

Proporcionalidad Directa I

Supongamos que una familia necesita comprar jabones en un supermercado y que cada jabón cuesta \$ 500. Se dice que el Precio Unitario (PU) es de \$ 500 por jabón y se escribe

$$PU = \frac{\$ 500}{jabón}$$

El Precio Total (PT) de la compra de jabones depende, como es claro, del Precio Unitario de los jabones y del Número Total (N) de jabones comprados, de la siguiente manera

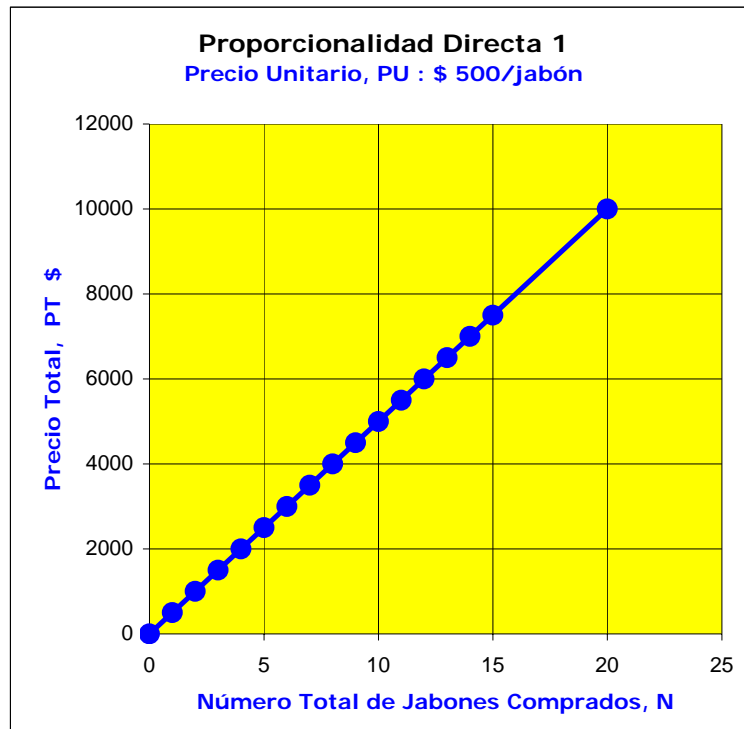
$$PT = N \cdot PU$$

En la Tabla 1 se resume esta situación para distintos Números Totales de jabones comprados

Tabla 1

Precio Unitario (\$/jabón)	Número Total de jabones comprados	Precio Total (\$)
PU	N	PT= N • PU
500	0	0
500	1	500
500	2	1.000
500	3	1.500
500	4	2.000
500	5	2.500
500	6	3.000
500	7	3.500
500	8	4.000
500	9	4.500
500	10	5.000
500	11	5.500
500	12	6.000
500	13	6.500
500	14	7.000
500	15	7.500
500	20	10.000
500	100	50.000

Algunos de los datos de la Tabla 1 se muestran en el siguiente gráfico



Como es fácil de ver, el Precio Total (PT) crece con el Número Total de los Jabones Comprados (N).

Se dice que el PT es directamente proporcional a N. En otras palabras, la razón (fracción) entre el PT y N es constante (e igual al PU), es decir,

$$\frac{PT}{N} = PU$$

Por ejemplo, para N = 1 y N = 2, se tiene que

$$\frac{\$ 500}{1 \text{ Jabón}} = \frac{\$ 1.000}{2 \text{ Jabones}}$$

Esta expresión es una igualdad de fracciones y se llama una proporción. Se puede leer de la siguiente manera

“Quinientos pesos es a un jabón como mil pesos es a dos jabones”

También se puede tener, por ejemplo, la proporción

$$\frac{\$ 1.000}{2 \text{ Jabones}} = \frac{\$ 2.000}{4 \text{ Jabones}}$$

es decir, mil pesos es a dos jabones como dos mil pesos es a cuatro jabones

En general, para $N = 1$, $N = 2$, $N = 3$, $N = 4$, $N = 5$, y así sucesivamente, se tiene que

$$\frac{\$ 500}{1 \text{ Jabón}} = \frac{\$ 1.000}{2 \text{ Jabones}} = \frac{\$ 1.500}{3 \text{ Jabones}} = \frac{\$ 2.000}{4 \text{ Jabones}} = \frac{\$ 2.500}{5 \text{ Jabones}} = \dots\dots\dots$$

Esta expresión, se puede leer como

“Quinientos pesos es a un jabón como mil pesos es a dos jabones como mil quinientos pesos es a tres jabones como dos mil pesos es a cuatro jabones como dos mil quinientos pesos es a cinco jabones.....”

