



ORÍGENES DE LA GEOMETRÍA PROYECTIVA



Según Cayley, la Geometría Projectiva es toda la geometría.

(F. Klein)

En el lugar de las matemáticas hay muchas moradas, y de entre ellas, la más elegante es la Geometría Projectiva.

(M. Kline)



La **Geometría Projectiva** tiene sus orígenes en la pintura del Renacimiento. Después en el siglo XVII se recuperarán las ideas de los matemáticos griegos (las secciones cónicas, por ejemplo), pero son sin duda los pintores renacentistas los que fundamentan esta rama de las matemáticas al conseguir plasmar en lienzos planos los objetos y las figuras tridimensionales tal como son, a diferencia de sus antecesores de la Edad Media. Por eso no es extraño que tengan especial relevancia nombres como LEONARDO DA VINCI, RAFAEL SANZIO o ALBERTO DURERO.

En el Renacimiento se investiga la visión que nuestro ojo tiene de una figura cuando la vemos en distintas pantallas colocadas entre ella y nosotros. Así nacen la *perspectiva* y el estudio de las *proyecciones* y las *secciones*. Son significativas las preguntas de LEONE BATTISTA ALBERTI en 1435: *¿Qué relación hay entre dos secciones de la misma figura?, ¿cuáles son las propiedades comunes a dos secciones cualesquiera?*

Esta exposición recorre el nacimiento y la consolidación de la **Geometría Projectiva** en tres fases:

1. **Renacimiento:** Arte y Geometría.
2. **Siglo XVII:** Recuperación de los conocimientos griegos y su aplicación a la ciencia y a la técnica.
3. **Siglo XIX:** Resurgimiento de la Geometría Pura.



- LA GEOMETRÍA SECRETA DE LOS PINTORES, C. Bouleau, Madrid: Akal 1995.
- EL MUNDO DE LOS GRANDES GENIOS, Vol. I (Leonardo da Vinci, Dalí), Vol. II (Rafael), Madrid: Orbis-Fabri 1989.
- TRATADO DE PINTURA, Leonardo da Vinci, Madrid: Akal 1986.
- PIERO DE LA FRANCESCA, M. Mangione, en *Grandes Estilos de la Pintura. Pintura del Renacimiento 1*, Madrid: Sedmay 1979.
- LEONARDO, V. Nieto Alcaide, en *Grandes Estilos de la Pintura. Pintura del Renacimiento 2*, Madrid: Sedmay 1979.
- RAFAEL, V. Nieto Alcaide, *ibidem*.
- LA DIVINA PROPORCIÓN, L. Pacioli, Madrid: Akal 1991.
- VAN DER WEYDEN, P. Philippot, en *Grandes Estilos de la Pintura. Pintura Gótica.*, Madrid: Sedmay 1979.
- LEONARDO DA VINCI, J. Williams, Barcelona: Timun Mas 1967.
- MAESTROS RENACENTISTAS Y BARROCOS DEL MUSEO THYSEN-BORNEMISZA, Madrid: MEC 1995.
- PLANE ALGEBRAIC CURVES, E. Brieskorn, H. Knörrer, Basilea: Birkhäuser-Verlag 1986.
- ¿QUÉ ES LA MATEMÁTICA?, R. Courant, H. Robbins, Madrid: Aguilar 1979.
- PROJECTIVE GEOMETRY, H.S.M. Coxeter, Berlín: Springer-Verlag 1987.
- FOUNDATIONS OF PROJECTIVE GEOMETRY, R. Hartshorne, Reading: Benjamin-Cummings 1967.
- THE INVENTION OF INFINITY, J. V. Field, Oxford: Oxford Univ. Press 1997.
- DESARGUES EN SON TEMPS, compilado por J. Dhombres y J. Sakarovitch, París: Blanchard 1994.
- THE GEOMETRICAL WORK OF GIRARD DESARGUES, J.V. Field and J.J.Gray, Berlín: Springer-Verlag 1987.
- COMPANION ENCYCLOPEDIA OF THE HISTORY AND PHILOSOPHY OF MATHEMATICS, I. Grattan-Guinness, Londres: Routledge 1994.
- MIRAR Y VER, M. de Guzmán, Madrid: Alhambra 1976.
- MATHEMATICAL THOUGHT FROM ANCIENT TO MODERN TIMES, M. Kline, Oxford: Oxford Univ. Press 1972.
- PLAGIARY IN THE RENAISSANCE, K. Williams, *Math. Intelligencer*, 24, 2 (2002) 45-57.
- MATHEMATICS OF THE 19TH CENTURY, Geometry and Analytic Function Theory, compilado por A. N. Kolmogorov y A. P. Yushkevich, Basilea: Birkhäuser 1996.
- IMÁGENES DE PERSPECTIVA, J. Navarro de Zuñillaga, Madrid: Siruela 1996.
- GEOMETRÍA PROYECTIVA, J. M. Rodríguez-Sanjurjo, Jesús M. Ruiz, Madrid: Addison-Wesley 1998.
- MATHEMATICS AND ITS HISTORY, J. Stillwell, Berlín: Springer-Verlag 1989.
- GEOMETRÍA, S. Xambó, Barcelona: Ediciones UPC 1997.
- ENCYCLOPEDIA BRITANNICA.
- THE MacTUTOR HISTORY OF MATHEMATICS ARCHIVE, Univ. St. Andrews, Escocia (<http://www-groups.dcs.st-and.ac.uk/~history>).
- LOS ORÍGENES DE LA GEOMETRÍA PROYECTIVA, G. Hernández, Seminario de Historia de la Facultad de Matemáticas, Madrid: UCM 1991.
- ESTUDIO DE LAS GEOMETRÍAS, H. Eves, México: Uteha 1969.
- EUCLIDEAN AND NON-EUCLIDEAN GEOMETRIES, Development and History, M.J. Greenberg, Nueva York: Freeman 1993.
- LES AVENTURES D'ANSELME LANTURLU: LE TOPOLOGICON, J.-P. Petit, París: Belin 1985.
- MODELS OF THE REAL PROJECTIVE PLANE, F. Apery, Braunschweig: Vieweg-Verlag 1987.
- THE TOPOLOGICAL ZOO, Univ. de Minnesota, U.S.A. (<http://geom.umn.edu>).