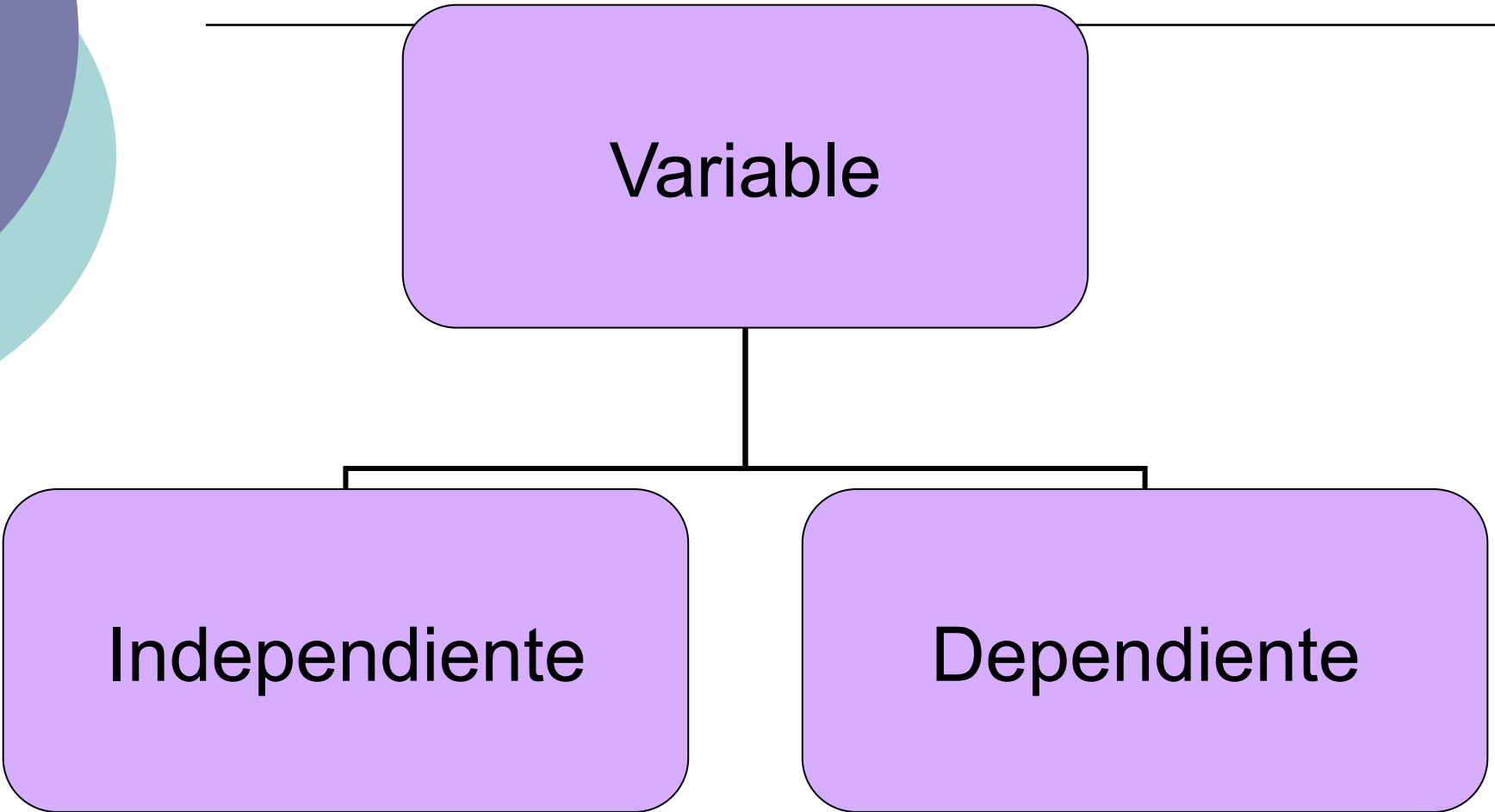




Proporcionalidad

Denisse Avilés Henn
Profesora Matemática

Relación entre dos Variables





VARIABLE

- Magnitud que puede tener un valor cualquiera de los comprendidos en un conjunto.



