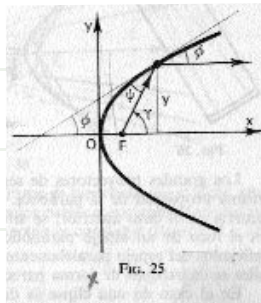


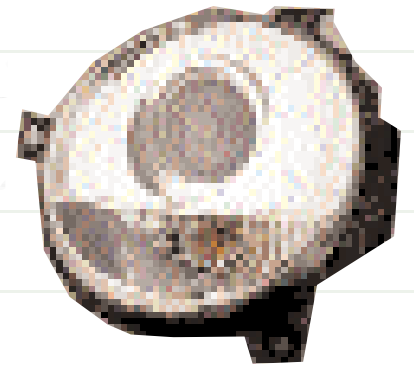
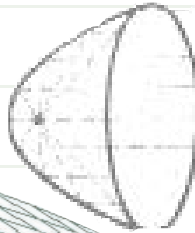
Una antena parabólica, el faro de un coche o la chimenea de una central nuclear. Todos estos objetos tienen formas muy características. Y no son fruto del capricho de los ingenieros. Muy al contrario, están perfectamente estudiados para que su funcionamiento sea

el más eficiente. Estas superficies se denominan cuádricas y los científicos las conocen a la perfección. Poseen unas propiedades especiales que las convierten en candidatas perfectas para dar forma a objetos comunes. Comprobarás que estás rodeado de parabólides...

EL ESQUELETO DE LAS COSAS



Supón que tienes un espejo con la forma de la superficie de la ilustración: todos los rayos que entran en la dirección del eje representado al reflejarse se concentran en un mismo punto que llamamos foco. Esto hace que los ingenieros hayan diseñado múltiples objetos con esta forma. Se llama **paraboloide de revolución** (un miembro de la familia de los paraboloides elípticos) porque se construye girando una parábola, la curva que describe el balón de fútbol cuando saca el portero. Los matemáticos lo representan con la ecuación: $z = x^2 + y^2$ (en su forma fácil). Gracias a ello, un ordenador puede dibujarla o se puede calcular cuánto pesará un radar o dónde se debe colocar la bombilla del faro de un coche.



LOS FAROS de los vehículos, tienen forma de parabólido, de modo que los rayos de luz emitidos por la bombilla se reflejan y se emiten concentrados, aumentando su intensidad luminosa. La bombilla se coloca en el foco.



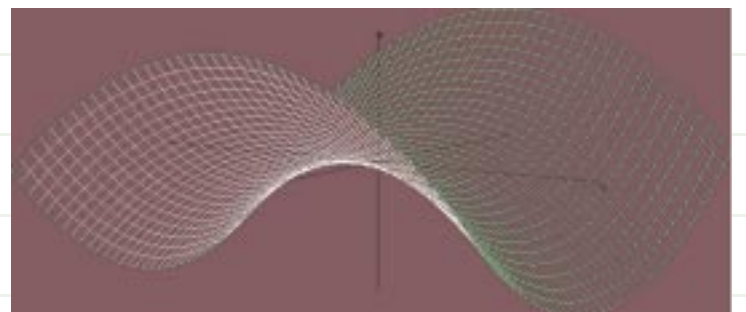
El nombre de antena parabólica proviene de la curva de la que se obtiene su forma: la parábola.



LOS RADARES y las antenas parabólicas están diseñados con la misma forma porque su fin es esencialmente el mismo: recoger las señales electromagnéticas. De ahí su forma de parabólido de revolución. Las ondas que reciben se reflejan en la superficie de la antena y se concentran en un mismo punto, que es el foco del parabólido. En ese preciso punto se coloca un sensor con el que se puede recoger la radiación recibida con mayor intensidad al haberse concentrado toda en un solo punto.



LOS PROGRAMAS DE ORDENADOR de animación en 3D modelan objetos utilizando las ecuaciones de estas superficies para generar imágenes de síntesis. Los programas de dibujo vectorial también. En la foto ves un **paraboloide hiperbólico** o silla de montar. Su ecuación es $z = x^2 - y^2$.



LOS TELESCOPIOS reflectantes, como el inventado por Newton, tienen un espejo cóncavo cuya superficie es un paraboloide de revolución. Todos los rayos que parten de un cuerpo celeste y llegan paralelos a su eje se concentran en un solo punto permitiendo ser observados con mayor precisión.

