## CURSO BÁSICO DE MATEMÁTICAS PARA ESTUDIANTES DE ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES

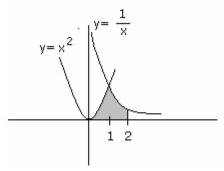
Unidad didáctica 8. Introducción a la integración

Autoras: Gloria Jarne, Esperanza Minguillón, Trinidad Zabal

**9.** Calcular el área del recinto finito limitado las curvas  $y = x^2$ ,  $y = \frac{1}{x}$  y las rectas y = 0, x = 2.

## Solución

Para dibujar el recinto considerado se representan las curvas  $y=x^2$ ,  $y=\frac{1}{x}$ .



Para calcular los puntos de corte de ambas curvas, se resuelve el sistema  $\begin{cases} y = x \\ y = \frac{1}{x} \end{cases}$ 

$$x^2 = \frac{1}{x} \implies x^3 = 1 \implies x=1$$

El área se calcula mediante la suma de dos integrales definidas.

$$A = \int_0^1 x^2 dx + \int_1^2 \frac{1}{x} dx = \left[ \frac{x^3}{3} \right]_0^1 + \left[ \ln x \right]_1^2 = \frac{1}{3} - 0 + \ln 2 - \ln 1 = \frac{1}{3} + \ln 2$$