

# ¿Por qué los supercomputadores necesitan Fotónica?

Thursday, 7 April 2022 14:00 (1:00)

## Content

Resumen: El desarrollo de la inteligencia artificial y su apropiación tecnológica se da desde diferentes frentes que involucran tanto la ciencia como la ingeniería. La adquisición de más y mejor información a través de sensores y, más importante, su procesamiento de manera eficiente y rápida son un reto constante, más aún si se tienen en cuenta las limitaciones de la electrónica basada en silicio: el cuello de botella de Von Neumann, la energía perdida en calor (y la energía extra necesaria para disiparla) y el “inminente” fin de la ley de Moore. Usar la luz para hacer computación tanto clásica como cuántica se proyecta como una de las soluciones más viables en el futuro cercano dadas sus propiedades como multiplexación (el resultado de procesar información con bosones y no fermiones), cero pérdidas de calor por efecto Joule y su velocidad, la mayor a la que podemos aspirar en la naturaleza. Sin embargo, la óptica tradicional es aparatosa, sensible a movimientos mecánicos y costosa. Miniaturizar y confinar la luz en chips, de la misma manera en que la micro- y nanoelectrónica logró confinar corrientes eléctricas, es ahora el reto para hacer que las tecnologías fotónicas sean competitivas, además de permitir nuevas funcionalidades que no son posibles con la electrónica convencional. En esta charla se presentará el estado del arte de la computación fotónica, sus retos y potencial para dar pie a una nueva generación de tecnología que le haga frente a los grandes volúmenes de información requeridas en esta cuarta revolución industrial.

## Summary

**Presenter(s) :** RÍOS OCAMPO, Carlos (U. Maryland); GARCÍA, Iskya (Chair); SÁNCHEZ, Arturo (Chair)

**Session Classification :** Curso Ciencia de Datos