

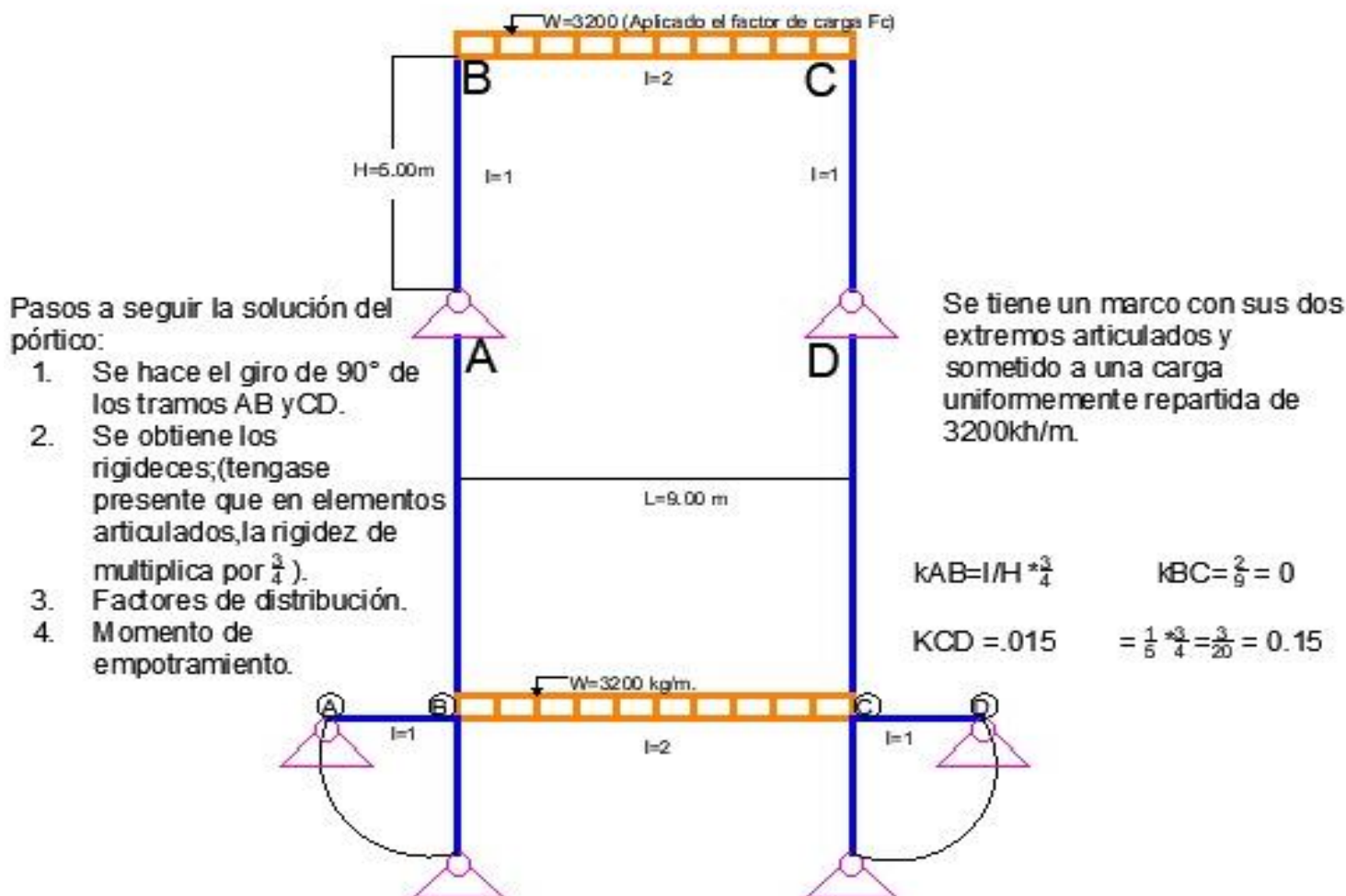
Los ejemplos que se presentan a continuación serán resueltos por medio de la distribución de momentos, método útil y sencillo en el análisis de estructuras hiperestáticas.

En los pórticos, los nudos se suponen rígidos, es decir, que son capaces de mantener los ángulos iniciales entre todas las piezas, pues aunque el nudo sufra rotación, los ángulos que en él concurren, no varían.

Ejemplo Ilustrado (Distribución de momentos)

Se tiene un marco con sus dos extremos articulados y sometido a una carga uniformemente repartida de 3200 kg/m.

Diseñar el marco con los datos dados.



*Articulación es un elemento que en un momento dado puede girar.

