

# Estructuras de Edificación: Tema 17 - Estructuras articuladas isostáticas - Cálculo de esfuerzos. Problemas

David Herrero Pérez

Departamento de Estructuras y Construcción  
Universidad Politécnica de Cartagena

Grado en Ingeniería de Edificación  
Segundo curso  
2011/2012

# Tema 6 - Estructuras articuladas isostáticas - Esfuerzos

1 Problemas

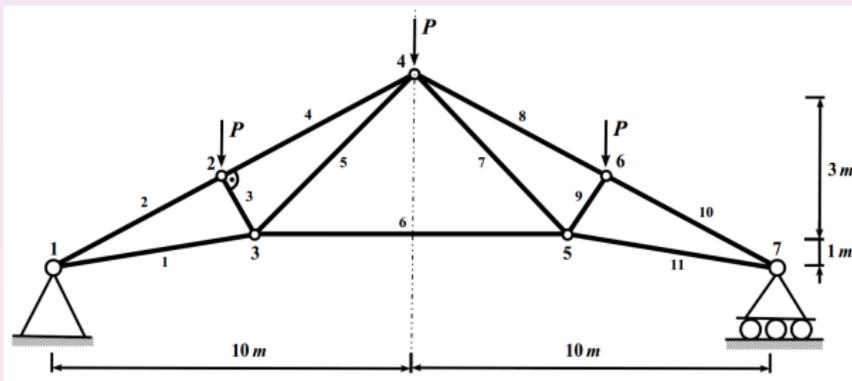
2 Problemas propuestos

# Problema 1

## Cálculo de esfuerzos

Obtener las reacciones en los apoyos y los esfuerzos en las barras de la siguiente estructura utilizando:

- Métodos gráficos y analíticos para el cálculo de las reacciones en los apoyos.
- Métodos gráficos para el cálculo de los esfuerzos en las barras (incluyendo el diagrama de Maxwell).



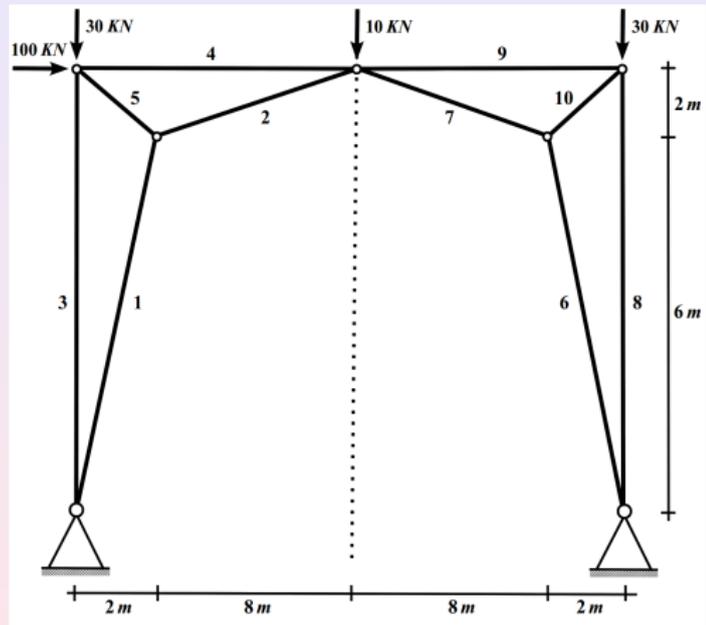
*Estructura articulada isostática.*

# Problema 2

## Cálculo de esfuerzos

Para la siguiente estructura plana de nudos articulados, obtener:

- 1 La clasificación interna, externa y global.
- 2 Las reacciones en los apoyos, por procedimientos gráficos y analíticos.
- 3 Los esfuerzos en todas las barras.



