

CUIS ANGEL MLC QUINDA

Año	Px	
2015	18	1200
2016	20	1400
2017	25	1150
2018	30	1320

P_0 = Precio base

P_n = Precio en el año

Indice de precio $I_p = \frac{P_n}{P_0} \cdot 100$

Indice de cantidad $I_q = \frac{q_n}{q_0} \cdot 100$

Indice de valor $I_v = \frac{P_n \cdot q_n}{P_0 \cdot q_0} \cdot 100$

$I_p 2016 = \frac{P_{2016}}{P_{2015}} \cdot 100 = \frac{20}{18} \cdot 100$

$I_p 2016 = (1.11) \cdot (100) = 111$

$I_q = \frac{1450}{1200} \cdot 100 = (1.21) \cdot (100) = 121$

$I_v 2016 = \frac{(20) \cdot 1450}{(18 \cdot 1200)} \cdot 100 = \frac{29000}{21600} \cdot 100 = 134.100$

$= 134$

Numero indices

Año	precio	Cantidad
2015	18	1200
2016	20	1450
2017	25	1150
2018	30	1320

P_U : precio base
 P_n : Precio en el año

$$\begin{aligned} \text{Indice de precio} & \quad IP = \frac{P_n}{P_0} \cdot 100 \\ \text{Indice de Cantidad} & \quad IQ = \frac{Q_n}{Q_0} \cdot 100 \\ \text{Indice de Valor} & \quad IV = \frac{P_n \cdot Q_n}{P_0 \cdot Q_0} \cdot 100 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} IP_{2016} &= \frac{2016}{2015} \cdot 100 = \frac{20}{18} \cdot 100 = 111 = 11\% \\ IQ_{2016} &= \frac{1450}{1200} \cdot 100 = 120.83 = 21\% \end{aligned}$$

$$IV_{2016} = \frac{(20) \cdot (1450)}{(18) \cdot (1200)} \cdot 100 = \frac{29000}{21600} \cdot 100 = 134.26 = 34\%$$

$$IP_{2017} = \frac{25}{20} \cdot 100 = 125 = 25\%$$

$$IQ_{2017} = \frac{1150}{1450} \cdot 100 = 79$$

$$IV_{2017} = \frac{(25) \cdot (1150)}{(20) \cdot (1450)} \cdot 100 = \frac{28750}{29000} \cdot 100 = 99.14 = 99\%$$

Importancia de los Pronósticos en los Negocios

- Permite tomar mejores decisiones
- Reduce riesgo e incertidumbre
- Mejora la planeación estratégica
- Optimiza recursos
- Aumenta la competitividad
- Ayuda al control y la evaluación

$$150 + 60 + 7120 = \frac{490}{3}$$

$$= 163.33$$

Mes	Ventas
Enero	120
Febrero	135
Marzo	150
Abril	160
Mayo	180

Promedio

Mes	Ventas
Marzo	270
Abril	320
Mayo	1500

$$= \frac{270 + 320 + 1500}{3} = \frac{2090}{3}$$

$$= 696.66$$

3.3 Círculo clásico

Votos				
Año 1	90	110	150	120
Año 2	95	120	160	130
Año 3	100	130	170	140

$$t = a + b \cdot t$$

$$y = \frac{n \sum y = (8)(81)}{n \sum 1 = (8)} \quad q = \frac{\sum y + \sum t}{n}$$

$$T_t = 1036364 + 34790$$

Estacionalidad

Calcular $K_t = y_t / T_t$ y promediar 9 índices

$$SQ_1 = 0.789, \quad SQ_2 = 0.966, \quad SQ_3 = 1.255, \quad SQ_4 = 0.997$$

Pronóstico

$y_t = T_t$ SQ proyectado $t = 13.16$

$$T_{13} = 148.864 - Y_{Q1} = 148.864 \cdot 0.789 = 117.5$$

$$T_{14} = 152.343 - Y_{Q2} = 152.3 - 130.966 = 147.1$$

$$T_{15} = 155.822 - Y_{Q3} = 155.822 \cdot 1.255 = 195.5$$

$$T_{16} = 159.361 - Y_{Q4} = 159.361 \cdot 0.997 = 158.78$$

21/Nov-25

Analisis de tendencia y variacion

Mes	Ventas
Enero	100
Febrero	120
Marzo	150
Abril	180
Mayo	200

Media

$$(100 + 120 + 150 + 180 + 200) = 150$$

Variacion

$$s = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n-1}}$$

Tendencia hacia donde
Ven los datos

Variacion: que tan constante
o irregular son

Mes	Ventas	
Enero	100	-50
Febrero	120	-30
Marzo	150	0
Abril	180	30
Mayo	200	50

$$\sum (x - \bar{x})^2 = 10000 + 900 + 0 + 900 + 2500 = 13500$$

$$s = \sqrt{\frac{13500}{5-1}} = \sqrt{3375} = 58.09$$

$$\sum x = 100 + 120 + 150 + 180 + 200 = 750$$

$$\sum x^2 = 10000 + 14400 + 22500 + 32400 + 40000 = 109300$$

$$s^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n-1} = \frac{109300 - \frac{750^2}{5}}{5-1} = \frac{109300 - 112500}{4} = \frac{-3200}{4} = -800$$