

HERALDO DOMINGO

Heraldo de Aragón | NÚMERO 786 | 15 de abril de 2018



6-7 | ENTREVISTA.
CARMEN DIAGO,
HISTORIA DEL
ATLETISMO



12 | LA ÚLTIMA.
LA SOLEDAD
Y EL IMPERIO DE
LA TECNOCRACIA



El Sun fue de los primeros ordenadores o estaciones de trabajo conectados a la red en la Universidad de Zaragoza. TONI GALÁN

ENAMORADO DE MI MÓDEM JUVENIL

Se cumplen 25 años desde la presentación de la página web. Y los primeros en navegar en Aragón fueron los entonces alumnos y profesores de Físicas e Ingeniería de la Universidad de Zaragoza. No era tarea fácil: para conectarse había que coger el autobús 43 y cruzar los dedos para que no hubiera cierzo... P.2 a 5

Eran los tiempos en los que para entrar en internet había que coger el autobús 43 (que pasaba cada 30 minutos). En los que los días de cierto la conexión fallaba. Y en los que tenías que ser alumno de Físicas

o de Ingeniería para entender de verdad qué era eso de internet y para qué servía. El próximo 30 de abril se cumplirán 25 años desde que la Organización Europea para la Investigación Nuclear (CERN) puso a disposición del público el protocolo de transferencias de hipertextos: la página web «y habría que remontarse a la imprenta para encontrar un hito semejante en la historia de la comunicación humana. Porque la web todo lo cambió. En los años 80 la comunicación entre investigadores era con carta y sellos, en 1989, con los primeros 'emails', fue más veloz. Pero la web, con enlaces para descargar, revolucionó la manera de compartir información», resume Javier Campos, catedrático de Lenguajes y Sistemas Informáticos de la Universidad de Zaragoza (UZ).

Los entonces estudiantes y profesores de Físicas y de Ingeniería fueron los primeros aragoneses en acceder a internet, enviar 'emails' y descargar la primera página web. Como Elvira Mayordomo, que hoy es catedrática del Área de Lenguajes y Sistemas Informáticos y que en 1989 recibió su primera cuenta de correo electrónico de la Universidad de Zaragoza. «Y era algo mágico, el hecho de tra-

HACE 25 AÑOS... DE PRONTO, LLEGÓ LA WEB

El 30 de abril de 1993, los directivos de la Organización Europea para la Investigación Nuclear (CERN) liberaron el código fuente de la World Wide Web para el dominio público. La puerta de entrada en Aragón de la web fue a través de la Universidad, donde estudiantes y profesores se asomaron al nuevo mundo

Texto: **David Navarro**

bajar sin cartas y sellos, enviar tan rápido la información y recibirla... Parecía increíble», recuerda. O Alejandro Rivero, del Departamento de Física Teórica de la UZ y cuyo equipo fue de los primeros en ver una web en Aragón, «porque Físicas tenía dos ordenadores Next (el mismo que utilizó en el CERN Tim Berners-Lee para crear esa primera página web) e incluían un navegador».

Porque la puerta de entrada en Aragón de esa red de redes fue la Universidad de Zaragoza, la tercera en España en conectarse a la Red Iris, con la que se accedía a ese universo desconocido. Era 1989, cuando apenas había 100.000 ordenadores conectados a internet en todo el mundo. «Recuerdo ir a un congreso donde se presentó un trabajo que se había hecho íntegramente intercambiando 'emails'. Nos parecía increíble -sonríe Mayordomo-. Pero solo había internet aquí, en la universidad, ningún otro punto fuera daba este servicio. Y te puedes imaginar cómo estaba la sala de usuarios..., abierta las 24 horas del día. Decíamos que teníamos que conectarnos para trabajar, pero pasamos muchas horas jugando en línea».

