

Varios proyectos científicos piden la colaboración de los ciudadanos

► Numerosos jugadores ponen su Playstation al servicio de la UPF en un estudio biomédico

► Contar pájaros o clasificar galaxias son otras formas de ayudar al avance de la ciencia

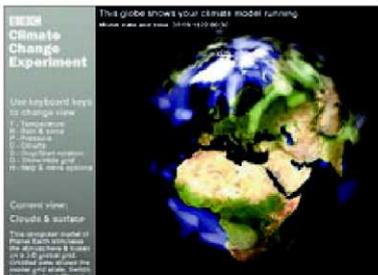
MICHELE CATANZARO
BARCELONA

Hacer predicciones climáticas a largo plazo, dibujar mapas de las zonas remotas de África, controlar la contaminación en cada punto de una ciudad... Todo se puede hacer. Al menos, teóricamente, pues ningún doctorado es tan largo, ningún ordenador suficientemente potente, ningún sistema suficientemente eficiente para llevarlo a cabo. En estos casos, los investigadores piden cada vez más la ayuda de los ciudadanos. Lo que no pueden hacer unos pocos expertos lo consigue la curiosidad del público.

Participar en una investigación puede ser tan fácil como jugar con una consola. De hecho, un equipo coordinado por Gianni de Fabritiis, de la Universitat Pompeu Fabra y del Instituto Municipal de Investigación Médica, ha lanzado un proyecto (www.ps3grid.net) que permite poner la Playstation al servicio de la biomedicina. Más de 100 personas ya se han bajado de internet un programa gracias al cual la consola simula -entre un juego y otro- el comportamiento de las proteínas y sus interacciones con los fármacos. «Esta tarea requiere procesadores superiores a los de los ordenadores normales», explica Jordi Villà, implicado en la idea. «Una Playstation -concluye- es más rápida que 16 ordenadores y la suma de los tres millones de consolas existentes es mucho más que un superordenador».

SEÑALES EXTRATERRESTRES // Este es el último de una serie de proyectos de la llamada *computación distribuida*. La idea original fue de David Gedye. En 1995, este informático estadounidense pidió la ayuda de voluntarios dispuestos a instalar un salvapantallas gratuito que usa los tiempos muertos del ordenador para procesar datos de telescopios en busca de señales extraterrestres. La iniciativa (setiathome.ssl.berkeley.edu) tuvo éxito y fue adoptada por la Universidad de Berkeley. Desde entonces se han lanzado una treintena de programas (boinc.berkeley.edu) con aplicaciones que van de la simulación de epidemias al descubrimiento de números primos. Uno de ellos (climaterprediction.net) incluso llevó a la publicación de un artículo en *Nature* sobre la predicción del clima.

Ahora, una nueva generación de estudios pide más implicación. *Galaxy Zoo* (<http://galaxyzoo.org>)



► Webs y programas de algunos estudios y proyectos científicos que precisan de la participación ciudadana.

presenta a los voluntarios imágenes de galaxias y les pide que las clasifiquen en función de su forma. «Cualquier programa automático clasificaría mal las galaxias de formas anómalas», afirman los responsables. «Los voluntarios, por su parte, tienen la oportunidad de observar unas fotos proporcionadas por teles-

copios que ningún ojo humano ha visto antes», añaden.

El *pensamiento distribuido* se aplicará también en nuevos proyectos de la Universidad de Berkeley: el análisis de imágenes de Marte a la búsqueda de trazas de ríos, el procesamiento de fotos de una región de Etiopía que podría contener fósiles

de homínidos y la extracción de mapas a partir de fotos de satélite de zonas de África de las que no hay mapas. Los datos presentados por los voluntarios se aceptan solo tras un periodo de prueba y la participación tiene el formato de un juego, con puntuaciones y clasificaciones.

INICIATIVA CATALANA // Pero la colaboración ciudadana en la ciencia va mucho más allá. Desde hace dos años, el Institut Català d'Ornitologia (www.ornitologia.org) ha implicado a más de 300 voluntarios en la elaboración del *Atlas dels ocells de Catalunya a l'hivern*. «Aprovechamos la adición a observar aves que tienen muchos ciudadanos para que recojan una información científica valiosa: la densidad y la localización de cada especie», explica Santi Guallar, coordinador del proyecto.

Iniciativas parecidas, sobre todo en EEUU, piden a los submarinistas que registren las especies que observan (www.earthdiver.com), a los campesinos que comuniquen sus observaciones meteorológicas (weather.gov/om/coop) o a voluntarios que midan la calidad del agua (www.worldwatermonitoringday.us). ▢

el ejemplo LA POLUCIÓN Y LAS PALOMAS

LA ARTÍFICE

► Hay proyectos que no surgen de la comunidad científica, sino de los ciudadanos. En el 2006, la artista californiana Beatriz da Costa observó que las estaciones para medir la contaminación solo extraen datos de unos pocos puntos y pidió la colaboración de los aficionados a las palomas de la localidad de San José (California) para ampliar el alcance.

EL EXPERIMENTO

► Da Costa equipó a una veintena de palomas con una especie de mochila que incluía un procesador de móvil con una tarjeta SIM, un

receptor GPS y varios sensores de calidad del aire, así como con una minúscula cámara de fotos. Durante una semana, las aves enviaron información e imágenes en tiempo real a la página web www.pigeonblog.mapyourcity.net, dibujando un mapa de la contaminación de la ciudad.

EL FUTURO

► «Con un buen número de palomas, este sistema práctico y barato se podría utilizar de manera habitual para medir los niveles de contaminación», asegura la artífice del peculiar estudio, que repitió la experiencia el año pasado.



