

# Arquitectura *Mobile Cloud Computing* para Computación Geométrica Masivamente Paralelizable.

Víctor Sánchez Ribes

Estudiante de Doctorado, Departamento de Tecnología Informática y Computación.

E-mail: vsr37@alu.ua.es

## Introducción

Los actuales paradigmas de computación en la nube (Cloud Computing) y computación en la nube para dispositivos móviles (Mobile Cloud Computing) están siendo utilizados para la externalización de procesamiento con la finalidad de dotar de mayores prestaciones en términos de procesamiento y de almacenamiento a dispositivos con características limitadas [1,2]. Los distintos sectores de fabricación tradicional son caracterizados por tener un diseño intensivo lo que hace que puedan beneficiarse de estos paradigmas. Su aplicación en el campo CAD/CAM (diseño asistido por ordenador/Fabricación asistida por ordenador) es idóneo puesto que el software especializado que se utiliza se caracteriza por el cálculo intensivo además de altamente paralelizable. Por ello, este trabajo presenta como principal novedad muestra un modelo de aplicación de *Mobile Cloud Computing* para mejorar las operaciones geométricas procesándolas en la nube utilizando GPU.

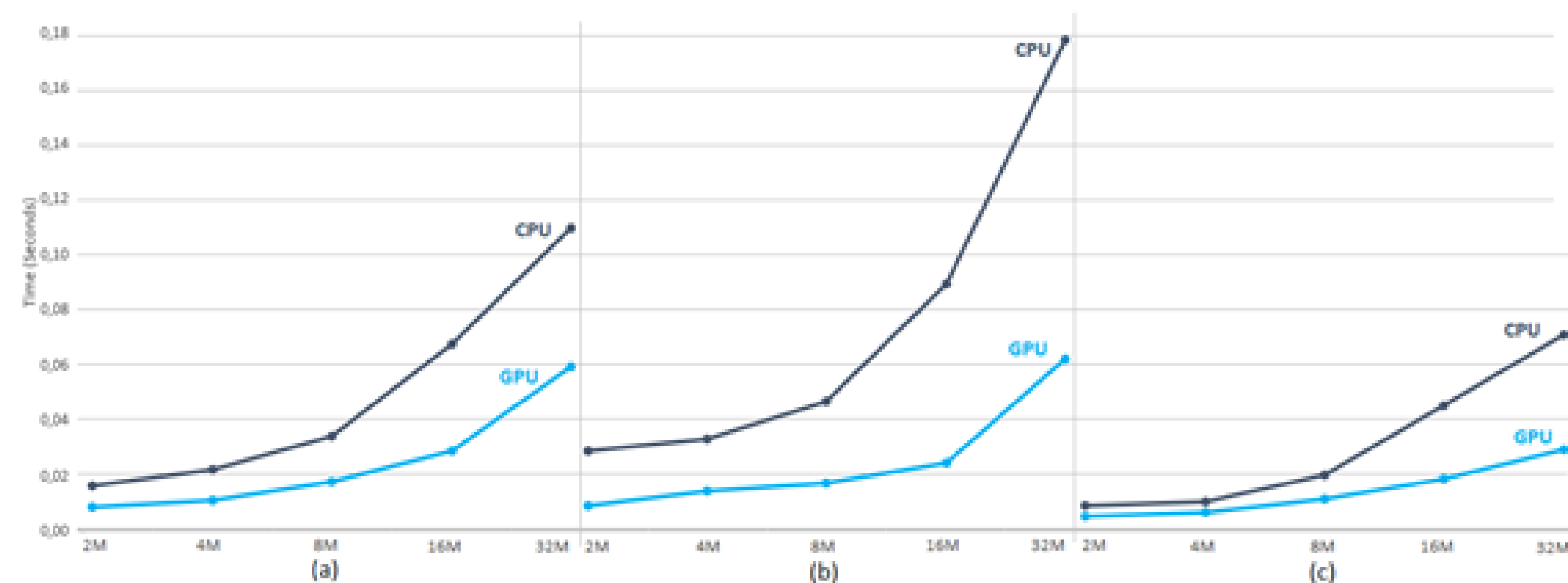
## Modelo de computación propuesto



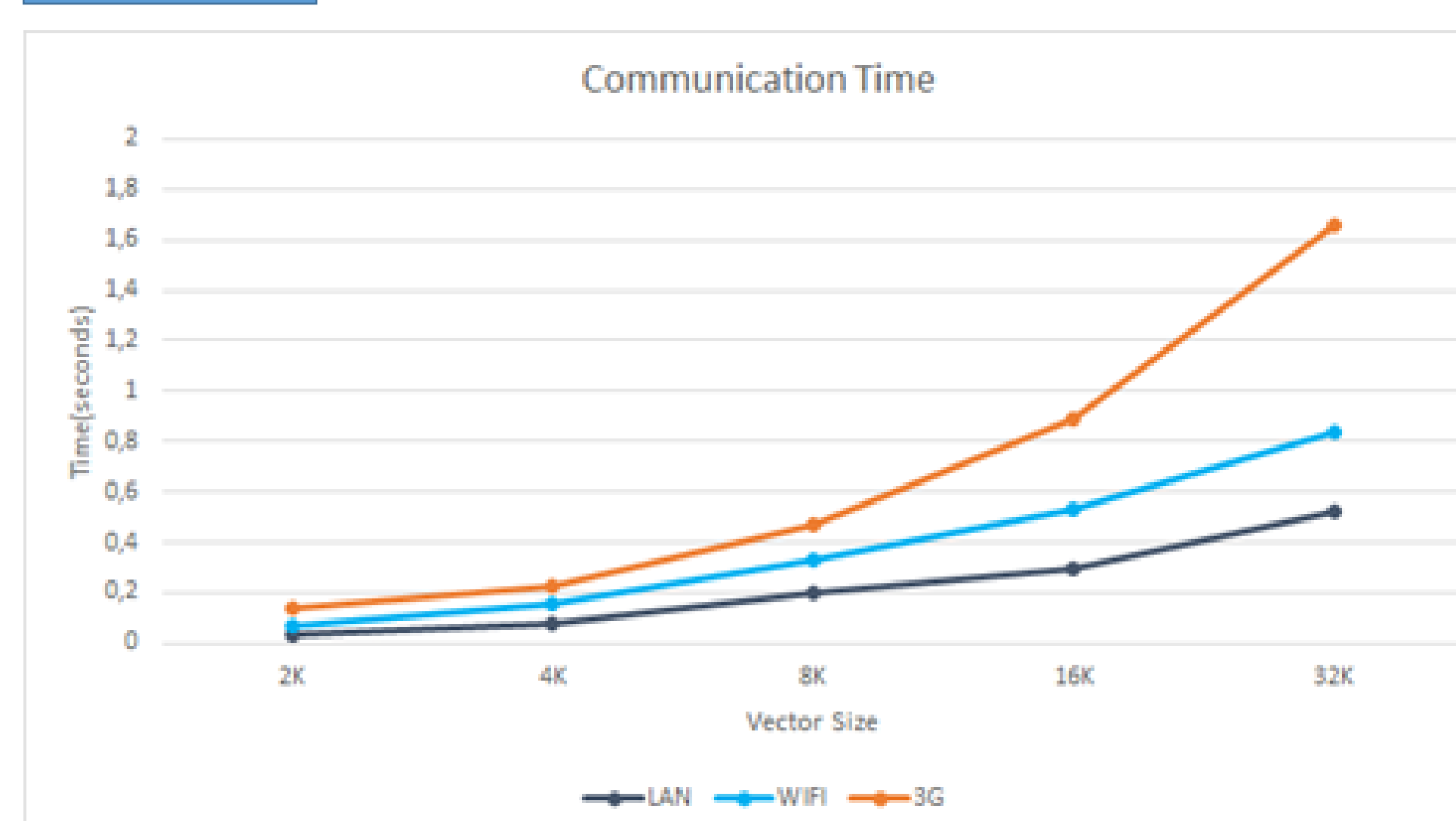
## Experimentación.

