



29 de septiembre de 2020

## Contenidos

1. La asociación RetroAcción .....	3
2. Presentación del MIH. Breve historia y estado actual .....	5
3. Programa a desarrollar .....	17
4. Recortes de Prensa .....	21

## 1. La asociación RetroAcción

### 1.1 ¿Qué es RetroAcción?

Con la denominación de Asociación para el estudio y divulgación de la Informática clásica “RetroAcción” se constituye una asociación al amparo de la Ley Orgánica 1/2002, de 22 de marzo, y normas complementarias, con capacidad jurídica y plena capacidad de obrar, careciendo de ánimo de lucro. Como establecen sus estatutos, la asociación RetroAcción tiene como objetivo: "la investigación, difusión y promoción del interés y conocimiento público sobre la historia de la Informática, su evolución histórica y el impacto que esta ciencia y sus tecnologías asociadas han causado desde sus inicios hasta el día de hoy en la sociedad y sus ciudadanos, en sus diversos ámbitos de aplicación: científico, industrial, doméstico, etc.". Por tanto, RetroAcción es la respuesta a las inquietudes colectivas de aficionados e interesados en la informática de tiempos pasados, en el disfrute, estudio, y divulgación de lo que históricamente ha supuesto y supone en la sociedad actual la ciencia y tecnología de la información.

RetroAcción se encuentra inscrita en el Registro Nacional de Asociaciones con el número 588303 del Grupo 1, Sección 1. C.I.F.: G85026979. RetroAcción está igualmente reconocida como colectivo cultural por el Área de Actividades Culturales del Vicerrectorado de Proyección Cultural y Social de la Universidad de Zaragoza, y como asociación relacionada con el mundo de las Nuevas Tecnologías por el Observatorio Aragonés de la Sociedad de la Información.

### 1.2 ¿Qué hace RetroAcción?

RetroAcción fomenta entre sus miembros el conocimiento sobre la Informática antigua y el disfrute actual de las máquinas y plataformas que dejaron su marca en la historia de las tecnologías de la información. Asimismo, potencia el conocimiento público de la Informática antigua y la historia de la Informática.

Las actividades que puede desarrollar la Asociación RetroAcción son, de acuerdo con la legalidad vigente, las necesarias para la consecución de los objetivos señalados anteriormente, y en concreto:



- La organización y gestión de actos divulgativos y/o lúdicos relacionados con los fines de la asociación.
- La publicación, en cualquier forma, de materiales divulgativos relacionados con los fines de esta Asociación.
- La promoción de la investigación y divulgación acerca de la historia de la Informática y sus tecnologías afines, con especial concreción en los detalles de la evolución de esta ciencia y sus tecnologías asociadas

en nuestro país.

- La colaboración con otras entidades –nacionales o internacionales- con fines similares a esta Asociación, o que desarrollen o gestionen actividades de temática relacionada con los fines de esta Asociación.
- Cualesquiera otras actividades que no estén en contradicción con las anteriores y se ajusten a los objetivos de la Asociación y a la legislación vigente.

Periódicamente, la asociación RetroAcción organiza eventos que conjugan el disfrute de los actuales aficionados e interesados a la Informática del pasado (lo que ha dado en llamarse "RetroInformática" o "Informática clásica") con la divulgación al público en general sobre esta Informática de tiempos pasados, como forma de situar y entender mejor la relación que actualmente nos une a estas tecnologías omnipresentes. En estos eventos cobran especial relevancia las máquinas que en las décadas de los 70, 80, y 90 introdujeron la Informática por primera vez en nuestros hogares, con sus atrevidos y pioneros pasos en el mundo de los videojuegos.

Entre los eventos anuales organizados por la asociación RetroAcción son de destacar los siguientes:

- RetroEuskal (<http://www.retroaccion.org/retroeuskal>): Ubicada dentro de Euskal Encounter (<http://www.euskalencounter.org>), la *party* más importante de España que se celebra en el BEC (Bilbao Exhibition Centre), en Baracaldo (Vizcaya), RetroEuskal celebró en Julio de 2019 su decimosexta edición siendo uno de los eventos sobre RetroInformática más importantes y longevos a nivel nacional. 
- RetroMañía (<http://www.retroaccion.org/retromania>): Organizado en Zaragoza, su decimotercera edición se celebró en Noviembre de 2019 en el marco de la XII Semana de la Ingeniería y la Arquitectura, organizada por la Universidad de Zaragoza en el Campus Río Ebro. Con sus cinco días de duración, es el evento de retroinformática de mayor duración del país. Como una de las actividades desarrolladas durante RetroMañía, la asociación RetroAcción se encarga de gestionar, mantener, y actualizar el Museo de Informática Histórica (MIH), situado en el Edificio Ada Byron del Campus Río Ebro. 

