

**INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA POLITÉCNICO GRANCOLOMBIANO**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS BÁSICAS**  
**MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE SISTEMAS**  
**GRUPO DE INVESTIGACIÓN FICB-PG**

**LÍNEA DE PROFUNDIZACIÓN: COMPUTACIÓN DE ALTO DESEMPEÑO**

**EVALUACIÓN DE LA EFICIENCIA DE LOS SISTEMAS DE E/S DENTRO  
DE UN HPC (HIGH PERFORMANCE COMPUTING).**

**PRESENTA:**

**ANDRÉS FERNANDO CORTÉS QUIROGA**

**ASESOR TEMÁTICO:**

**ALEXIS ROJAS CORDERO**

**MAGISTER**

**Enero, 2018**

## **RESUMEN**

En la actualidad la implementación de HPCs va en incremento año tras año, los cuales están generando una cantidad enorme de datos ya se con propósitos generales, científicos, institucionales, de data centers o ISPs. Estas implementaciones se utilizan para procesar grandes cantidades de datos o llevar a cabo tareas de procesamiento intensivos, que pueden generar retrasos al ser analizados para poder tomar decisiones críticas en ciertos momentos. Las grandes centrales de cómputo, usan hoy por hoy desde 10.000.000 de cores o más.

Los procesamientos en organizaciones computacionales de altas prestaciones requieren que el rendimiento de E/S de una aplicación paralela, cumpla con las expectativas del usuario y no se generen cuellos de botella, o si generan, sean mitigables a gran escala. El rendimiento se ve afectado negativamente, debido a las complejas interacciones entre el hardware y el software y en especial en lo que atañe a los procesos de lectura y escritura.

Estos desafíos requieren nuevas metodologías para capturar, analizar, comprender la aplicación y sincronizar las E/S y así mismo atacar estos problemas de cuello de botella que se puede presentar (top 500 the list, s.f.)

Dentro del desarrollo de este trabajo se analizarán estos desafíos buscando apoyar y dar un mejoramiento en estos problemas de cuellos de botella.

## **PALABRAS CLAVE**

HPC, Rocks, Sistema de archivo, Lustre, Benchmark, Clustre, IOR.

## **KEY WORDS**

HPC, Rocks, file system, Lustre, Benchmark, Clustre, IOR