



HOY LAS CIENCIAS ADELANTAN

RAMÓN BUENAVENTURA

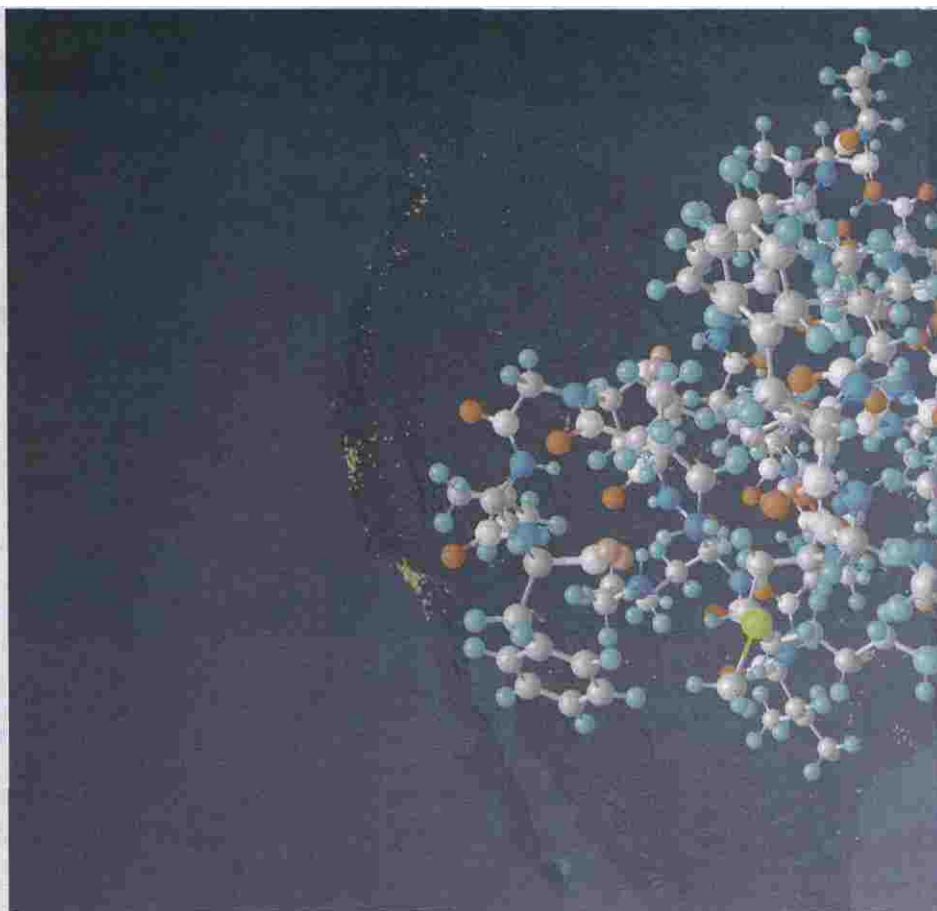
A + B = ¡Qué pena!

Imaginen. El programa A es capaz de leer el contenido de todos los libros *colgados* en la Red, y todos los libros están colgados en la Red o van colgándose según se publican. El programa B lo conoce a usted, en cambio: ha ido siguiendo sus pasos por internet, ha analizado su comportamiento, ha tomado nota de lo que compra, de lo que se baja, de lo que lee.

El programa A y el programa B se ponen a trabajar juntos. El B escruta el contenido del A y le propone a usted una lista de libros que comprar, todos los meses. Usted elige de la lista que le ha elegido el programa y éste apunta su pedido y lo guarda en memoria. Al cabo de cierto tiempo, el programa B no sólo conoce sus gustos e inclinaciones, sino que, además, tiene una pauta de elecciones suyas que puede comparar con las pautas de otros usuarios. Llegará un momento en que el programa B no falle nunca, en que pueda usted comprar con los ojos cerrados cualquier cosa que le recomiende.

