

Seminari de Geometria Algebraica 2013/2014 (UB-UPC)

Divendres 4 d'abril a les 15 hs, aula 101 FME-UPC

<http://www.ub.edu/sga/>

Entendiendo los cuaterniones duales

Federico Thomas

IRI – UPC

Los cuaterniones duales permiten representar rotaciones y translaciones en el espacio tridimensional de una forma unificada y compacta. En la actualidad, nadie pone en cuestión su utilidad en Mecánica para la resolución de problemas de síntesis de mecanismos, o en Gráficos por Computador para generar trayectorias que interpolan posiciones y orientaciones de forma eficiente. Sin embargo, la mayoría de las veces se utilizan sin entender su preciso significado. En esta charla veremos cómo, partiendo del análisis de las rotaciones en cuatro dimensiones, los cuaterniones aparecen de forma natural, y cómo al aproximar una translación en coordenadas homogéneas por una rotación en cuatro dimensiones, los cuaterniones duales surgen igualmente de forma natural. En definitiva, veremos cómo los cuaterniones, los cuaterniones dobles, y los cuaterniones duales, pueden presentarse a partir del álgebra de matrices, cosa que sería seguramente la práctica habitual si no fuera porque los cuaterniones se desarrollaron antes que el álgebra de matrices.
