



**RESISTENCIA DE MATERIALES II**  
**EXAMEN DE FEBRERO**

**CURSO 2004-05**  
**18-2-2005**

**PROBLEMA**

Se considera el sistema de barras articuladas indicado en la figura. La barra AC es una viga doble T de ala ancha (HEA) y la BD es una columna de acero de sección rectangular 30 x 50 mm. Suponiendo que la barra BD está articulada en sus extremos en el plano xz y empotrada en sus extremos respecto del plano xy, se pide:

1.- Determinar el plano de posible pandeo de la columna BD.

2.- Calcular la máxima carga  $p$  uniformemente repartida que se puede aplicar a la viga AC para que la columna BD no pandee, aplicando:

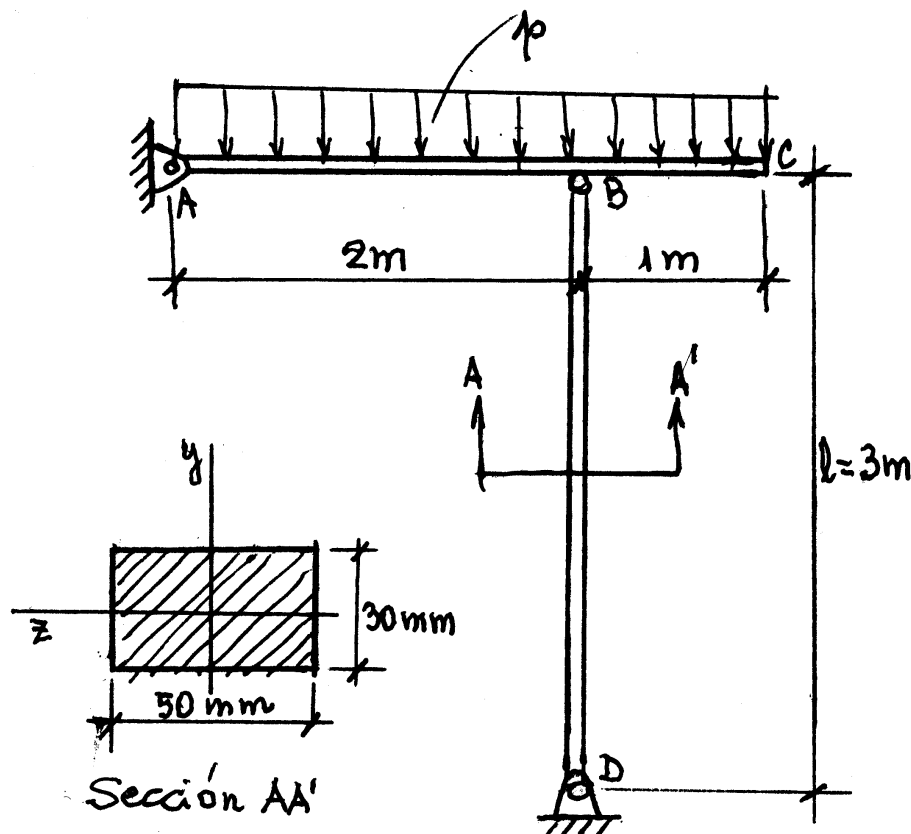
a) la fórmula de Euler en el caso que sea aplicable.

b) el método de los coeficientes ?

explicando las posibles discrepancias.

3.- Determinar el perfil de la doble T ala ancha (HEA) de la viga AC cuya tensión admisible es  $s_{adm} = 150$  MPa.

Datos del acero de la columna BD: Acero A 42;  $E = 200$  GPa;  $s_e = 260$  MPa





**RESISTENCIA DE MATERIALES II**  
**EXAMEN DE FEBRERO**

**CURSO 2004-05**  
**18-2-2005**

**PROBLEMA**

Se considera el sistema de barras articuladas indicado en la figura. La barra AC es una viga doble T de ala ancha (HEA) y la BD es una columna de acero de sección rectangular 30 x 50 mm. Suponiendo que la barra BD está articulada en sus extremos en el plano xz y empotrada en sus extremos respecto del plano xy, se pide:

1.- Determinar el plano de posible pandeo de la columna BD.

2.- Calcular la máxima carga  $p$  uniformemente repartida que se puede aplicar a la viga AC para que la columna BD no pandee, aplicando:

c) la fórmula de Euler en el caso que sea aplicable.

d) el método de los coeficientes ?

explicando las posibles discrepancias.

3.- Determinar el perfil de la doble T ala ancha (HEA) de la viga AC cuya tensión admisible es  $s_{adm} = 150$  MPa.

Datos del acero de la columna BD: Acero A 42;  $E = 200$  GPa;  $s_e = 260$  MPa