Nadie sabía lo que internet iba a dar de sí. «Ni siquiera Tim Berners-Lee, el creador de la web. No hubo un visionario que dijo "voy a hacer una página con 'links' y fotos, que será una revolución". En realidad, lo que se buscaba era hacer más sencillo el trabajo que se venía realizando con internet», destaca Eduardo Mena, profesor titular del Área de Lenguajes y Sistemas Informáticos. «Desde 1989 se utilizaba ya internet, que funcio-



TONI GALÁN

Eduardo Mena. «La gracia de la web es que todos pueden navegar en ella y también crearla. Democratizó internet», dice Eduardo Mena, profesor titular del Departamento de Informática e Ingeniería de Sistemas y miembro de Retroacción, asociación nacional

sin ánimo de lucro que se encarga de la gestión técnica del Museo de Informática Histórica (MIH) de la UZ. El museo está situado en el vestíbulo del edificio Ada Byron de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura. En la imagen, Mena en el almacén del museo.



GUILLERMO MESTRE

Alejandro Rivero. «El Departamento de Física Teórica tenía dos ordenadores Next (creados por Steve Jobs y con los que el CERN desarrolló esta tecnología) y a ellos nos llegó la primera página web que pudo verse en Aragón», recuerda Alejandro Rivero, del Departamento de Física Teórica de la UZ.



G. MESTRE

Elvira Mayordomo. «A principios de los noventa solo tenían internet las universidades. Sus salas de ordenadores estaban funcionando las 24 horas del día. Casi siempre, porque trabajábamos con ellos, pero también porque se podía chatear y jugar en línea», señala Elvira Mayordomo, catedrática de Lenguajes y Sistemas Informáticos de la UZ.



RAQUEL LABODÍA

Javier Campos. «En 1988 ya empecé a usar el correo electrónico en la Universidad de Zaragoza. Hasta entonces tenía que contactar con investigadores por carta. La rapidez de la comunicación ha ayudado mucho a la colaboración y difusión del conocimiento», destaca Javier Campos, catedrático de Lenguajes y Sistemas Informáticos de la UZ.

naba con un formato de texto: los datos estaban dentro de carpetas en directorios. Se podían crear carpetas, añadir archivos, descargarlos...». Y Alejandro Rivero añade que «la percepción era que se iban a arreglar implementaciones defectuosas. Es decir, que la web permitía subir y bajar mejor esas carpetas de texto. Cuando tienen lugar este tipo de avances no te planteas que puedan traer cambios sociales o económicos, o que surja un nuevo modelo productivo. También nos pasa ahora, las novedades que nos llegan las adaptamos a lo que hacemos».

Pero ya entonces, incluso antes de eclosionar la World Wide Web, internet se presentaba como una potentísima herramienta de intercambio de información. «A finales de los ochenta y principios de los noventa la Universidad tenía acceso a internet para transferencia de archivos, trabajo remoto y correo, con sistemas Unix de órdenes de acceso. Pero ya se veían sus enormes posibilidades –recuerda José Luis Briz, del Departamento de Informática e Ingeniería de Sistemas–. Aquí en el CPS se editaba en papel una revista cubana clandestina, otra nicaragüense... Poder transmitir de manera ‘online’ contenidos sin necesidad de cartas o de disquetes era un avance impresionante para las organizaciones no gubernamentales, pero era muy difícil acceder a internet, ya que no era como ahora, no existían proveedores de acceso». Por ello, Briz y otros compañeros consiguieron que la UZ compartiera de manera solidaria su conexión a internet, hasta crear el Servidor Popular de Información Electrónica (SPIE), «y curiosamente, algunos compañeros de la Universidad Politécnica de Cataluña estaban haciendo exactamente lo mismo. Allí el servicio se denominó Pangea», señala. Y en él se incluía todo un abanico de organizaciones, entre ellas Cáritas. «Dábamos información, cursos, seminarios de cómo editar páginas web. Queríamos ser un espacio común con una agenda común. Una especie de red social con las herramientas de la época».

