

Ejemplos de Ejercicios para Medir la Productividad

Medición de la productividad empresarial.

La medición de la productividad empresarial se puede dar de forma parcial (un solo factor), multifactorial y total.

Productividad Parcial o de un solo factor:

Evalúa la cantidad de unidades producidas respecto a un solo factor o insumo utilizado. Normalmente, para el cálculo de esta productividad se utiliza la unidad de medida estándar del factor correspondiente. Por ejemplo, para mano de obra se utiliza horas-hombre; para materiales se puede usar su peso (kg), volumen (m³), área (m²), dependiendo de sus características.

Productividad Multifactorial:

Evalúa las unidades producidas respecto a varios factores utilizados en su producción.

Al trabajar con varios factores, nos encontraremos con unidades de medida diferentes; por lo tanto, debemos uniformizar las unidades antes de realizar los cálculos. La manera más sencilla de uniformizar las unidades es utilizar el costo.

Productividad Total:

Es la razón de las unidades producidas respecto a todos los insumos utilizados. De la misma forma que en la productividad multifactorial, se uniformiza las variables considerando su costo.

A continuación, explicaremos cómo se mide la productividad paso a paso:

Ejemplo 1:

David Gonzáles es presidente de Manufactura Gonzáles, una productora de llantas para Go-Kart.

Ejemplos de Ejercicios para Medir la Productividad

Gonzáles produce 1,000 llantas por día con los siguientes recursos:

Mano de obra: 400 horas a \$12.50 por hora-hombre.

Materia prima: 20,000 libras por día a \$1 por libra.

Energía: \$5,000 por día.

Capital: \$10,000 por día.

Calcular la productividad de cada factor, productividad multifactorial de mano de obra y materia, productividad multifactorial de energía y capital y la productividad total.

SOLUCIÓN:

Productividad de un solo factor:

$$Productividad_{Mano\ de\ Obra} = \frac{1000\ llantas}{400\ horas - hombre} = 2.5\ llantas/h - h$$

$$Productividad_{Materia\ Prima} = \frac{1000\ llantas}{20000\ libras} = 0.05\ llantas/libras$$

$$Productividad_{Energía} = \frac{1000\ llantas}{\$ 5000} = 0.2\ llantas/\$$$

$$Productividad_{Capital} = \frac{1000\ llantas}{\$ 10000} = 0.1\ llantas/\$$$

Productividad Multifactorial:

En este caso, para trabajar con una sola unidad de medida, utilizamos el costo:

Ejemplos de Ejercicios para Medir la Productividad

$$Productividad_{MO y MP} = \frac{1000 \text{ llantas}}{\$12.5 \times 400 + 1 \times \$20000} = 0.04 \text{ llantas}/\$$$

$$Productividad_{E y C} = \frac{1000 \text{ llantas}}{\$5000 + \$10000} = 0.067 \text{ llantas}/\$$$

Productividad Total:

De la misma forma que el caso anterior, trabajamos con los costos de cada uno de los recursos para calcular la productividad:

$$Productividad_{Total} = \frac{1000 \text{ llantas}}{\$5000 + \$20000 + \$5000 + \$10000} = 0.025 \text{ llantas}/\$$$

Para analizar las variaciones de la productividad de un período a otro, presentamos el siguiente ejemplo:

Ejemplo 2:

Eric Johnson fabrica bolas de billar en su planta de Nueva Inglaterra. Con los recientes incrementos en sus costos, ha encontrado un nuevo interés en la eficiencia. Eric está interesado en determinar la productividad de su organización. Le gustaría saber si mantiene su incremento promedio de productividad en la manufactura en un 3%. Cuenta con la siguiente información relativa a un mes del año pasado y su equivalente a un mes del presente año:

Ejemplos de Ejercicios para Medir la Productividad

	Año Anterior	Año Actual
Unidades Producidas	1000	1000
Mano de Obra (horas-Hombre)	300	275
Resina (libras)	50	45
Capital Invertido (\$)	10000	11000
Energía (BTU)	3000	2850

Evaluar el cambio porcentual de la productividad de mano de obra y productividad total de un mes del año anterior contra un mes de este año, teniendo en cuenta los siguientes datos:

Mano de obra: \$10 por hora-hombre.

Resina: \$5 por libra.

Gasto de capital: 1% mensual de inversión.

Energía: \$0.50 por BTU.

SOLUCIÓN:

Productividad de mano de obra:

Realizando una revisión rápida de los datos, podemos afirmar que la productividad respecto a la mano de obra a mejorado; ya que por una menor cantidad de horas de trabajo se han generado las mismas unidades que el año anterior. Sin embargo, se realizará el cálculo para evaluar el aumento porcentual:

Año Anterior:

$$Productividad_{MO} = \frac{1000 \text{ unidades}}{300 \text{ h} - h} = 3.33 \text{ unidades/h} - h$$

Ejemplos de Ejercicios para Medir la Productividad

Año Actual:

$$Productividad_{MO} = \frac{1000 \text{ unidades}}{275 \text{ h} - h} = 3.64 \text{ unidades/h} - h$$

Para determinar la variación porcentual de un año a otro realizamos lo siguiente:

$$\Delta\%Productividad = \left(\frac{Productividad_{actual}}{Productividad_{anterior}} - 1 \right) \times 100\%$$

Reemplazando:

$$\Delta\%Productividad_{MO} = \left(\frac{3.64}{3.33} - 1 \right) \times 100\% = 9.31\%$$

Obtenemos un resultado de 9.31%; lo que indica que la productividad de mano de obra aumentó en dicho porcentaje, superando el incremento promedio del 3%.

Productividad Total:

Primero se realizarán los cálculos de los costos de los recursos invertidos, según los datos brindados:

Ejemplos de Ejercicios para Medir la Productividad

Recursos	Año Anterior	Año Actual
Mano de Obra (\$)	3000	2750
Resina (\$)	250	225
Capital Invertido (\$)	100	110
Energía (\$)	1500	1425
Costo Total (\$)	4850	4510

Año Anterior:

$$Productividad_{Total} = \frac{1000 \text{ unidades}}{\$4850} = 0.206 \text{ unidades}/\$$$

Año Actual:

$$Productividad_{Total} = \frac{1000 \text{ unidades}}{\$4510} = 0.222 \text{ unidades}/\$$$

La variación porcentual de la productividad la realizamos como en el caso anterior:

$$\Delta\%Productividad_{Total} = \left(\frac{0.222}{0.206} - 1 \right) \times 100\% = 7.77\%$$

Obtenemos un resultado de **7.77%**; lo que indica que la productividad total **augmentó** en dicho porcentaje, superando el incremento promedio del 3%.