

Boletín del IMI, Nº 77 (9 de febrero de 2023) <https://doi.org/10.57037/b-imi.00077>

1. [Noticias IMI](#)
2. [Eventos del 9 al 17 de febrero de 2023](#)
3. [Nuevas publicaciones](#)
4. [1+400. Divulgación con 1 imagen y 400 palabras](#)
5. [La viñeta matemática](#)

## 1) Noticias IMI

**2 de febrero de 2023.** Tribuna Complutense. [El proyecto React Anticipa UCM muestra un avance de sus resultados.](#) Se trata de un proyecto en el que participan 43 grupos de investigación de la UCM, siendo uno de ellos el Grupo MOMAT del Instituto de Matemática Interdisciplinar (IMI).



Visita del laboratorio COVID-LOT

**6 de febrero de 2023.** Radio Exterior - RTVE [Ángel Manuel Ramos participa en el Programa "A Golpe de bit" sobre el tema "Soñando con la Ciencia", preparando el Día Internacional de la Niña, la Mujer y la Ciencia que se celebra el 11 de febrero.](#)



## 2) Eventos del 9 al 17 de febrero de 2023

### Seminario de Análisis Matemático y Matemática Aplicada

**Título:** Muestreo Dinámico, Iteración de Operadores y Espacios de Hardy

**Conferenciante:** Carlos Cabrelli (UBA-IMAS-CONICET)

**Día:** 9 de febrero de 2023

**Hora:** 13:00h

**Lugar:** Aula 209 (Seminario Alberto Dou), Facultad de CC. Matemáticas, UCM

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

Logo of the Department of Analysis and Applied Mathematics, Faculty of Exact Sciences, UBA-IMAS-CONICET.

**SEMINARIO DE ANÁLISIS MATEMÁTICO Y MATEMÁTICA APLICADA**

**Carlos Cabrelli**  
UBA-IMAS-CONICET

**Muestreo Dinámico, Iteración de Operadores y Espacios de Hardy**

Motivados por el problema del muestreo dinámico se darán condiciones para la existencia de marcos formados por órbitas de operadores en un espacio de Hilbert. Se mostrará además la relación con espacios de Hardy y subespacios invariantes por el operador shift, así como la caracterización de estos subespacios.

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

**Fecha:** Jueves 9 de febrero de 2023  
**a las 13:00 horas**  
**Lugar:** Aula Alberto Dou (209)  
Facultad de CC Matemáticas, UCM

### Seminario de Doctorandos

**Título:** Espectro de Berkovich del anillo de enteros

**Conferenciante:** Bilson Castro (ICMAT-CSIC)

**Día:** 14 de febrero de 2023

**Hora:** 16:30h

**Lugar:** Lugar: Seminario Alberto Dou (Aula 209), Facultad de CC Matemáticas, UCM y Online ([Google Meet](#))

**Organizado por:** Red de Doctorandos de Matemáticas UCM, Facultad de CC Matemáticas y con la colaboración del Instituto de Matemática Interdisciplinar.

Logo of the Institute of Mathematics Interdisciplinary (IMI) and the Department of Mathematics.

**SEMINARIO DE DOCTORANDOS**

**Bilson Castro**  
ICMAT-CSIC

**Espectro de Berkovich del anillo de enteros**

En esta charla hablaremos de los espacios de Berkovich, los cuales son el análogo a los espacios analíticos complejos en el caso en que el cuerpo base no posee una norma arquimediana. Para tener una idea aproximada de lo que son estos espacios, nos enfocaremos toda la charla en determinar el espectro de Berkovich del anillo de enteros, el cual bajo ciertas consideraciones se puede ver como un árbol de infinitas aristas, donde los vértices de dicho árbol están en correspondencia con los puntos de  $\text{Spec}(\mathbb{Z})$ .

Martes, 14 de FEBRERO de 2023, 16:30  
Seminario Alberto Dou (Aula 209)  
Contacto: cbilmat@icmat.es

Con la colaboración de:  
Red de Doctorandos de Matemáticas UCM

### Seminario

**Título:** Aplicación de Modelos Espacio Temporales

**Conferenciante:** Clara Simón de Blas (Universidad Rey Juan Carlos)

**Día:** 15 de febrero de 2023

**Hora:** 12:45h

**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.

Logo of the Department of Financial Economics and Actuarial and Statistical, Faculty of Economic and Business Sciences, UCM.

