

SUPERCOMPUTADORAS VIRTUALES REVOLUCIONAN LA CIENCIA



Luis González de Alba

Cuando David Anderson y Dan Werthimer de la Universidad de California en Berkeley llevaron su proyecto SETI a The Planetary Society, buscaban ayuda para analizar el tumulto de "ruido" que nos llega del espacio y descifrar posibles señales de inteligencia extraterrestre (SETI son siglas de Search for Extraterrestrial Intelligence); no imaginaron que estaban abriendo el mundo de las supercomputadoras virtuales. Las grandes y veloces supercomputadoras son caras y escasas, así que los científicos que conducen proyectos complejos deben esperar para obtener tiempos de computación, señalan Amir Alexander y Charlene Anderson en The Planetary Report de mayo-junio.

Pero una inesperada solución llegó, continúan: la Internet. En la década de los 1990 millones de computadoras, antes aisladas en oficinas y hogares, se pudieron enlazar por la magia de la World Wide Web, www, la red mundial que comunica computadoras a través de fronteras, océanos y continentes.

En 1995, en Berkeley, California, un grupo de científicos buscó la manera de enlazar computadoras para resolver problemas que habrían requerido años de computación. "La idea, empollada por David Anderson y David Gedye, además de Dan Werthimer del SETI, fue brillante en su simplicidad. La mayoría de las computadoras usan sólo una fracción de su capacidad y malgastan buena parte de su tiempo corriendo salvapantallas.

Si a esos procesadores y megabytes de memoria se les pudiera poner arnés para procesar la masa de datos recabados en la búsqueda de inteligencia extraterrestre, la red resultante dejaría enano el poder de las más rápidas supercomputadoras en existencia."

Una idea brillante, pero faltaba dinero para llevarla a cabo. Con apenas 100 mil dólares del Fondo Carl Sagan para el Futuro, ofrecido por The Planetary Society, y de la Paramount Pictures, nació SETI@home, lanzado en 1999. En pocos meses, millones de computadoras esparcidas por el mundo entero mostraban durante sus tiempos de ocio el salvapantallas ahora conocido: gráficos tridimensionales y a todo color que muestran los análisis matemáticos en proceso.

Pero no quedó allí la novedad. "Científicos de otros campos tomaron rápidamente nota. Un grupo de Stanford, que trataba de descifrar los misterios de cómo se pliegan las proteínas, pensó que su proyecto se ajustaba de forma ideal a esta computación por voluntarios.

Las proteínas son largas cadenas de aminoácidos: los ladrillos de la vida. Para cumplir sus funciones, las proteínas no pueden permanecer como simples cuerdas o collares, sino plegarse en formas específicas y complejas. Uno de los más asombrosos misterios de la vida es que las proteínas realicen esta tarea de manera confiable, eficiente y rápida.

Producir un modelo a escala atómica es uno de los más difíciles retos. Y resolverlo no sólo ayuda a comprender mejor los procesos de la vida, sino a combatir

algunas de las enfermedades más terribles, como el Parkinson, Alzheimer, la 'enfermedad de las vacas locas' y ciertos tipos de cáncer."

La mayor dificultad viene de que las proteínas se pliegan en millonésimas de segundo, explica Vijay Pande, de Stanford, y una computadora promedio exige un día para simular el plegado ocurrido en una milmillonésima de segundo. "A esa tasa, llevaría casi tres años simular un microsegundo y 10 o 20 años analizar el plegado de una sola proteína."

Entonces Pande y sus colegas supieron de SETI@home.

Tardaron un año en diseñar su propia plataforma para computación por voluntarios y lanzaron folding@home "con resultados espectaculares." En sólo dos años, el grupo de Stanford veía su primera publicación en Nature.

Pero otros grupos de científicos no tenían el tiempo ni el dinero para crear su propia plataforma de computación, como había hecho Stanford. Así que David Anderson, director del SETI, se puso a diseñar una plataforma "amistosa" con la que estos científicos pudieran trabajar. Así nació BOINC (Berkeley Online Infrastructure for Network Computing): un código de computación fácil de usar y disponible para quienquiera que desee ayuda de voluntarios para su

proyecto.

Ahora, con BOINC, usted puede ceder tiempos parciales de su computadora a diferentes proyectos, unos 40 en la actualidad. Primegrid.com busca números primos; Einstein@home, pulsares por todo el universo; LHC@home simula el Large Hadron Collider, un acelerador de partículas construido por los europeos cerca de Ginebra, Suiza.

En 2006, la BBC lanzó su documental *Meltdown* (deshielo) acerca del cambio climático, y a sólo 10 días ya 100 mil personas, en 143 países, habían bajado a sus computadoras climateprediction.

com, un simulador virtual del clima, llamado "el experimento de la BBC".

Al mes se habían duplicado.

Esas son las rutas del mundo allá afuera. Aquí nos preguntamos si debemos seguir el consejo de Lula, el izquierdista presidente de Brasil, y abrir Pemex a todas las inversiones. *



CUENTAS CLARAS

Más apoyos para jóvenes talentos

El siguiente año, una de las prioridades de la Dirección de Difusión Cultural, de la Universidad de Guadalajara, será acercar al talento local a los espacios de que dispone esta casa de estudios, como el teatro Diana, el teatro Experimental y Teatro Estudio Cavaret, informó Igor Lozada, director del área.

Lozada afirmó que existe una destacada infraestructura en la mayoría de los foros, por lo que el siguiente año será prioritario "acercar a los artistas locales y poder darles espacio para que sean más conocidos".

También se pretende ampliar la actividad cultural y despertar el interés de todos. "El apoyo a los jóvenes

creadores se dará sin importar la actividad artística a la que se dediquen, pues habrá lugar para todos".

Aún no está definido el presupuesto para ello: "siempre hemos dado continuidad e impulso a los nuevos talentos, pero ahora esa actividad será mayor, porque se focalizará en proyectos, en nuevos talentos".

Mencionó que la dirección a su cargo se divide por varias áreas, como la Dirección de Música y Artes Escénicas, que incluye al Ballet Folclórico de la Universidad, tanto el de los adultos como el infantil, así como a las compañías de danza (Anzar y Gineceo), la Compañía de Teatro y la revista *LUVINA*, cada una con presupuesto propio y que sumados da aproximadamente ocho millones de pesos.

Lozada comentó que también tiene a su cargo el desarrollo del festival infantil *PAPIROLAS*, el premio Atanasio Monroy y el manejo del Teatro Estudio Cavaret, el teatro Experimental y el teatro Diana, además de participar activamente en la FIL y Zapopum, donde pretenden ampliar la oferta cultural. "Queremos que además de que sea una feria divertida, se tenga mayor promoción de la cultura y que su programa sea más completo".

Dijo que este año el presupuesto que tienen para esa dirección es de cerca de 64 millones de pesos, dividido entre las diferentes áreas. En esta dirección laboran aproximadamente 200 personas.