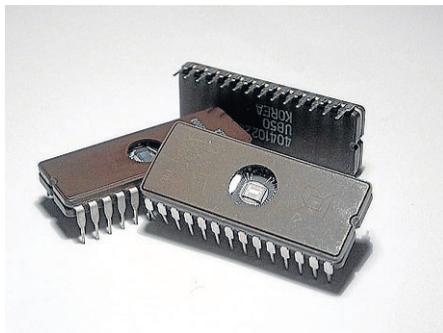
PARA COMPARTIR. Porque si algo trajo internet y, sobre todo, la web, fue colaboración. «Todo se basaba en crear, en compartir. La web era democrática y gratuita, todos podían aprender fácilmente a utilizarla, incluso hacerlas –asegura Eduardo Mena–. En 1995 ya había sitios para hospedar tu web y con un simple editor de texto podías hacerte una. Y era colaborativa, la mayoría de contenidos se subían con el deseo de compartir esa afición con los demás: fotos, textos, documentos...». De hecho, en opinión de Mena, «la piratería surgió al principio de esa manera, sin pretenderlo: subías tu colección de música con la idea de compartirla con gente, con el deseo de difundir algo que a ti te hacía especial ilusión. Ya antes de la web y de los buscadores se podía navegar por carpetas y recuerdo bajarme guiones enteros de Star Wars, que alguien había subido precisamente porque eran difíciles de encontrar. Luego nos dimos cuenta de que eso era ilegal, claro». Como señala Elvira Mayordomo, «había una gran inocencia ante esa tecnología, un asombro que llevaba a compartir todo tipo de cosas. La Universidad de Zaragoza promovió que los profesores se crearan sus páginas web y subíamos nuestras aficiones, todo tipo de contenidos, sin pensar siquiera que internet tiene memoria y ahora pueden encontrarse esos archivos».

La velocidad era muy limitada. Descargarse un pdf de 200 páginas de EE. UU. llevaba toda una mañana y un ‘email’ podía tardar dos días

«Subíamos todo tipo de contenidos a nuestras webs, sin pensar que internet tiene memoria y ahora pueden encontrarse esos archivos»

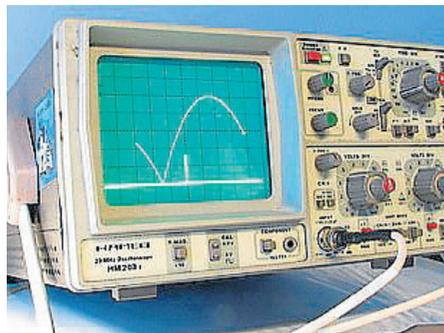
Uno de los primeros profesores de la UZ en contar con una página web fue Javier Campos. «La web surgió en 1993 y apenas dos años después ya teníamos nuestro espacio personal, con la idea de que fuese útil por cuestiones de trabajo: material de asignaturas, artículos de investigación... Desde la sala de ordenadores, los alumnos podían descargar los documentos en disquetes. Acceder a ese conocimiento de manera tan rápida fue fundamental para la investigación. Y para los investigadores: yo incluí en mi página un enlace a todos los artículos en los que había participado, lo que facilitó muchísimo que otros investigadores pudieran encontrarme y citarme en revistas. Apenas unos años antes, cuando escribía mi tesis, tenía que buscar en la hemeroteca para saber si alguien había estudiado el tema, escribir una carta al investigador y pedir por favor que me enviara una copia de su documento... La web convirtió ese proceso en instantáneo y ayudó a difundir muchos estudios. Estoy convencido de que para mí supuso tal impulso que me ayudó a ganar la acreditación de catedrático años más tarde, en 2004».