El programa A y el programa B están ya casi inventados. Den ustedes por hecho que no pasará mucho tiempo sin que se pongan en marcha. ¿Será espantoso? No estoy seguro. Será muy interesante observar su impacto en el mercado editorial, especialmente a partir del momento en que se combinen con la imprenta instantánea (también ya casi inventada y casi viable). La combinación de programa A y programa B hará del libro un producto de venta tan previsible como la de cualquier otro (chorizo, detergente), lo cual viene a ser el sueño de los editores. A cuyo cumplimiento, con la imprenta instantánea (es decir: la tirada unitaria y según demanda), se añadirá otro no menos importante: ofrecer un título no costará nada -o costará muy poco: el adelanto al autor, el precio de la traducción- mientras no haya peticiones concretas de ejemplares. ■

MOLÉCULAS.
A LA DERECHA, SALVAPANTALLAS PARA LA P53 DE FOLDING@HOME, UN PROYECTO DE COMPUTACIÓN DISTRIBUIDA QUE INVESTIGA SOBRE LA CONFORMACIÓN DE CIERTAS PROTEÍNAS



UN SUPERORDENADOR LIBRE Y GLOBAL

LOS PROYECTOS DE COMPUTACIÓN DISTRIBUIDA OFRECEN DESDE HACE AÑOS LA POSIBILIDAD DE QUE CUALQUIERA PRESTE UN SERVICIO ALTRUISTA A LA CIENCIA Y MUESTRAN LA CAPACIDAD DE INTERNET PARA GENERAR NUEVAS FORMAS DE ORGANIZACIÓN

ANTONIO LAFUENTE

Entre los muchos sueños que nos legaron los *hackers* que visualizaron el futuro de internet en los años de 1970 siempre aparecían multitudes conectadas entre sí, sin el obligado tránsito por un ordenador central, intercambiando experiencias, ideas o capacidad de computación. Los gurús de la Red siguen teniendo el mismo sueño, aún cuando sus declaraciones sean menos entusiastas a la vista de que los señores del aire, como felizmente los nombró Javier Echeverría, han impuesto en muchos sectores de la cultura digital procesos de privatización, censura u otros mecanismos de control de flujos. Tim Berners-Lee, la persona a la quién asignamos la invención de Internet, viene explicado en los últimos años que la Red acabará integrando todos los PC en una inmensa plataforma de computación que nos convertirá a todos en una comunidad global de base tecnológica. Y, de alguna manera, se trata de ideas que ya están funcionando en los múl-

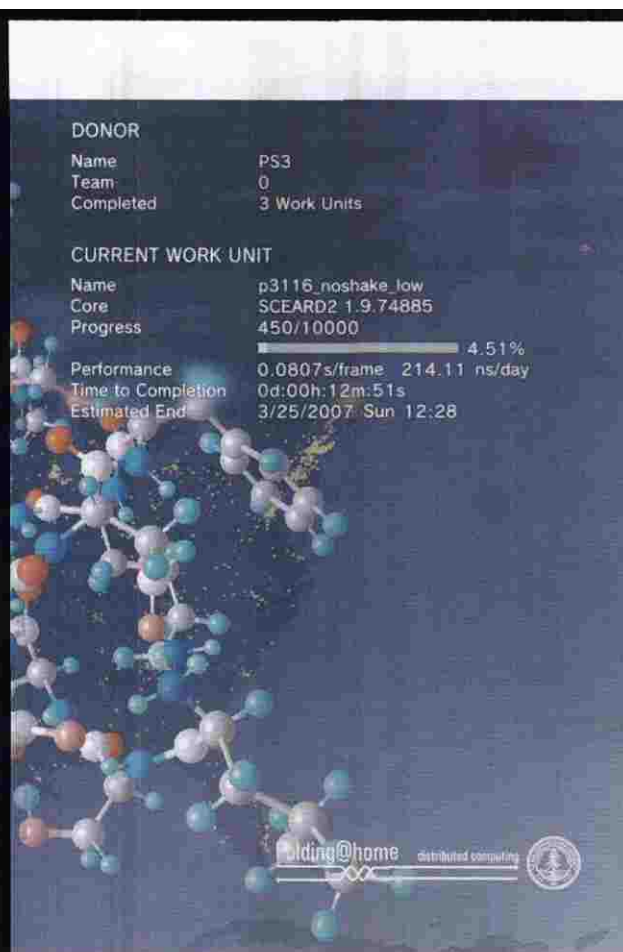
tiples proyectos existentes de computación voluntaria y distribuida.

