



# El Punto de Equilibrio

---



# El punto de equilibrio

- Sean;

- $C_V$  el costo variable total,  $C_F$  el costo fijo total,  $Q$  la cantidad producida o vendida, y  $v$  el costo variable unitario. Así,

$$C_T = C_F + C_V \quad \text{o visto de otro manera,}$$

$$C_T = C_F + vQ$$

- $p$  el precio de venta de una unidad,
- Los ingresos brutos dependiendo del nivel de actividad serán  $pQ$  y la utilidad en función de  $Q$  será entonces:

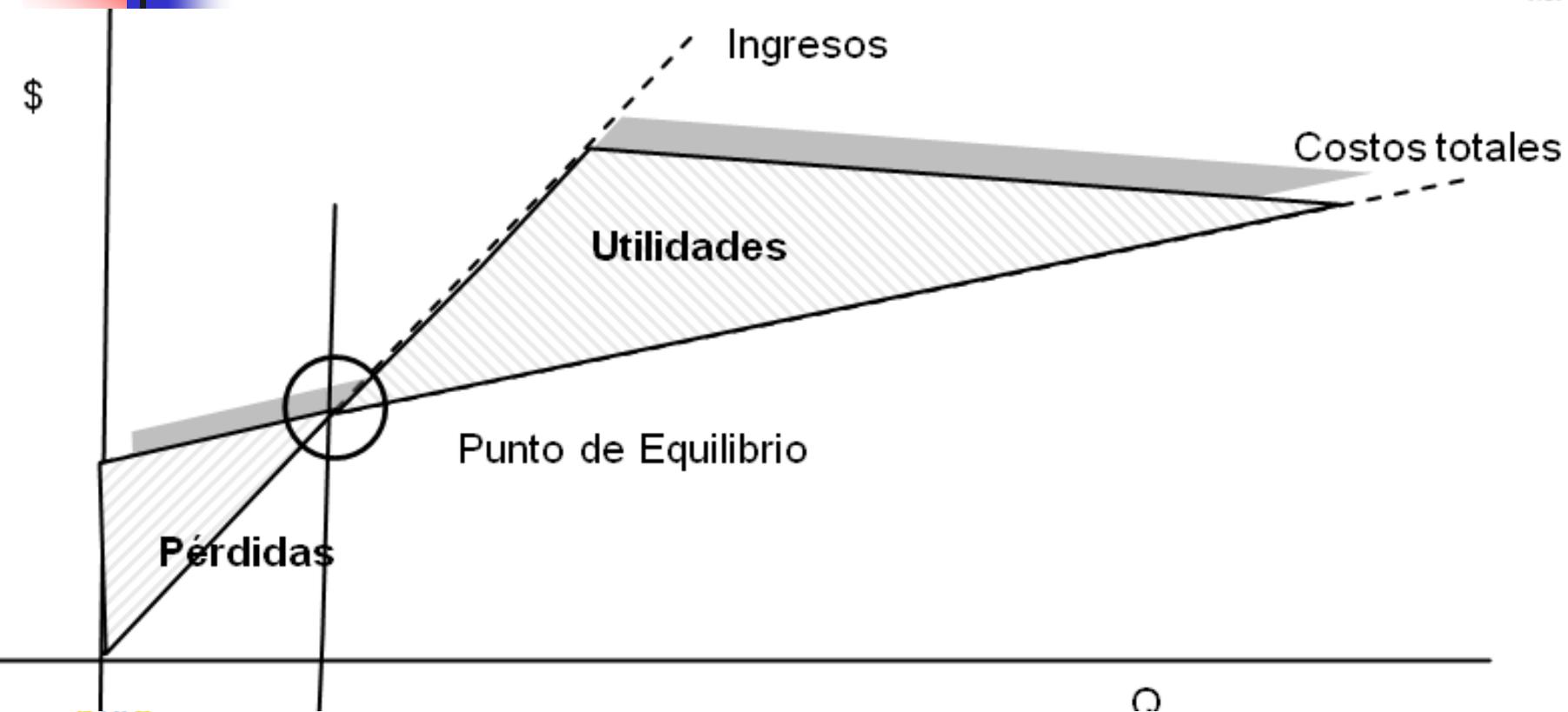
$$U = pQ - (C_F + vQ)$$

- El punto de equilibrio puede definirse, para un producto, por la siguiente expresión:

$$Q^* = \frac{C_F}{p - v} \quad \text{(a) para un producto, o}$$



# El punto de equilibrio



# El caso de varios productos



- En el caso de varios productos, se puede trabajar a nivel de ventas.

- Factorizando el término  $(p - v)$  del denominador por  $p$ , se tiene:

$$pQ^* = \frac{C_F}{\left(1 - \frac{v}{p}\right)}$$

- Pero también se tiene que  $C_V = vQ$  y  $S = pQ$  (donde  $S$  son las ventas). Así:

$$Q = \frac{C_V}{v}; \quad Q = \frac{p}{S}; \quad \frac{C_V}{S} = \frac{v}{p} = \text{constante}$$

por lo tanto

$$S^* = \frac{C_F}{1 - \frac{C_V}{S}}$$



# Supuestos



- El comportamiento de los ingresos y costos ha sido confiablemente determinado dentro de un rango válido y relevante de actividad y tiempo.
- Tanto los costos como los ingresos tienen un comportamiento lineal dentro del rango relevante.
- Los costos se pueden dividir en componentes fijos y variables.
- Los costos variables deben ser proporcionales al volumen de actividad.



# Supuestos

- Los costos de los factores y el precio de venta deben ser constantes dentro del rango relevante.
- La eficiencia y productividad debe mantenerse en los mismos niveles dentro del rango relevante.
- Los ingresos y costos deben ser comparados en el mismo nivel de actividad.
- El volumen es el único factor relevante que afecta a los costos.
- Los cambios en los inventarios iniciales y finales son insignificantes.

