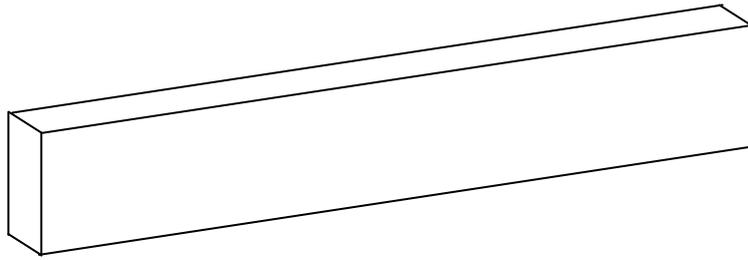
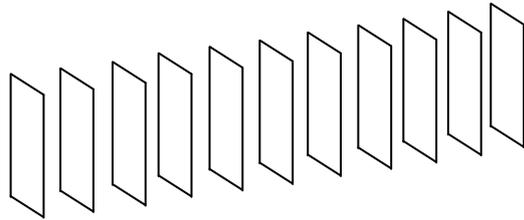


## Diagramas de Esfuerzos Característicos

Una barra:

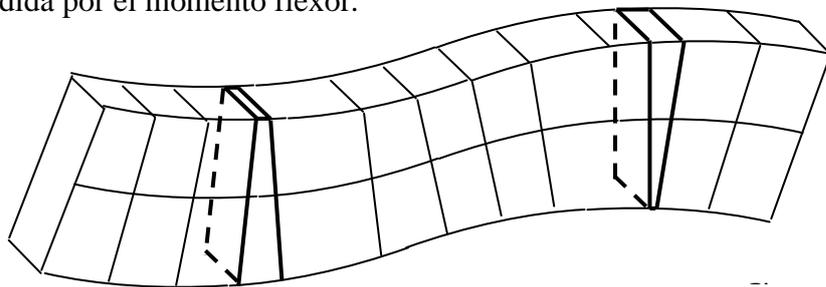


Está formada por infinitas “rodajas” llamadas secciones:

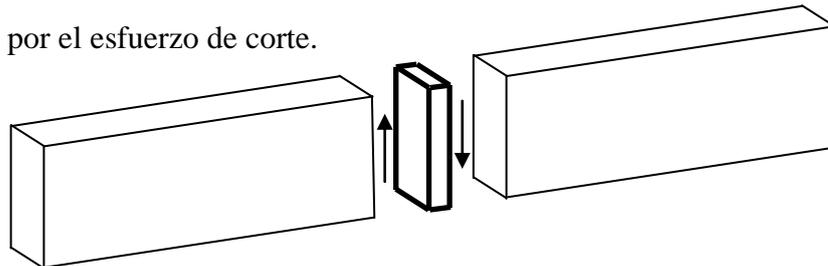


Cada una de estas secciones, puede “sufrir” 3 esfuerzos:

1) Flexión: medida por el momento flexor.

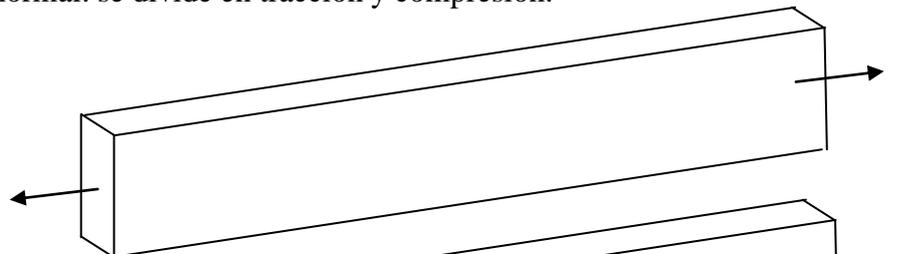


2) Corte: medido por el esfuerzo de corte.

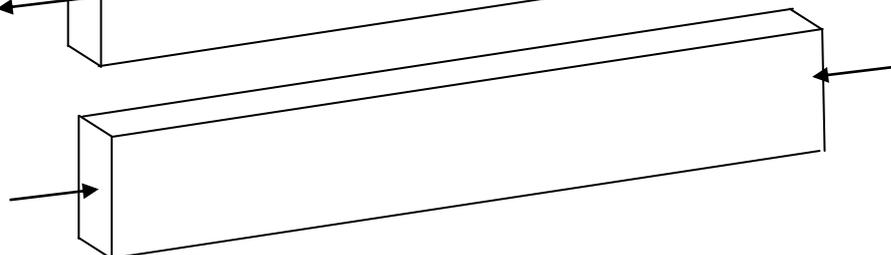


3) Esfuerzo normal: se divide en tracción y compresión.

