

# Álgebra Lineal: **Taller 01**

Luis I. Reyes Castro, M. Sc.

Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL)  
Guayaquil - Ecuador

Año Académico 2016 - Término I

- 1 Estructuras de Vigas Ideales (EVIs)
- 2 Componentes de una EVI
- 3 Método de las Uniones para Analizar una EVI

# Estructuras de Vigas Ideales (EVIs)



# Estructuras de Vigas Ideales (EVIs)



# Estructuras de Vigas Ideales (EVIs)



# Estructuras de Vigas Ideales (EVIs)



# Estructuras de Vigas Ideales (EVIs)



# Estructuras de Vigas Ideales (EVIs)

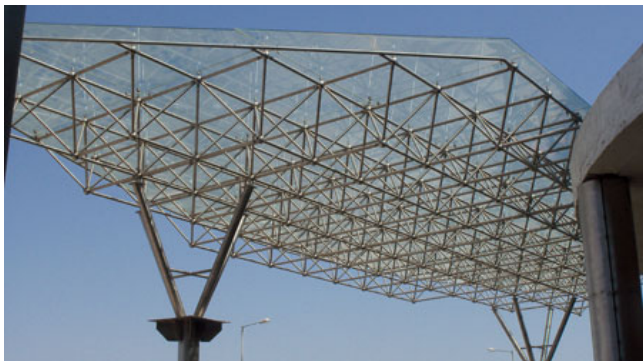




# Estructuras de Vigas Ideales (EVIs)



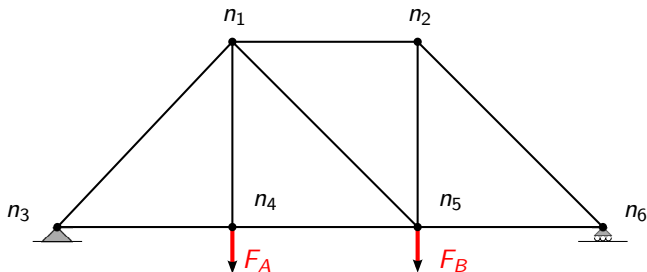
# Estructuras de Vigas Ideales (EVIs)



# Estructuras de Vigas Ideales (EVIs)



# Estructuras de Vigas Ideales (EVIs)



- 1 Estructuras de Vigas Ideales (EVIs)
- 2 Componentes de una EVI
  - Uniones Empernadas
  - Soportes Empernados
  - Soportes Rodantes
- 3 Método de las Uniones para Analizar una EVI

- 1 Estructuras de Vigas Ideales (EVIs)
- 2 Componentes de una EVI
  - Uniones Empernadas
  - Soportes Empernados
  - Soportes Rodantes
- 3 Método de las Uniones para Analizar una EVI

# Uniones Empernadas



# Uniones Empernadas

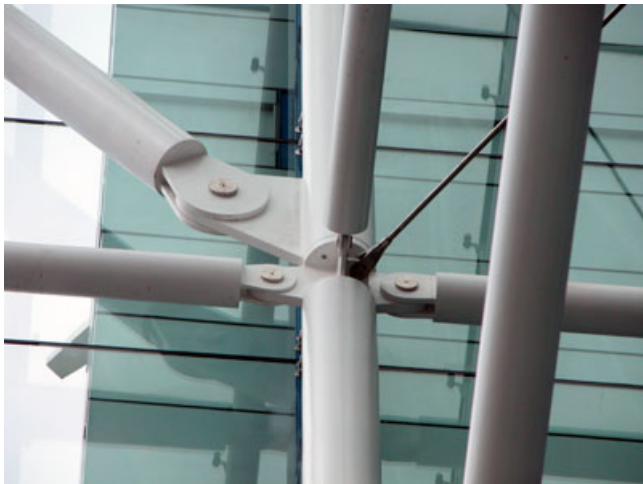




# Uniones Empernadas



# Uniones Empernadas



# Uniones Empernadas



- 1 Estructuras de Vigas Ideales (EVIs)
- 2 Componentes de una EVI
  - Uniones Empernadas
  - Soportes Empernados
  - Soportes Rodantes
- 3 Método de las Uniones para Analizar una EVI

