

1. [Palabras del director](#)
2. [Noticia IMI](#)
3. [Eventos del 30 de mayo al 3 de junio de 2022](#)
4. [Nuevas publicaciones](#)
5. [1+400. Divulgación con 1 imagen y 400 palabras](#)
6. [La viñeta matemática](#)

1) Palabras del Director del IMI

Estimados colegas,

El Boletín del IMI acaba de llegar a su número 50, tras comenzar su andadura el 8 de abril de 2021 y haberse publicado todas los jueves, salvo en periodos de vacaciones. Quiero aprovechar la ocasión para agradecer a todos las personas que lo siguen y a todos los que colaboran con sus contenidos. Mención especial para Tzveta Petkova y Javier Molina, que se encargan en la actualidad de la edición del boletín, así como a las personas que lo han hecho anteriormente (Nuria Montero y Federico Herrero).

Ángel Manuel Ramos del Olmo

2) Noticia IMI

21 de mayo de 2022. La Sexta Noticias. Ángel Manuel Ramos (Director del IMI) interviene en el reportaje "Los matemáticos, con trabajo asegurado: su tasa de paro es nula", junto a Rafael Capellán (1er premio del IV Concurso de Modelización Matemática del IMI; CMM-IMI 2021), entre otros.



3) Eventos del 30 de mayo al 3 de junio de 2022

Iberoamerican Webminar of young researchers in singularity theory

Title: Milnor Fiber consistency via Flatness

Speaker: Alex Hof (University of Wisconsin-Madison, USA)

Day: June 1st, 2022

Hour: 17:00h

Place: Seminario 238, Facultad de Matemáticas (UCM) y Google Meet

Organized by: Interdisciplinary Mathematics Institute (IMI), Patricio Almirón, Pablo Portilla Cuadrado and Juan Viu-Sos

REPARTAMENTO DE ALGEBRA LINEAL Y GEOMETRIA

IBEROAMERICAN WEBMINAR OF YOUNG RESEARCHERS IN SINGULARITY THEORY

Alex Hof
University of Wisconsin-Madison (USA)

Milnor Fiber consistency via Flatness

Given a holomorphic family of function germs defining hypersurface singularities, we can ask whether the Milnor fiber varies consistently, in the isolated case, it is well-known that the answer is always yes (in the sense that the family defines a fibration above the complement of the discriminant), and this allows us to obtain a distinguished basis of vanishing cycles for a singularity by perturbing it slightly. In the non-isolated case, this is not always true, and there has long been interest in finding conditions under which this kind of consistency does occur. We give a powerful algebraic condition which is sufficient for this purpose - namely, that the analogous statement which holds so long as the critical locus of the family, considered as an analytic scheme, is flat over the parameter space.

Organizado por el Instituto de Matemática Interdisciplinar (IMI), Patricio Almirón, Pablo Portilla Cuadrado y Juan Viu-Sos

Fecha: June 1st, 2022 Time: 17:00 (GMT +2)
Place: Seminario 238 Facultad de Matemáticas UCM and
Google Meet
To attend send an email to iberoam@imi.ucm.es
More info see <https://iberoam.github.io/>

Colloquium de Análisis Matemático

Title: Duality theories and factorisation for classes of multilinear operators

Speaker: Anthony Carbery (Universidad de Edinburgo e ICMAT)

Day: June 2th, 2022

Hour: 13:00h

Place: Aula 222, Facultad de Ciencias Matemáticas (UCM)

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

REPARTAMENTO DE ANÁLISIS MATEMÁTICO Y MATEMÁTICA APLICADA

COLLOQUIUM DE ANÁLISIS MATEMÁTICO

Anthony Carbery
Universidad de Edinburgo e ICMAT

Duality theories and factorisation for classes of multilinear operators

Resumen:
We discuss theories of duality relating to certain classes of multilinear or multilinear-like operators on Banach spaces and Banach lattices. These theories relate to pointwise factorisation of functions in certain function spaces and also to the Mourrey-Nikishin-Stein theory of factorisation of operators. A variety of techniques is involved, including minimax arguments involving the dual space of S^1 . Many open questions remain.

This is joint work, partly with Timo Harinen and Stefan Voldmarsson, and partly with Michael Tang.

