

# Calculando valores propios

Carmen Campos

22 de diciembre de 2016

Los valores propios de una matriz  $A \in \mathbb{C}^{n \times n}$  son los números  $\lambda \in \mathbb{C}$  tales que existe un vector  $x \in \mathbb{C}^n$  no nulo (llamado vector propio asociado a  $\lambda$ ) de forma que

$$Ax = \lambda x.$$

Dichos valores, pueden utilizarse, por ejemplo, para determinar la estabilidad de un sistema dinámico lineal de la forma  $\dot{x} = Ax$ . En esta charla veremos que aunque el estudio del concepto de valor propio de una matriz y de sus propiedades representa un campo de estudio clásico dentro del álgebra lineal, cuando pensamos en calcular valores propios también necesitamos elementos de análisis matemático, ya que dicho cálculo conllevará siempre un proceso de convergencia. En esta charla revisamos, además, algunas de las ideas básicas que están detrás de los métodos más utilizados para cálculo de valores propios.