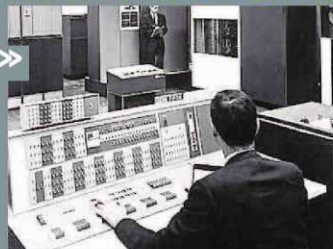




LAS FECHAS DE LA MAYOR REVOLUCIÓN DE LA HUMANIDAD

**1964** Nace el primer PC, desarrollado por la empresa italiana Olivetti.**1965** Primer servicio de mail entre usuarios con una computadora, IBM-7094.**1966** Las investigaciones de John Van Gees permiten desarrollar el módem.**1971** Se envía el primer e-mail. Ray Tomlinson incorpora la @ en el protocolo.

CUANDO GALICIA SE CONECTÓ A LA RED

Texto: J.A. OTERO RICART
Fotos: XOÁN ÁLVAREZ

Galicia fue junto con Cataluña, Madrid y Valencia una de las primeras comunidades autónomas que tuvo acceso a internet, la red digital que ha transformado la sociedad con la mayor revolución en el ámbito de las comunicaciones. En 1986, cinco años antes de la creación de la World Wide Web, la Facultad de Física de la Universidad de Santiago instalaba un ordenador VAX, de la firma Digital, que permitía las primeras conexiones internacionales.

“Con aquel ordenador pudimos conectarnos a la red FAENET (Física de Altas Energías Network), basada en el protocolo Decnet, que a su vez estaba unida a la red internacional HEPNET (High Energy Physics Network)”, recuerda el profesor de Física de Partículas de la USC Juan Antonio Garzón, que en enero de 1987 fue el primero en estrenar la red FAENET. “En ese momento fui consciente de que empezaba una nueva época en la forma de trabajar y comunicarse, en tiempo real, con el resto del mundo”, añade. Las primeras conexiones eran toda una odisea. “Lo primero que hice —relata Garzón— fue, desde mi despacho en la Facultad de Física, conectarme a un ordenador de la JEN (Junta de Energía Nuclear), actual CIEMAT, de Madrid, donde tenía cuenta, para desde allí conectarme a un ordenador del Centro Europeo de Investigación Nuclear (CERN), en Ginebra, donde también tenía cuenta, para a su vez volver a conectarme a mi equipo en Compostela. “Estaba trabajando en mi equipo pasando por Madrid y por Ginebra”.

El 11 de noviembre de 1988 varios medios de comunicación se dan cita en el departamento de Física de Partículas de la Universidad de Santiago (USC). Carlos Pajares, catedrático de Física Teórica y entonces rector de la Universidad, acompaña a Juan Antonio Garzón y escribe en el ordenador del departamento “¿Me recibes?”. Le responde con un escueto “Sí” Alfonso Vázquez Ra-

LOS PIONEROS DE INTERNET EN GALICIA RECUERDAN CÓMO SE GESTÓ DESDE EL MUNDO ACADÉMICO UNA REVOLUCIÓN DIGITAL QUE EN LOS ÚLTIMOS 30 AÑOS HA TRANSFORMADO LA SOCIEDAD



Los pioneros gallegos de internet, este viernes en el Cesga ante una calculadora de los años 20. De izquierda a derecha, Ignacio López Cabido, Alfonso Vázquez Ramallo, Carlos Pajares, Javier García Tobío, Juan Casares y Fernando Suárez, presidente del Colexio Profesional de Enxeñaría en Informática de Galicia (CPEIG).

» El físico Juan Antonio Garzón se conectó a la red en enero de 1987 y propició la creación del primer servidor Web de Galicia en junio de 1993, en colaboración con el Cesga



Juan Antonio Garzón, este viernes en México.

mallo desde el laboratorio europeo de física de partículas del CERN en Ginebra. “Me dejó cortado —recuerda Pajares—; pensé que iba a escribir algo más pero me contestó simplemente con un “sí”. Y es que en el de-

partamento estaban varios periodistas para presenciar aquel acontecimiento”.