Variable Independiente

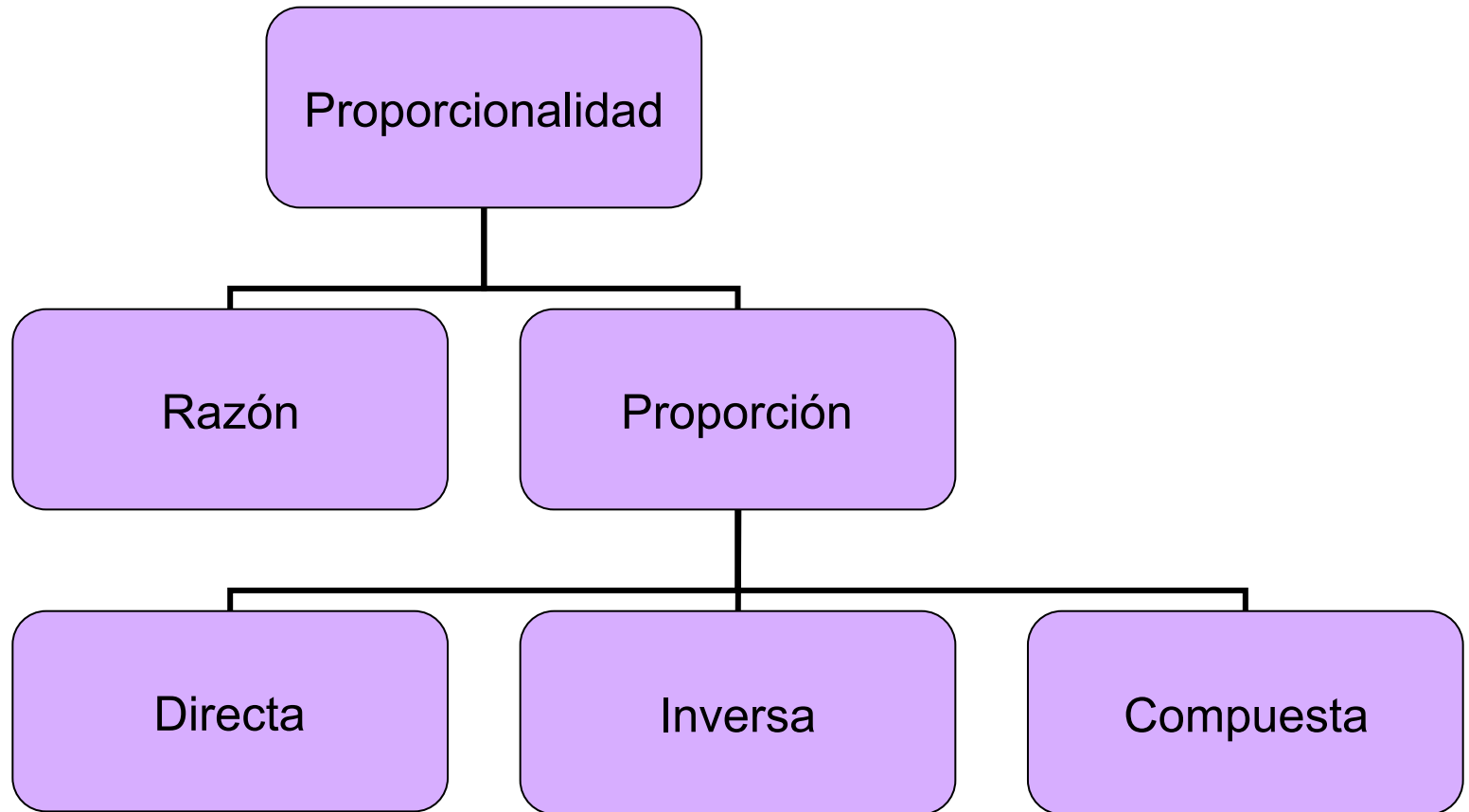
- Es aquella que no depende del valor de otra variable



Variable Dependiente

- Es aquella cuyo valor depende del valor de otra variable

Proporcionalidad



Razón

- Expresión numérica que compara dos cantidades o números mediante la división

$$\frac{a}{b} \quad \text{o} \quad a : b \quad \text{con} \quad b \neq 0$$

Se lee “ a es a b ”

a : antedecente

b : consecuente

Ejemplo

$$\frac{1}{20} \quad \text{“1 es a 20”}$$

Proporción

- Corresponde a la igualdad entre dos o más razones

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d}, b \neq 0, d \neq 0$$

Se lee “*a es a b como c es a d*”

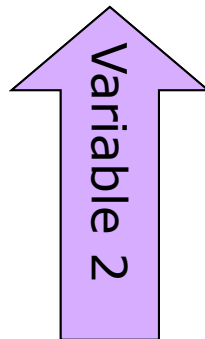
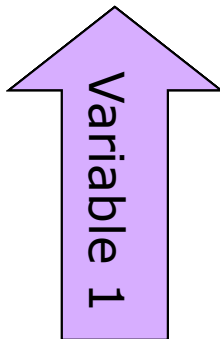
Ejemplo

$$\frac{2}{3} = \frac{8}{12} \quad \text{“2 es a 3 como 8 es a 12”}$$



Proporción Directa

- Corresponde a la relación de dos variables, tal que si una de ellas aumenta la otra también y viceversa.



