



## **EFFECTO DE LA VARIACIÓN DE CONCENTRACIONES DE ADITIVOS POLIMÉRICOS EN EL COMPORTAMIENTO DE FLUIDOS BASE AGUA UTILIZADOS EN LA ETAPA DE PERFORACIÓN PETROLERA**

**Nicolás Ubillus, Darío Vivares, Roxana Abalos, Felipe Gallardo\* y Eleonora Erdmann**

*Departamento de Ingeniería en Petróleo, Instituto Tecnológico de Buenos Aires, Argentina.*

*Av. Eduardo Madero 399 Buenos Aires, Argentina, C1106.*

*\*Correo Electrónico (autor de contacto): [fgallard@itba.edu.ar](mailto:fgallard@itba.edu.ar)*

### **RESUMEN**

*Un pozo petrolero es una obra de ingeniería con el fin de poner en contacto un yacimiento de hidrocarburos con la superficie [1]. El paso más importante en la realización de un pozo es la perforación. El objetivo es alcanzar el target de la manera más segura, en el menor tiempo y al menor costo posible.*

*Los fluidos utilizados en la perforación deben cumplir con tres requisitos básicos: fáciles de usar, económicos y no contaminantes. Son diseñados con el propósito de limpiar el pozo removiendo los recortes generados por el trépano, mantener los sólidos en suspensión, refrigerar y lubricar el conjunto de fondo, transmitir potencia hidráulica y sellar formaciones permeables, entre otros. Su composición fue desarrollándose a lo largo de la historia debido a la evolución tecnológica. Hoy en día están principalmente compuestos por mezclas de sustancias orgánicas e inorgánicas. Estas sustancias son las que mejoran las propiedades reológicas del fluido y su capacidad de filtración, permitiendo que penetren en distintos tipos de formaciones bajo las mejores condiciones. Entre las sustancias mencionadas, son de particular interés para nuestro trabajo los polímeros [2].*

*En este trabajo se analiza el comportamiento de fluidos base agua frente a la variación de las concentraciones de aditivos poliméricos, estudiando el comportamiento reológico y de control de filtrado. Los polímeros cuyas concentraciones se varían son la goma Xantana (XGD) y la celulosa polianiónica (PAC), cuyas propiedades características son el aumento de la viscosidad y el control de filtrado del fluido respectivamente.*

*El principal objetivo de este trabajo es proponer un modelo matemático que permita encontrar la concentración más adecuada de cada polímero.*

### **ABSTRACT**

*A petroleum well is the way to put in contact a hydrocarbon reservoir with the surface. Drilling is one of the most important steps in oil & gas industry [1]. The objectives are to reach the target safely in the shortest time and at the lowest possible cost. Drilling fluids must generally satisfy three requirements: easy to use, economic and environmental friendly. Drilling fluids design is based in its principal functions: remove cuttings, maintain the solids and additives in suspension, cool and lubricate the bottom hole assembly, transmit hydraulic power and seal permeable formations, among others. The fluids compositions have changed according to the technology development through the years. Nowadays they are mainly composed of mixtures of organic and inorganic substances. These substances improve the rheological properties of the fluids and filtering capacity, allowing them to penetrate into different types of formations under the best conditions. Between the substances in question, polymers are of particular interest to our work [2].*

*In this work, the behavior of water-based fluids against variation of the concentrations of polymeric additives is analyzed by studying the rheological and filtration control behavior. Polymers whose*

*concentrations are varied are Xanthan gum (XGD) and cellulose (PAC), whose characteristic properties are increasing viscosity and filtration control fluid respectively.*

*The main objective is to propose a mathematical model to find the most suitable concentration of each polymer.*

## **REFERENCIAS**

1. Mohamed Khodja, Malika Khodja-Saber, Jean Paul Canselier, Nathalie Cohaut and Faïza Bergaya “Drilling Fluid Technology: Performances and Environmental Considerations”, Capítulo 13 en “Products and Services; from R&D to Final Solutions”, 2010, Edited by Igor Fuerstner.
2. Armando Méndez Castro, “Aspectos de producción, Taller de Hidrocarburos en Lutitas. Gas Shale”; 2013, Instituto Mexicano del Petróleo.

**TÓPICO DEL CONGRESO O SIMPOSIO:** *T12*

**PRESENTACIÓN (ORAL O PÓSTER):** *P (poster)*