**SEMINARIO**

**Clara Simón De Blas**  
Universidad Rey Juan Carlos

**APLICACIONES DE MODELOS ESPACIO TEMPORALES**

La mayoría de los eventos de cualquier índole tienen múltiples causas, aunque se observe un único resultado. Los estudios analíticos procuran encontrar y determinar la asociación entre una o varias exposiciones y el riesgo de obtener un desenlace específico. En este seminario, vamos a realizar un recorrido por los modelos dinámicos, que consideran además de los factores que puedan cambiar el impacto de la exposición en el desenlace de una variable, un conjunto de observaciones recopiladas de forma ordenada en el tiempo. De esta forma, se puede identificar también la existencia de relaciones seriales entre los datos. Se añadirán ejemplos de casos reales de aplicaciones de estos modelos y sus limitaciones. Por último, se compararán estos modelos con otros modelos, como los modelos de aprendizaje automático.

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

**Fecha:** Miércoles 15 de febrero de 2023  
**Hora:** 12:45 horas  
**Lugar:** Facultad de CC Económicas y Empresariales, UCM, Aula 237, Edificio 1

## Seminario de Análisis Matemático y Matemática Aplicada

Título: **Termalización de memorias cuánticas**

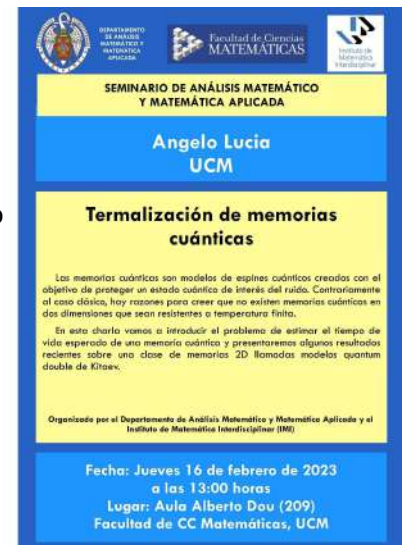
Conferenciante: Angelo Lucia (UCM)

Día: 16 de febrero de 2023

Hora: 13:00h

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

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



## 3) Nuevas publicaciones

**M. Jiménez-Sevilla**, S. Lajara. Operator ranges and endomorphisms with a prescribed behaviour on Banach spaces. *Revista de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales - Serie A: Matemáticas*. 2023, 117(1). <https://doi.org/10.1007/s13398-022-01368-5>

J. León, **B. Vitoriano**, J. Hearne. A risk-averse solution for the prescribed burning problem. *Safety Science*, 2023, 158. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2022.105951>

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

Raquel Villacampa, Un mundo topológico, Boletín del IMI, Nº 77 (9 Feb 2023), Sección "1+400. Divulgación con 1 imagen y 400 palabras." <https://doi.org/10.57037/b-imi.00077.1mas400>



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](mailto:secreadm.imi@mat.ucm.es)

La colección de todos los artículos publicados en esta sección se puede ver en [www.ucm.es/imi/1mas400](http://www.ucm.es/imi/1mas400)

Raquel Villacampa Gutiérrez es Profesora Interina en la Universidad de Zaragoza - IUMA.

Twitter: [@raquel\\_villacam](https://twitter.com/raquel_villacam)

### Un mundo topológico

Raquel Villacampa  
Universidad de Zaragoza



¿Os imagináis un mundo gobernado por las leyes de la topología en lugar de la geometría? Blancanieves habría tenido como amigos a 7 duendes, Alejandro no sería El Magno, las interminables piernas de 1,35 cm de Maci Currin no nos parecerían nada extraordinario y muy probablemente, el rugby y el fútbol serían el mismo deporte.

Y es que la topología es la rama de las matemáticas que estudia propiedades intrínsecas de los objetos que se preservan por deformaciones continuas; son propiedades, por tanto, independientes del tamaño o la forma del objeto en cuestión. Los legos en la materia pueden pensar en objetos hechos de plastilina que se pueden deformar, con la única restricción de no romperlos en varios pedazos ni hacer agujeros. Por ejemplo, un balón de rugby y uno de fútbol serían el mismo objeto topológico pues basta con suavizar las esquinas del balón de rugby para obtener la pelota de fútbol.

