

Webinar – Taller: Experimentar en Matemáticas con Maple



RESUMEN

La disponibilidad de herramientas como [Maple](#) ha permitido introducir la componente experimental dentro de la investigación que hacemos en Matemáticas. El objetivo de este taller es presentar tres ejemplos concretos donde la utilización de Maple ha sido esencial para poder descubrir, conjeturar y, en algunos casos, demostrar nuevas propiedades de los objetos matemáticos que se estaban analizando.

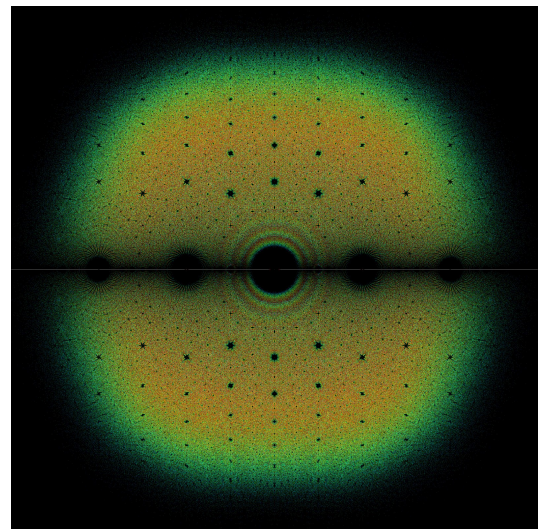
En el **primer ejemplo** mostraremos cómo el uso de [Maple](#) permitió proporcionar los primeros resultados no triviales sobre la [Conjetura de Casas-Alvero](#) que pregunta si todo polinomio que tenga una raíz en común con cada una de sus derivadas (no siempre la misma) es forzosamente una potencia de un factor lineal. Se puede encontrar más información en:

- G.M. Diaz-Toca y L. Gonzalez-Vega: On analyzing a conjecture about univariate polynomials and their roots by using maple. Proceedings of the Maple Conference 2006, 81-98, 2006.
- W. Castryck, R. Laterveer y M. Ounaies: Constraints on counterexamples to the Casas-Alvero conjecture and a verification in degree 12. Mathematics of Computation 83, 3017-3037, 2014.

En el **segundo ejemplo** mostraremos cómo el uso de [Maple](#) permitió describir la estructura de la ecuación implícita de la proyección de la curva de intersección entre dos cuádricas 3D. Por ejemplo, sin la ayuda de Maple y entre otras propiedades, hubiera sido muy complicado demostrar que su grado es siempre menor o igual que 8 cuando, en principio, podría llegar a tener hasta 12. Se puede encontrar más información en:

- L. Gonzalez-Vega y A. Trocado: Tools for analyzing the intersection curve between two quadrics through projection and lifting. Journal of Computational and Applied Mathematics 393,113522, 2021.

Finalmente, en el último ejemplo, mostraremos cómo el uso de [Maple](#) ha sido esencial en el estudio de las propiedades las denominadas [matrices bohemias](#), matrices cuyas entradas pertenecen a un conjunto finito de valores (por ejemplo, -1 , 0 y 1). Sin la ayuda de [Maple](#) hubiera sido imposible llegar a resultados sobre el comportamiento asintótico de los autovalores de las matrices bohemias partiendo de figuras como la que acompaña a este texto, donde se visualizan los autovalores de todas las matrices 5×5 cuyas entradas son, 0 , -1 , o 0 , o 1 (el color se asigna en función de la densidad con la que aparece cada autovalor). Se puede encontrar más información en:



- [Sitio oficial de Bohemian Matrices](#).
- Ponencia: What Can We Learn from Bohemian Matrices? ([grabación](#) y [worksheet](#)).

- E.Y.S. Chan, R.M. Corless, L. Gonzalez-Vega, J.R. Sendra, J. Sendra y S.E. Thornton. Upper Hessenberg and Toeplitz Bohemians. Linear Algebra and Its Applications 601, 72-100, 2020.
- Caso de estudio: [Western University Professor Relies on Maple for Accuracy and Support in Research and Teaching](#).

Para poder seguir el taller no es necesario ser usuario de [Maple](#) y solo se requiere un conocimiento muy básico de Álgebra Lineal (matrices, autovalores, ...), polinomios (raíces, máximo común divisor, ...) y Geometría (representación de curvas y superficies, esencialmente).

DOCUMENTACIÓN

Para descargar la documentación debe estar identificado en este sitio web y registrado en este evento.

Descripción del evento

Inicio	17-06-2021, 11:00
Clausura	17-06-2021, 13:00
Disponibles	47
Cierre inscripción	17-06-2021, 12:30
Lugar	Online

Ponentes



Laureano González Vega

 Por favor, identifíquese para inscribirse a este evento

Requisitos y configuración

El audio del seminario se ofrece por VoIP, por lo que será necesario que el equipo que utilice para participar en el seminario disponga de altavoces o auriculares.

Le recomendamos que compruebe la conectividad del equipo que utilizará para asistir al seminario, los reproductores multimedia y que lea el documento instrucciones y recomendaciones para los asistentes para su óptimo seguimiento. Si desea ahorrar tiempo en el acceso al webinar, configure el gestor de eventos antes del día de su realización.

Consulte los requisitos mínimos de sistema para participar en nuestros webinars.

Si no puede asistir...

Si no puede asistir y está interesado en este webinar, regístrese y le facilitaremos en un plazo de 24h a 72h un enlace para que pueda ver en diferido la grabación que realizaremos.

Requisitos

NOTA IMPORTANTE: Para asistir al taller es necesario disponer de un ordenador portátil (Windows, Mac OS X o Linux).

Addlink Software Científico pone a disposición de los asistentes una licencia de evaluación de la versión más reciente de Maple para que puedan utilizarla durante el taller y en los días posteriores para explorar las prestaciones de este software.