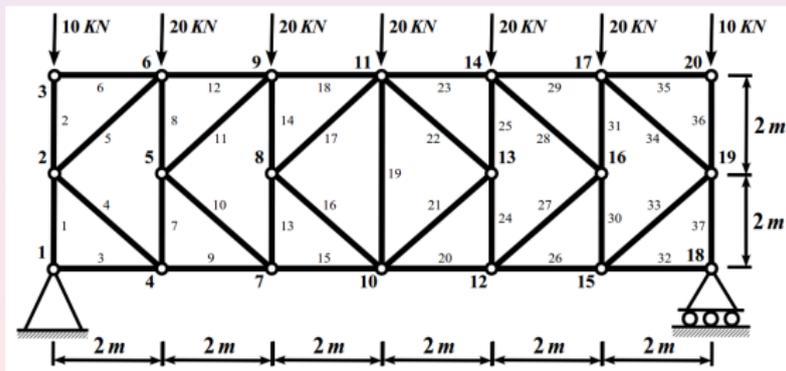
*Estructura articulada isostática.*

# Problema 3

## Cálculo de esfuerzos - Método de las secciones

Para la siguiente estructura plana de nudos articulados, obtener:

- 1 La clasificación externa, interna y global.
- 2 Las reacciones en los apoyos.
- 3 Los esfuerzos en las barras 13, 14, 15, 16, 17 y 18, utilizando el método de las secciones.



*Viga con triangulación en K.*

# Tema 6 - Estructuras articuladas isostáticas - Esfuerzos

1 Problemas

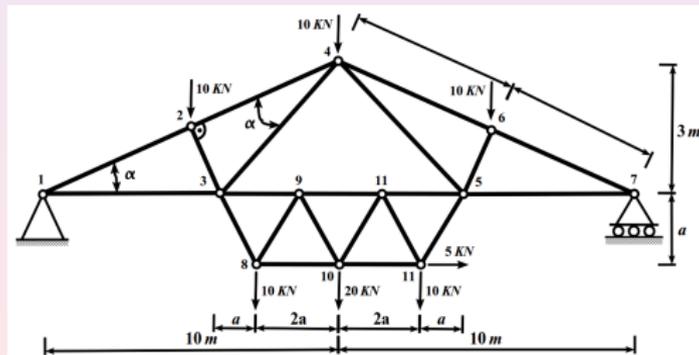
2 Problemas propuestos

# Problema propuesto 1

## Cálculo de esfuerzos - Método de las estructuras secundarias

Para la siguiente estructura plana de nudos articulados, obtener:

- 1 La clasificación externa, interna y global.
- 2 Las reacciones en los apoyos.
- 3 Los esfuerzos en todas las barras utilizando el método de las estructuras secundarias.



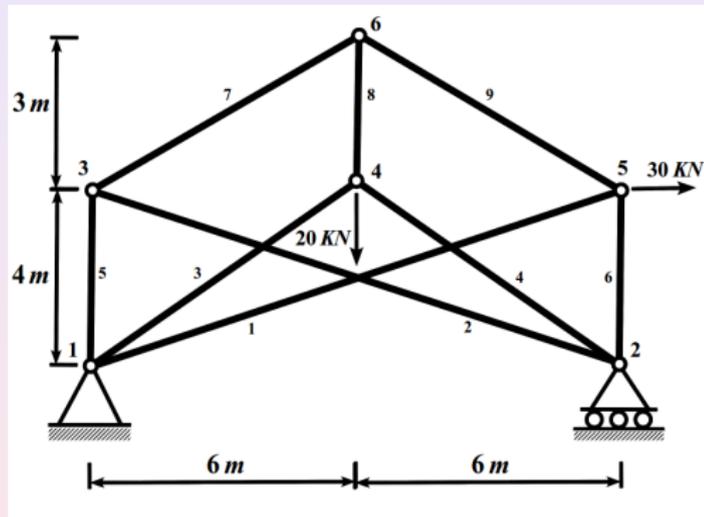
*Cercha con estructura secundaria.*

# Problema propuesto 2

## Cálculo de estructura compleja

Para la siguiente estructura plana de nudos articulados, obtener:

- 1 La clasificación interna, externa y global.
- 2 Las reacciones en los apoyos.
- 3 Los esfuerzos en todas las barras.



*Estructura articulada compleja.*

# Referencias

-  P. Martí Montrull.  
Análisis de Estructuras. Métodos Clásicos y Matriciales.  
Cartagena, Horacio Escarabajal, 2007.
-  H.H. West.  
Análisis de Estructuras. Una Integración de los Métodos  
Clásicos y Modernos.  
México, CECSA, 1984.
-  Ch. H. Norris, J.B. Wilbur, S. Utku.  
Análisis Elemental de Estructuras.  
Bogotá, McGraw-Hill, 1982.