Para más información sobre las actividades de la asociación RetroAcción puede consultarse su sitio web:

<http://www.retroaccion.org>

## 2. Presentación del MIH. Breve historia y estado actual

El Museo de Informática Histórica surge en 2003 por la motivación de un grupo de personas del Centro Politécnico Superior (CPS; actualmente Escuela de Ingeniería y Arquitectura, EINA) de la Universidad de Zaragoza por recuperar parte del patrimonio de las tecnologías y sus conocimientos, precursores de la breve y trepidante era informática, completando así unos fondos representativos del avance tecnológico en nuestra sociedad.

El MIH tiene como objetivos:

- Conservar y mantener elementos / máquinas / sistemas de carácter histórico relacionadas con la informática.
- Presentar una visión comprensiva de la evolución de la Informática.
- Contribuir a la difusión de la Informática, su historia y su desarrollo entre los estudiantes de educación secundaria para fomentar vocaciones futuras.
- Acercar la Informática a la sociedad en general, mostrando cómo la tecnología contribuye a su desarrollo.
- Ofrecer un instrumento a la Universidad de Zaragoza para el cumplimiento de sus fines al servicio de la sociedad, como son: El fomento y la difusión de la cultura, la promoción de la aplicación del conocimiento al progreso y al bienestar de la sociedad y sus ciudadanos.
- Ofrecer a las instituciones de la comunidad un instrumento para la promoción de la tecnología informática como motor del desarrollo regional.


Por este motivo, el MIH resulta una iniciativa atractiva y pionera en nuestra comunidad autónoma, siendo éste un reto que la asociación RetroAcción afronta en toda su extensión e intensidad en colaboración con la EINA desde que en 2009 dicho centro confió en RetroAcción la gestión técnica del MIH.

### 2.1 Breve historia del MIH y principales hitos

- Noviembre de 2002: La asociación DIR Europa, organizadora de JETAI, comienza a gestar el proyecto de un museo en el marco del X aniversario de los estudios de Ingeniería Informática en el CPS de Zaragoza (implantados en el curso 1992/1993). La idea tuvo una gran acogida entre la comunidad universitaria y desde el primer momento tuvo todo el apoyo del Centro Politécnico Superior. Así comenzaron las actividades de recogida y documentación de diverso material informático donado por la universidad y particulares.

- 12 de Marzo de 2003: Coincidiendo con la inauguración de JETAI 2003, se abrieron las puertas de la exposición temporal como avance del futuro centro de interpretación. La exposición, ubicada en la sala de estudios de la segunda planta del edificio Ada Byron, fue visitada a lo largo de las jornadas por numeroso público demostrando un gran interés. Los medios de comunicación se hicieron amplio eco de la noticia.
- 24 de Octubre de 2003: El 24 de octubre de 2003 tuvo lugar la inauguración de la primera fase del “Centro de Interpretación Aragonés de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (CIATIC)”, como clausura del décimo aniversario de la implantación de los estudios de Ingeniería Informática en la Comunidad aragonesa. De esta forma se consiguió una ubicación estable en la que se muestra parte de la evolución de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación en el ámbito de nuestra comunidad autónoma.
- Septiembre de 2008: Al comienzo de la organización de RetroMañía 2008, la asociación RetroAcción se plantea incluir la renovación del CIATIC como parte de las actividades. Para ello se consulta a la asociación DIR Europa, antigua “gestora” del museo, así como a la dirección del CPS, estando todos de acuerdo en que se trataba de una buena idea. De esta manera RetroAcción recoge el testigo de DIR Europa como gestores del CIATIC.
- 10 de Noviembre de 2008: Con motivo de la celebración de RetroMañía 2008, y dentro del marco de la celebración de la I Semana de la Ingeniería, se presenta al público la nueva estructuración del museo realizada por RetroAcción. La inauguración de la I Semana de la Ingeniería corrió a cargo de la Consejera de Ciencia, Tecnología y Universidad del Gobierno de Aragón, Pilar Ventura.
- Enero-Marzo de 2009: Continúa la labor de ampliación del CIATIC, con un aumento del espacio y elementos que componen la exposición, principalmente aquellos accesorios hardware, software, y documentación que se encuentran expuestos en las vitrinas laterales de cada zona temática.
- 13 de Abril de 2009: La Dirección del CPS autoriza oficialmente a la asociación RetroAcción a encargarse de la gestión tecnológica del CIATIC. Dicha gestión comprende la decisión sobre la exposición de los fondos del CIATIC así como a disponer del espacio necesario, en función de la disponibilidad del Centro, para la custodia de material en el sótano de edificio Ada Byron.



