a través de la publicidad, la Geometría que está por detrás de la Teoría de la Relatividad, las superficies regladas de las obras del arquitecto Santiago Calatrava, la utilización de la Matemática Discreta

¹Estas conferencias, al igual que las de años anteriores, aparecerán en la página de Divulgación de la Real Sociedad Matemática Española, DivulgaMAT, <http://www.divulgamat.net>, en la sección "Textos on line".

en los trasplantes cruzados de riñones, la Geometría Computacional utilizada en las redes de sensores, la presencia de la Geometría en el mundo de los cómics, en particular, en la obra NogeogoN, el origen y desarrollo del pensamiento numérico en la infancia o la utilización de la Minería de Datos en la predicción médica.

Esta actividad (y la posterior edición de las conferencias) ha sido posible gracias a la financiación del Vicerrectorado de Campus de Bizkaia / Bizkaiko Campuseko Errektoreordetza, del Decanato de la Facultad de Ciencia y Tecnología (nuestro agradecimiento, en particular, a María Jesús Irabien Gulias, Benantxo Cristobalena Sola, Jorge Díaz Martínez, Celia Gómez Pérez y Roberto Muñoz Petralanda) y del Departamento de Matemáticas.

Nuestro más afectuoso agradecimiento a las personas que habéis participado con tanta dedicación en este proyecto: Luis Alberto, María, José María, Olga, Jordi, Belén, Antonio, Txomin y Dinora... 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.

Así mismo, nos gustaría expresar nuestro agradecimiento al Museo Verbum-Casa das Palabras (en particular a Noelia Candal) por la cesión de la exposición SeverOreveS, y a su comisario, Hermes Salceda (Universidad de Vigo), por las facilidades y explicaciones para el buen desarrollo de la exposición en la Facultad de Ciencia y Tecnología (UPV-EHU).

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 y Marta Macho Stadler
Leioa, noviembre de 2010