

OPTIMIZACIÓN DE ESTÉREO ESTRUCTURAS DE DOBLE CAPA MEDIANTE ALGORITMOS GENÉTICOS

Hugo F. Begliardo^a, Matías Bonelli^a, Ignacio Maltagliatti^a y Gustavo Martínez^a

^a*Departamento Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica Nacional F.R.Rafaela, Acuña 49, 2300
Rafaela, Argentina, hugo.begliardo@frra.utn.edu.ar, <http://www.frra.utn.edu.ar>*

Palabras Clave: Diseño paramétrico, Estéreo estructuras, Optimización, Algoritmos genéticos.

Resumen. Las estereo estructuras son reticulados espaciales muy útiles para cubrir grandes superficies sin la necesidad de colocar apoyos intermedios. Las investigaciones más importantes referidas al diseño geométrico óptimo de estas estructuras se registran entre 1980 y 2000. Por entonces, debido a las limitaciones en los recursos de análisis disponibles, en la mayoría de los trabajos se debió operar con pocas variables independientes, teniendo especial importancia la subjetividad del investigador. El desarrollo alcanzado en el proceso constructivo y la simplicidad del análisis estructural proporcionado por los métodos numéricos acrecentaron su empleo en las últimas décadas. En el presente trabajo se aborda el análisis y optimización de estereo estructuras de acero de doble capa plana bajo diferentes condiciones de apoyo, mediante el empleo de un software de diseño paramétrico que implementa métodos evolutivos de optimización estructural aplicando algoritmos genéticos, con lo que es posible obtener armaduras de menor peso. Los resultados evidencian la ventaja de la técnica propuesta al permitir lograr estructuras más económicas, validar paradigmas aceptados y proponer nuevos enfoques de análisis.