

Extrait du El Correo

<https://www.elcorreo.eu.org/Argentina-estrena-Serafin-la-supercomputadora-de-uso-cientifico-mas-potente-del-pais>

Argentina estrena « Serafín » la supercomputadora de uso científico más potente del país

- Argentine - Sciences et Technologies -

Date de mise en ligne : mercredi 4 août 2021

Description :

Argentina estrenan la supercomputadora de uso científico más potente del país

Copyright © El Correo - Tous droits réservés

Se llama « Serafín » ; tiene una potencia de cómputo equivalente a 640 PC y es 100 veces más rápida. Estará a disposición de todo el país.



Nuevo Data Center Universidad Nacional de Córdoba

A Serafín, que llegó desde California en febrero, no se le aplicó ni el cupo para viajeros, ni la exigencia de presentar PCR o someterse al test de antígenos. Viajó primero a Miami, después a Santiago de Chile y finalmente arribó a la Aduana del Aeropuerto de Córdoba.

Embalada en 850 kg de cajas, es la nueva estrella del [Centro de Cómputos de Alto Desempeño \(CCAD\)](#) de la Universidad Nacional de esa provincia (UNC). Una supercomputadora, heredera de la célebre « Clementina », que será la más potente que tendrá el país para usos científicos y tecnológicos.

« Es una nueva máquina que estamos agregando al cluster que tiene la universidad desde hace varios años -dice Marcelo Mariscal, investigador principal del Conicet y vicedecano de la Facultad de Ciencias Químicas de la UNC-. Estamos triplicando el poder de cómputo que teníamos ».

La potencia de estas máquinas se mide en « teraflops », que representan el número de operaciones matemáticas que pueden hacer por segundo. Según explica Mariscal, en la actualidad, la más potente es la que tiene el Servicio Meteorológico Nacional, de 200 teraflops. Serafín tiene casi 160. "Sumando todos los clusters con que contábamos hasta ahora, disponíamos de 50. Es un salto muy importante", destaca.

Serafín también quintuplica la capacidad de Tupac, la supercomputadora insignia del país en la década pasada, que está alojada en el [Polo Científico Tecnológico de Palermo](#), CABA.

Anatomía electrónica

Algunas comparaciones permiten hacerse una idea de las diferencias que existen entre una de estas « atletas del

cómputo » y la máquina que tenemos en nuestro escritorio.

Está compuesta por 60 nodos o « cerebros » de 32+32 núcleos (3840 en total). Una PC moderna tiene 6 núcleos y 8 GiB de RAM ; o sea que ésta es 640 veces más potente, explica Nicolás Wolovick, doctor en ciencias de la computación y docente de la universidad, en los materiales de difusión del CCAD. Cada uno es equivalente a más de 10 PC, pero todas en una, sin necesidad de red.

« Son 10 veces más 'densas' que una PC y están conectadas con una red de alta velocidad 100 veces más rápida que la Ethernet ».

Esto es lo que hace de una supercomputadora algo diferente de una suma de computadoras personales : la conectividad y velocidad de transferencia de los datos en simultáneo. « *Es una tecnología completamente diferente -subraya Mariscal-. Una de las cosas interesantes es que permite estudiar sistemas cada vez más parecidos a los reales. Por eso, son herramientas muy poderosas para hacer investigación científica. Hoy, prácticamente todo exige alguna simulación o modelo teórico (además de la experimentación) para una mejor interpretación* ».

« *En el caso ideal, si un problema tarda 30 horas de cálculo en una de las computadoras de Serafín, con 30 tardará una hora y si ponemos todas a funcionar, tardará solo 30 minutos* », ilustra Wolovick.

Así, este prodigio tecnológico podrá usarse para simular la interacción entre varias galaxias, cada una con miles de millones de objetos celestes, resolver problemas o generar modelos que no pueden atacarse con una computadora común y corriente, trabajar en investigación de fármacos, hacer cálculos de aerodinamia, o desarrollos de aprendizaje automático e inteligencia artificial. Y lo más importante es que estará disponible para investigadores de todo el país.

De lunes a lunes

« El Centro de Cómputos está adherido al sistema nacional de computación de la Argentina, de modo que la computadora está al alcance de cualquier científico. Solo tiene que solicitar la apertura de una cuenta -aclara Mariscal-. En el campo de la química y de la farmacología, durante la pandemia, el Centro se utilizó mucho para desarrollar fármacos, porque varios grupos estuvieron trabajando en antivirales. Es una tecnología muy utilizada en la industria farmacéutica : antes de hacer pruebas se hacen simulaciones. En mi caso, trabajo en nuevos materiales para energías alternativas. Buscamos propiedades novedosas de algunos como el grafeno [formado por una capa de carbono de un solo átomo, que tiene alta resistencia y gran conductividad térmica y eléctrica], nanopartículas, aleaciones y otros. También es útil en disciplinas muy diferentes ; en astronomía, permite simular muchos de los fenómenos que son imposibles de visualizar, y en las ciencias sociales y la economía, desarrollar modelos estadísticos complejos que no pueden ser resueltos en una computadora 'normal' ».

El *Data Center* además brinda servicios a empresas ; por ejemplo, para estudios de comercio electrónico y otros. Como gracias a un sistema de turnos se pueden usar de forma remota, estas máquinas están prendidas las 24 horas, los 365 días del año. Están todo el tiempo funcionando al 100%. Por eso, exigen una instalación con un tendido eléctrico y un sistema de refrigeración muy particulares, ya que disipan mucho calor.

Serafín por dentro

Argentina estrena « Serafín » la supercomputadora de uso científico más potente del país

Serafín (que, según las estimaciones, tenía apenas el 8,2% de la potencia de cálculo de la menos potente entre las [TOP500](#) del mundo en el momento de entrar en producción) costó 380.000 dólares, pero hoy se inaugura un nuevo edificio para albergarla que salió más de 60 millones de pesos. En total, la inversión fue de unos 2.400.000 dólares.

Este nuevo recurso permitirá afrontar desafíos que hasta ahora no eran factibles en el país en prácticamente todas las áreas de la ciencia y la tecnología. Reducirá los tiempos de espera y hará posibles mejores simulaciones, pensar en grande y tratar de pavimentar el camino para la eventual llegada al país de una TOP500, una deuda pendiente para acercarnos a los *standards* más avanzados, afirma el comunicado de la UNC.

« Es un puntapié inicial muy importante, una apuesta a futuro », concluye Mariscal.

Nora Bär para [El Destape](#)

[El Destape](#). Buenos Aires, 4 de agosto, 2021