

```

function [K3]=kmiembro_acero(area,inercia,L,E,seno,coseno)

%
% Matriz de rigidez de un elemento en coordenadas globales
% son datos el area y la inercia del elemento
%
% Por: Roberto Aguiar Falconi
%      CEINCI-ESPE
%      Enero de 2010
%-----
% [K3]=kmiembro(area,iner,L,E,seno,coseno)
%-----
% area: area de la seccion transversal.
% iner: inercia de la seccion transversal.
% L:  longitud del elemento.
% E:  modulo de elasticidad del material
% seno: seno del elemento para pasar de local a global
% coseno: coseno del elemento para pasar de local a global
G=0.4*E; beta=1.2; fi=(3*E*inercia*beta)/(G*area*L*L);
kf=((4*E*inercia)*(1+fi))/(L*(1+4*fi)); a=((2*E*inercia)*(1-2*fi))/(L*(1+4*fi));
kpf=kf; r=E*area/L;
K1=[kf a 0; a kpf 0; 0 0 r];% Matriz de rigidez en sistema uno
T12=[0 1/L 1 0 -1/L 0;% Matriz de paso de sistema 1 a sistema 2
     0 1/L 0 0 -1/L 1;% Sistema 2 son coordenadas locales
     -1 0 0 1 0 0];
K2=T12'*K1*T12;% Matriz de rigidez en coordenadas locales
T23=zeros(6,6);T23(1,1)=coseno;T23(2,2)=coseno;T23(3,3)=1;T23(4,4)=coseno;
T23(5,5)=coseno;T23(6,6)=1;T23(2,1)=-seno;T23(1,2)=seno;T23(5,4)=-seno;T23(4,5)=seno;
K3=T23'*K2*T23;
return

```

%---fin---