

CONICET



Universidad
Nacional
de Córdoba

I A T E

Gadget en Mendieta

Dario Graña
Octubre 2018

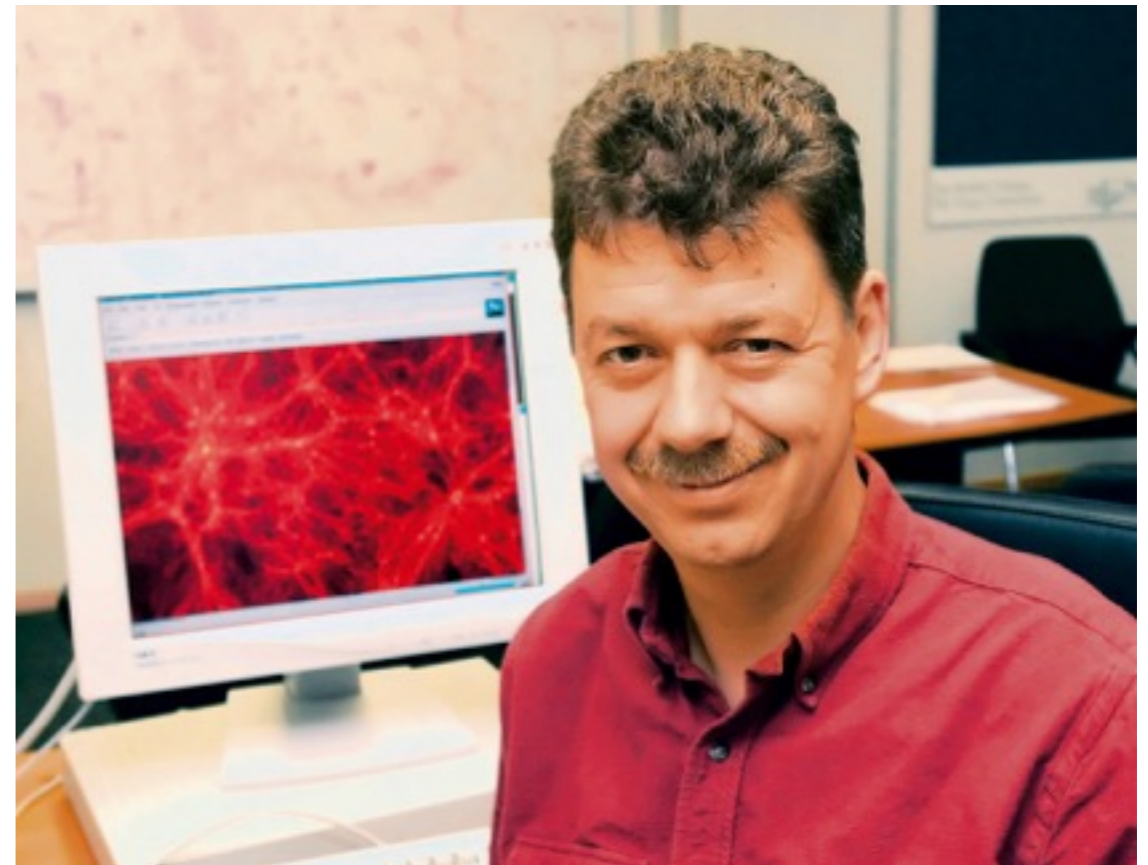
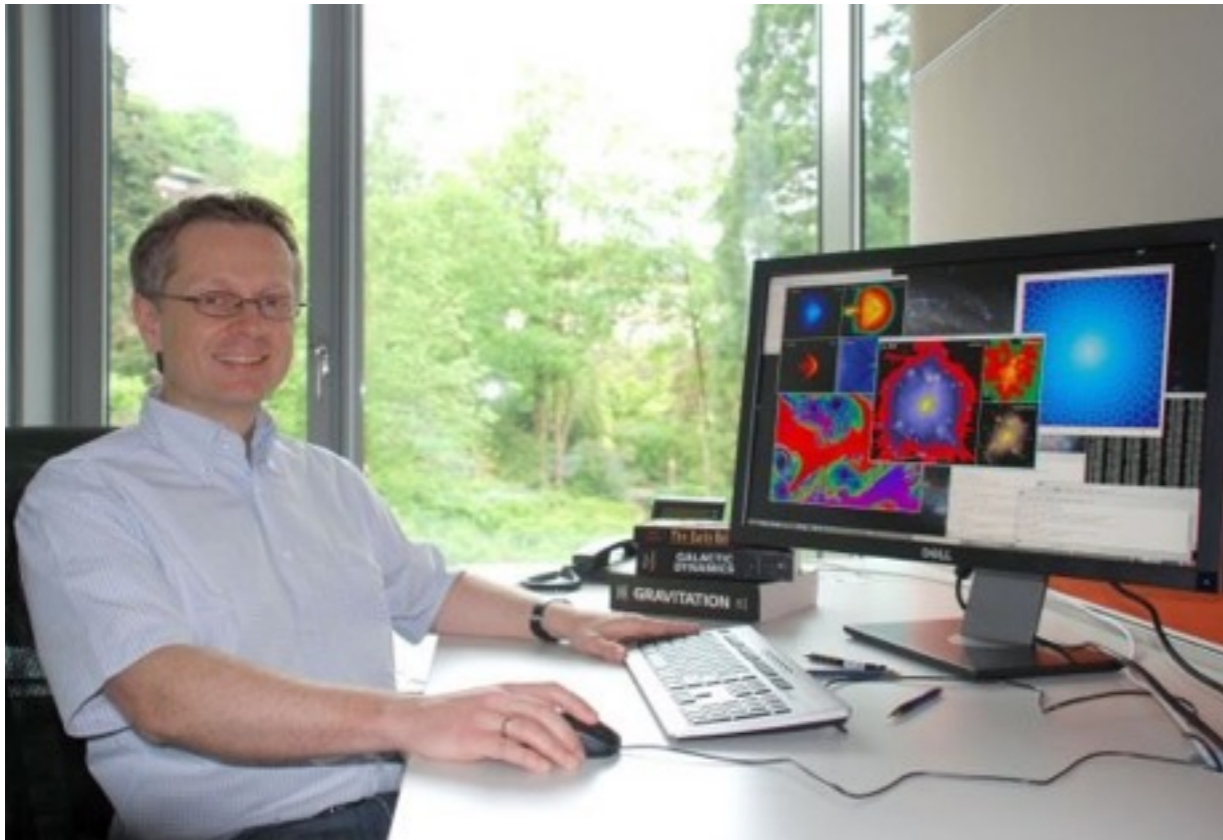


