

1. [Palabras del Director del IMI](#)
2. [Eventos del 24 de junio al 1 de julio de 2022](#)
3. [Nuevas publicaciones](#)
4. [Otros eventos previstos](#)
5. [Participación de miembros del IMI en eventos organizados por otras instituciones](#)
6. [La viñeta matemática](#)

## 1) Palabras del Director del IMI

Estimados colegas,

Es un placer informaros que [Elena M. Castilla](#) (miembro del IMI) ha sido una de las seis personas galardonadas con los Premios de Investigación Matemática Vicent Caselles de la RSME y la Fundación BBVA. Más información [aquí](#).

¡Enhorabuena Elena!



**Elena María Castilla González**  
Miembro del IMI

## 2) Eventos del 24 de junio al 1 de julio de 2022

### Colloquium de Análisis Matemático

**Title:** Transforming continuous functions into Lipschitz functions.

**Speaker:** Gerald Beer (California State University - Los Angeles)

**Day:** June 24th, 2022

**Hour:** 11:30h

**Place:** Aula 222

**Organized by:** Department of Applied Mathematics and Mathematical Analysis and Interdisciplinary Mathematics Institute (IMI)



COLLOQUIUM DE ANÁLISIS MATEMÁTICO

**Gerald Beer**  
California State University - Los Angeles

**Transforming continuous functions into Lipschitz functions**

**Resumen:**  
Let  $X, Y$  be a metrizable topological space and let  $Y'$  be a metric space. Let  $\mathcal{C}$  be a family of bounded continuous functions from  $X$  to  $Y'$ . We show that the family is Lipschitz with respect to some compatible metric  $d$  on  $X$  if and only if the family can be written as a countable union of pointwise equicontinuous subfamilies. In this case,  $d$  can be chosen to be bounded. We present an example of a pointwise equicontinuous family of real-valued unbounded functions that fails to be Lipschitz with respect to any compatible metric on the domain space where the target space is equipped with the Euclidean metric. From our positive result, we easily characterize those families of continuous function between metrizable spaces that are Lipschitz with respect to appropriately chosen metrics on the domain and target space, answering a question implicitly posed by S. Cobzas, R. Măntușanu and A. Nicășe in their recent monograph. This is joint work with Zs. Aronson of the Weizmann Institute, Be'erot, Israel.

Organizado por el Departamento de Análisis Matemático y Matemática Aplicada y el Instituto de Matemática Interdisciplinar (IMI)

**Fecha:** Viernes 24 de junio de 2022  
a las 11:30 horas  
**Lugar:** Aula 222  
Facultad de CC Matemáticas, UCM

## Colloquium de Análisis Matemático (Prelectura de Tesis Doctoral)

**Título:** Lineabilidad y propiedades no lineales en el ámbito del Análisis Real

**Conferenciante:** Eva Sáez Maestro (UCM)

**Día:** 29 de junio de 2022

**Hora:** 13:00h

**Lugar:** Aula 222, Facultad de CC Matemáticas, UCM

**Organizado por:** Departamento de Análisis Matemático y Matemática Aplicada y el Instituto de Matemática Interdisciplinar (IMI)

Logo of the Department of Mathematical Analysis and Applied Mathematics and the Interdisciplinary Institute of Mathematics (IMI) at the University of Complutense Madrid (UCM).

**COLLOQUIUM DE ANÁLISIS MATEMÁTICO**

**Eva Sáez Maestro**  
U.C.M.

**Lineabilidad y propiedades no lineales en el ámbito del Análisis Real**  
(PRELECTURA DE TESIS DOCTORAL)

**Resumen:**  
Los resultados obtenidos en esta tesis proceden de, aproximadamente, cuatro años de trabajo, y se ven reflejados (ya sea parcial o total) en alguno de estos dos áreas:

(1) Lineabilidad. Una noción fuerte, o débil (del siglo actual), del estudio del tipo de estructuras algebraicas o topológicas que pueden encontrarse en el interior de ciertos conjuntos que, a priori, no poseen estructura algebraica. En concreto tratamos propiedades de subtrayectoria "extremo" en funciones en  $\mathbb{R}$  (tal vez como funciones fuertemente subtrayectoriales en todos puntos, funciones  $k$ -veces subtrayectoriales en todos puntos, funciones perfectamente subtrayectoriales en todos puntos o funciones de Jensen).