Eso sí, la inocencia de esos primeros meses no nubló la percepción de peligro que suponía internet y la página web «y eso se vio desde el principio. Por un lado, los alumnos enganchados, que literalmente pasaban allí horas y horas en la sala chateando y a los que tuvieron que abrir expediente. Y la piratería, claro. Pronto se convirtió en un problema», señala Mena. A lo que Mayordomo añade que «quizá el mayor chasco ha sido la difusión de mensajes falsos. Más allá de las ‘fake news’, existen infinidad de páginas que difunden teorías científicas que son falsas. Internet y la web surgieron para intercambiar información y los primeros en utilizarla fuimos las universidades, los contenidos eran científicos. Ahora se difunde una gran cantidad de información falsa». Además, el universo virtual trajo otro problema, como recuerda Campos: la dificultad de guardar todos esos datos. «En realidad es un problema respecto a la tecnología y los soportes de información. Si quiero consultar el archivo de mi (Pasa a la página siguiente)



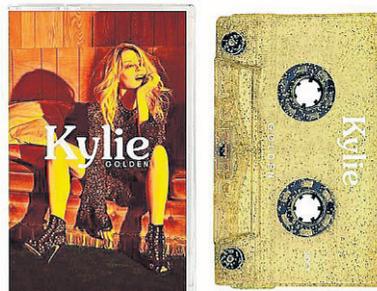
60 años del primer microchip

El primer circuito integrado o microchip fue desarrollado en 1958 por el ingeniero Jack St. Clair Kilby. En la época se utilizaban los 'tubos de vacío' (como los de las teles viejas), que se calentaban y fundían. El invento de Kilby abrió la puerta a la microelectrónica y le valió el Nobel en 2000.



60 años del primer videojuego

El videojuego 'Tennis for Two' fue creado por William Higginbotham en 1958 usando para ello un osciloscopio (instrumento para visualizar señales, al estilo de un monitor médico) a modo de pantalla conectada a una computadora analógica. El controlador era un pulsador.



55 años de la cinta de casete

El formato de grabación en cinta magnética compacta se introdujo en 1963 por Philips. Los musicassetes llegaron en 1965, que fueron de alta fidelidad a partir de 1971. En la imagen, formato casete del nuevo disco de Kylie Minogue, lanzado esta semana a modo de homenaje retro.

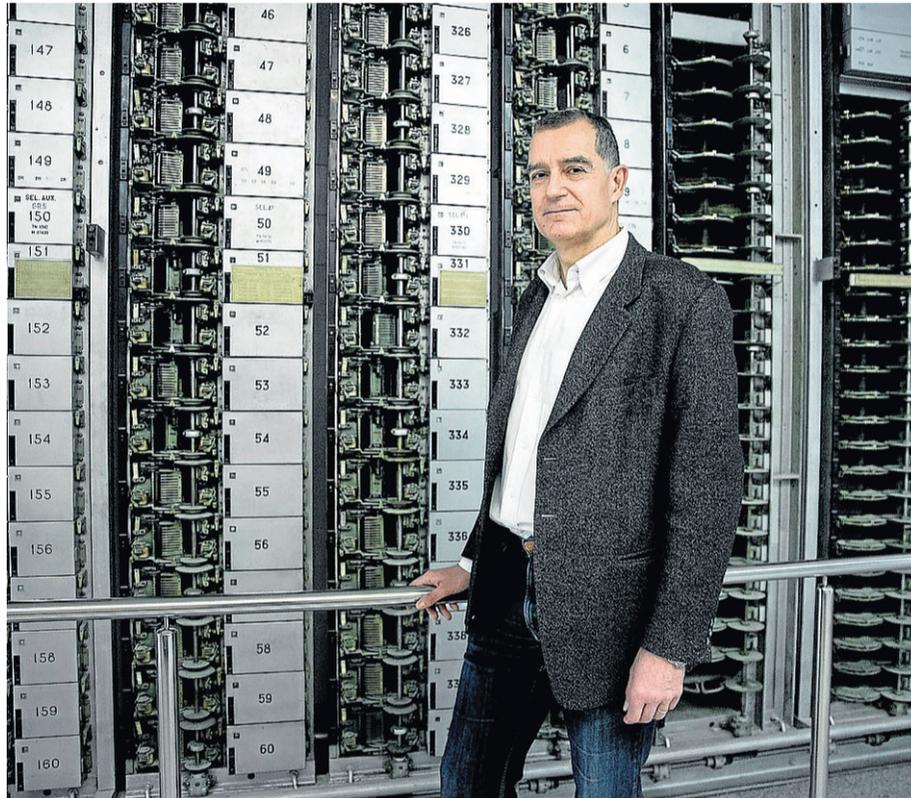


50 años de la aparición del ratón

En el Stanford Research Institute se creó en 1968, por Douglas Engelbart y Bill English, el primer ratón para ordenador, de madera y con enchufe. En la presentación se exhibió una interfaz gráfica. La primera computadora con ratón incluido (Xerox Star 8010) fue lanzada en 1981.

