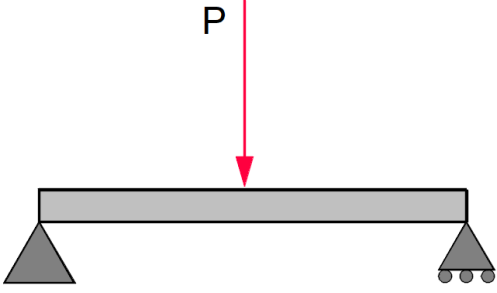
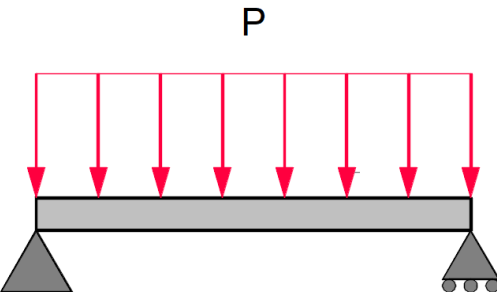
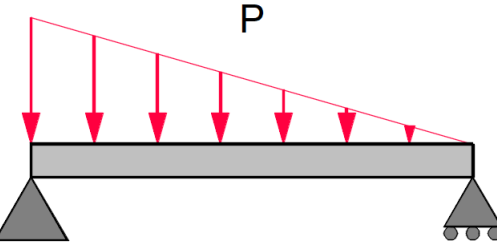
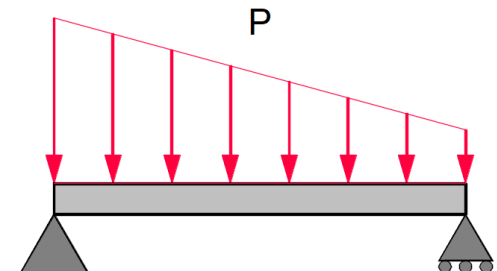
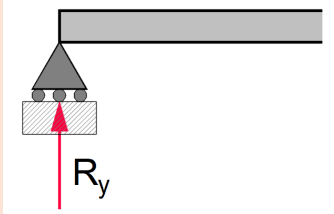
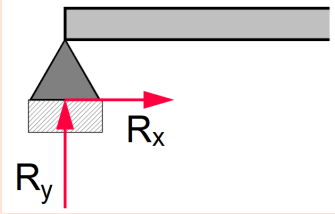
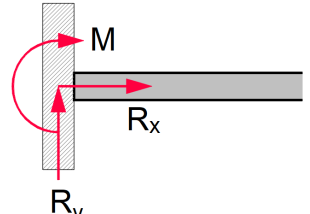


## 1. TIPOS DE CARGAS



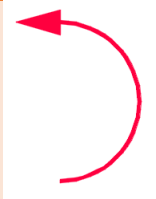
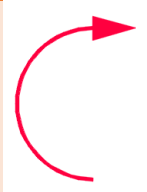
Los tipos de cargas con las que podemos encontrarnos en vigas son:

VIGA	TIPO DE CARGA
	Carga puntual
	Carga uniformemente distribuida rectangular
	Carga uniformemente distribuida triangular
	Carga uniformemente distribuida trapezoidal

## 2. TIPOS DE APOYOS Y UNIONES

APOYO ARTICULADO	APOYO FIJO	EMPOTRAMIENTO
		
Se restringe solo el movimiento en el eje Y	Se restringe el movimiento en los ejes X e Y	Se restringe el movimiento en los ejes X e Y y se impide la rotación.

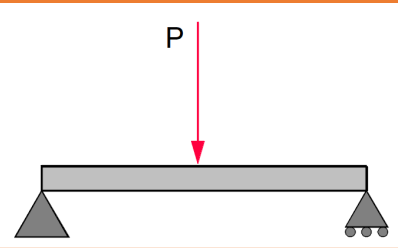
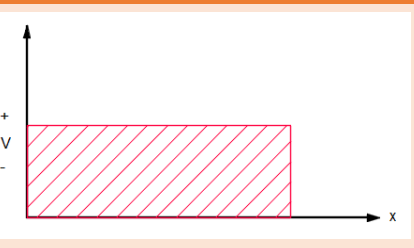
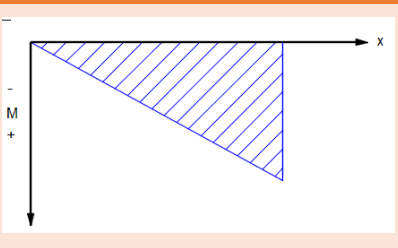
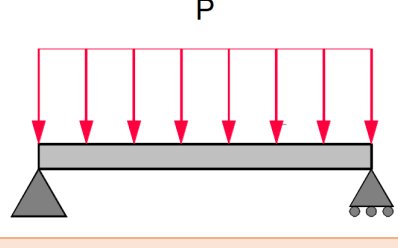
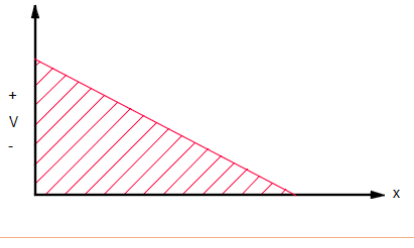
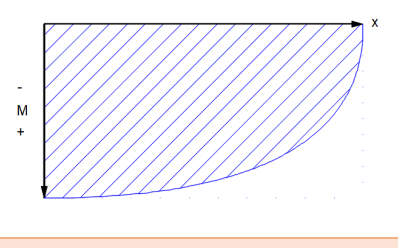
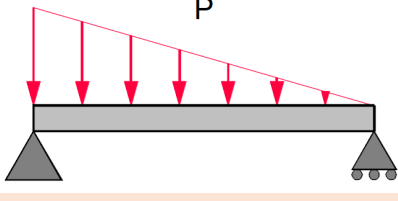
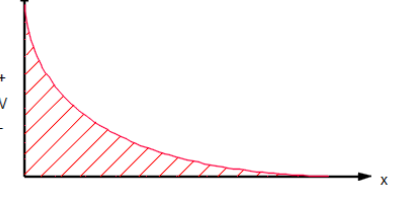
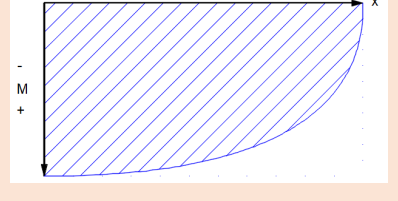
## 3. CONVENIO DE SIGNOS DE FUERZAS Y MOVIMIENTOS