- 9 de Noviembre de 2009: La inauguración de la II Semana de la Ingeniería comienza oficialmente con una visita guiada al museo con las diversas autoridades que asisten al acto, entre ellas el Viceconsejero de Ciencia, Tecnología y Universidad, Fernando Beltrán Blázquez, la Vicerrectora para el Campus de Huesca, Pilar Bolea Catalán, y el Coronel Jefe de Estudios de la Academia General Militar, Fernando Aznar Ladrón de Guevara, además de los directores de los centros universitarios organizadores de la II Semana de la Ingeniería, varios directores de departamentos universitarios, y distintos representantes de colegios profesionales y empresas colaboradoras.
- 
- 3 de Diciembre de 2009: El CIATIC presta temporalmente algunos de los elementos de su colección para la exposición sobre el videojuego “La vida es juego”, en el Centro de Historia de Zaragoza (del 3 diciembre 2009 al 21 febrero 2010), organizada por la Sociedad Municipal Zaragoza Cultural, Undoestudio, y Esebezeta, y en la que la asociación RetroAcción colabora como parte del Comisariado Técnico.
  - 3 de Marzo de 2010: Se amplía el tamaño de la sala de servidores (alcanzando unos 16m<sup>2</sup>) y se destina un espacio cerrado en el almacén del Edificio Ada Byron (de 51m<sup>2</sup>) para almacenar adecuadamente los fondos del museo, así como otros materiales de la Semana de la Ingeniería.
  - 5 de Mayo de 2010: La empresa Cables de Comunicaciones dona al museo un IBM 9221, completo y en perfectas condiciones, que pasa a exhibirse en la sala de servidores tras la necesaria ampliación de ésta.
  - 1 de Junio de 2010: La Oficina Verde de la Universidad de Zaragoza se encarga de sustituir los 48 focos halógenos de las vitrinas por otros de leds con una iluminación similar pero con un consumo siete veces menor y sin desprender tanto calor como los antiguos, lo cual estaba afectando a algunas piezas. Con esta actuación se consigue pasar de un consumo de 2400W a 336W, disminuyendo el calor en las vitrinas en 5 grados de media, igualando la temperatura media del pasillo, y evitando caídas críticas de la humedad relativa en las vitrinas (principal causa del deterioro de las piezas expuestas).
  - Septiembre de 2010: De cara a adecuar el nombre del museo al espíritu actual del mismo, se estudia un cambio de nombre y tras estudiar distintas alternativas entre la asociación RetroAcción y el CPS, se decide que su nueva denominación será “Museo de Informática Histórica (MIH)”.
  - Julio de 2011: Se colocan 5 carteles zonales más uno de presentación del museo, se dejan disponibles trípticos informativos, y se inicializa la web del museo (<http://mih.unizar.es>).

