



# JIFI2018

## JORNADAS DE INVESTIGACIÓN ENCUENTRO ACADÉMICO INDUSTRIAL

FACULTAD DE INGENIERÍA UCV

23 - 26 DE OCTUBRE

INVESTIGACIÓN + DESARROLLO + INNOVACIÓN

### IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE FUENTES DE INCERTIDUMBRE ASOCIADOS AL MÉTODO DE ENSAYO ASTM D412: RESISTENCIA A LA TENSIÓN.

**Br. Adriana Rodríguez**

Escuela de Ingeniería Metalúrgica y Ciencias de los Materiales, Facultad de Ingeniería Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela, [adriana.valentina.rodriguez@gmail.com](mailto:adriana.valentina.rodriguez@gmail.com)

**Prof. Ana Vielma**

Escuela de Ingeniería Metalúrgica y Ciencias de los Materiales, Facultad de Ingeniería Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela, [ana.vielma13@ucv.ve](mailto:ana.vielma13@ucv.ve)

**Ing. Juan Uzategui**

Gerencia de Materiales y Confiabilidad Operacional, PDVSA INTEVEP, Los Teques, Venezuela, [uzateguijs@pdvsa.com](mailto:uzateguijs@pdvsa.com)

**Ing. Rosa Rodrigues**

Gerencia de Materiales y Confiabilidad Operacional, PDVSA INTEVEP, Los Teques, Venezuela, [rodriguesrs@pdvsa.com](mailto:rodriguesrs@pdvsa.com)

**PDVSA INTEVEP**

El petróleo como fuente de energía, a pesar de las distintas fuentes alternativas, sigue teniendo un nicho importante a nivel mundial, en Venezuela es la principal fuente de ingresos económicos, por lo que resulta de suma importancia la optimización del proceso de extracción y producción del crudo petrolero. Para dicha extracción se utilizan las Bombas de Cavidad Progresiva, que poseen internamente un material elastomérico el cual está sometido a diferentes esfuerzos durante su funcionamiento, para verificar una de las propiedades de este material se debe realizar el método de ensayo de tracción de la norma ASTM D412. Para permitir una trazabilidad con entes externos, la empresa PDVSA INTEVEP necesita la certificación de dicho método, uno de los parámetros para ello es la estimación de la incertidumbre asociada al método de ensayo de la norma ASTM D412. Los análisis metrologógicos para este ensayo se realizaron en dos fases, la primera fase consistió en garantizar la repetibilidad de los ensayos en cuanto a la medición, en una segunda fase el ensayo fue realizado por tres analistas diferentes. El valor obtenido de incertidumbre para el esfuerzo de ruptura y el porcentaje de elongación del método de la norma ASTM D412 es de 0,003 MPa y 3,726 % respectivamente, considerándose poco significativa. Se recomienda la calibración de los equipos utilizados y la adquisición de otro equipo de tracción que permita realizar estudios de reproducibilidad.