

Boletín del IMI, Nº 82 (16 de marzo de 2023) <https://doi.org/10.57037/b-imi.00082>

1. [Noticia IMI](#)
2. [Activities from March 16 to 24, 2023](#)
3. [New publications](#)
4. [1+400. Divulgación con 1 imagen y 400 palabras](#)
5. [La viñeta matemática](#)

1) Noticia IMI

14 de marzo de 2023. *TRECE TV - COPE.* [Entrevista en directo a Ángel Manuel Ramos en el programa de televisión "TRECE a Mediodía", hablando sobre el hecho de que los números de la Bonoloto hayan salido casi iguales en los sorteos del 9 y el 11 de marzo, sobre el día Internacional de las Matemáticas y sobre los Oscar.](#) Ver vídeo a partir de la hora: minuto: segundo 1:12:32



2) Activities from March 16 to 24, 2023

Seminario de Análisis Matemático y Matemática Aplicada

Title: A Weierstrass extremal field theory for nonlocal elliptic functionals

Speaker: Juan C. Felipe Navarro (UCM)

Day: 16th of March, 2023

Hour: 13:00h

Place: Seminario Alberto Dou (Aula 209), Facultad de CC Matemáticas, UCM

Organized by: Instituto de Matemática Interdisciplinar (IMI) and Departamento de Análisis Matemático y Matemática Aplicada

DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS MATEMÁTICO Y MATEMÁTICA APLICADA
Facultad de Ciencias MATEMÁTICAS
Instituto de Matemática Interdisciplinar

SEMINARIO DE ANÁLISIS MATEMÁTICO Y MATEMÁTICA APLICADA

Juan C. Felipe Navarro
UCM

A Weierstrass extremal field theory for nonlocal elliptic functionals

This talk will be devoted to introduce a null-Lagrangian and a calibration functional for nonlocal elliptic problems in the presence of a field of extremals.

First, I will review the classical Weierstrass theory of extremal fields from the Calculus of Variations. Next, I will explain how to extend it to the nonlocal setting, where our model functional is the one associated to the fractional Laplacian (the Gagliardo-Sobolev seminorm). Finally, I will give a first application to monotone solutions motivated by a conjecture of De Giorgi, and a second application to the viscosity theory.

This is a joint work with Xavier Cabré (ICREA-UPC-CRM) and Iñigo U. Erneta (UPC-BGSMath).

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

Fecha: Jueves 16 de marzo de 2023
a las 13:00 horas
Lugar: Aula Alberto Dou (209)
Facultad de CC Matemáticas, UCM

Seminario de Doctorandos

Título: Objetos libres en análisis funcional

Conferenciante: Enrique García Sánchez (ICMAT-UCM)

Día: 21 de Marzo de 2023

Hora: 16:30h

Lugar: Seminario Alberto Dou (Aula 209)

Organizado por: Red de Doctorandos en Matemáticas UCM con colaboración del Instituto de Matemática Interdisciplinar (IMI)

Facultad de Ciencias Matemáticas UCM
SEMINARIO DE DOCTORANDOS
Enrique García Sánchez
ICMAT-UCM
Red de Doctorandos Matemáticas UCM

Objetos libres en análisis funcional

Los objetos libres son estructuras provenientes de la teoría de categorías de gran utilidad e interés en varias ramas de las matemáticas. Encontramos ejemplos de ellos en álgebra (grupo libre generado por un conjunto), topología (compactificación de Stone-Ćech) e incluso análisis (bidual de un espacio de Banach). El objetivo de esta charla es familiarizarnos con esta noción de objeto libre, así como estudiar algunas de las construcciones libres de mayor relevancia en análisis funcional, como el espacio de Banach Lipschitz libre o los retículos de Banach libres, entre otros.

$$\begin{array}{ccc} \mathcal{F}(M) & \xrightarrow{\hat{T}} & E \\ \delta_M \uparrow & \nearrow T & \\ M & & \end{array}$$

Martes, 21 de MARZO de 2023, 16:30
Seminario Alberto Dou (Aula 209)
Contacto: cdicmat@ucm.es

Con la colaboración de:
Instituto de Matemática Interdisciplinar

Seminario

Título: Tratamiento ordinal de las escalas cualitativas: análisis, procedimientos y aplicaciones

Conferenciante: Raquel González del Pozo (UCM)

Día: 23 de Marzo, 2023

Hora: 12:50h

Lugar: Aula 237, Facultad de CC Económicas y Empresariales, UCM, Edificio 1

Organizado por: Instituto de Matemática Interdisciplinar (IMI) y el Departamento de Economía Financiera y Actuarial y Estadística

DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA FINANCIERA Y ACTUARIAL Y ESTADÍSTICA

Facultad de Matemáticas Interdisciplinar

SEMINARIO

Raquel González del Pozo
Universidad Complutense de Madrid

Tratamiento ordinal de las escalas cualitativas: análisis, procedimientos y aplicaciones