BUSCANDO SEÑALES. Nuestra sociedad produce ingentes cantidades de información, cuyo procesamiento, archivado y distribución requiere de potentes y costosos centros de cálculo. Y, desde luego, no todos los países se los pueden permitir. España, por ejemplo, sólo tiene uno en Barcelona, el Marenostrum. En la práctica son pocos los superordenadores que están en funcionamiento. El más grande de todos, sin embargo, no es

SETI ES LA PRUEBA DE QUE EL ALTRUISTO, LA TECNOLOGÍA Y LAS BUENAS IDEAS PUEDEN RESONAR POSITIVAMENTE PARA DEMOSTRAR QUE LA COOPERACIÓN ES POSIBLE

propiedad de nadie, ni está radicado en ningún sitio. Al contrario, funciona con *software* libre y con un sistema de gestión capaz de agregar en paralelo los microprocesadores que contienen los ordenadores domésticos de millones de usuarios. Mucha gente ya ha oído hablar de SETI, una iniciativa de la Universidad de Berkeley para buscar vida extraterrestre en algún lugar del universo. La idea es muy simple. Hay en Arecibo (Costa Rica) un radiotelescopio que no para de recibir imágenes del espacio que registran y después digitalizan cualquier radiación que provenga del exterior. El problema es que para analizarlas y encontrar alguna recurrencia en las señales recibidas, algún patrón regular que pueda ser interpretado como signo inequívoco de la existencia de una civilización superior, hace falta una máquina cuyo coste es difícil de justificar ante los contribuyentes.

David Anderson, director de SETI, encontró en 2002 otra solución menos cara y más apasionante. Su



proyecto consistía en solicitar de la gente que cediera ese tiempo muerto que, aún cuando esté encendido nuestro PC, no usamos mientras hablamos por teléfono o realizamos cualquier otra actividad. Lo que hace SETI es proporcionar a los voluntarios un hermoso y singular protector de pantalla que, cuando se activa, recibe paquetes de información que son procesados y finalmente devueltos de forma automática a Berkeley con los resultados logrados por nuestra máquina. Todavía nadie ha tenido el privilegio de encontrar la señal histórica del primer encuentro, pero ya hay unos 2.000 millones de señales candidatas que volverán a computarse por sí los indicios sólo son ruido o, en otros términos, falsas alarmas. Aunque no hay resultados concluyentes el proyecto es un éxito indiscutible, aunque sólo sea porque ya han participado de forma espontánea y gratuita más de cinco millones de SETInitas, aportando el equivalente a unos dos millones de años de computación. En la actualidad se sabe que hay 170.000 usuarios activos y unos 320.000 PC conectados.

GRANDES POTENCIAS. SETI no es el único proyecto vigente. Su excelente acogida ha sido el motor para poner en marcha otras iniciativas, quizás menos mediáticas pero sí más útiles. Los ingenieros de SETI tuvieron la idea de crear el software necesario para desarrollar BOINC (*Berkeley Open Infrastructure for Network Computing*), una plataforma que aloja proyectos de computación voluntaria dirigidos a las más diversas finalidades, desde descubrir fármacos contra el sida o el cáncer, hasta tratar de descifrar códigos

imposibles o reproducir modelos matemáticos de cambio climático. En su conjunto, BOINC federa cuarenta proyectos y cerca de tres millones de ordenadores pertenecientes a 271 países que, en su conjunto, tienen una capacidad de computación del orden de 400 Teraflops por segundo. Una potencia que supera los 280,6 Tflop/s del mayor superordenador del mundo, el Blue Gene/L de IBM que monta unos 131 mil microprocesadores. Hay otros proyectos que tienen fines lucrativos. Algunos son promovidos por empresas privadas y que esperan patentar a su nombre los descubrimientos que se hacen con la aportación de todos.

VALOR SIMBÓLICO. Podríamos entretenernos con otras iniciativas, pero nuestra conclusión no cambiaría. SETI es la prueba de que el altruismo, la tecnología y las buenas ideas pueden resonar positivamente para demostrar que la cooperación es posible y que el universo es la morada de toda la humanidad. Es cierto que se trata de comunidades de muy alto valor simbólico, aunque de escaso compromiso personal. Una circunstancia, sin embargo, que no cuestiona su indudable función social. En todo caso, lo que estos proyectos confirman es que la gente puede organizarse al margen del Estado para producir conocimiento de alto nivel y orientado a los fines que se consideren prioritarios. Mucha gente manifiesta su admiración por los SETInitas hablando de *popular power*, alimentando así la esperanza de que el conocimiento y la tecnología podrían estar mejor distribuidos y mejor orientados hacia objetivos que apuesten por un mundo más equilibrado. ■