$F > 0$	$F < 0$	$M > 0$	$M < 0$
			

## 4. GEOMETRÍA DE LOS DIAGRAMAS

En función del tipo de carga, el diagrama de esfuerzos cortantes tendrá una forma determinada y el diagrama de momento flector, al ser la integral del esfuerzo cortante, tendrá una forma geométrica un grado mayor que el esfuerzo cortante.

Resumimos en la siguiente tabla de forma esquemática la forma que tendrán los diagramas de esfuerzos cortantes y de momentos flectores en una viga:

TIPO DE CARGA	FUERZA CORTANTE	MOMENTO FLECTOR
		
		
		

## 5. FUERZAS EFECTIVAS EN EL CENTROIDE

A la hora de realizar los cálculos de momentos es crucial conocer la distancia a la que está aplicada la carga desde el punto del que estamos tomando momentos. Esto es trivial en el caso de una carga puntual, pero es más complicado en el caso de cargas distribuidas.

Para las cargas distribuidas, sustituimos la carga distribuida por una carga puntual situada en el centroide de la distribución. Según sea la forma geométrica de la carga distribuida, el centroide ocupará un lugar diferente:

- Carga distribuida uniformemente distribuida. El centroide está situado en el centro de la carga.

$$\frac{L}{2}$$

- Carga distribuida triangular. El centroide está situado a  $\frac{1}{3}$  del mayor valor de la carga.

$$\frac{L}{3}$$

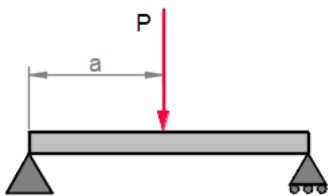
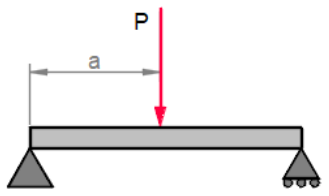
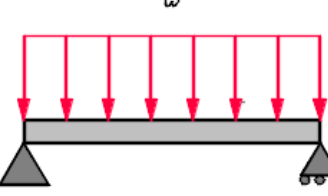
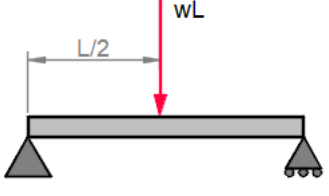
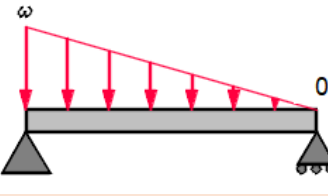
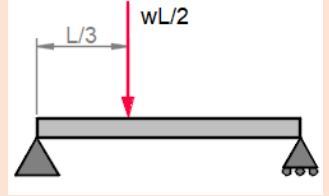
- Carga distribuida trapezoidalmente. El centroide está situado a una distancia

## Fuerza Cortante y Momento Flector

$$\frac{L(\omega_A + 2\omega_B)}{3(\omega_A + \omega_B)}$$

La carga a considerar en cada caso:

- Carga puntual: La propia carga.
- Carga distribuida uniformemente: El área del rectángulo  $\omega \cdot L$
- Carga distribuida triangular: El área del triángulo:  $\frac{\omega \cdot L}{2}$
- Carga distribuida trapezoidalmente: El área del trapecio:  $\frac{L(\omega_A + \omega_B)}{2}$

TIPO DE CARGA		FUERZA EFECTIVA DE LA CARGA EN EL CENTROIDE
<b>CARGA PUNTUAL</b>		
<b>CARGA UNIFORMEMENTE DISTRIBUIDA</b>		
<b>CARGA DISTRIBUIDA TRIANGULAR</b>		
<b>CARGA DISTRIBUIDA TRAPEZOIDAL</b>	