

REPRESENTACIONES TALLO-HOJA

La técnica para compendiar datos numéricos conocida como representación **tallo-hoja** en inglés, (*stem-and-leaf*) ha ganado popularidad recientemente. Estas representaciones son idóneas para aplicarse en el uso de la computadora. Muy fácil de obtener y utilizar, dicha técnica es una combinación de dos procedimientos: uno gráfico y otro de ordenación. (Ordenar datos, es formar una lista de ellos en un orden dado de acuerdo con su valor numérico). Este tipo de representación es similar a un histograma debido a que los valores de los datos se presentan en intervalos y despliegan en barras. Sin embargo, de un diagrama de tallo y hoja se puede recobrar más información de los dígitos de cada uno de los número y también se puede ver si algún valor es identificado como atípico.

Los valores de los datos se utilizan para efectuar tal ordenación. El tallo se forma con el (los) primer(os) dígito(s) del dato, mientras que la hoja se forma con los demás dígitos siguientes. Por ejemplo, el valor numérico 458 se dividiría en 45-8 como se muestra a continuación:

Dígitos iniciales	Dígitos sucesivos
45	8
Utilizados en la ordenación	Mostrados en la representación

Ilustración 2-1: Construir una representación tallo-hoja para el siguiente conjunto de 20 calificaciones.

82	74	88	66	58	74	78	84	96	76
62	68	72	92	86	76	52	76	82	78

En una inspección rápida se ve que hay valores en los grupos del 50, 60, 70, 80 y 90. El primer dígito de cada valor debe utilizarse como tallo, y el segundo como hoja. Casi siempre la representación se construye en disposición vertical. Trácese una recta vertical y colóquense los tallos a la izquierda, en columna.

5	
6	
7	
8	
9	

En seguida colóquese cada hoja junto a su tallo. Esto se hace escribiendo el dígito sucesivo correspondiente a la derecha de la recta vertical. El valor del primer dato es 82; 8 es el tallo y 2 es la hoja. Por tanto, se ubica 2 frente al 8.

$$8 \mid 2$$

El valor del dato siguiente es 74, de manera que se escribe la hoja 4 frente al tallo 7.

$$\begin{array}{c|c} 7 & 4 \\ 8 & 2 \end{array}$$

El proceso continúa hasta que se coloquen todas las 18 hojas restantes. La figura 2-3 muestra la representación tallo-hoja que resulta.

Figura 2-3

20 calificaciones de examen									
5	8	2							
6	6	2	8						
7	4	4	8	6	2	6	6	8	
8	2	8	4	6	2				
9	6	2							

Generalmente es sencillo formar una representación con tallos diferentes una vez que los datos se han ingresado en una computadora.

En la Figura 2-3 se han puesto en la misma línea de hojas o rama todas las calificaciones puntuajes que tienen las mismas decenas. Suponga que se reconstruye la representación y ahora en vez de agrupar diez valores posibles para cada tallo, se agrupan los valores de manera que sólo puedan estar cinco para cada tallo. ¿Se nota alguna diferencia en el aspecto de la Figura 2-4?. Es muy semejante la forma general, aproximadamente simétrica respecto al 70. Es típico que muchas variables muestren una distribución que se concentra (formando un montículo) alrededor de un valor central y se extiende a un lado y otro.

Figura 2-4

20 calificaciones de examen									
(50-54)	5	2							
(55-59)	5	8							
(60-64)	6	2							
(65-69)	6	6	8						
(70-74)	7	4	4	2					
(75-79)	7	8	6	6	6	8			
(80-84)	8	2	4	2					
(85-89)	8	8	6						
(90-94)	9	2							
(95-99)	9	6							

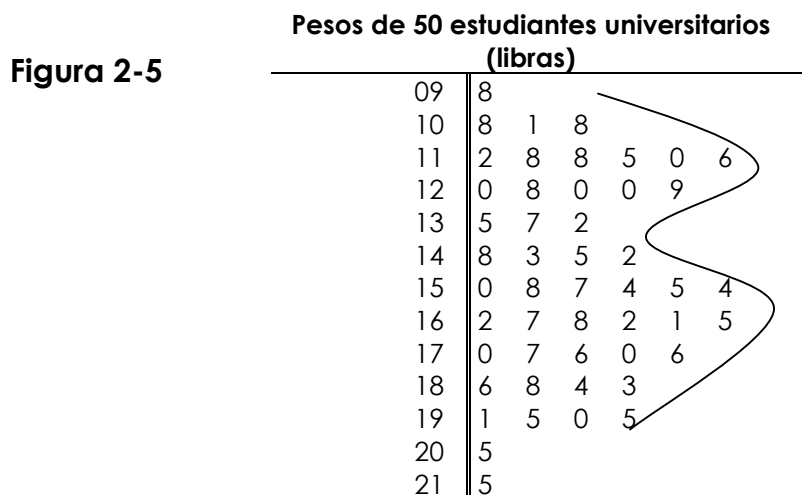
Una representación gráfica revela frecuentemente algo que el analista pudo o no haber previsto. La ilustración 2-2 ejemplifica lo que ocurre generalmente cuando se muestran dos poblaciones en forma conjunta.

Ilustración 2-2. Se seleccionó una muestra al azar de 50 estudiantes de una universidad. De sus registro médicos se obtuvieron sus pesos (en libras). Los datos obtenidos se presentan en la Tabla 2-2.

Tabla 2-2

Estudiante	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Hombre/Mujer	M	H	M	H	H	M	M	H	H	M
Peso	98	150	108	158	162	112	118	167	170	120
Estudiante	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Hombre/Mujer	H	H	H	M	M	H	M	H	H	M
Peso	177	186	191	128	135	195	137	205	190	120
Estudiante	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Hombre/Mujer	H	H	M	H	M	M	H	H	H	H
Peso	188	176	118	168	115	115	162	157	154	148
Estudiante	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Hombre/Mujer	M	H	H	M	H	M	H	M	H	H
Peso	101	143	145	108	155	110	154	116	161	165
Estudiante	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
Hombre/Mujer	M	H	M	H	H	M	M	H	H	H
Peso	142	184	120	170	195	132	129	215	176	183

Se debe advertir que los pesos varían entre 98 y 215 libras. Los valores de peso se agrupan para tallos de 10 unidades utilizando los dígitos de las centenas y decenas como tallos. Y los de las unidades como hojas (Figura 2-5).



Una inspección más detallada de la Figura 2-5 indica que puede haber dos distribuciones traslapadas. Esto es exactamente lo que se tiene: una distribución para los pesos de las alumnas y otra para los pesos de los alumnos. La Figura 2-6, la cual muestra una representación tallo-hoja de tipo adosado para ese conjunto de datos, evidencia que en realidad se tienen dos distribuciones distintas.

Figura 2-6