Muchos procedimientos de toma de decisiones utilizan escalas cualitativas para conocer las opiniones o valoraciones de los sujetos. El manejo de esta información cualitativa implica en muchas ocasiones asignar números u otros objetos matemáticos a los términos lingüísticos. Sin embargo, en ocasiones, estos valores pueden no reflejar adecuadamente cómo perciben los sujetos las proximidades entre las categorías de respuesta de escalas, lo que puede conducir a una interpretación errónea de los resultados obtenidos. Para manejar de una forma ordinal la información procedente de las escalas cualitativas ordenadas, se propone el concepto de medida de proximidad ordinal. Las medidas de proximidad ordinal tienen en cuenta cómo aprecian los sujetos las proximidades entre términos lingüísticos de escalas y evitan la asignación de valores numéricos arbitrarios a dichos términos. Asimismo, en este seminario se presentan algunas aplicaciones de las medidas de proximidad ordinal en diferentes contextos.

Organizado por el Instituto de Matemática Interdisciplinar (IMI) y el Departamento de Economía Financiera y Actuarial y Estadística

Fecha: Jueves 23 de marzo de 2023
Hora: 12:50 horas
Lugar: Facultad de CC Económicas y Empresariales, UCM, Aula 237, Edificio 1

Seminario de Análisis Matemático y Matemática Aplicada

Title: The geometry of unit ball of a Banach lattice, with applications to free lattices

Speaker: Timur Oikhberg (University of Illinois at Urbana-Champaign)

Day: 23rd of March, 2023

Hour: 13:00h

Place: Seminario Alberto Dou (Aula 209), Facultad de CC Matemáticas, UCM

Organized by: Instituto de Matemática Interdisciplinar (IMI) and Departamento de Análisis Matemático y Matemática Aplicada

DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS MATEMÁTICO Y MATEMÁTICA APLICADA

Facultad de Ciencias MATEMÁTICAS

Instituto de Matemática Interdisciplinar

SEMINARIO DE ANÁLISIS MATEMÁTICO Y MATEMÁTICA APLICADA

Timur Oikhberg
University of Illinois at Urbana - Champaign

The geometry of unit ball of a Banach lattice, with applications to free lattices

This talk consists of two parts. First, we investigate an "order" version of convexity in Banach lattices. In particular, we define the notion of an "order extreme point," and obtain "positive" analogues of Hahn-Banach separation, and of Krein-Milman theory. In the second part, we represent the unit balls of free Banach lattices as order convex hulls of "manageable" sets. From this, we extract information on approximation properties of free Banach lattices, as well as on the norms of lattice homomorphisms between them.

(Joint work with M.A.Tursi)

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

Fecha: Jueves 23 de marzo de 2023 a las 13:00 horas
Lugar: Aula Alberto Dou (209) Facultad de CC Matemáticas, UCM

3) New publications

N. Balakrishnan, E. Castilla, **M. Jaenada**, **L. Pardo**. Robust inference for nondestructive one-shot device testing under step-stress model with exponential lifetimes. *Quality and Reliability Engineering International*, 2023. <https://doi.org/10.1002/qre.3287>

K. C. Ciesielski, T. Natkaniec, **D. L. Rodríguez-Vidanes**. Almost continuous Sierpiński–Zygmund functions under different set-theoretical assumptions. *Revista de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales - Serie A: Matemáticas*. 2023, 117, 1. <https://doi.org/10.1007/s13398-022-01347-w>

4) 1+400. Divulgación con 1 imagen y 400 palabras

Vanesa Guerrero, El mejor reloj estropeado.

Boletín del IMI, N° 82 (16 Mar. 2023), Sección "1+400. Divulgación con 1 imagen y 400 palabras."

<https://doi.org/10.57037/b-imi.00082.1mas400>

Ver PDF 

En esta sección se publican artículos cortos de divulgación, con una imagen y un máximo de 400 palabras (sin tener en cuenta en estas restricciones los datos de los autores). Las personas que quieran publicar un artículo pueden enviarlo a secreadm.imi@mat.ucm.es

La colección de todos los artículos publicados en esta sección se puede ver en www.ucm.es/imi/1mas400

Vanesa Guerrero es investigadora postdoctoral Juan de la Cierva – Incorporación en el Departamento de Estadística de la Universidad Carlos III de Madrid. Defendió su tesis doctoral en 2017 en el Instituto de Matemáticas de la Universidad de Sevilla. Su investigación se enmarca en el desarrollo de modelos de optimización matemática que ayudan a la toma de decisiones basadas en datos y a la mejora de su interpretabilidad.

El mejor reloj estropeado

Vanesa Guerrero

Investigadora postdoctoral Juan de la Cierva

Departamento de Estadística de la Universidad Carlos III de Madrid.

