# Introducción

Primero de todo decir que las pruebas que hemos llevado a cabo las hemos realizado utilizando el sistema de gestión de bases de datos MariaDB, y a través de una máquina basado en el procesador Intel Xeon E5-2620 que nos han proporcionado, dicho esto comenzaremos introduciendo los conceptos sobre los que se basan las pruebas que hemos hecho, y mediciones que hemos sacado como resultado de estas.

Llamamos **transacción**, a la unidad de trabajo compuesta por diversas tareas cuyo resultado final debe ser ejecutar todas estas tareas o ninguna de ellas.

Con esto queremos decir que dentro de un sistema de base de datos todas las operaciones relacionadas entre sí que se ejecuten dentro de un mismo flujo lógico de trabajo deben ejecutarse en bloque. De esta manera si todas estas operaciones conjuntas tienen éxito, el bloque de trabajo tiene éxito, pero si cualquiera de ellas falla, deberán retroceder todas las anteriores que se hayan realizado correctamente, con el objetivo de evitar que la base de datos quede en un estado de inconsistencia.

Con **speedup**, nos referimos al calculo realizado con el objetivo de dar una representación a la mejora en la velocidad de ejecución de una tarea, ejecutado en dos arquitecturas similares, pero con diferentes recursos, en nuestro caso, la arquitectura es la misma, pero variando la cantidad de hilos que utilizamos para llevar a cabo las pruebas.

Este concepto fue introducido por la ley de Amdahl, que esta enfocada principalmente a la computación paralela, pero también se puede usar de forma más general para mostrar el efecto en el rendimiento de cualquier mejora en los recursos.

Cuando hablemos de **coste**, nos referimos a la medida del trabajo total que han realizado todos los procesadores involucrados dentro de las transacciones que estemos llevando a cabo.

Finalmente hablaremos de la **eficiencia**, con ello nos referimos a una medida alternativa en cuanto al rendimiento de un programa paralelo, en nuestro caso una serie de operaciones sobre una base de datos paralela.

Dicho dato representa la fracción de tiempo que un procesador es aprovechado para llevar a cabo el cálculo o las operaciones requeridas, además, nos permite conocer si un sistema es **escalable** para un determinado número de procesadores, siempre y cuando se cumpla que la eficiencia se mantenga constante y en todo momento en un factor 0.5 o superior.