**ABSTRACT**

When loading detailed 3D models, memory usually is a problem. There are well established methods of compression that are efficient and preserve detail while reducing significantly the memory usage. This paper aims to determine if using Fourier Analysis, a mathematical tool first used by Jean-Baptiste Joseph Fourier with the purpose of solving the heat equation in 1807 *Mémoire sur la propagation de la chaleur dans les corps solides*, are a valid method of compression.

To test the hypothesis, once the mathematical base is developed, we first take different 3D models and run them through a program that compresses the file using Fourier Analysis. Once compressed we revert the compression and see how much detail was lost. The results showed that the effectiveness of the compression depends on the shape and details of the 3D model.

These results suggest that if the preformed compression is optimized there is potential to using Fourier Analytics to compress a 3D model.

**RESUMEN**

A la hora de cargar modelos 3D detallados, la memoria suele ser un problema. Existen métodos de compresión bien establecidos que son eficientes y preservan los detalles al tiempo que reducen significativamente el uso de la memoria. Este trabajo pretende determinar si el uso del Análisis de Fourier, herramienta matemática utilizada por primera vez por Jean-Baptiste Joseph Fourier con el fin de resolver la ecuación del calor en 1807 *Mémoire sur la propagation de la chaleur dans les corps solides*, es un método válido de compresión.

Para comprobar la hipótesis, una vez desarrollada la base matemática, primero tomamos diferentes modelos 3D y los pasamos por un programa que comprime el archivo utilizando el Análisis de Fourier. Una vez comprimidos revertimos la compresión y comprobamos cuánto detalle se ha perdido. Los resultados mostraron que la eficacia de la compresión depende de la forma y los detalles del modelo 3D.

Estos resultados sugieren que si se optimiza la compresión preformada hay potencial para utilizar el Análisis de Fourier para comprimir un modelo 3D.