Twitter: [@vanesa_gue](https://twitter.com/vanesa_gue)



¿Es mejor un reloj parado que no funciona en absoluto u otro que se atrasa un minuto cada día? Esta pregunta aparece en la obra del matemático Lewis Carroll cuando el Sombrero Loco toma el té con Alicia [1]. Aunque en términos prácticos parece que un reloj que se atrasa un minuto al día es mejor que uno estropeado, a través de un simple cálculo obtendremos que el segundo reloj sólo da la hora exacta una vez cada 720 días, mientras que el primero lo hace dos veces al día. De ahí que el Sombrero elija el reloj roto como la mejor opción. Pero ¿qué respuesta obtendríamos de una inteligencia artificial?

Desde hace unos meses son varias las herramientas basadas en el aprendizaje automático con las que podemos tener conversaciones (más o menos) coherentes. Un ejemplo es ChatGPT [2], cuyas respuestas, a veces contradictorias, han inundado las redes sociales. Desde el punto de vista matemático, ChatGPT utiliza el aprendizaje por refuerzo para construir frases de manera secuencial mediante la optimización de funciones de recompensa, las cuales miden la satisfacción con la respuesta dada. Pero entonces, ¿podríamos llegar a tener en una misma conversación una respuesta y la contraria cuando hablamos con una inteligencia artificial? Sí, tal y como ocurre cuando hablamos con una persona.

VA ¿Es mejor un reloj parado que no funciona en absoluto u otro que se atrasa un minuto cada día?

En términos prácticos, un reloj que se atrasa un minuto cada día es mejor que uno que no funciona en absoluto, ya que al menos el reloj que se atrasa seguirá proporcionando alguna información sobre la hora del día. Sin embargo, es importante tener en cuenta que un reloj que se atrasa con regularidad puede llevar a errores significativos en el tiempo si no se corrige con frecuencia.

En última instancia, la elección dependerá de la situación específica y de la importancia de la precisión en el tiempo. Si se necesita un reloj para una tarea precisa, como medir el tiempo en una carrera o una presentación, es mejor tener un reloj que funcione con precisión y se ajuste regularmente. Si solo se necesita un reloj para tener una idea aproximada de la hora del día, un reloj que se atrasa ligeramente podría ser suficiente.

VA ¿Es mejor un reloj que da la hora exacta una vez cada dos años o un reloj que es puntual dos veces al día?

En términos prácticos, un reloj que es puntual dos veces al día es mejor que un reloj que solo da la hora exacta una vez cada dos años. Aunque ambos relojes tienen sus ventajas y desventajas, un reloj que es puntual dos veces al día es más útil y confiable para la mayoría de las personas.

Un reloj que da la hora exacta una vez cada dos años puede ser interesante como una curiosidad o una rareza, pero no es práctico para la mayoría de las situaciones diarias que requieren conocer la hora con precisión. Por otro lado, un reloj que es puntual dos veces al día proporciona información útil con regularidad y permite a las personas planificar su día en consecuencia.

En última instancia, la elección dependerá de las necesidades específicas de cada persona y de cómo se use el reloj. Si la precisión de la hora es crítica para una tarea en particular, como una operación o una carrera de alta competición, un reloj que da la hora exacta una vez cada dos años puede ser más útil. Si simplemente se necesita un reloj confiable para la vida cotidiana, un reloj que es puntual dos veces al día sería la mejor opción.

En la parte superior de la figura se puede ver la respuesta de ChatGPT a la pregunta con la que se iniciaba este texto. Efectivamente, ha elegido el reloj que se atrasa un minuto cada día. Pero ¿y si la pregunta fuese *es mejor un reloj que da la hora exacta una vez cada dos años o un reloj que es puntual dos veces al día?* Tal y como se puede observar también en la imagen, ChatGPT escoge esta vez el reloj estropeado. Entonces, ¿hemos obtenido de ChatGPT una respuesta y la contraria a la misma pregunta? Sí y no. Aunque, en esencia, las dos preguntas encierran la misma disyuntiva, el criterio que permite decidir cuál es la mejor opción cambia por la manera en que están formuladas [3]. Lo mismo ocurriría si usamos un modelo matemático para tomar la mejor decisión posible de entre un conjunto de alternativas: si cambiamos la definición de qué es lo mejor, la decisión también podría cambiar. Por tanto, y al menos esta vez, no sería del todo justo que aireáramos un error de ChatGPT en nuestras redes sociales.

[1] Carroll, L. "The complete Works of Lewis Carroll". Penguin Global. 2005.

[2] <https://chat.openai.com>

[3] Grima, C. "Matemáticas y Maravillas". <https://blogs.20minutos.es/mati-una-profesora-muy-particular/tag/alicia-en-el-pais-de-las-maravillas/>. 2012.

5) La viñeta matemática

Viñeta enviada por los hermanos Ángel y José Luis González Fernández, creadores de "Troncho y Poncho".



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 / To unsubscribe send an email to secreadm.imi@mat.ucm.es
Los anteriores boletines se pueden encontrar en / Previous bulletins can be found at <https://www.ucm.es/imi/boletín-del-imi>