

MICROCHARLAS

XXIV 
ENIEM

24-29 JULIO 2023
BADAJOZ



➤ **José Manuel Cenizo Alarcón**

"Cómo decidir el juego electoral"

Introducción a los conceptos básicos de la teoría de juegos. Ampliación de estos conceptos a una cantidad numerable de jugadores. Juegos cooperativos/votación, ejemplo en coaliciones electorales.

Si el tiempo lo permite, continuos de estrategias, ejemplo de su aplicación en competencia entre empresas.

➤ **Eduardo de Lorenzo Poza**

Un triángulo para gobernarlos a todos

En matemáticas, entender es clasificar. Aunque normalmente pensamos en una clasificación como una lista, también pueden existir clasificaciones continuas: espacios geométricos, llamados *_espacios de móduli_*, que parametrizan las clases de equivalencia. En esta charla introduciremos esta idea de clasificación continua, utilizando como ejemplo el problema de clasificación de triángulos.

➤ **José Manuel Fernández Barroso**

¿Podemos escuchar propiedades geométricas?

Las propiedades geométricas de una variedad Riemanniana compacta se dicen audibles si se pueden recuperar a partir de los autovalores del operador de Laplace-Beltrami. En esta charla hablaremos sobre la base teórica que sustenta la Geometría Espectral y sobre algunas propiedades que se han demostrado ser audibles y otras que no pueden ser oídas. Terminaremos viendo algunas propiedades que están siendo objeto de estudio actualmente en cuanto a su audibilidad.

➤ **Javier Fernández Píriz**

El escondite favorito de los números primos

¿Cuántas veces has oído que la función zeta de Riemann tiene que ver con los números primos? Pero ¿sabes por qué? En esta charla veremos cómo a los números primos les encanta ocultar sus secretos en funciones y series, y veremos alguna idea para desvelar estos secretos.

➤ **Laura García Rastrojo**

"¿A que voy yo y lo ordeno?"

En esta microcharla introduciremos el conjunto de órdenes a la izquierda de un grupo, le daremos estructura de espacio topológico y con ello demostraremos que dicho conjunto es siempre finito o infinito no numerable.

➤ **Enrique García Sánchez**

Cómo iniciarse en la carrera investigadora: del grado... al doctorado.

En esta charla exploraremos la oferta existente de becas de introducción a la investigación para estudiantes de grado y máster, así como las ayudas y contratos disponibles para realizar una tesis doctoral.

➤ **Álvaro González Hernández**

Besos en la octava dimensión

¿Cuál es el número máximo de esferas que "besan" (es decir, que son tangentes) a una esfera fija? Aunque esta parezca una pregunta que solo le interesa a fruteros aficionados a apilar naranjas, en esta microcharla intentaré explicar por qué los matemáticos llevamos siglos trabajando en este problema.

➤ **Alejandro Mahillo Cazorla y Pablo Hidalgo Palencia**

$$E^{(N+M)} = E^N E^M$$

En esta charla recorreremos la historia de la función exponencial y cómo se ha ido generalizando, primero a matrices y después a objetos infinito-dimensionales utilizando la Teoría de Semigrupos. Acompañaremos la explicación con las aplicaciones de esta teoría a distintas áreas, como el estudio de sistemas dinámicos.

➤ **Alfonso Márquez Martínez**

¿Qué tienen en común un ganso, un café, y uno de los problemas más importantes del Análisis Funcional?

Parece el inicio de un chiste, pero el problema abierto del Subespacio Invariante hila todos estos temas. El objetivo es explicar este problema, comentar algunos avances y resultados, además de dar una preciosa anécdota relacionada con el matemático Per Enflo, que quizá haya resuelto finalmente el mismo.

➤ **José Molina Gil**

No sabemos tanto

Se trata de una charla sobre el problema de los paréntesis, un clásico problema combinatorio que fue resuelto a finales del siglo XIX, o tal vez no...

➤ **Vicent Navarro Arroyo**

Un teorema para representarlos a todos.

La Dualidad de Lindenbaum-Tarski desde el punto de vista categorial.

Introducimos las nociones básicas de la Teoría de Categorías (categoría, functor, transformación natural etc) para presentar un celebrado teorema de representación; la Dualidad de Lindenbaum-Tarski. Dicho resultado establece que toda Álgebra Booleana completa y atómica, no importa cómo de complicada sea, es equivalente al Álgebra Booleana de las partes de un conjunto con las operaciones usuales de conjuntos y, por tanto, se establece una correspondencia entre los sistemas lógicos (categoría CABool o CABA) y las estructuras algebraicas (categoría Set^{op}). Además, esta dualidad nos ayudará a ilustrar la diferencia entre isomorfismo de categorías y equivalencia de categorías.

➤ **Javier Villar Ortega**

Desmontando nuestra "Teoría del Todo"

Se suele decir "las Matemáticas se derivan de la Teoría de Conjuntos", pero raramente se exploran más allá las implicaciones de esto, su filosofía, o incluso sus alternativas. Trataremos de apreciar la riqueza del campo, a través de reaprender qué es un conjunto, y qué clase de criaturas lo habitan.