La expectación era comprensible, pues se trataba de uno de los primeros correos electrónicos envia-

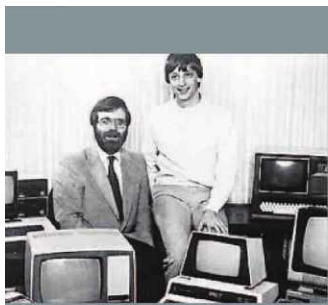
dos desde Galicia cuando ni siquiera existía internet como la conocemos hoy en día. “Realmente no era un e-mail sino una especie de chat —recuerda Vázquez Ramallo—. Yo estaba en el CERN en Ginebra y me avisaron de que querían hacer una prueba. La conexión era en mensajes de línea y lo más divertido es que yo no sabía que la prensa estaba pendiente de

mi respuesta”. Matiza que no era la primera vez que se conectaban, “ni mucho menos”. De hecho llevaban ya utilizando este tipo de conexiones desde un par de años antes, “pero nadie se enteraba, claro”. Por supuesto, nada tenía que ver con los e-mail actuales, “porque los mensajes no se enviaban a un destinatario final, sino a un servidor desde donde se rebotaban”, explica Ramallo.

“Nosotros fuimos los pioneros en Galicia de lo que pronto se convertiría en la red de redes porque dentro de nuestro campo, la física de partículas, nos comunicábamos así con el CERN, que fue donde nació la Web”, explica Carlos Pajares. Los expertos no se ponen de acuerdo a la hora de fijar una fecha del comienzo de internet, que comenzó en EE UU vinculada al Departamento de Defensa y posteriormente pasó al mundo académico. “Es una polémica que nunca va a acabar —añade Pajares—, pero yo creo que lo que marca el desarrollo de internet es el proyecto impulsado en el CERN por Tim Berners-Lee y Robert Cailliau”. Hace 25 años, el 6 de agosto de 1991, Berners-Lee publicó un breve resumen del proyecto de la World Wide Web que marca el inicio de la Web como un servicio públicamente disponible en internet. “Todo ha evolucionado a un ritmo increíble. En el departamento de Física de Partículas —comenta el ex rector de la USC— estábamos insertados en la cultura del CERN, con el que manteníamos contactos frecuentes. Pero generalizar esa nueva tecnología a otras áreas de la Universidad fue lo realmente revolucionario”.

Internet entró en España como un programa de apoyo al ingreso de nuestro país en el CERN. “Había una línea exclusiva de Telefónica que conectaba a los investigadores de Física de Altas Energías relacionados con el CERN”, apunta Alfonso Vázquez Ramallo. “En nuestro departamento —añade— estaba la única máquina de Galicia desde donde se podían enviar ese tipo de mensajes. Recuerdo que venía gente de toda la Universidad a utilizar ese ordenador”. Poco después, la Universidad de Santiago contó también con una red propia para comunicarse en el





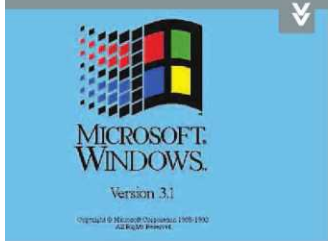
1975 Bill Gates y Paul Allen fundan la empresa Microsoft.



1976 Steve Jobs y Steve Wozniak crean Apple Computer.



1984 La empresa Apple presenta su ordenador Macintosh.



1985 Se crea el sistema operativo Windows de Microsoft.



1989 Nace la Web, que posibilita el desarrollo global de Internet.



1991 La primera cámara digital llega al mercado a gran escala.



campus.
 "La www -explica Vázquez Ramallo- nace de una necesidad del CERN de poner en contacto a medio millar de científicos de todo el mundo que participaban en los experimentos. Cada uno tenía su ordenador, pero de aquella no era posible intercambiar ficheros con un servidor". La informática supuso una auténtica revolución que cambió la forma de trabajar en toda la Universidad. Explica Carlos Pajares que cuando llegó al rectorado de la USC en 1984, "toda la gestión se hacía con papel y lápiz; y cuando comenté que había que informatizar el proceso decían que como yo era de Ciencias tiraba para mi casa. Era otra época, claro está".

En nacimiento del Cesga

En la llegada de internet a Galicia jugó un papel fundamental el Centro de Supercomputación de Galicia (Cesga), que en febrero de 1993 se conectó por primera vez con la red de redes. El 18 de junio de ese mismo año el profesor Juan Antonio Garzón, de la Facultad de Física de la USC, organizó unas jornadas en colaboración con el Cesga, invitó a Miguel Ángel Marquina e Ignacio Reguero, del CERN de Ginebra, que hicieron una demostración práctica de la World Wide Web, poniendo en marcha el primer servidor de Galicia. La primera página web galega que se creó en él era solo una lista ordenada de webs con algunos comentarios.