(2) Convexidad de funciones. El segundo de los temas principales de esta tesis consiste en el estudio de la diferenciabilidad de la convexidad de funciones. En particular, y entre otros resultados, obtenimos funciones diferenciables cuyo convexidad no es diferenciable, estudiando la generalización algebraica de conjuntos de funciones con esta propiedad.

Organizado por el Departamento de Análisis Matemático y Matemática Aplicada y el Instituto de Matemática Interdisciplinar (IMI).

**Fecha:** Miércoles 29 de junio de 2022  
**a las 13:00 horas**  
**Lugar:** Aula 222  
**Facultad de CC Matemáticas, UCM**

## Colloquium de Análisis Matemático

**Título:** Entrelazamiento y Superposición más allá de la Mecánica Cuántica

**Conferenciante:** Carlos Palazuelos (UCM)

**Día:** 30 de Junio de 2022

**Hora:** 13:00h

**Lugar:** Aula 222, Facultad de CC Matemáticas, UCM

**Organizado por:** Departamento de Análisis Matemático y Matemática Aplicada y el Instituto de Matemática Interdisciplinar (IMI)

Logo of the Department of Mathematical Analysis and Applied Mathematics and the Interdisciplinary Institute of Mathematics (IMI) at the University of Complutense Madrid (UCM).

**COLLOQUIUM DE ANÁLISIS MATEMÁTICO**

**Carlos Palazuelos**  
U.C.M.

**Entrelazamiento y Superposición más allá de la Mecánica Cuántica**

**Resumen:**  
En la primera parte de la charla se introducirán algunas cuestiones básicas de la Mecánica Cuántica, lo cual nos servirá para entender cómo se pueden definir teorías físicas más generales por medio de unos pocos objetos matemáticos. En la segunda parte de la charla veremos que determinadas cuestiones sobre los conceptos de entrelazamiento y superposición en el contexto de teorías físicas generales llevan al estudio de algunos problemas de la teoría local de espacios de Banach y de geometría convexa.

Organizado por el Departamento de Análisis Matemático y Matemática Aplicada y el Instituto de Matemática Interdisciplinar (IMI).

**Fecha:** Jueves 30 de junio de 2022  
**a las 13:00 horas**  
**Lugar:** Aula 222  
**Facultad de CC Matemáticas, UCM**

## 3) Nuevas publicaciones

**E. Castilla, M. Jaenada, L. Pardo**, Estimation and testing on independent not identically distributed observations based on Rényi's pseudodistances. *IEEE Transactions on Information Theory*, 2022, vol 68 (7). <https://doi.org/10.1109/TIT.2022.3158308>

**J. I. Díaz, J. Hernández**, Bounded positive solutions for diffusive logistic equations with unbounded distributed limitations. *Discrete & Continuous Dynamical Systems-S*, 2022. <https://www.aims sciences.org/article/doi/10.3934/dcdss.2022018>

## 4) Otros eventos previstos

### Seminario de Matemática Aplicada (Prelectura de Tesis Doctoral)

**Title:** Nonlinear Spectral Theory and its application to Geometry and Topology.

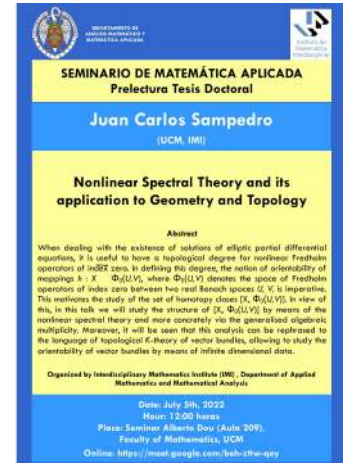
**Speaker:** Juan Carlos Sampedro (UCM, IMI)

**Date:** July 5th, 2022

**Hour:** 12:00h

**Place:** Seminario Alberto Dou (Aula 209), Faculty of Mathematics, UCM and [Google Meet](#)

**Organized by:** Interdisciplinary Mathematics Institute (IMI), Departament of Applied Mathematics and Mathematical Analysis



## 5) Participación de miembros del IMI en eventos organizados por otras instituciones

Juan B. Seoane Sepúlveda impartirá un seminario de análisis matemático en la Universitat de València.