Para validar la arquitectura presentada se han realizado unos experimentos cuya finalidad era la ratificación de la idoneidad de la GPU para este cálculo (Exp 1), obtener información sobre el medio de comunicación ideal comparando distintas tecnologías (Exp 2), comparación entre la ejecución en la nube y ejecución local de un cálculo simple como la suma vectorial (Exp 3). También se ha realizado una prueba de carga de esta arquitectura (Exp 4).

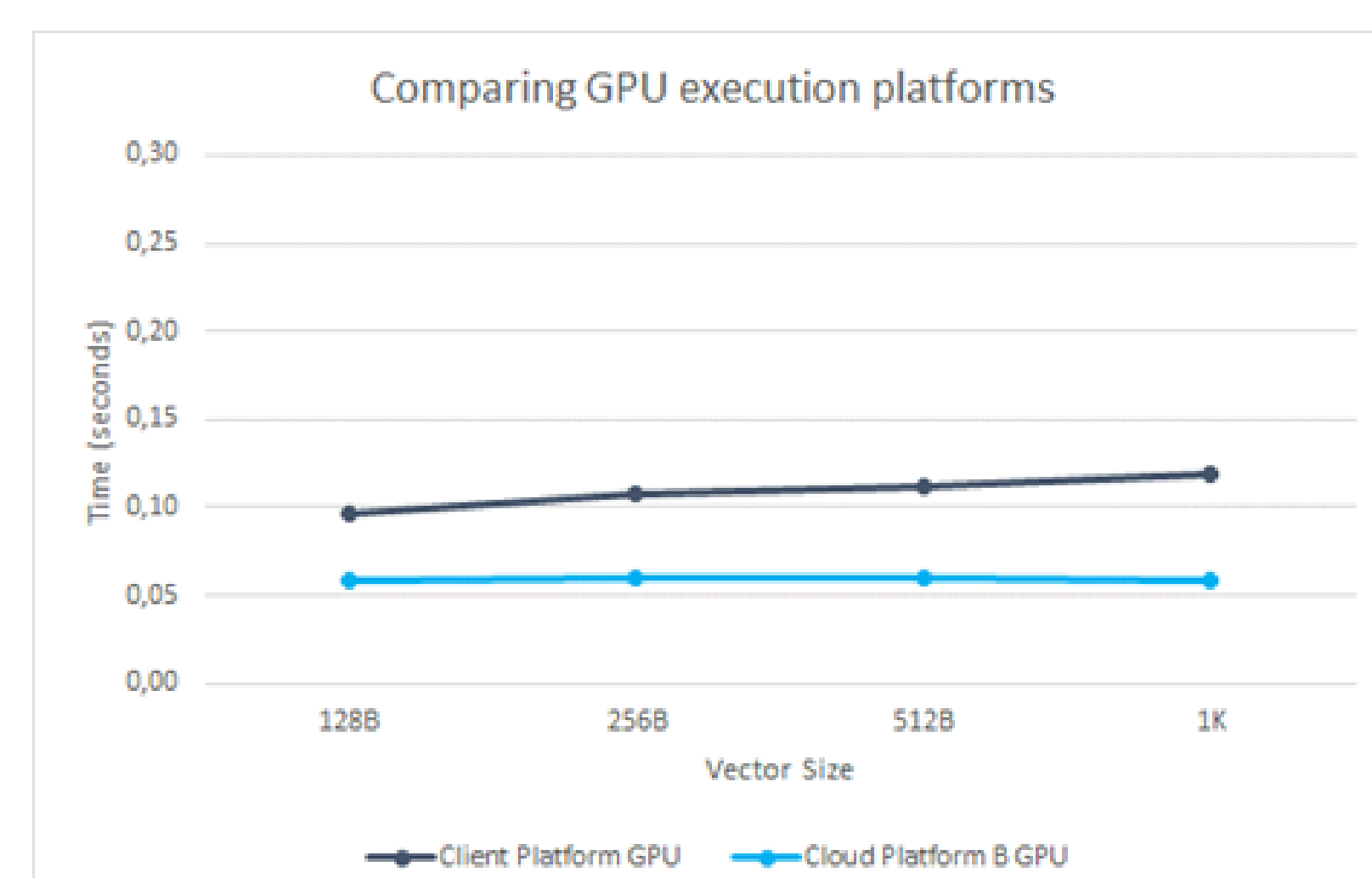
### Exp 1.