- Marzo de 2015: Debido a una crecida extraordinaria del Ebro a finales de Febrero, el consiguiente aumento del nivel freático afecta al almacén del MIH. Aunque el nivel de la inundación no pasa de unos pocos cm, algunos equipos informáticos y muebles se deterioran debido a la humedad, aunque todo queda en un gran susto considerando lo que podría haber pasado de subir más el nivel del agua. Todo ello pone de manifiesto la necesidad de localizar un lugar alternativo para los fondos del MIH, al menos para los de mayor importancia.
- Mayo de 2017: La asociación RetroAcción presenta a la dirección de la EINA una Propuesta de ampliación del MIH, y desde entonces se comienza a trabajar en la ampliación del mismo.
- Noviembre de 2017: Tras RetroMañía 2017 se dejan como exposición permanente, tras las cristaleras de la sala de estudio de la planta 2, 18 servidores y estaciones de trabajo provenientes del almacén y de la sala de servidores, la cual queda menos saturada con sólo tres equipos grandes.
- Noviembre de 2018: En el año de su XV aniversario, comienza a ejecutarse la ampliación del MIH en las plantas 0 y 1, con el vaciado y traslado de las vitrinas centrales y de pared de la planta 0 a la planta 1 para hacer sitio a las nuevas vitrinas centrales de la planta 0 que llegan en enero de 2019. Las nuevas vitrinas de pared de la planta 0 llegarán en abril de 2019. Y a partir de ahí se comienza a reorganizar la nueva exposición ampliada.
- Febrero de 2019: se realiza una gran limpieza del almacén del Edificio Ada Byron, concediendo un espacio adecuado para la gestión de las donaciones al MIH.
- Agosto 27 de 2019: acaban las obras de retirada de los azulejos de pared por lo que el espacio expositivo ampliado queda listo para continuar la reorganización de su contenido.
- Septiembre 19 de 2019: se formaliza un convenio de colaboración entre la Universidad de Zaragoza y la Asociación RetroAcción acerca del Museo de Informática Histórica (MIH).
- Noviembre 2019: con la celebración de RetroMañía 2019 se completa lo mejor posible la nueva exposición del MIH para recibir adecuadamente a las visitas que se reciben durante esa semana.
- Septiembre 25 de 2020: tras un retraso de meses debido a la pandemia de la Covid-19, se reúnen miembros de RetroAcción con los principales protagonistas institucionales que han trabajado y contribuido a la ampliación del MIH, un proceso que comenzó hace unos tres años. En la foto, de izquierda a derecha, Enrique Cano (Subdirector de Infraestructuras de la EINA), Francisco Serón (Vicerrector en funciones de Prospectiva, Sostenibilidad e Infraestructura), Luis Sánchez (Director del





Servicio de Mantenimiento de la Universidad de Zaragoza), y Cándido Gastón (Jefe Técnico del Campus Río Ebro). El acto informal fue documentado por personal de Actividades Culturales y del Gabinete de Imagen y Comunicación de la Universidad de Zaragoza.

## 2.2 Estado Actual de MIH

En estos momentos los fondos de MIH incluyen varios miles de artículos tecnológicos (desde sistemas completos, dispositivos de almacenamiento, microprocesadores, periféricos...), buena parte de su software más significativo, y sus correspondientes fuentes de documentación en distintos soportes (manuales originales, guías de usuario, fotografías, documentos digitales, etc.). Se recogen también, siempre que es posible, el testimonio de las personas que han utilizado dichas tecnologías. La parte más importante de estos fondos se encuentra en la exposición permanente que se distribuye a lo largo de las distintas plantas del edificio Ada Byron del Campus Río Ebro.

Como consecuencia de la remodelación realizada en Noviembre de 2008, se decidió dividir la exposición permanente en cinco zonas temáticas, todas ellas situadas en la planta 0 del edificio Ada Byron, y correspondiendo cada una de ellas a una familia de ordenadores, cubriendo de esta manera un amplio espectro de la historia de la Informática: 1) ordenadores domésticos, 2) ordenadores Apple, 3) compatibles PC, 4) estaciones de trabajo, y 5) servidores y terminales. Las cuatro primeras zonas estaban compuestas de una vitrina central y una lateral, mientras que la quinta zona está compuesta por una sala con mamparas de cristal.

Gracias al gran esfuerzo realizado tanto por la Dirección de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura como por el Vicerrectorado de Prospectiva, Sostenibilidad e Infraestructura de la Universidad de Zaragoza, en 2019 el MIH ha visto ampliadas todas las zonas anteriormente existentes y además se han creado algunas zonas nuevas que complementan la visión que el museo ofrece a sus visitantes. Detallamos a continuación cada una de las actuales 11 zonas temáticas, distribuidas a lo largo de las tres plantas del edificio Ada Byron:

### Planta 0

Se incluyen seis zonas centradas en los componentes de un ordenador, los ordenadores domésticos, los ordenadores Apple, los compatibles PC, la computación portátil, y los servidores y terminales, De esta manera se muestra un completo recorrido a través de las distintas familias de ordenadores de la historia de la Informática.