(Viene de la página anterior) tesis, ¿encontraré el Macintosh con la disquetera y el sistema operativo y programa necesario para leer ese archivo? Lo que guardábamos en los noventa, si no lo hemos trasladado a otro soporte en su momento, quizá ahora ya no lo podamos consultar. En internet también ha habido desde el principio mucha volatilidad, afortunadamente las grandes bibliotecas se dieron cuenta y han ido cambiando de soporte».

LA GUERRA INVISIBLE. En aquel momento las webs apenas tenían contenidos, «eran una especie de carpeta almacenadora de fotos y texto, sin cohesión temática. Cuando apareció la revista 'online' 'Contracultura', en 1995, fuimos el primer medio en español en adaptar un contenido de papel a ese nuevo formato», destaca Raúl Minchinela, ingeniero industrial, que en esa primera mitad de los noventa estudiaba en el entonces llamado CPS (Centro Politécnico Superior). «Ponerse a recordar siempre resulta conflictivo, porque te sonrojas de cómo éramos. Recuerdo en 1998 un tertuliano en la radio que decía que había que "cerrar internet" porque había una página web de apoyo a ETA. Lo que no conocían, lo que veían como algo sospechoso, había que cerrarlo. Todavía nos pasa, aún hay mu-



RAQUEL LABODÍA

José Luis Briz. «Todo iba muy lento en Aragón y la expansión de internet se vivió como un tsunami. Habíamos intentado explicar a las instituciones la eclosión que se esperaba, pero no nos entendían», dice José Luis Briz, del Departamento de Informática e Ingeniería de Sistemas.

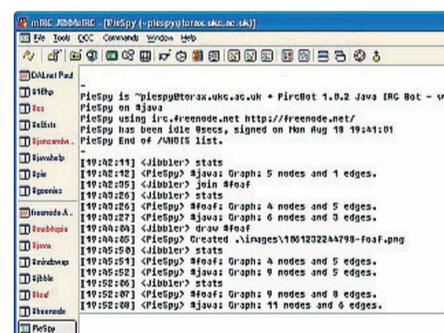
cho temor a esa llamada 'red oscura', que no es sino un espacio donde se incluyen contenidos fuera del radar de las instituciones». Eran un suplemento de papel de la revista del Colegio de Ingenieros, «solo cinco personas, pero vimos en la web un soporte que nos permitía hacer mucho más, así que nos decidimos a dar el salto 'online'. Internet nos parecía el invento del siglo y decidimos ser parte de esa revolución».

Antes de la web, se navegaba sin imágenes ni maquetación. Ya en 1993, en la UZ se utilizó el primer navegador gráfico, Mosaic, «aunque la imagen solo se veía cuando estaba completamente descargada, y había que tener paciencia. Netscape (1995) te la iba cargando poco a poco, y nos parecía que iba más rápido, aunque en el fondo era lo mismo», sonríe Mena. La velocidad era muy limitada. Descargar un pdf de 200 páginas de Estados Unidos llevaba toda una mañana y, al comienzo, un correo electrónico podía tardar dos días. Poco a poco, la red fue ganando en velocidad, aunque en España siempre un poco a rebufo, debido al enorme poder de las empresas de telefonía. «Telefónica adaptó en España el sistema Minitel francés: lo contratabas y podías conectarte a ciertos servicios. Se llamaba Infovía y solo podías acceder a lo que había en ese servidor. Lógicamen-



30 años del videojuego 'Tetris'

El juego 'Tetris' fue originalmente diseñado y programado por Aleksei Pazhitnov en la Unión Soviética en 1984, pero se comercializó en occidente en 1988. Su versión para la Game Boy de Nintendo (lanzada en 1989) lo convirtió en uno de los juegos más populares de todos los tiempos.