**Título:** Differentiability, continuity and monstrous examples

**Conferenciante:** Juan B. Seoane Sepúlveda

**Día:** 23 Junio 2022

**Hora:** 12:00h

**Lugar:** seminario del departamento

UNIVERSITAT DE VALÈNCIA Departament d'Anàlisi Matemàtica

### ANUNCIO DE CONFERENCIA SEMINARIO DE ANÁLISIS MATEMÁTICO

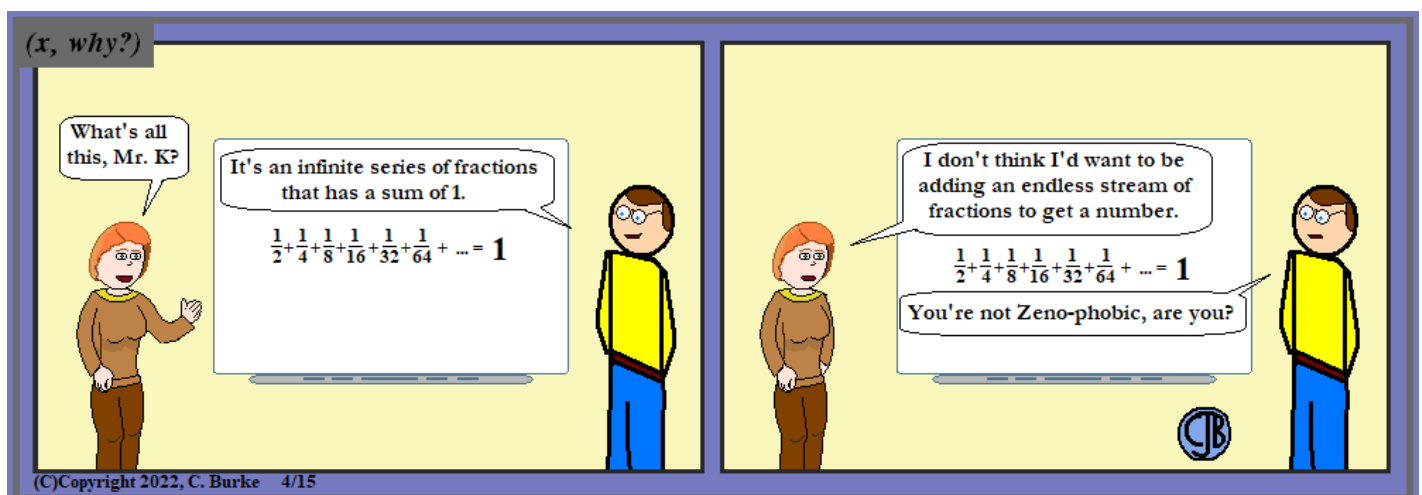
El profesor **Juan B. Seoane Sepúlveda**, del Instituto de Matemática Interdisciplinar (Universidad Complutense de Madrid), impartirá la conferencia

DIFFERENTIABILITY, CONTINUITY, AND MONSTROUS EXAMPLES

el jueves 23 de junio de 2022 a las 12,00 horas en el seminario del departamento.

## 6) La viñeta matemática

Comic strip sent by Christopher J. Burke.



Instituto de Matemática Interdisciplinar  
Universidad Complutense de Madrid  
Plaza de Ciencias 3, 28040, Madrid  
<https://www.ucm.es/imi>

Haga click aquí para recibir el *Boletín del IMI* / Click here to receive the *Boletín del IMI*  
Para dejar de recibir el *Boletín del IMI* escriba a [secreadm.imi@mat.ucm.es](mailto:secreadm.imi@mat.ucm.es) / To unsubscribe send an email to [secreadm.imi@mat.ucm.es](mailto:secreadm.imi@mat.ucm.es)  
Los anteriores boletines se pueden encontrar en / Previous bulletins can be found at <https://www.ucm.es/imi/boletin-del-imi>