

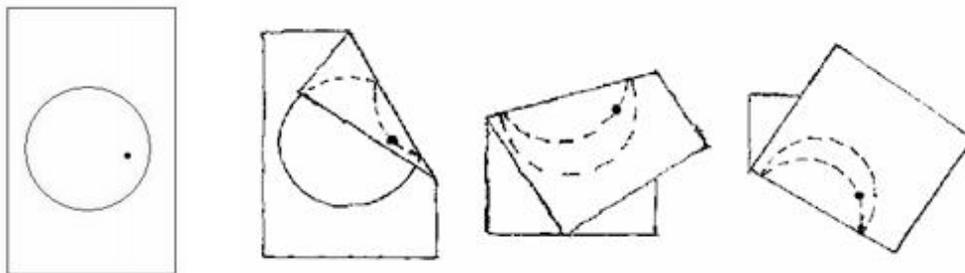
Construcción de cónicas mediante papiroflexia (PR-43)

I. Quirós

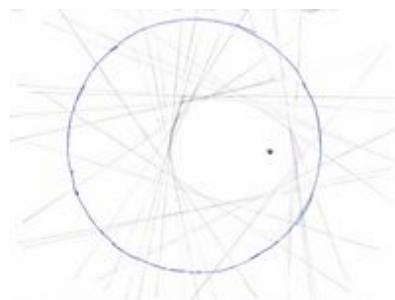
En matemáticas recibe el nombre de cónicas un conjunto de curvas formado por la elipse, la parábola y la hipérbola. Dibujarlas y construirlas no siempre se fácil. En esta experiencia te mostramos un método que te permite llegar a obtener cualquiera de estas tres curvas mediante el plegado de una hoja de papel (papiroflexia).

ELIPSE

Toma un papel y dibuja en él una circunferencia lo más grande posible. Utiliza un rotulador para que pueda verse al trasluz. A continuación pinta un punto dentro de la circunferencia pero procurando que quede lejos del centro de la misma. Ya tienes preparado el material y podemos empezar a plegar de la siguiente manera: Tienes que plegar el papel de manera que, mirando a trasluz, hagas coincidir un punto de la circunferencia con el punto pintado dentro de ella como indican los dibujos.



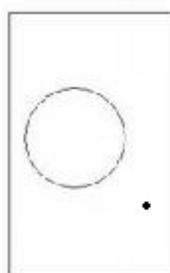
Marca bien la línea de pliegue y abre el papel. Repítelo varias veces con distintos puntos de la circunferencia o direcciones de plegado. Cuantas más mejor. Después de haberlo hecho suficientes veces, abre de nuevo el papel y podrás ver que los pliegues perfilan una elipse en la que el punto que dibujaste es uno de los focos y el centro de la circunferencia el otro.



en la figura puedes observar como, poco a poco, va perfilándose la elipse una vez que se han hecho algunos cuantos pliegues

HIPÉRBOLA

Se procede de la misma manera que con la elipse pero pintando el punto fuera de la circunferencia en lugar de dentro. En este caso te conviene que la circunferencia sea un poco más pequeña, pero no demasiado. Los focos de la hipérbola resultante también son el punto dibujado y el centro de la circunferencia.



PARÁBOLA



En este caso en lugar de una circunferencia hay que pintar una recta. Píntala mejor cerca de borde corto del papel y paralela al mismo. Pinta un punto no demasiado lejos de la recta en el lado que tienes más espacio y lejos de los bordes. Pliega el papel haciendo que al trasluz coincida un punto de la recta con el que tú has pintado. Marca bien el pliegue y después abre el papel. Repítelo varias veces con distintos puntos de la recta. Después de los plegados, al abrir el papel, verás que los pliegues perfilan una parábola en la que el foco es el punto que has pintado, y la recta la directriz.

[Otros EXPERIMENTOS](#)