G CIÈNCIA

Diversos projectes científics volen la col·laboració dels ciutadans

• Nombrosos jugadors posen la Playstation al servei de la UPF en un estudi biomèdic

• Comptar ocells o classificar galàxies són altres formes d'ajudar a l'avanç de la ciència

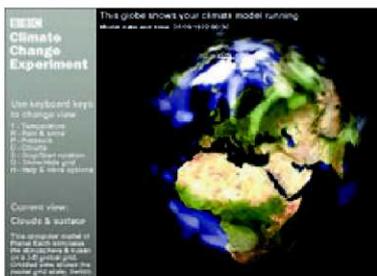
MICHELE CATANZARO
BARCELONA

Les prediccions climàtiques a llarg termini, dibuixar mapes de les zones remotes de l'Àfrica, controlar la contaminació en cada punt d'una ciutat... Tot es pot fer. Almenys, teòricament, ja que cap doctorat és tan llarg, cap ordinador prou potent, cap sistema prou eficient per portar-ho a terme. En aquests casos, els investigadors demanen cada vegada més l'ajuda dels ciutadans. El que no poden fer uns quants experts ho aconsegueixen la curiositat del públic.

Participar en una investigació pot ser tan fàcil com jugar amb una consola. De fet, un equip coordinat per Gianni de Fabritiis, de la Universitat Pompeu Fabra i de l'Institut Municipal d'Investigació Mèdica, ha llançat un projecte (www.ps3grid.net) que permet posar la Playstation al servei de la biomedicina. Més de 100 persones ja s'han baixat d'internet un programa gràcies al qual la consola simula -entre un joc i un altre- el comportament de les proteïnes i les seves interaccions amb els fàrmacs. «Aquesta tasca requereix processadors superiors als dels ordinadors normals», explica Jordi Villà, implicat en la idea. «Una Playstation -conclou- és més ràpida que 16 ordinadors i la suma dels tres milions de consoles existents és molt més que un superordinador».

SENYALS EXTRATERRESTRES // Aquest és l'últim d'una sèrie de projectes del que s'anomena *computació distribuïda*. La idea original la va tenir David Gedye. L'any 1995, aquest informàtic nord-americà va demanar l'ajuda de voluntaris disposats a instal·lar un salvapantalles gratuït que fa servir els temps morts de l'ordinador per processar dades de telescopis a la recerca de senyals extraterrestres. La iniciativa va tenir èxit (setiathome.ssl.berkeley.edu) i va ser adoptada per la Universitat de Berkeley. Des d'aleshores s'han llançat una trentena de programes amb aplicacions (boinc.berkeley.edu) que van des de la simulació d'epidèmies fins al descobriment de nombres primers. Un d'aquests programes (climateprediction.net) fins i tot va portar a la publicació d'un article a la revista *Nature* sobre la predicció del clima.

Ara, una nova generació d'estudis vol més implicació. *Galaxy Zoo* (<http://galaxyzoo.org>) presenta als voluntaris imatges de galàxies i els



► Webs i programes d'alguns estudis i projectes científics que necessiten la participació ciutadana.

demana que les classifiquin en funció de la forma. «Qualsevol programa automàtic classificaria malament les galàxies de formes anòmales», diuen els responsables. «Els voluntaris tenen l'oportunitat d'observar unes fotos proporcionades per telescopis que cap ull humà ha vist abans», afegeixen.

El pensament distribuït també s'aplicarà en nous projectes de la Universitat de Berkeley: l'anàlisi d'imatges de Mart a la recerca de vestigis de rius, el processament de fotografies d'una regió d'Etiòpia que podria contenir fòssils d'homínids i l'extracció i elaboració de mapes a partir de fotos fetes per satèl·lit de

zones de l'Àfrica de les quals no hi ha cap mapa. Les dades presentades pels voluntaris s'accepten únicament després d'un període de prova i la participació en els projectes té el format d'un joc, amb puntuacions i classificacions.

INICIATIVA CATALANA // Però la col·laboració ciutadana a la ciència va molt més enllà. Des de fa dos anys, l'Institut Català d'Ornitologia (www.ornitologia.org) ha implicat més de 300 voluntaris en l'elaboració de l'*Atlas dels ocells de Catalunya a l'hivern*. «Aprofitem l'addicció que tenen molts ciutadans a observar els ocells perquè recullen una informació científica molt valuosa: la densitat i la localització de cada espècie», explica Santi Gual·lar, coordinador del projecte.

Iniciatives semblants, sobretot als Estats Units, demanen als submarinistes que registrin les espècies que observen (www.earthdive.com), als pagesos, els demanen que comuniquin les seves observacions meteorològiques (weather.gov/om/coop/), o a voluntaris, que mesurin la qualitat de l'aigua (www.worldwatermonitoringday.us). ▢

l'exemple LA POL·LUCIÓ I ELS COLOMS

L'ARTÍFEX

• Hi ha projectes que no sorgeixen de la comunitat científica, sinó dels ciutadans. Beatriz da Costa va observar que les estacions per mesurar la contaminació només extreuen dades d'uns quants punts i va demanar la col·laboració dels aficionats als coloms de la localitat de San José (Califòrnia) per ampliar-ne l'abast.

L'EXPERIMENT

• Da Costa va equipar una vintena de coloms amb una motxilla amb un processador de mòbil amb una

targeta SIM, un receptor GPS i diversos sensors de qualitat de l'aire, i amb una minúscula càmera de fotos. Durant una setmana, les aus van enviar informació i imatges en temps real a la web www.pigeonblog.mypourcity.net, i van dibuixar un mapa de la contaminació de la ciutat.

EL FUTUR

• «Amb un bon nombre de coloms, aquest sistema pràctic i barat es podria utilitzar de forma habitual per mesurar els nivells de contaminació», assegura l'artífex del peculiar estudi, que va repetir l'experiència l'any passat.