**Inicio de la exposición del MIH en la planta baja del edif. Ada Byron: componentes básicos y principales familias de ordenadores**

- Zona 1 - Componentes de un ordenador: Se muestra la evolución de los componentes básicos de cualquier ordenador, tanto pasados como presentes, como son el procesador, la memoria principal, la memoria secundaria (almacenamiento fijo y extraíble), dispositivos de entrada y salida, y las comunicaciones.



**Zona 1 del MIH: Componentes de un ordenador**

- Zona 2 - Ordenadores domésticos: Muestra ordenadores de 8 bits y la 1ª generación de 16 bits, que fueron diseñados para llevar la Informática de la industria al hogar durante los años 80 y principios de los 90, incluyendo los populares Sinclair ZX Spectrum, Amstrad CPC, Commodore, MSX, etc.



**Zona 2 del MIH: Ordenadores domésticos**

- Zona 3 - Ordenadores Apple: Ordenadores de la empresa Apple Inc. cuya característica común siempre ha sido el tener un diseño elegante e innovador junto con una arquitectura robusta y fiable, siendo la eterna alternativa a los compatibles PC desde comienzos de los 80.



**Zona 3 del MIH: Ordenadores Apple**

- Zona 4 - Compatibles PC: Ordenadores derivados del IBM Personal Computer (PC) y que, gracias a la compatibilidad entre los modelos de distintos fabricantes, se convierten en el tipo de ordenador más común tanto en empresas como en el hogar, desde los 90 hasta la actualidad.



**Zona 4 del MIH: Compatibles PC**

- Zona 5 - Computación portátil: Distintos equipos de distintas épocas que coinciden permitiendo llevar con nosotros la capacidad de computación que nos ofrecen los ordenadores, incluyendo calculadoras electrónicas, ordenadores portátiles, PDAs, y hasta nuestros actuales smartphones y tablets, además de otros dispositivos electrónicos portátiles.



**Zona 5 del MIH: Computación portátil**

- Zona 6 - Servidores y terminales: Sala con mamparas de cristal que incluye ordenadores multipuesto de gran potencia (servidores, *mainframes*, miniordenadores, etc., algunos de un tamaño considerable) pensados para ser utilizados por varias personas a la vez mediante el uso de terminales remotas.



**Zona 6 del MIH: Servidores y terminales**

## Planta 1

Se incluyen cuatro zonas centradas en algunas de las principales aplicaciones y objetivos de los ordenadores: una doble zona dedicada a los videojuegos (de máquinas recreativas, consolas, y ordenadores), la creación de gráficos y música por ordenador, y las aplicaciones más empresariales.



**Exposición del MIH en la planta 1 del edif. Ada Byron: Aplicaciones de la Informática**

- Zona 7 - Videojuegos I: Se muestran algunos de los primeros juegos electrónicos, una muestra de las máquinas recreativas, y los principales representantes de las primeras generaciones de videoconsolas.



**Zona 7 del MIH: Videojuegos I**

- Zona 8 – Videojuegos II: Los principales representantes de las últimas generaciones de videoconsolas, videojuegos para ordenador, y una sección dedicada a las principales aportaciones de nuestro país al mundo de los videojuegos.



**Zona 8 del MIH: Videojuegos II**

- Zona 9 – Gráficos y música: Se muestran algunas de las principales aportaciones de la tecnología informática a la creación de gráficos estáticos y animaciones, y a la síntesis de sonido y la música electrónica.



**Zona 9 del MIH: Gráficos y música**

- Zona 10 – Informática empresarial: Se presentan las que son probablemente las principales funciones de los ordenadores: la gestión de cantidades enormes de datos y las aplicaciones ofimáticas.



**Zona 10 del MIH: Informática empresarial**

## Planta 2

Incluye una zona situada a lo largo de las cristalerías de la sala de estudios del edificio Ada Byron y que sirve de complemento a la zona 6 de la planta 0, incluyendo algún servidor más y sobre todo estaciones de trabajo.

- Zona 11 - Estaciones de trabajo: Incluye algunos ordenadores monopuesto de altas prestaciones generalmente utilizados por una única persona a la vez y orientados a entornos profesionales.



**Zona 11 del MIH: Estaciones de trabajo**

Finalmente, es de destacar que tanto en la exposición permanente del MIH como en sus fondos se encuentran algunos equipos informáticos que han prestado servicio durante años en la Universidad de Zaragoza y centros de investigación de Aragón, como el Macintosh que hizo de primer servidor de correo electrónico de la Universidad de Zaragoza, distintos servidores que han servido para que muchos miles de alumnos de ingeniería realicen sus prácticas, o equipos sobresalientes utilizados para labores de investigación, como el mini supercomputador vectorial CONVEX C220, probablemente una de las piezas más peculiares de la exposición debido a su elevado coste y dimensiones.



