



GEOMETRÍA DUAL INVOLUTIVA EN ESPACIOS MULTIDIMENSIONALES

<http://www.bubok.es/libros/211306/GEOMETRIA-DUAL-INVOLUTIVA-EN-ESPACIOS-MULTIDIMENSIONALES>

Sinopsis

El concepto de la geometría dual involutiva, que se desarrolla en el texto, está basado en la idea de hacer que dos puntos, P y P' , situados en un espacio N -dimensional, definido por un N -simplex, representen un papel similar al del centroide y el ortocentro en relación con propiedades clásicas del triángulo, como son la recta de Euler y el círculo de los nueve puntos. El comportamiento proyectivo simétrico de uno y otro punto se pone de manifiesto a partir de la denominada operación de duplicación, esto es, la consideración simultánea de dos construcciones paralelas basadas en la sustitución mutua recíproca de los puntos P y P' , y, en particular, en su caso, en la identificación de ambas construcciones resultantes finales, que llamamos autoduplicadas.

La contribución principal obtenida es la definición de un haz de hipersuperficies de segundo grado asociadas con el N -simplex de referencia y el par (P, P') . Mediante el análisis del haz, se generalizan algunas construcciones usuales de la geometría métrica ordinaria tradicional en el plano y se obtienen numerosos resultados adicionales.

A partir de esta idea básica, el libro se estructura en cinco Capítulos y un Apéndice. En el Capítulo I se lleva a cabo directamente el estudio multidimensional, reservando el tratamiento bidimensional para el Capítulo II, como aplicación particularizada del estudio general en el Capítulo I. Se hace aquí, también, referencia a una publicación anterior del autor, limitada al espacio bidimensional, en artículo en colaboración, en una revista especializada.

El Capítulo III es una extensión novedosa del Capítulo II que supone la noción y el desarrollo de una triple simetría específica de la geometría dual anterior en el plano, que no es ya transferible a espacios de dimensiones distintas de dos.

El Capítulo IV retoma el planteamiento generalizado del Capítulo I, con su desarrollo, en especial, en espacios cartesianos ortonormales multidimensionales, y partiendo de una elección determinada de los dos puntos básicos, con una condición adicional impuesta al N -simplex, que es su propiedad ortocéntrica.

El Capítulo V se refiere a la geometría correlativa paralela, basada en la sustitución mutatis mutandis de los términos punto/(N-1)-hiperplano en el espacio N-dimensional. Fuera ya del campo dual, se añade un Apéndice relativo a propiedades de un tetraedro cualquiera en el espacio tridimensional, incluída la generación de cinco cuádricas asociadas, que complementan el análisis restringido a la clase especial de un politopo ortocéntrico, y, en particular, de un tetraedro ortocéntrico, efectuado en el Capítulo IV.

Palabras clave: Geometría dual involutiva, espacio N-dimensional, N-politopo, geometría correlativa, elementos armónicos asociados, recta de Euler, círculo de los nueve puntos

Keywords: Dual involutive geometry, N-dimensional space, N-simplex, correlative geometry, harmonic associate elements, Euler line, nine points circle

Notas:- 1ª publicación en Bubok, 24/02/2012

- [Blog](#) : comentario sobre elaboración y antecedentes del texto, 29/02/2012