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

Fecha: Jueves 2 de junio de 2022
a las 13:00 horas
Lugar: Aula 222
Facultad de CC Matemáticas, UCM

4) Nuevas publicaciones

T. Borsich, X. Domínguez, **E. Martín-Peinador**, Krein's Theorem in the Context of Topological Abelian Groups. *Axioms*, 2022, 11, 224. <https://doi.org/10.3390/axioms11050224>

J. A. Carrillo, **D. Gómez-Castro**, J. Luis Vázquez, A fast regularisation of a Newtonian vortex equation, *Annales de l'Institut Henri Poincaré C*, 2022, vol. 39, n°3, pp.705-747 <https://doi.org/10.4171/AIHPC/17>

M. Fencl, **J. López-Gómez**. Global bifurcation diagrams of positive solutions for a class of 1D superlinear indefinite problems. *Nonlinearity*. 2022, 35, 3, 1213 - 1248. <https://doi.org/10.1088/1361-6544/ac4a88>

E. Ferres López, **E. Roanes Lozano**. Una breve nota didáctica sobre la evaluación de funciones fuera de su dominio usando software matemático. *Boletín de la Soc. Puig Adam*, 113, 71-80, 2022

5) 1+400. Divulgación con 1 imagen y 400 palabras

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 ley Benford y la población de los municipios de España

Víctor M. Manero
Profesor Contratado Doctor en la Universidad de Zaragoza
Miembro de la Comisión de Divulgación de la Real Sociedad Matemática Española
Twitter: @pitimanero



Corría el año 1881 cuando el astrónomo y matemático Simon Newcomb publicó su artículo “*Note on the frequency of use of the different digits in natural numbers*”. Observando libros de logaritmos se dio cuenta de que las primeras páginas de dichos libros estaban más desgastadas. Estas páginas eran aquellas en las que aparecían los números que empezaban por 1. Este hecho le llevó a formular el siguiente principio:

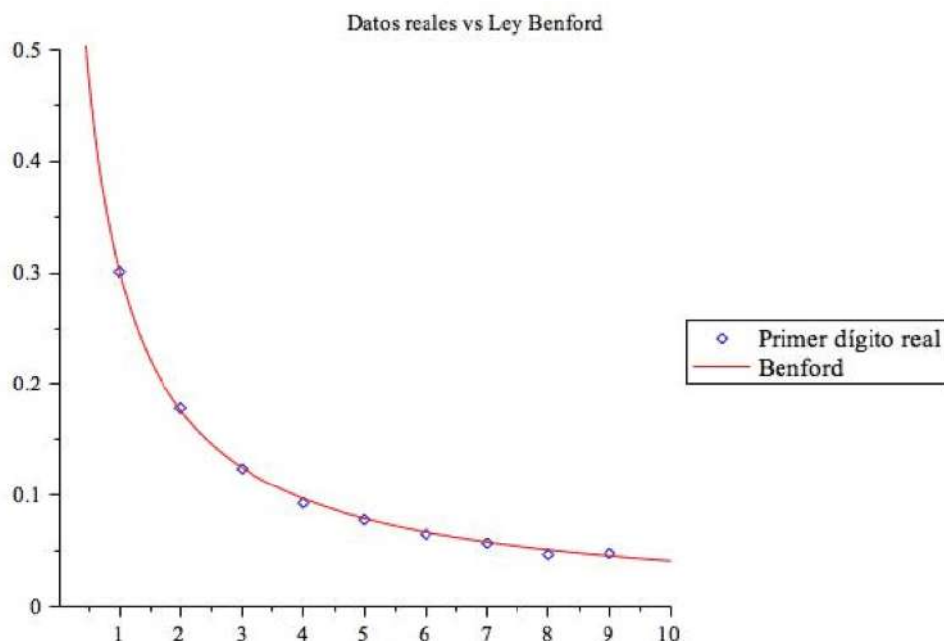
“En una lista de números tomada de un conjunto arbitrario de datos hay más números que comienzan por 1 que con cualquier otro dígito”