Todas estas fracciones son iguales entre sí y éste resultado es válido para la relación entre el Precio Total PT y el Número Total de Jabones Comprados N, para cualquier valor de N y su valor común es el PU de quinientos pesos por jabón como se expresa a continuación,

$$\frac{\$ 500}{1 \text{ Jabón}} = \frac{\$ 1.000}{2 \text{ Jabones}} = \frac{\$ 1.500}{3 \text{ Jabones}} = \frac{\$ 2.000}{4 \text{ Jabones}} = \frac{\$ 2.500}{5 \text{ Jabones}} = \dots\dots\dots = \frac{\$ 500}{\text{Jabón}} = PU$$

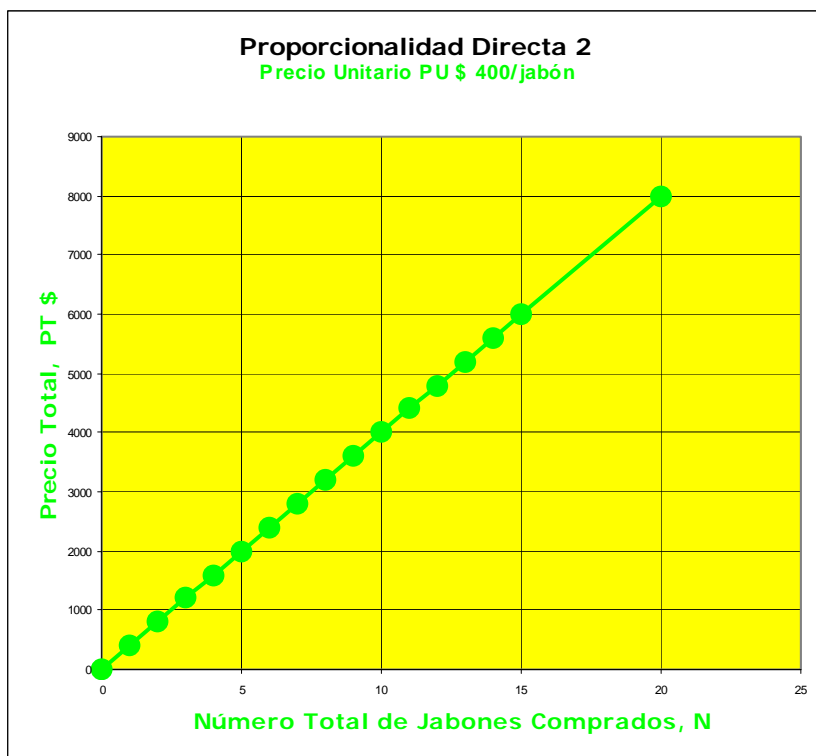
Consideremos ahora un tipo distinto de jabón cuyo Precio Unitario PU es de \$ 400 por jabón. La Tabla 2 muestra la relación entre PT y N para este tipo de jabones

Tabla 2

Precio Unitario \$/jabón	Número Total de jabones comprados	Precio Total (\$)
PU	N	PT= N • PU
400	0	0
400	1	400
400	2	800
400	3	1200
400	4	1600

400	5	2000
400	6	2400
400	7	2800
400	8	3200
400	9	3600
400	10	4000
400	11	4400
400	12	4800
400	13	5200
400	14	5600
400	15	6000
400	20	8000
400	100	40000

Algunos de los datos de la Tabla 2 se muestran en el siguiente gráfico

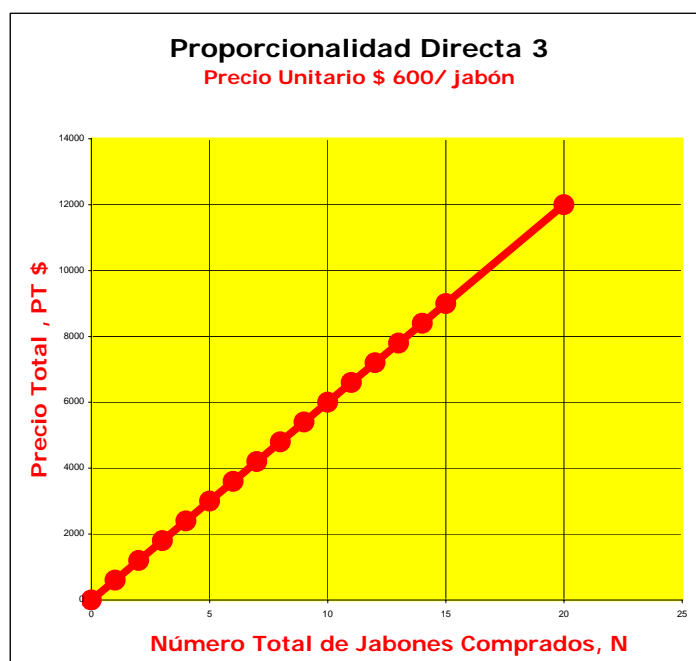


Consideremos ahora un tercer tipo de jabón cuyo Precio Unitario PU es de \$ 600 por jabón. La Tabla 3 muestra la relación entre PT y N para estos jabones

Tabla 3

Precio Unitario \$/jabón	Número Total de jabones comprados	Precio Total (\$)
PU	N	$PT = N \cdot PU$
600	0	0
600	1	600
600	2	1200
600	3	1800
600	4	2400
600	5	3000
600	6	3600
600	7	4200
600	8	4800
600	9	5400
600	10	6000
600	11	6600
600	12	7200
600	13	7800
600	14	8400
600	15	9000
600	20	12000
600	100	60000

Algunos de los datos de la Tabla 3 se muestran en el siguiente gráfico



Como es fácil de ver, en todos los casos anteriores, el Precio Total (PT) crece con el Número Total de los Jabones Comprados (N).

Se dice que el PT es directamente proporcional a N