

SEMINARIO

Carlos Arranz Simón

Universidad de Valladolid

Extensión de métodos racionales sin reducción de orden a EDPs con condiciones en la frontera

Abstract: Es conocido que los métodos Runge-Kutta no muestran necesariamente su orden de convergencia p cuando se utilizan para integrar temporalmente ecuaciones en derivadas parciales de evolución. En su lugar, el error de la aproximación numérica converge a la solución del problema con un orden fraccionario $q < p$. Por este motivo, partiendo de la función racional de estabilidad de dichos métodos, se ha diseñado una clase de métodos racionales que evita este problema, recuperando el orden óptimo p correspondiente. Estos métodos conservan las propiedades de estabilidad numérica asociadas a las funciones racionales y tienen un coste computacional similar a los Runge-Kutta originales. En esta charla, se explica cómo se construye esta familia de métodos y de qué manera se pueden utilizar para resolver EDPs con condiciones de frontera dependientes del tiempo.

La charla está basada en un trabajo conjunto con Begoña Cano y César Palencia.

**Seminario del IMUVA, edificio LUCIA
Martes 1 de Julio de 2025 (11:25)**