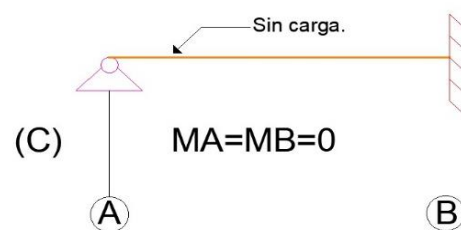
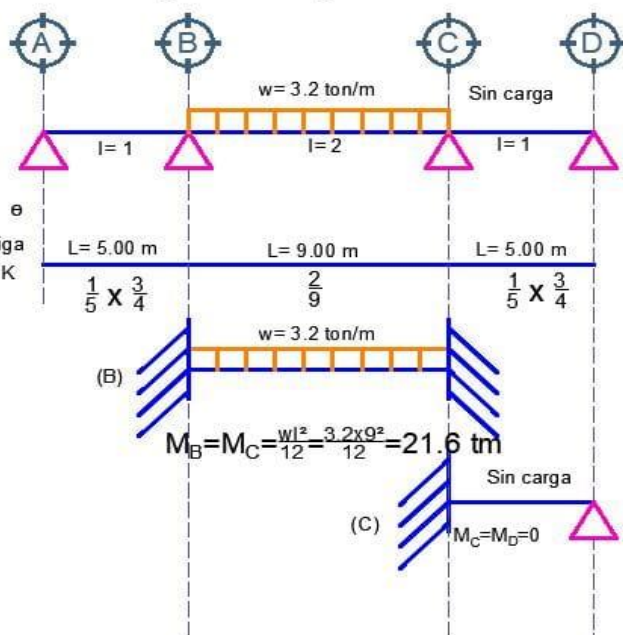
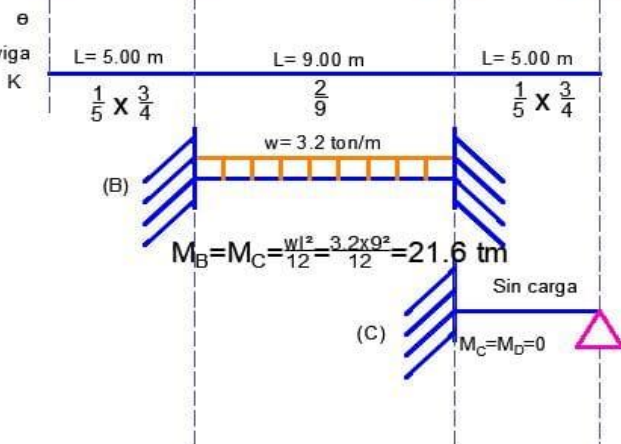


Figura 12.9. Viga de tres tramos



(e) Figura 12.10. Tramo de viga



Momentos de
empotramiento.
Fig 12.9 a 12.11

Obtención de los factores
de distribución, F.D.

Nudo A
F.D. = 1.0

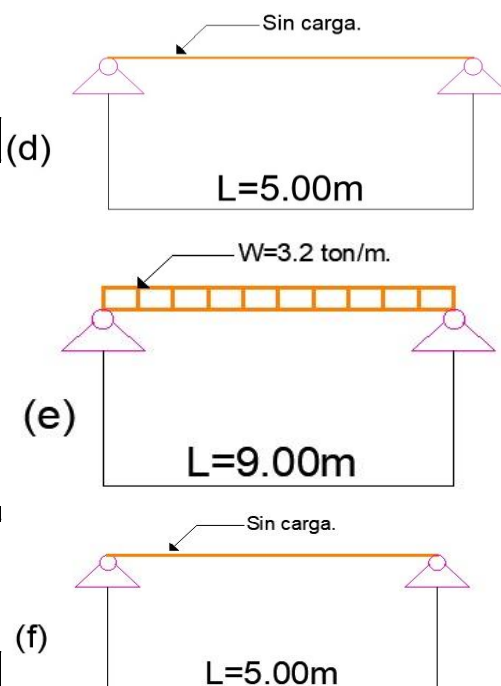
Nudo B
 $F.D._{BA} = \frac{0.15}{0.15 + 0.22} = 0.40$
 $F.D._{BC} = \frac{0.22}{0.22 + 0.15} = 0.60$

Nudo C
 $F.D._{CB} = \frac{0.22}{0.37} = 0.60$
 $F.D._{CD} = \frac{0.15}{0.37} = 0.40$

FACTOR DE DISTRIBUCIÓN	1.00	0.40	0.60
MOMENTO DE EMPOTRE	0.00	0.00	21.60
		-21.60	
1a. D		-8.64	-12.96
1er. T	-4.32		6.48
	4.32	-6.48	
2a. D	4.32	-2.6	-3.888
2o. T	-1.30	2.16	1.94
	1.30	-4.10	
3a.D	1.30	-1.64	-2.46
3er. T	-0.82	0.65	1.23
	0.82	-1.88	
4a. D	0.82	-0.75	-1.128
4o. T	0.38	0.41	0.56
	-0.38	-0.97	
5a. D	-0.38	-0.39	-0.58
ΣM	0.0	-10.8	10.8

0.60	0.40	1.00
-21.60	0.00	0.00
21.60		
12.96	8.64	
-6.46		4.32
6.48		-4.32
3.888	2.6	-4.32
-1.94	-2.16	1.30
4.10		-1.30
2.46	1.64	-1.30
-1.23	-0.65	0.82
1.88		-0.82
1.128	0.75	-0.82
-0.56	-0.41	-0.38
0.97		0.38
0.58	0.39	0.38
-10.8	10.8	0.0

Reacciones originales y cuadro de
distribución. Figs. 12.12 a 12.15.



Figs. 12.12 a 12.15. Tramos de viga y cuadro.