Descripción de Gadget

Autor e Historia



MAX-PLANCK-GESELLSCHAFT



NBody

$$U(x_0) = \sum_i F(x_0, x_i)$$

$$F(x) = \sum_{i=1}^N Gmm_i \frac{x - x_i}{|x - x_i|^3}$$

Método partícula-partícula

$$O(n^2)$$

$$O(n \log(n))$$

Código de Árbol (Tree Code)

Lista de interacciones

Malla de partículas



Dependencias



MPICH

FFTW

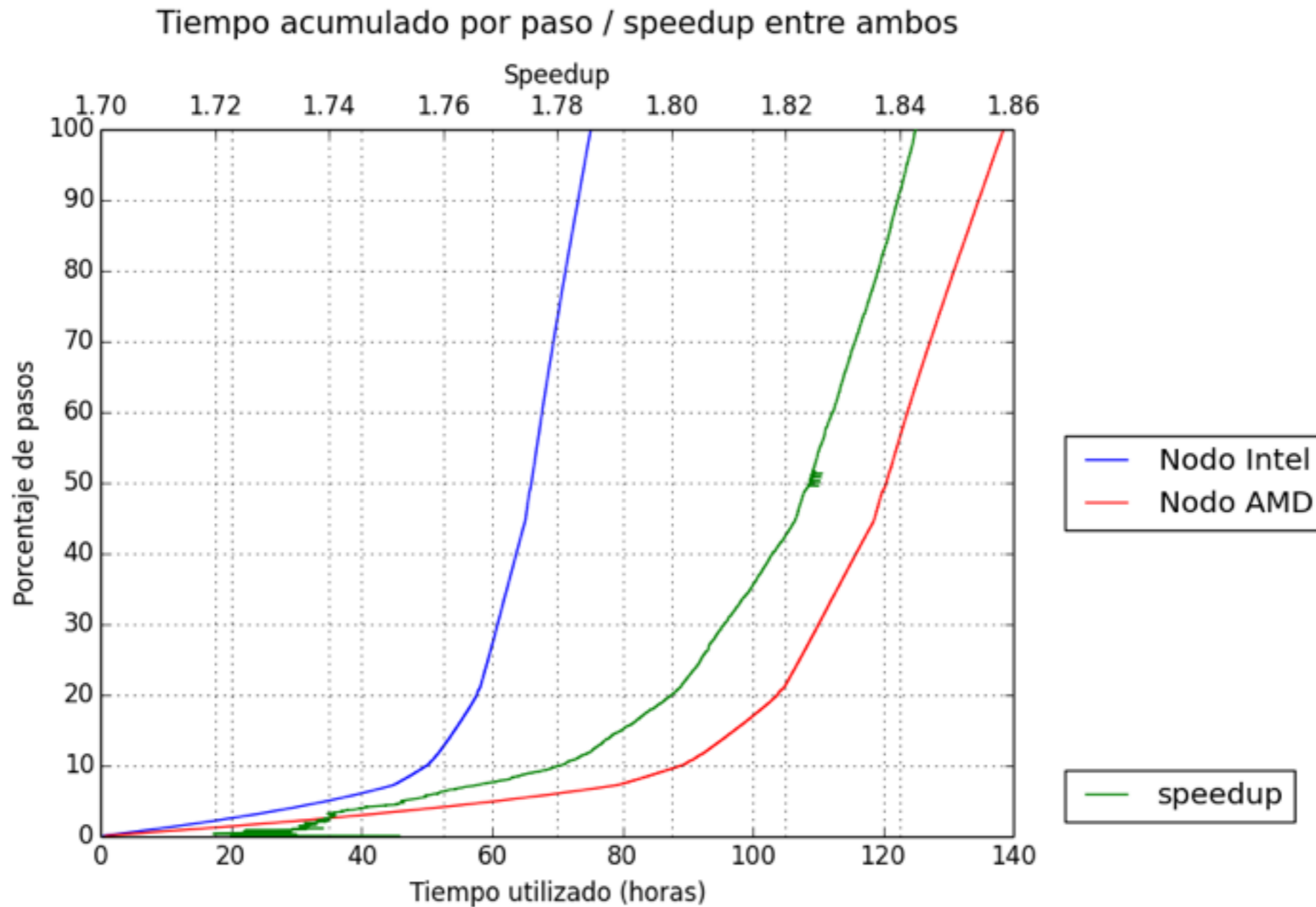
**GNU Scientific
Library**



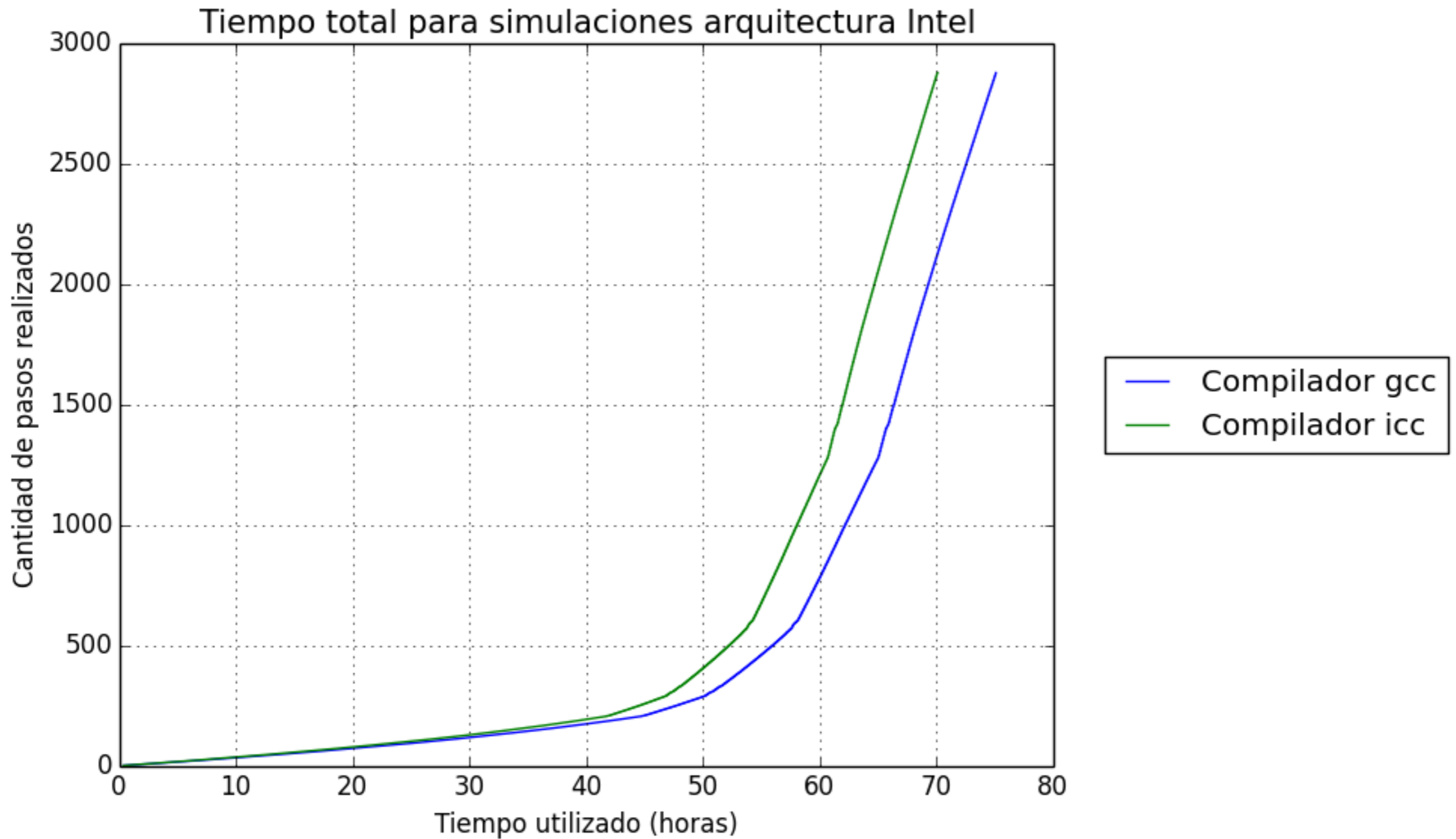
Ejecución patrón

-03 -march=sandybridge

-03 -march=bdver1

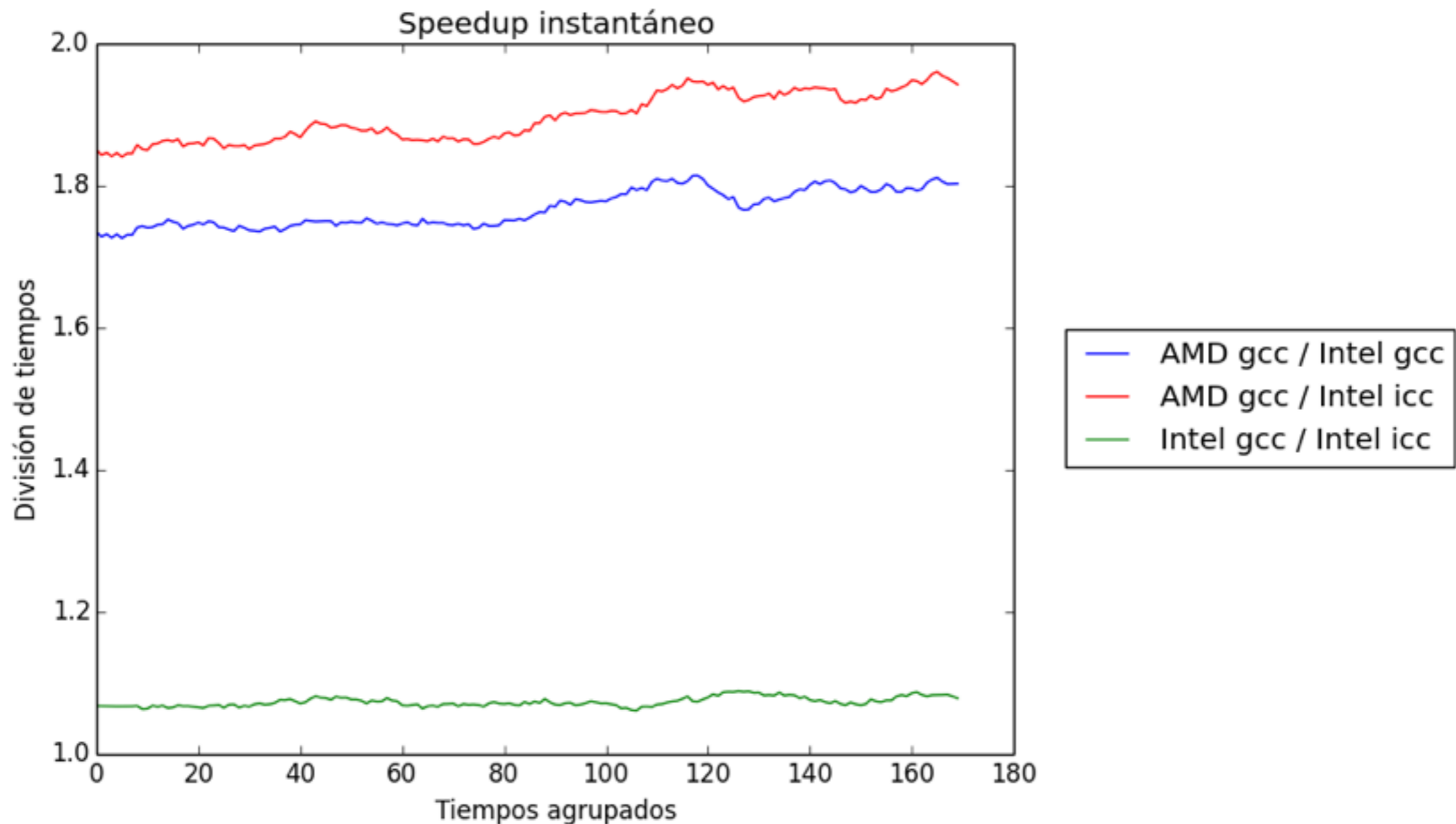