### 3. Programa a desarrollar

Utilizando la museística al uso se pretende dotar a la exposición de las medidas y recursos para transformarlo en un verdadero centro de interpretación. Ello supone no sólo la elaboración de paneles y guías de carácter divulgativo acerca de la evolución de las TICs que sirvan como soporte de apoyo a los visitantes, sino una adecuada informatización de toda la información manejada y de la creación de una serie de herramientas que permitan disfrutar de los fondos del museo tanto a visitantes reales como a visitantes virtuales (a través de la Web), sin olvidar el desarrollo de un protocolo de renovación y reestructuración del museo, y de su promoción.

#### 3.1 Informatización del MIH: Web y puntos de información

Una de las acciones más importantes a desarrollar es el diseño e implementación de un sistema de información multimedia que recoja toda la información relativa a los fondos del MIH. Mediante este sistema se registrará toda la información interesante sobre los fondos del MIH, facilitando su gestión y generación automatizada de información como carteles, páginas web, etc.

De cara a su acceso web, se requiere la adquisición de un computador y el suficiente ancho de banda para la implantación de un servidor web con acceso a bases de datos, una interfaz web independiente de la plataforma para el acceso, y diversas herramientas de administración y explotación. Dicha web será accesible desde la web del CPS.

Se pretende que esta plataforma telemática sea accesible a amplios sectores sociales y entre sus usos previstos están:

- Posibilidad de realizar visitas virtuales, de forma que el visitante remoto pueda conocer de primera mano todo el material disponible y expuesto en el MIH. Se estudiarán distintas tecnologías que permitan acercar al máximo al visitante virtual a la exposición real.
- Consulta a los fondos del MIH, incluyendo material multimedia que ayude en la comprensión de la historia y la evolución de las TICS. Este material no sólo estará compuesto de documentos, imágenes, sonidos, y videos sino que también incluirá el acceso a emulaciones de algunos de los equipos del museo para disfrutar en modo demostración (o interactivamente) de algunas de sus características principales.
- Servir de enlace a otros museos de Informática (universitarios o no) de cara a permitir encontrar información complementaria no existente en nuestro museo.

Además del acceso web, se desea dotar a la exposición de un punto de información interactiva, permitiendo al visitante el acceso inmediato al sistema de información de los fondos de MIH con información extendida de los objetos expuestos.

Se prevé que todos estos elementos interactivos puedan servir como material pedagógico de apoyo. Además se pretende que la plataforma sirva como medio de difusión e intercambio de recursos entre personas motivadas por el uso y el estudio de las tecnologías.

### 3.2 Promoción y visibilidad.

Varias son las acciones que se barajan de cara a dar a conocer el MIH a los diversos estamentos sociales:

- Plan de visitas guiadas a la exposición.
- Organización de distintos eventos relacionados con la RetroInformática, incluyendo charlas, exposiciones temporales centradas en una cierta temática, etc.
- Presentaciones en centros educativos.

Por otro lado, y como ya se ha comentado, se pretenden establecer relaciones con otros centros de interpretación tecnológicos en otros puntos de la geografía, con especial hincapié en otros museos de Informática universitarios de cara a establecer una red virtual de exposiciones de este tipo. De hecho la asociación RetroAcción ya ha comenzado a entablar relaciones en este sentido con responsables de exposiciones de Informática de la Universidad Politécnica de Cataluña, la Universidad Politécnica de Valencia, y la Universidad de Málaga, entre otras.

