

ESTUDIO DE LA DEFLEXIÓN DE UN FLEJE METÁLICO POR UN MÉTODO DE MÍNIMA ENERGÍA

Carlos A. Calvo^a, Enrique Nuñez^b e Ivonne Esteybar^a

^a*Departamento de Matemática, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de San Juan,
Argentina, ccalvo@unsj.edu.ar*

^b*Instituto Geofísico Sismológico Volponi, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales
Universidad Nacional de San Juan, Argentina, aimhof@unsj.edu.ar*

Resumen. Se estudia la curva elástica de un fleje metálico (o de una viga esbelta), la cual está empotrada en un extremo y articulada en el otro. Se plantea un funcional que mide la energía acumulada por flexión, cuyo mínimo corresponde a la curva buscada. Aplicando la fórmula de Euler del Cálculo Variacional se llega a una ecuación diferencial ordinaria no lineal de cuarto orden de gran complejidad con condiciones de contorno e isoperimétricas. Para la resolución numérica de la misma se combina un método de Runge Kutta con dos valores de disparo. En este trabajo se estudia la deflexión del fleje, su curvatura variable y las deformaciones críticas.