

## Caracterización y Simulación Estática de Materiales Hiperelásticos (ABAQUS)

E. Peña<sup>‡</sup>, J.M. Calvo<sup>§</sup>, L. Gracia<sup>§</sup>, M. A. Martínez<sup>‡</sup>, A. R. Meder<sup>&†</sup> y J. M. Mues<sup>&†</sup>

<sup>‡</sup>Dpto Ingeniería Mecánica, CPS, Universidad de Zaragoza  
C/ María de Luna 3, 50015 Zaragoza

<sup>§</sup>Área de Mecánica y Nuevos Materiales, Instituto Tecnológico de Aragón  
C/ María de Luna 8, Zaragoza 50015

<sup>†&</sup>Caucho Metal Productos, S.L.  
C/ Naval, 7- P.I. Cantabria, 26006 Logroño

e-mail: [lgracia@ita.es](mailto:lgracia@ita.es), [miguelam@posta.unizar.es](mailto:miguelam@posta.unizar.es)

**Palabras clave:** Modelos numéricos, materiales hiperelásticos, ensayos caracterización material, incompresibilidad, contacto.

**Resumen.** *El presente artículo describe la metodología general para la caracterización numérica de materiales hiperelásticos a partir de datos del material obtenidos experimentalmente a través de diferentes ensayos de caracterización básica. Además, se presenta una discusión sobre la influencia que tiene la utilización de datos experimentales obtenidos de diferentes tipos de ensayos en la precisión con las que distintos tipos de modelos de material - predictivos y empíricos-, disponibles en ABAQUS, reproducen el comportamiento del mismo.*

*Como ilustración del uso de estos modelos numérico-experimentales de material se presenta un ejemplo práctico que involucra, no sólo un componente de caucho, sino también una compleja problemática de contacto y confinamiento de la pieza. La combinación de la no linealidad intrínseca del material, su incompresibilidad, el confinamiento del componente, la existencia de grandes deformaciones y las interacciones por medio de contactos con otras piezas, hacen que el problema sea sumamente complejo desde el punto de vista numérico, conllevando importantes problemas de convergencia debidos a la distorsión de los elementos, fricciones entre piezas, ..., factores que es necesario analizar con detalle.*