Algunos años más tarde, en 1938, el físico Frank Benford publicó el artículo “*The law of anomalous numbers*”. En dicho trabajo enuncia la **ley Benford**, o ley del primer dígito y que describe **la frecuencia con la que aparecen, en primer lugar, los dígitos del 1 al 9, en datos de la vida cotidiana**. Benford determinó que esta frecuencia viene dada por la función:

$$P(x)=\log_{10}(1+1/x)$$

donde x es el valor de la cifra en cuestión y $P(x)$ es la probabilidad de que dicha cifra aparezca en primer lugar. Así, si tomamos una lista grande de datos extraída del mundo real, según Benford estas cifras empezarán por 1 el 30,1% de las veces, por 2 un 17,6% de las veces, por 3 el 12,5% de las veces... Para comprobar que este fenómeno ocurre realmente (y no es sólo teórico) me he mirado los datos del censo de 2019 del INE. Observando los datos de las poblaciones de los 8131 municipios españoles, se tiene que la

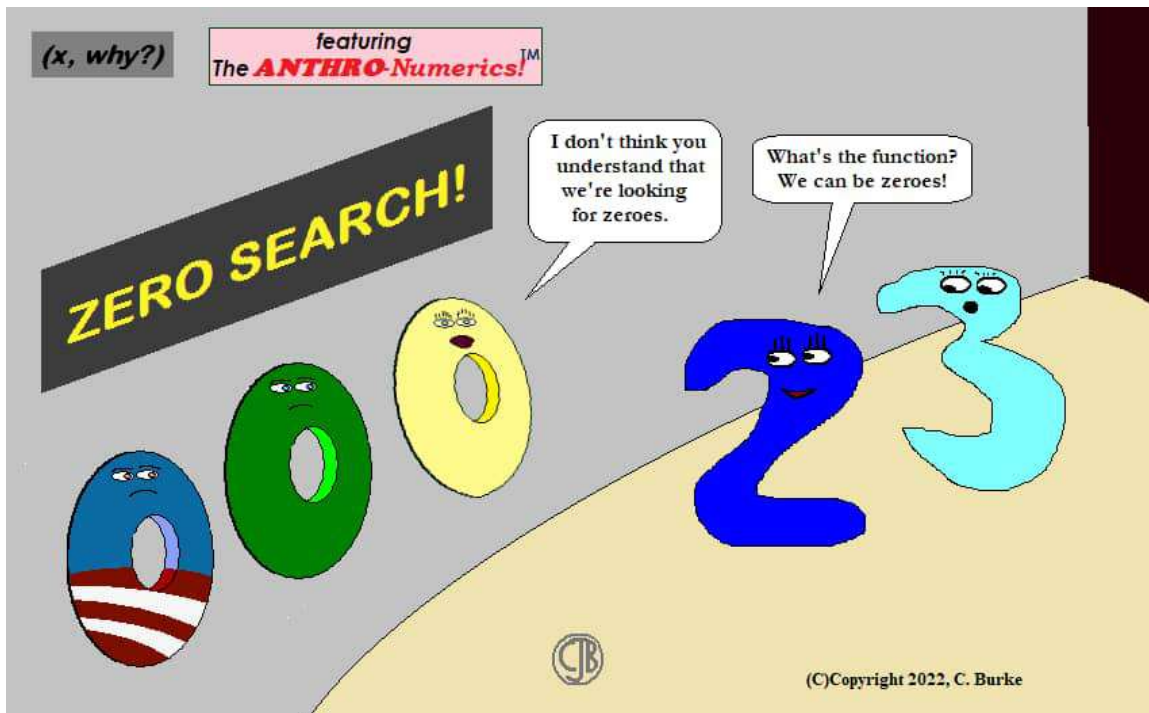
aparición de las cifras del 1 al 9 como primer dígito es la siguiente: 2471 municipios tienen una población que comienza por 1; 1464 por 2; 1011 por 3; 734 por 4; 674 por 5; 526 por 6; 478 por 7; 386 por 8 y 387 por 9. Comparando la función descrita por Benford junto con la frecuencia de aparición del primer dígito en los datos reales: ¡TACHÁN! casan perfectamente.



En el año 2012 Mark Nigrini publicó su trabajo *Benford's Law: Applications for forensic Accounting, Auditing and Fraud Detection* donde mostraba cómo este comportamiento de los números obtenidos del mundo real permite identificar si un conjunto de datos proviene de una fuente real o no. Como aplicación de este hecho la ley Benford permite determinar falsedades en las facturas presentadas en la renta. Así que, cuidadito con defraudar al fisco, porque ya sabes, "Hacienda somos todos".

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 / To unsubscribe send an email to secreadm.imi@mat.ucm.es
Los anterior
/ Previous bulletins can be found at <https://www.ucm.es/imi/boletin-del-imi>