Juan Casares, primer director del Cesga desde su creación en 1993, recuerda cómo se gestó un centro que llegó a poner en marcha "la primera red de banda ancha no estructurada del mundo" y que en la actualidad es el segundo Centro de Supercomputación de España en cuanto a capacidad tras el BSC-CNS de Barcelona. El proyecto nace en mayo de 1990 para dar servicio a las "necesidades urgentes" de informática de las tres universidades gallegas. Una comisión con representantes de los tres centros y presidida por Casares analiza las principales carencias, sobre todo la relacionada con el cálculo intensivo, "pero también la informatización de las bibliotecas universitarias, el desarrollo de un software para gestión académica y la informatización de la gestión de personal", recuerda Juan Casares.

El Centro de Supercomputación



Carlos Pajares y Vázquez Ramallo protagonizaron la primera conexión "oficial" en noviembre de 1988.

se pone en marcha a través de una sociedad instrumental participada por la Xunta de Galicia y el CSIC, con un 70 y un 30% respectivamente. El primer ordenador del Cesga fue un computador vectorial Fujitsu VP2400 con 512 Mb de RAM, 1 Gb de memoria externa y una capacidad de procesamiento de 2,5 Gfl ops. Con sistema operativo Unix, se instaló en enero de 1993; un mes más tarde se conectaba con internet. Casares recuerda la escasez de medios del aquel momento, "hasta el punto de que los técnicos japoneses que instalaron el ordenador trabajaban sobre las cajas de madera del embalaje porque al principio no teníamos ni mobiliario".

A partir de ese momento surge la necesidad de las comunicaciones para conectar los siete campus universitarios y los centros de investigación de los hospitales de Galicia. "El problema era que teníamos líneas de Telefónica de muy poca capacidad, y las otras eran prohibitivas de dinero. Trabajábamos con líneas de 64 K y empezaba la RDSI. Era imprescindible poner en marcha una red de comunicaciones moderna", comenta Juan Casares.

El Cesga se constituyó así como

el instrumento para dotar de acceso a Internet al ámbito universitario de Galicia. "La primera conexión tardó un tiempo en llegar a 2 megas y eran líneas caras, que costaban una barbaridad, un millón de pesetas al mes", recuerda el primer director del centro. Fue entonces cuando se plantearon montar una red moderna gracias a una ayuda de 425 millones de pesetas de los fondos Feder.

Tras solicitar ofertas a posibles proveedores, pues en aquel momento se rompía el monopolio de Telefónica en redes cerradas, se plantearon la posibilidad de montar ellos una red propia, la Rede de Ciencia e Tecnoloxía de Galicia (Recetga). "Nos embarcamos en una aventura -añade Casares- y la montamos entre tres personas del Cesga y el responsable de otra empresa, ya fallecido. Para sorpresa de los operadores, entre finales de 1994 y comienzos de 1995 construimos en ATM una red de banda ancha no estructurada sobre radioenlaces, una red de unas características únicas. Era la primera red de banda ancha no estructurada de ATM en el mundo. Transmítamos por canales de 34 y 155 megas, que hace más de veinte años no estaba

al alcance de nadie". Sobre esa red se intentó crear más tarde la Auto-pista Gallega de la Información.

Ignacio López Cabido, subdirector técnico del Cesga, recuerda las características del primer gran computador del centro, que facilitó la red de comunicaciones entre las universidades gallegas, así como una red académica con Madrid basada en tecnología IPlo que conocemos hoy por Internet. "Eso sí, la velocidad la hemos multiplicado por miles de millones. Nuestro primer ordenador tenía bastante capacidad, pero hoy en día hemos multiplicado por un millón la potencia y por muchísimo más la velocidad de transferencia. Hay que tener en cuenta que en el año 1993 la conexión de toda Galicia al resto del mundo era de 64 kilobits por segundo".

De todas formas, el paso que supuso aquel computador fue tremendo, "era pasar de no tener nada, a tener la capacidad de conectarte con cualquiera", resume López Cabido, que destaca el hecho de que hoy en día "cuanto tienes un problema buscas la solución en internet, pero antes tenías que buscarla la vida de otra manera". Aquellos pioneros de la informática en Galicia eran conscientes de la importancia de aquellos avances en el entorno científico-académico "pero no sospechábamos que sería también una revolución en el ámbito empresarial y personal", concluye el subdirector técnico del Cesga.

» "¿Me recibes?", escribió Carlos Pajares el 11 de noviembre de 1988 desde la Facultad de Física de la USC. "Sí", le respondió Vázquez Ramallo desde el CERN en Ginebra «



1998 Larry Page y Serguéi Brin fundan la empresa Google Inc.



2005 Se pone en funcionamiento el sitio web YouTube para compartir vídeos.



2007 Comienza a comercializarse el iPhone, el teléfono multifuncional e inteligente.