Tracción:



Compresión:



Cuando conozcamos los valores de estos esfuerzos, unas fórmulas nos darán las dimensiones que debe tener la barra para soportarlos.

En cada sección, los esfuerzos pueden ser diferentes. Pero, por suerte, estudiando lo que les pasa a unas pocas secciones, podremos conocer lo que les pasa a todas las demás.

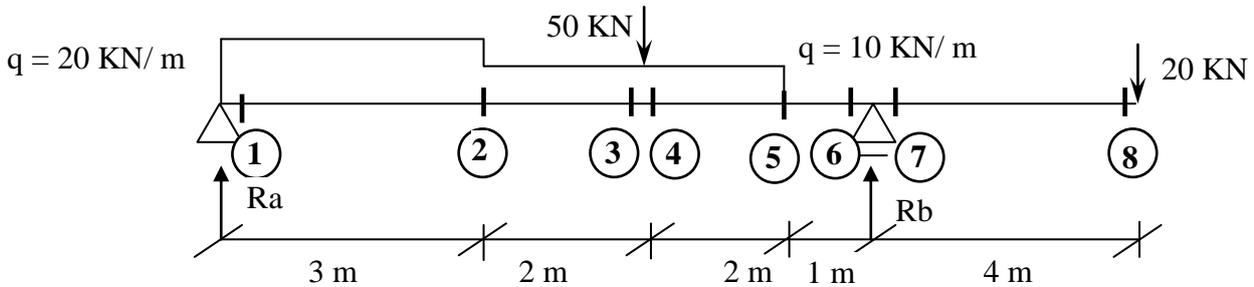
Criterios para elegir a esas pocas secciones, llamadas secciones notables:

**Una donde empieza y otra donde termina la barra.**

**Una donde empieza y otra donde termina la carga distribuida.**

**Una a cada lado de una fuerza concentrada.**

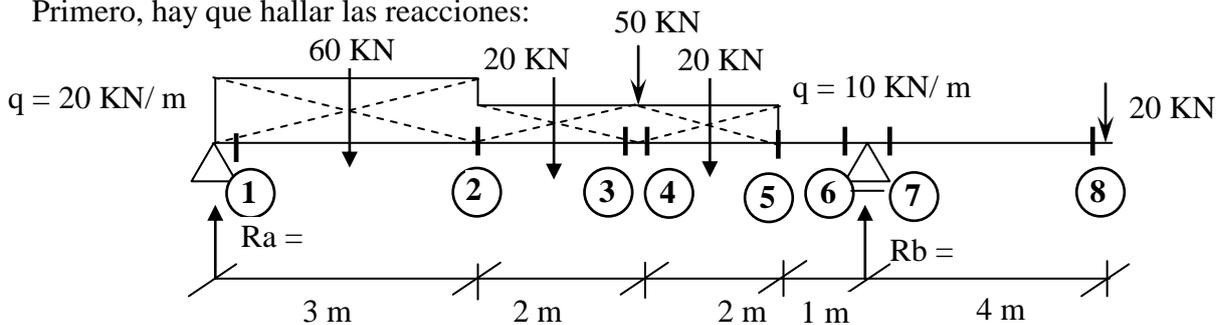
**En pórticos, una a cada lado de un nudo.**



Para hallar los esfuerzos de flexión, corte, tracción y compresión en una sección cualquiera, solo debemos tomar las fuerzas que están a la izquierda o a la derecha de esta sección. Aunque parezca raro, el resultado final será el mismo cuando tomemos las fuerzas que están a la izquierda o a la derecha, ya que la suma de todas las fuerzas es cero.

Para practicar esto último, tomemos como referencia el ejemplo que está más arriba.

Primero, hay que hallar las reacciones:



Momentos en apoyo A:  $60 \text{ KN} \times 1,5\text{m} + 20 \text{ KN} \times 4\text{m} + 50 \text{ KN} \times 5\text{m} + 20 \text{ KN} \times 6\text{m} + 20 \text{ KN} \times 12\text{m} - R_b \times 8\text{m} = 0$

Despejando:  $R_b = 95 \text{ KN}$

$\Sigma \text{ Proj Y (verticales)} R_a + 95 \text{ KN} - 60 \text{ KN} - 20 \text{ KN} - 50 \text{ KN} - 20 \text{ KN} - 20 \text{ KN} = 0$

Despejando:  $R_a = 75 \text{ KN}$

