

Antes de implementar el programa computacional para la regresión lineal, debemos tomar en cuenta algunas consideraciones. Aunque el coeficiente de correlación ofrece una manera fácil de medir la bondad del ajuste, se deberá tener cuidado de no darle más significado del que ya tiene. El solo hecho de que  $r$  sea “cercana” a 1 no necesariamente significa que el ajuste sea “bueno”. Por ejemplo, es posible obtener un valor relativamente alto de  $r$  cuando la relación entre  $y$  y  $x$  no es lineal. Draper y Smith (1981) proporcionan guías y material adicional respecto a la evaluación de resultados en la regresión lineal. Además, como mínimo, usted deberá inspeccionar *siempre* una gráfica de los datos junto con su curva de regresión. Como se describe en la siguiente sección, los paquetes de software tienen estas capacidades.

#### 17.1.4 Programa computacional para la regresión lineal

Es relativamente fácil desarrollar un pseudocódigo para la regresión lineal (figura 17.6). Como se mencionó antes, la opción de graficar resulta benéfico para el uso efectivo y la interpretación de la regresión. Tales capacidades se incluyen en paquetes de software populares como Excel y MATLAB. Si su lenguaje de computación tiene capacidad para graficar, recomendamos que expanda su programa para incluir una gráfica de  $y$  contra  $x$ , que muestre tanto los datos como la línea de regresión. La inclusión de la capacidad aumentará mucho la utilidad del programa en los contextos de solución de problemas.

#### EJEMPLO 17.3 Regresión lineal usando la computadora

**Planteamiento del problema** Se utiliza el software basado en la figura 17.6 para resolver un problema de prueba de hipótesis relacionado con la caída del paracaidista que se analizó en el capítulo 1. Un modelo teórico matemático para la velocidad del paracaidista se dio como sigue [ecuación (1.10)]:

$$v(t) = \frac{gm}{c} (1 - e^{(-c/m)t})$$

```

SUB Regress(x, y, n, a1, a0, syx, r2)

  sumx = 0: sumxy = 0: st = 0
  sumy = 0: sumx2 = 0: sr = 0
  DOFOR i = 1, n
    sumx = sumx + xi
    sumy = sumy + yi
    sumxy = sumxy + xi*yi
    sumx2 = sumx2 + xi*xi
  END DO
  xm = sumx/n
  ym = sumy/n
  a1 = (n*sumxy - sumx*sumy)/(n*sumx2 - sumx*sumx)
  a0 = ym - a1*xm
  DOFOR i = 1, n
    st = st + (yi - ym)2
    sr = sr + (yi - a1*xi - a0)2
  END DO
  syx = (sr/(n - 2))0.5
  r2 = (st - sr)/st

```

END Regress

#### Figura 17.6

Algoritmo para la regresión lineal.