Una de las propiedades topológicas más conocidas es el “número de agujeros” de un objeto, llamado *género*. El género permite clasificar las superficies orientables: la única que tiene género 0 es la esfera y una superficie de género  $n$  es aquella que se consigue “pegando”  $n$  rosquillas. El resultado de “pegar” rosquillas es otra rosquilla con más agujeros. Para “pegar” dos rosquillas primero debemos darle un mordisquito a cada una (sin llegar al agujero), unir con masa las cicatrices de los bocados y volver a hornear. Los botones nos pueden dar una idea del resultado final. Es por esto de los agujeros que se dice que un topólogo/a no distingue una taza de una rosquilla. Yo, por si acaso, me tomo el café en vaso.

Otra propiedad topológica es el entrelazamiento entre objetos unidimensionales y como su nombre indica tiene que ver con trenzas y nudos. Aunque un primer pensamiento nos puede evocar a la mar y a los nudos marineros, la Teoría de Nudos está siendo utilizada en Química y Biología para la síntesis de nuevas estructuras moleculares y el estudio del ADN, molécula que se anuda sobre sí misma en el minúsculo espacio que le proporciona el núcleo celular. Por cierto, si habéis hecho trenzas o pulseras trenzadas alguna vez, ¿pasáis las hebras por encima o por debajo de las anteriores? ¡El resultado no es el mismo objeto topológico!

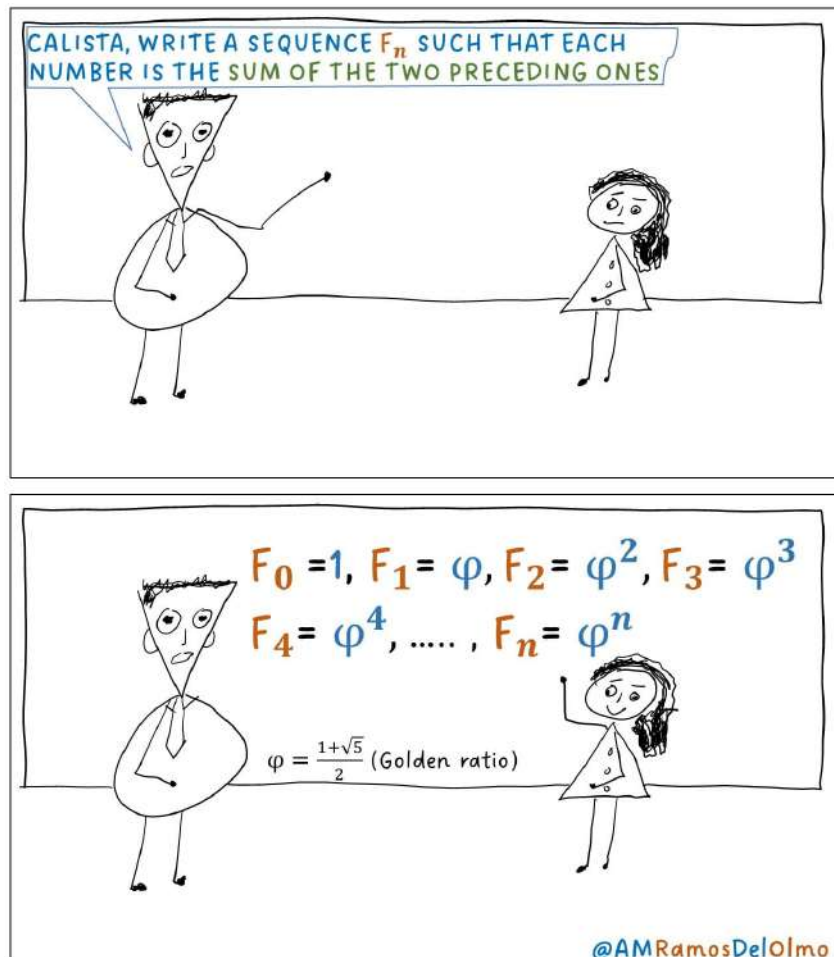
Vamos con el examen final: Estos dos dulces, ¿son el mismo bretzel?



Imagen: <https://www.directoalpaladar.com/recetas-de-panes/pretzel-bretzel-caseros-mejor-receta-legendarios-lazos-salados-alemanes>

## 5) La viñeta matemática

Viñeta enviada por Ángel Manuel Ramos, Director del IMI y creador de "Calista".



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

Haga clic 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>