



## EFECTO DEL SOCAVADO LATERAL EN LA VIDA A FATIGA DE COMPONENTES SOLDADOS

Ceferino Steimbregger<sup>(1)\*</sup>, Mirco D. Chapetti<sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup>Laboratorio de Mecánica Experimental (LABMEX), INTEMA (Instituto de Investigaciones en Ciencia y Tecnología de Materiales), CONICET-Universidad de Mar del Plata, J. B. Justo 4302, (B7608FDQ) Mar del Plata, Argentina

\*Correo electrónico: [cefesteim@gmail.com](mailto:cefesteim@gmail.com)

### RESUMEN

La generación de socavado lateral en uniones soldadas afecta fuertemente la resistencia a fatiga de la junta, pues constituye un concentrador de tensiones en la región del talón [1]. Dada su importancia en el desempeño de la estructura, es necesario analizar el daño producido para predecir su comportamiento ante cargas cíclicas y la correspondiente vida a fatiga. El efecto nocivo del socavado está gobernado por la concentración de tensiones, la cual está determinada por la profundidad y radio del defecto. Con estas consideraciones, se modeló numéricamente el comportamiento de juntas a tope cargadas transversalmente y se estudió la relación entre la geometría del socavado y la resistencia a fatiga de la soldadura, por medio de Mecánica de Fractura [2, 3]. Se analizó además, la influencia relativa de otros parámetros involucrados, tales como el tamaño de defecto, espesor de la chapa y tipo de carga. Finalmente, se discutieron las tolerancias recomendadas por diversos códigos y normas para la aceptación del socavado en la soldadura.

### ABSTRACT

Undercut formation affects fatigue strength of welded joints, since it constitutes a notch at the weld toe [1]. The importance of these defects in welded structures demands accurate prediction of fatigue lifetime. Detrimental effects of undercuts are governed by stress concentration, which is characterised by notch depth and root radius. From this standpoint, numerical simulations of transversely stressed butt-joints were performed. Relationship between undercut geometry and fatigue strength of weldments were studied by means of a fracture mechanics approach [2, 3]. Relative influence of other involved parameters such as size of defects, plate thickness and type of loading, was also analysed. Recommendations for the acceptance of weld undercuts and comparison with current standard tolerances were discussed.

### REFERENCIAS

1. D. Radaj, C. M. Sonsino and W. Fricke, "Fatigue Assessment of Welded Joints by Local Approaches"; 2006, 2nd Edition, Woodhead Publishing Series, Cambridge, England.
2. M. D Chapetti, J. Belmonte, T. Tagawa and T. Miyata, "Integrated fracture mechanics approach to analyse fatigue behaviour of welded joints"; Science and Technology of Welding and Joining, Vol. 9, No. 5 (2004), p. 430-438.
3. M. D Chapetti, L. F. Jaureguizar, "Fatigue behavior prediction of welded joints by using an integrated fracture mechanics approach"; International Journal of Fatigue, Vol. 43 (2012), p. 43-53.

**TÓPICO DEL CONGRESO O SIMPOSIO:** T08

**PRESENTACIÓN (ORAL O PÓSTER):** O (Oral)