

FORMULACIÓN CORROTACIONAL ASINTÓTICA DE VIGAS

Claudio E. Jougard^{a,b} y Ana L. Perez^b

^a*Departamento de Ingeniería Civil, Facultad Regional Buenos Aires, Universidad Tecnológica Nacional, Mozart 2300, 1407 Buenos Aires, Argentina, jougard@gmail.com.*

^b*Departamento de Ingeniería Industrial, Facultad Regional Buenos Aires, Universidad Tecnológica Nacional, Medrano 951, 1179, Buenos Aires, Argentina, analizape@yahoo.com.ar.*

Resumen. La formulación corrotacional es adecuada para representar el comportamiento de vigas con grandes desplazamientos y rotaciones pero con pequeñas deformaciones. La formulación se basa en adoptar una configuración de referencia que se desplaza y rota como cuerpo rígido acompañando a la viga deformada. Si se asume que las deformaciones son muy pequeñas respecto de esta configuración de referencia es posible utilizar las relaciones constitutivas usuales mediante tensores de tensión y deformación infinitesimal sin necesidad de recurrir a complejas transformaciones con tensores más elaborados. En este trabajo se presenta un elemento finito de viga con grandes desplazamientos y rotaciones pero con pequeñas deformaciones. Se deducen las matrices y vectores necesarios para efectuar un análisis asintótico de estructuras, esto es, usando desarrollos de Taylor para describir los caminos no lineales de equilibrio.