i) El *plano xy* pasa por el origen (0, 0, 0) y cualquier vector a lo largo del eje z es normal a él. El vector más simple es **k**. Así, de (4.5.8) se obtiene $0(x - 0) + 0(y - 0) + 1(z - 0) = 0$, lo que lleva a

$$z = 0 \tag{4.5.11}$$

como la ecuación del plano xy. (Este resultado no debe sorprender.)

ii) El *plano xz* tiene la ecuación

$$y = 0 \tag{4.5.12}$$

iii) El *plano yz* tiene la ecuación

$$x = 0 \tag{4.5.13}$$

El dibujo de un plano

No es difícil dibujar un plano.

Caso 1. *El plano es paralelo a un plano coordenado*. Si el plano es paralelo a uno de los planos coordenados, entonces la ecuación del plano es una de las siguientes:

$x = a$ (paralelo al plano yz)

$y = b$ (paralelo al plano xz)

$z = c$ (paralelo al plano xy)

Cada plano se dibuja como un rectángulo con lados paralelos a los otros dos ejes coordenados. La figura 4.37 presenta un bosquejo de estos tres planos.

Caso 2. *El plano interseca a cada eje coordenado*. Suponga que una ecuación del plano es

$$ax + by + cz = d \qquad \text{con } abc \neq 0.$$

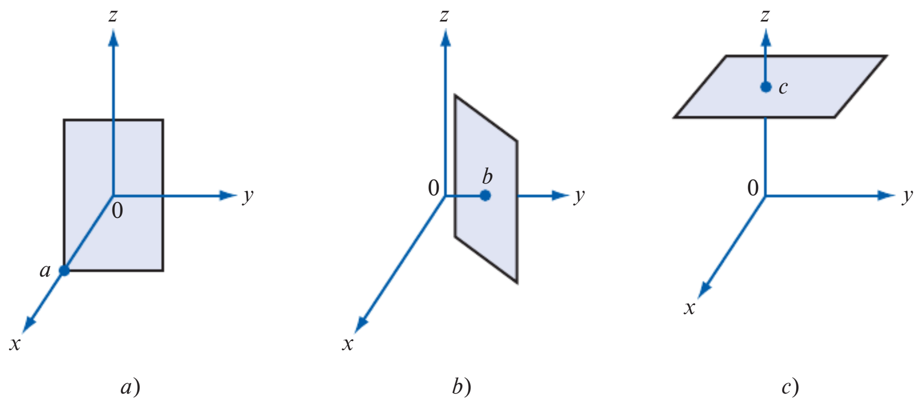

Figura 4.37
Tres planos paralelos a algún plano coordenado.

El cruce con el eje x es el punto $\left(\frac{d}{a}, 0, 0\right)$, el cruce con el eje y es el punto $\left(0, \frac{d}{b}, 0\right)$ y el cruce con el eje z es el punto $\left(0, 0, \frac{d}{c}\right)$.

Paso 1. Grafique los tres puntos de cruce.
Paso 2. Una los tres puntos de cruce para formar un triángulo.