

## TRANSICIÓN DÚCTIL FRÁGIL DE ACEROS FERRÍTICOS. ALGUNOS ASPECTOS TODAVÍA ABIERTOS

Juan E. Perez Ipiña  
Grupo Mecánica de Fractura / Laboratorio de Propiedades Mecánicas.  
Universidad Nacional del Comahue - CONICET

### RESUMEN

*La transición dúctil frágil de aceros ferríticos es un tema que, a pesar de haber sido extensivamente estudiado durante varias décadas, presenta aspectos muy importantes que no son completamente conocidos. La transición se debe a una competencia entre mecanismos dúctil y frágil, y mecánica de fractura ha mostrado ser la herramienta idónea para su tratamiento.*

*Se describe la evolución del enfoque ingenieril de la transición hasta la Master Curve, propuesta por K. Wallin, adoptada por ASTM en 1997 y modificada en 2002. ASTM E1921.*

*Se analizan los problemas aun bajo investigación como dispersión de resultados y efectos de tamaño y constraint.*

*También se discuten alternativas en el tratamiento de la dispersión por medio de estadística de Weibull de 3 parámetros: 3P-W en J distinta de 3P-W en K, determinación de umbral y tamaño mínimo de muestra.*

*Se muestran resultados de un round robin realizado recientemente por la European Structural Integrity Society (ESIS) donde se ponen de manifiesto los aspectos mencionados.*

### ABSTRACT

*Although the brittle to ductile transition has been extensively studied during several decades, very important aspects are not fully understood. This transition in the fracture mode can be related to the competition between ductile and brittle mechanisms, and fracture mechanics has proved to be the appropriate tool to be employed.*

*The evolution of the engineering approach applied to the transition up to the adoption by ASTM of the Master Curve proposed by K. Wallin, ASTM E1921, is discussed.*

*Aspects still under research, as scatter in results, size and constraint effects, are described.*

*Alternatives to scatter treatment by means of 3-parameter Weibull statistics are discussed: 3P-W in terms of J different to 3P-W in terms of K, threshold evaluation and minimum number of specimens.*

*Results obtained from a round robin performed by the European Structural Integrity Society (ESIS) are discussed, pointing out some of the topics mentioned.*