

## ESTABILIDAD DE LAS CONSTRUCCIONES II

### UNIDAD TEMÁTICA 2. MATERIAL PARA LA AUTOEVALUACION

---

Se le presentan al estudiante algunas situaciones con el objetivo de que su análisis contribuya a la autoevaluación respecto a uno de los temas de esta unidad (Estudio de estructuras hiperestáticas resueltas por el método de Cross). Las situaciones aquí planteadas no abarcan la totalidad de la temática ni pretenden agotar el tema; se pretende con ellas estimular la reflexión y apoyar la comprensión de la temática tratada, motivando a su vez el planteo por parte del estudiante de otras situaciones o preguntas.

1) Cuando se analiza una estructura en las etapas previas a la aplicación del artificio propiamente dicho se pueden dar las siguientes situaciones:

1. todos los tramos que intervienen en las reparticiones tienen la misma sección, constante, ¿cuál es el valor de la inercia relativa para todos ellos?
2. en tramos verticales sometidos a la acción de su peso propio y con uno o ambos extremos impedidos de girar ¿cuál es el valor del momento de empotramiento perfecto (momento freno) en el /los nudo/s? ¿Por qué?

2) Durante el proceso que implica la realización del artificio es importante realizar algunas verificaciones que indiquen que se van cumpliendo correctamente las diferentes etapas y que no hubieron errores en la operativa, por ejemplo:

1. ¿a qué barra o tramo le corresponderá un mayor coeficiente de repartición?
2. ¿cuánto deberán sumar los coeficientes de repartición en cada nudo?
3. luego de finalizado el artificio los nudos deberán estar en equilibrio. ¿Cómo se verifica esta condición?
4. en un nudo frenado, en el que se plantean reparticiones, no se puede finalizar el artificio recibiendo un momento transmitido. ¿Por qué?

3) El artificio del primer Cross se realiza considerando las cargas que actúan en los tramos, producto de sus pesos propios, descargas de losas, cubiertas, vigas, etc. En el caso del estudio de estructuras donde es necesario plantear un segundo Cross para poder llegar al equilibrio ¿con qué cargas o fuerzas se inicia este segundo artificio?

En cuanto a la situación de los nudos las hipótesis con las cuales se inicia el primer y el segundo Cross son diferentes. ¿Cuál es la situación de los mismos en cada caso?