Cambio de compiladores



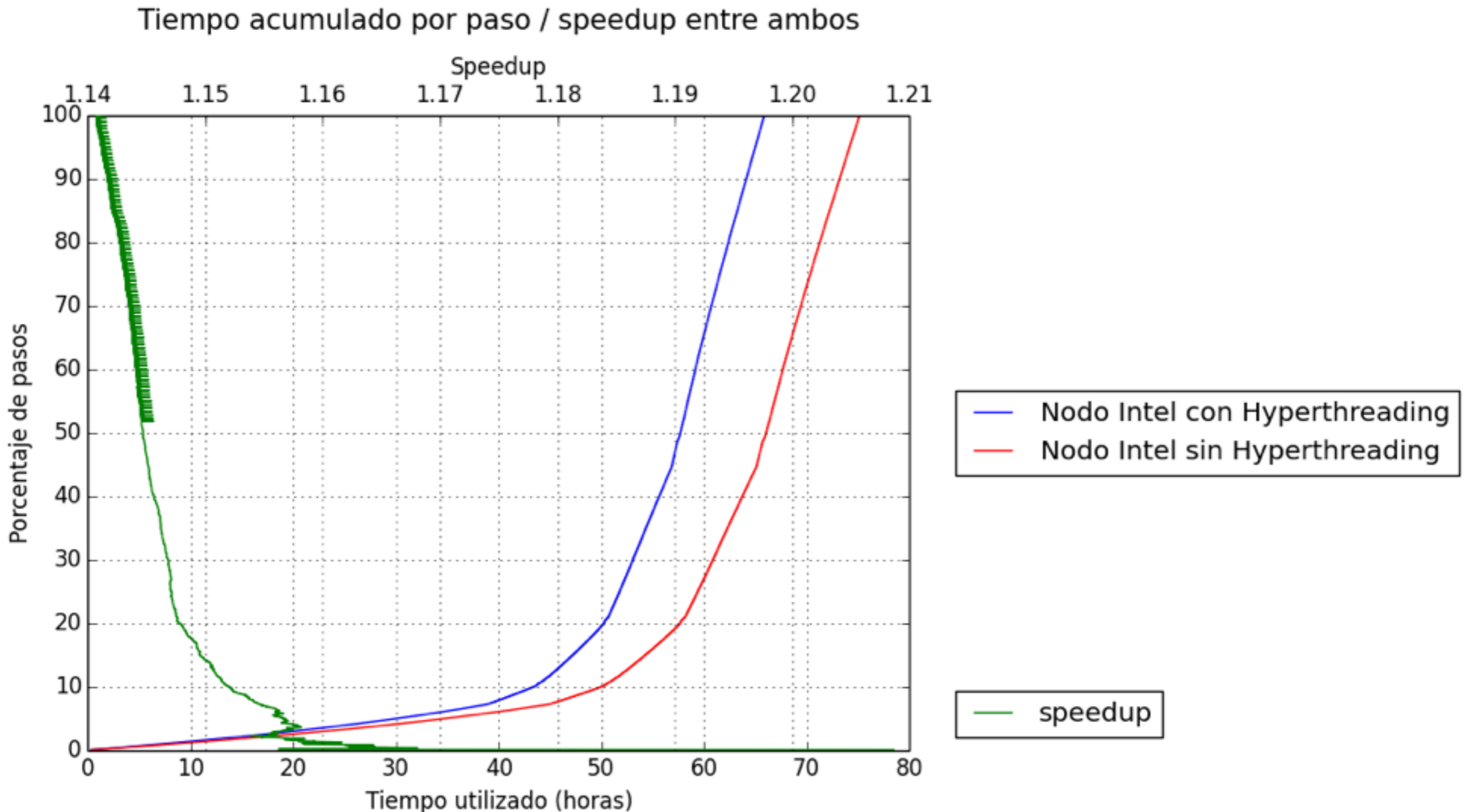
Comparación de aceleración

¿Como cambia la aceleración entre las ejecuciones?



Cambio de Hardware

¿Usar o no usar HyperThreading?



Conclusiones

- Intel tiene mejor manejo de memoria que AMD
- Es importante el uso de las banderas de compilación adecuadas a cada arquitectura
- No siempre icc va a dar una buena relación costo/beneficio
- Es necesario ajustar el código de Gadget para que vectorice de manera adecuada
- Queda para un futuro analizar las ejecuciones con otras herramientas