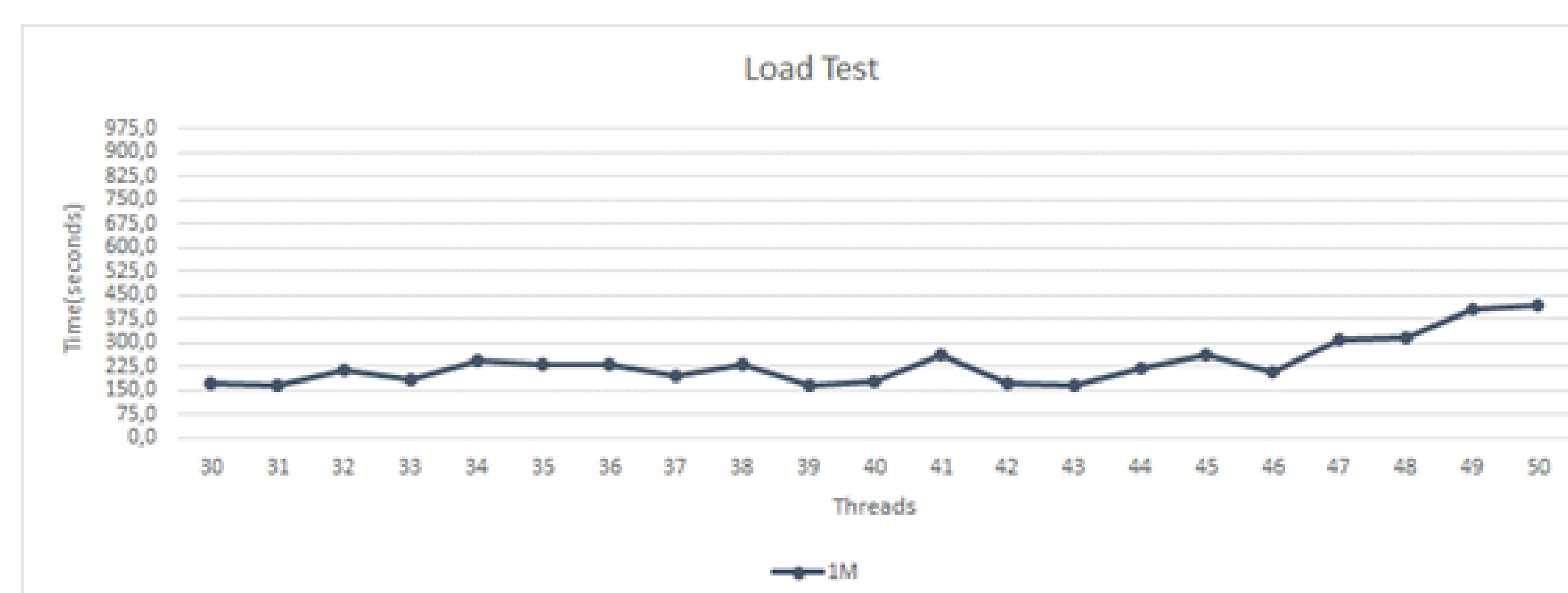
### Exp 2.



### Exp 3.



### Exp 4.



## Conclusiones.

- La ejecución en la GPU obtiene mejor rendimiento para las operaciones CAD/CAM.
- La tecnología de comunicación utilizada debe ser cuidadosamente elegida debido a las diferencias entre tecnologías para asegurar un QoS estable.
- La utilización de esta arquitectura provocará un ahorro considerable a las empresas puesto que ya no necesitarán la adquisición de hardware específico.

## Referencias.

- [1]. Biswas, M., & Whaiduzzaman, M. (2018). Efficient Mobile Cloud Computing through Computation Offloading. *International Journal of Advancements in Technology*, 10(1), 1–7. <https://doi.org/10.4172/0976-4860.1000225>
- [2]. Nawrocki P., Reszelewski W., Resource usage optimization in mobile cloud computing, *Computer Communications* 99 (2017) 1–12, <https://doi.org/10.1016/j.comcom.2016.12.009>