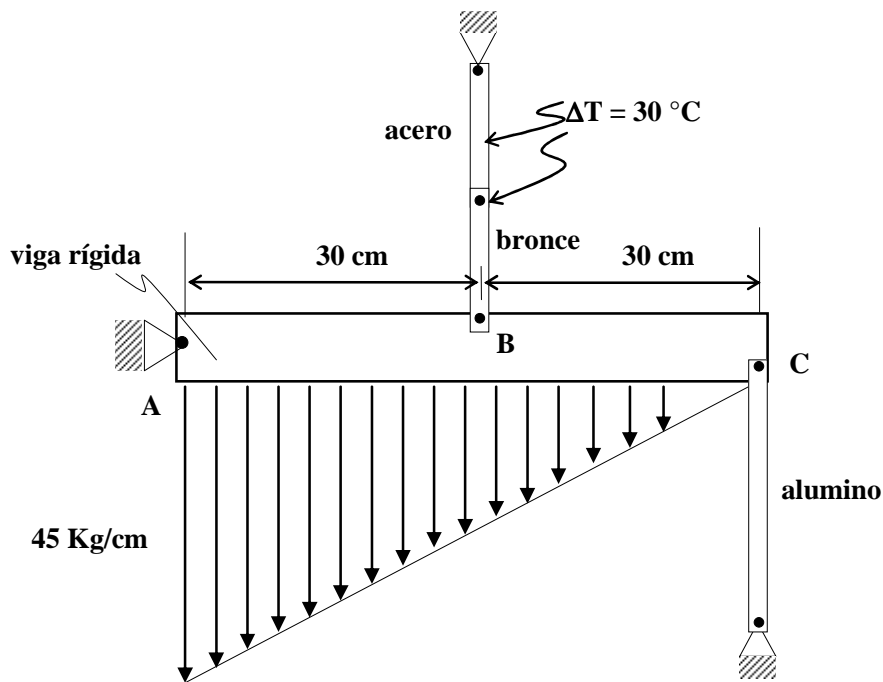


**Prueba Parcial III (20%)**

La viga rígida ABC se encuentra **articulada a tierra en A** y vinculada a través de **dos articulaciones en B y C** a barras de bronce, acero y aluminio, tal como se sugiere en la figura. **La viga pesa 150 Kg**, mientras que los **pesos de las barras se asumen despreciables**. **A partir de la posición mostrada se aplica una carga distribuida uniforme tal como se muestra y sucede un incremento de temperatura uniforme igual a 30°C solamente al conjunto de barras de acero y bronce**, la cuales están unidas mediante articulación respectiva. Para esta condición se requiere:

- Calcular las reacciones en la viga debidas a la articulación en A.
- Determinar si sucede falla o no, sabiendo que el esfuerzo en cualquiera de las barras no puede superar el valor de 50 MPa.



Barra acero	Barra bronce	Barra aluminio
Sección transversal: 2 cm <sup>2</sup>	Sección transversal: 2 cm <sup>2</sup>	Sección transversal: 2 cm <sup>2</sup>
Longitud indeformada: 15 cm	Longitud indeformada: 15 cm	Longitud indeformada: 30 cm
E = 2·10 <sup>5</sup> MPa	E = 10 <sup>5</sup> MPa	E = 7.5·10 <sup>4</sup> MPa
α=1.2·10 <sup>-5</sup> /°C	α=1.9·10 <sup>-5</sup> /°C	