Cálculo

Regla de tres simple

Variable 1	Variable 2
A	C
B	D

Two arrows cross each other in the center of the table. One arrow starts at 'A' and points to 'D', while the other starts at 'B' and points to 'C'.

$$A \cdot D = B \cdot C$$

- Constante de proporcionalidad:

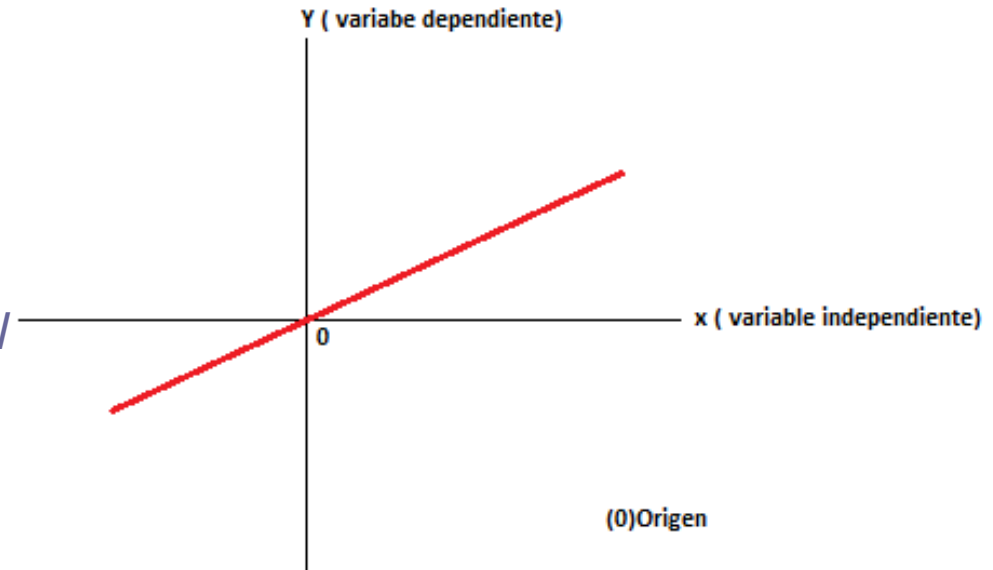
$$\frac{y}{x} = \frac{y_1}{x_1} = \frac{y_2}{x_2} = \dots = k$$

Si dos variables (x e y) están en proporción directa entonces al resolver la operación matemática (división) será siempre la misma.

Gráfico de Proporción Directa

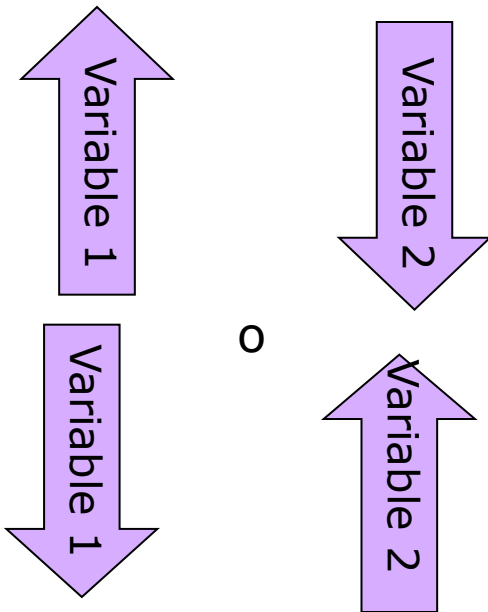
El gráfico que relaciona dos variables en proporción directa es una línea Recta que pasa por el origen.

Origen: intersección entre el eje X con el eje Y)



Proporción Inversa

- Corresponde a la relación entre dos variables, tal que si una de estas disminuye la otra aumenta o viceversa.