30 años del protocolo del chat IRC

El Internet Relay Chat (IRC) es un protocolo de comunicación en tiempo real basado en texto, que se introdujo en 1988. A diferencia de la mensajería instantánea, todos los usuarios que se encuentran en un canal pueden comunicarse entre sí, aunque no hayan tenido ningún contacto anterior.



25 años del formato de archivo MP3

Ya en los ochenta se presentaron formatos de compresión de audio, pero fue en 1993 cuando se llegó a este formato de audio digital desarrollado por el Instituto Fraunhofer. No sería hasta 1995 cuando se añadiera la extensión mp3 al archivo, y hasta 1998 no se vendió el primer reproductor.



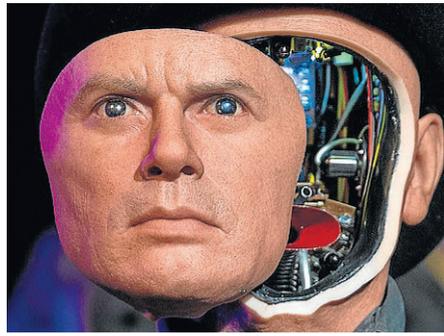
20 años de la consola Dreamcast

Dreamcast fue la sexta y última consola de videojuegos producida por Sega. Este sistema fue el primero en incluir un módem, dar soporte a juegos en línea. Con ella, también se podía navegar en internet. Tras reestructuraciones, Sega dejó de producir consolas en 2001.



45 años del primer teléfono móvil

El primer teléfono móvil de mano fue presentado por Motorola en 1973 y Martin Cooper, por aquel entonces director de I+D de Motorola, efectuó la primera llamada. El primer móvil se comercializó en 1983 (hace 35 años), a un precio de casi 4.000 dólares de la época.



45 años del uso de gráficos en películas

'Westworld' fue la primera película en incorporar imágenes generadas por ordenador, en 1973. Y la primera película en emplear imágenes generadas por ordenador en tres dimensiones fue la secuela, 'Futurworld', estrenada apenas tres años más tarde, en 1976.



40 años del juego 'Space Invaders'

Uno de los videojuegos más importantes de la historia, 'Space Invaders' fue lanzado en 1978. Su éxito fue tan impactante que se dice que en Japón empezó a haber escasez de monedas, dado que eran utilizadas en las salas de videojuegos. El Gobierno tuvo que aumentar su número.



30 años de la consola Mega Drive

Lanzada en 1988, Sega vendió 30.75 millones de unidades de Mega Drive en todo el mundo. Hasta 2015, relanzamientos de la consola licenciados por terceros siguieron vendiéndose. Algunos de sus juegos fueron polémicos por la violencia y Sega creó su propia clasificación por edades.

te, la expansión de internet acabó por derribar Infovía, la gente no quería limitarse a unos pocos contenidos. Pero esa idea de limitar, de tener que pagar para estar en la red, sigue muy presente, y por eso hay asociaciones que luchan por conservar la neutralidad en internet», incide Alejandro Rivero. Las telefonías parten de unos protocolos muy rígidos, ya que su objetivo es facturar por cada dato. Cada tecnología que aparece, por ejemplo el 5G, se retrasa hasta que esas empresas encuentran una manera de facturar, de no perder su control. Y luego está la otra cara, la comunidad internacional abierta (formada por investigadores, proveedores, operadores, diseñadores de redes...), que tiene estándares laxos y solo pide un protocolo para enviar datos. Gracias a ellos nació la web. De haber tenido que surgir desde las telefonías, entre reuniones, dudas y demás, habría tardado mucho más».