# Soportes Empernados



# Soportes Empernados



# Soportes Empernados



# Soportes Empernados





# Soportes Empernados



## 1 Estructuras de Vigas Ideales (EVIs)

## 2 Componentes de una EVI

- Uniones Empernadas
- Soportes Empernados
- Soportes Rodantes

## 3 Método de las Uniones para Analizar una EVI

# Soportes Rodantes



# Soportes Rodantes



# Soportes Rodantes



# Soportes Rodantes



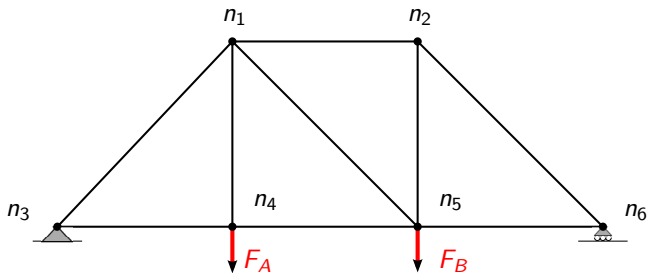
# Soportes Rodantes



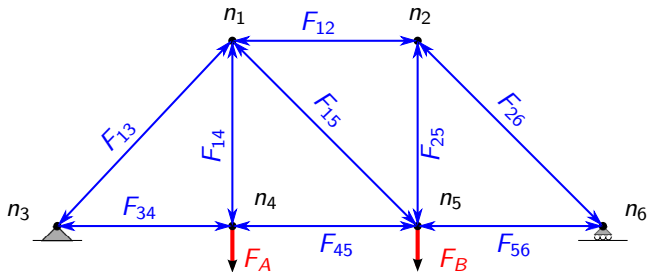
- 1 Estructuras de Vigas Ideales (EVIs)
- 2 Componentes de una EVI
- 3 Método de las Uniones para Analizar una EVI



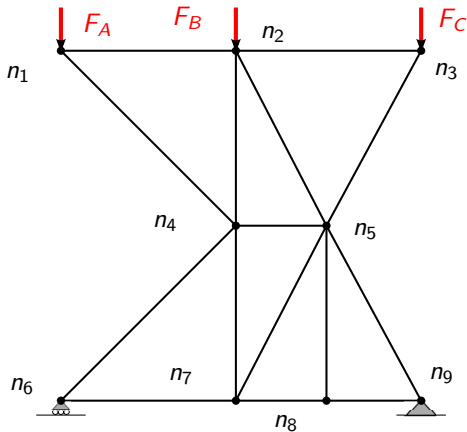
# Método de las Uniones para Analizar una EVI



# Método de las Uniones para Analizar una EVI



# Método de las Uniones para Analizar una EVI



# Método de las Uniones para Analizar una EVI

## ■ Nodo 1:

$$(x) - F_{12} - F_{15} \cos(45) + F_{13} \cos(45) = 0$$

$$(y) F_{14} + F_{13} \sin(45) + F_{15} \sin(45) = 0$$

## ■ Nodo 2:

$$(x) F_{12} - F_{26} \cos(45) = 0$$

$$(y) F_{25} + F_{26} \sin(45) = 0$$

## ■ Nodo 3:

$$(x) - F_{34} - F_{13} \cos(45) + T_3 = 0$$

$$(y) - F_{13} \sin(45) + N_3 = 0$$

# Método de las Uniones para Analizar una EVI

## ■ Nodo 4:

$$(x) F_{34} - F_{45} = 0$$

$$(y) -F_{14} = F_A$$

## ■ Nodo 5:

$$(x) F_{15} \cos(45) + F_{45} - F_{56} = 0$$

$$(y) -F_{25} - F_{15} \sin(45) = F_B$$

## ■ Nodo 6:

$$(x) F_{56} + F_{26} \cos(45) = 0$$

$$(y) -F_{26} \cos(45) + N_6 = 0$$