Cálculo

Regla de tres simple

Variable 1	Variable 2
A	→ C
B	→ D

$A \cdot C = B \cdot D$

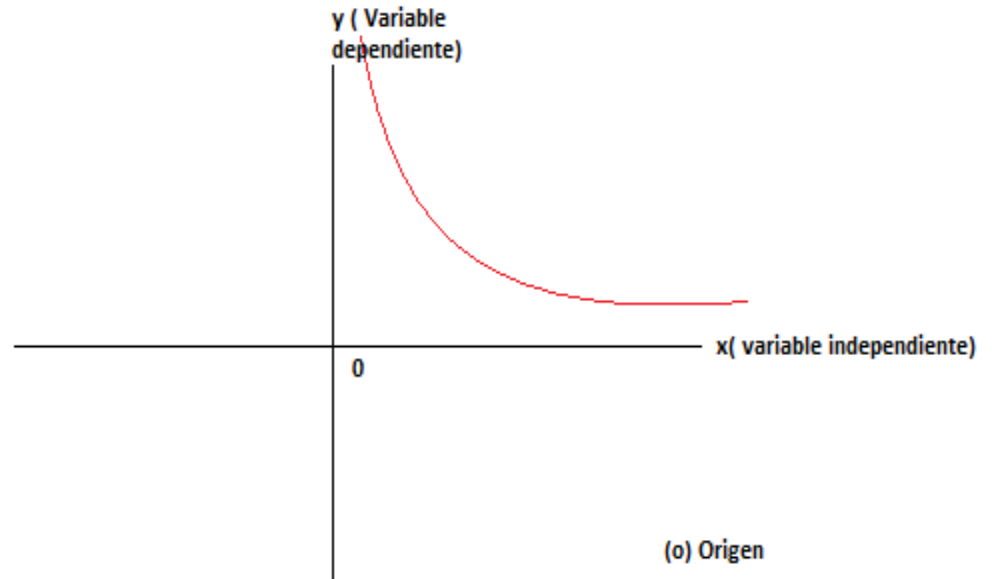
-
- Constante de Proporcionalidad:

$$x \cdot y = x_1 \cdot y_2 = \dots = k$$

Si dos variables (x e y) están en proporción inversa entonces al resolver la operación matemática (Multiplicación) será siempre la misma.

Gráfico de proporción Inversa

- El gráfico que relaciona dos variables en proporción inversa es una curva que no pasa por el origen ni interseca a los ejes



Proporcionalidad Compuesta

- Corresponde a la relación entre tres o mas variables (magnitudes) que están en proporción directa y/o inversa.

!!!Recordar!!

Siempre la variable incógnita debe ir en la segunda columna

Cálculo

Regla de tres compuesta

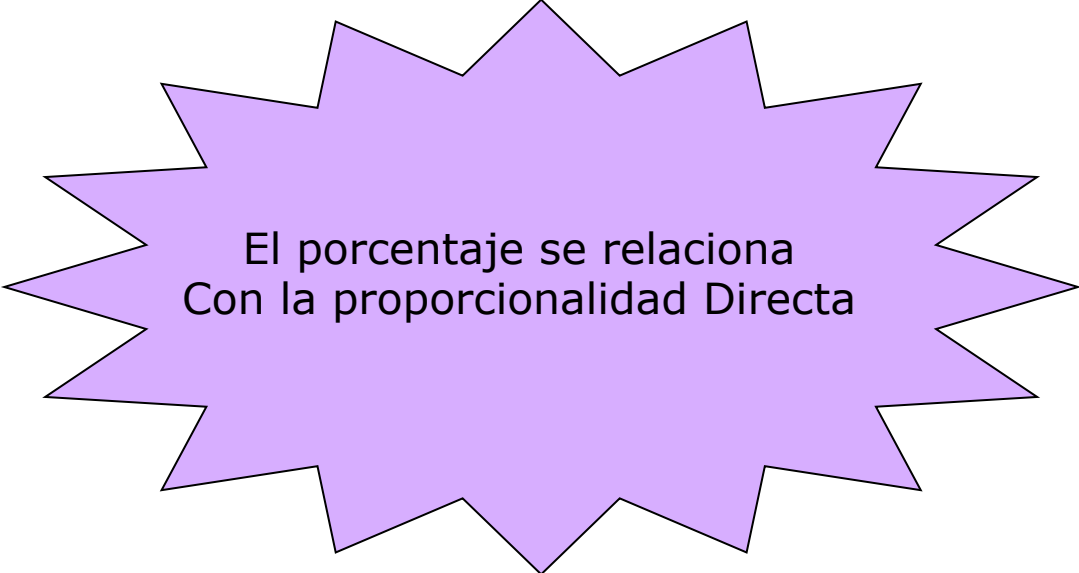
Variable 1	Variable 2	Variable 3
A →	C	E
B →	D	F



Porcentaje

Porcentaje

- El Porcentaje corresponde a una razón con denominador 100.
- En palabras se intenta determinar:
“ tantos de cada 100”



El porcentaje se relaciona
Con la proporcionalidad Directa

IVA

- El IVA es una aplicación del Porcentaje al impuesto de valor agregado que se aplica a algunas compras de productos y servicios, dependiendo de la naturaleza de estos.

Este impuesto puede venir o no en algunos productos.

Es equivalente al 19%.