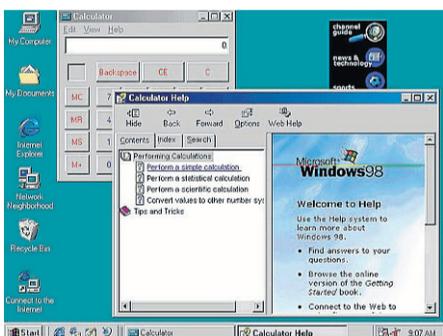
Los aniversarios permiten echar la vista atrás y comprobar cuánto hemos cambiado, «aunque no tanto, porque todavía no somos capaces de atisbar todos los cambios que se avecinan –continúa Rivero–. El 5G supondrá una revolución en las telefonías, y actualmente tenemos ya una simetría de datos (velocidad de subida y de bajada) que es un cambio enorme: si podemos subir a gran velocidad,



Raúl Minchinela. «En los noventa, la web era una magia que tenías que fabricarte tú mismo. Pero había un runrún cultural muy bueno y se crearon medios muy diferentes y subversivos», recuerda Raúl Minchinela, ingeniero industrial y fundador de la revista online 'Contracultura'.

podemos tener en casa nuestro propio servidor para hospedar nuestra web, lo que nos da una gran libertad. ¿Serán pequeños cambios o toda una revolución lo que presenciemos con estas novedades? Es imposible saberlo».

Desde aquellos días de abril en los que el cierzo interrumpía la conexión entre el Centro de Cálculo de la plaza de San Francisco y el Campus Río Ebro, han pasado 25 años. Eduardo Mena, además de profesor titular, es miembro de Retroacción, asociación nacional sin ánimo de lucro que se encarga de la gestión técnica del Museo de Informática Histórica (MIH) de la Universidad de Zaragoza. Es un paseo de nostalgia y sonrisas, donde contemplar aquel mítico Sinclair Spectrum, los primeros MacIntosh que formaban la red Appletalk en la UZ..., «hay un componente nostálgico con los ochenta, más que con los noventa –reconoce Mena–. Quizá porque había menos medios, porque no éramos simplemente espectadores de la tecnología, teníamos que aportar aprendiendo, añadiendo conocimiento... En los noventa ya se facilitó todo tanto, se compraba tanto y era tan fácil sustituir, que dejó de guardarse y apreciarse. Tenemos cada vez más herramientas para crear, pero curiosamente internet nos ha hecho también meros espectadores».



20 años del sistema Windows 98

Windows 95 fue un fenómeno económico y social, ya que introdujo el menú de inicio, la barra de tareas, la capacidad para maximizar y minimizar ventanas y facilitó la informática al gran público. Su versión del 98 adaptó el contenido a internet: se lanza con el Explorer y acepta DVD y USB.



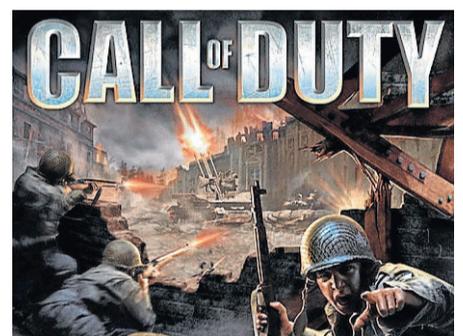
20 años del juego Commandos

La que es considerada la mejor saga de estrategia en tiempo real, Commandos, salió a la venta en 1998. El título, publicado por Pyro Studios, fue un gran despertar para la industria de los videojuegos españoles. El adiós de la franquicia fue en 2006.



20 años del buscador Google

Google fue fundado en septiembre de 1998 por Larry Page y Sergey Brin, dos estudiantes de doctorado de Stanford. Trabajaban juntos desde 1995 y tras lanzar el buscador en 1998 tenían unas 10.000 visitas cada jornada. A día de hoy, son más de 3.300 millones.



15 años de la primera versión de Call of Duty

Uno de los juegos más importantes de los últimos años es Call of Duty, que se lanzó en 2003 para PC y que se expandió para consolas. Ha vendido 55 millones de copias e inspirado incluso una película. El pasado 8 de marzo se anunció 'Call of Duty: Black Ops 4'.