A lo largo de su historia el MIH ha recibido distintas visitas, además de las realizadas por colegios y aficionados durante la celebración anual de RetroMañía, entre las que destacamos:

- 40 alumnos del colegio Salesianos y 13 alumnos italianos de intercambio (3-6-2009)
- 50 cadetes de la Academia General Militar de Zaragoza, acompañados de su comandante y capitán (17-6-2010)
- Visita organizada por Zaragoza Cultura 2.0 (7-11-2011)
- 40 alumnos del IES Pablo Serrano (4-11-2016)
- 30 alumnos del Colegio FP Santa María de la Esperanza, de Pina de Ebro (9-05-2018)
- 40 alumnos de 3º y 4º de Secundaria del programa “Rutas científicas, artísticas y literarias” (Ministerio de Educación) (8-11-2019)
- 40 alumnos del IES Jerónimo Zurita (27-02-2020)
- Numerosos grupos de alumnos de Secundaria durante cada uno de los cinco días de celebración de RetroMañía, cada noviembre (2008-2019)

### 3.3 Protocolo de cesiones, donaciones, y adquisición de materiales.

Los fondos de MIH se encuentran o bien expuestos o bien almacenados de cara a su exposición en el futuro. Todo este material procede en gran parte tanto de donaciones institucionales como de particulares. Es nuestro deseo gestionar adecuadamente los distintos tipos de cesiones y donaciones, dejando constancia pública o escrita de dichos donantes en aquellos casos donde esté justificado. Durante estos 10 años el origen de las donaciones han sido realizadas por:

- Particulares, aficionados a la Informática, coleccionistas, y en general personas que han encontrado en el MIH el lugar perfecto para preservar ciertos elementos de valor histórico (y sentimental) o que incluso sean utilizados en alguna exposición interactiva, coincidiendo todos ellos en que no se puede pensar en un mejor destino para piezas guardadas de forma particular durante muchos años.
- La Universidad de Zaragoza. Distintos dptos. y secciones de nuestra Universidad han contactado con el MIH por si nos interesaba preservar cierto equipamiento informático obsoleto que ya había dejado de prestarles servicio pero que estimaban de un cierto valor histórico. Podemos citar entre otros, al SICUZ, la Facultad de Económicas, el Dpto. de Genética y Mejora Animal (Facultad de Veterinaria), así como los distintos dptos. y centros del Campus Río Ebro. Nótese que en este caso no se trata de donaciones propiamente dichas sino de un simple cambio de ubicación de elementos que ya eran propiedad de la Universidad de Zaragoza y que siguen siéndolo tras ubicarse en el MIH.
- Empresas y otras organizaciones, como el departamento de Tributos de la DGA, OPEL, Cables de Comunicaciones S.L., Nurel, etc., tanto de nuestro entorno (lo más habitual) como de otras partes del país.

El número de donaciones al MIH ha alcanzado un nivel muy aceptable, tanto por parte de particulares como de diversos organismos, pudiendo afirmar que realmente hemos conseguido dar a conocer el MIH a la sociedad, aunque por supuesto sigue habiendo mucho camino que recorrer.

Año	Número aprox. de donantes*	Número aprox. de ítems donados
<b>TOTAL</b>	<b>396</b>	<b>4247</b>
2019	47	443**
2018	27	678**
2017	21	257
2016	27	190
2015	18	277

2014	21	242
2013	51	1060
2012	28	150
2011	78	370
2010	32	260
2009	27	100
2008	9	60
Hasta 2007	10	160

\* sin eliminar repetidos

\*\* catalogación parcial

### **Estadísticas históricas de las donaciones al MIH**

Podemos asegurar sin lugar a dudas que entre todas estas donaciones que se han “rescatado” de cajas olvidadas en trasteros y armarios, o “interceptado” en su camino a la basura o a puntos limpios, algunos ítems son verdaderas joyas tanto de la historia de la evolución informática de nuestra universidad como de nuestro entorno geográfico más cercano. Es por ello que la Asociación RetroAcción da a conocer por todos los medios a su alcance el servicio de preservación que presta el MIH, intentando que empresas, organismos, particulares, y sobre todo la propia Universidad de Zaragoza contacte con nosotros antes de destinar cualquier equipamiento informático a los puntos limpios.

También se contempla, de forma puntual y dependiendo de la financiación que se pueda conseguir y de que su precio esté dentro de unos límites razonables, la compra de material que por sus características sea considerado especialmente interesante y complicado de obtener por los medios anteriormente expuestos, permitiendo de esta forma una revitalización de los fondos expuestos, así como una continuidad en las exposiciones realizadas.

## 4. Recortes de prensa

### 6 Interior

Martes,  
18 de Marzo de 2.003

EL COAXIAL

## MUSEO INFORMÁTICO

Francisco Royo y Virginia Serrano

Para conmemorar el décimo aniversario y coincidiendo con las decimoterceras Jornadas Europeas de Técnicas Avanzadas en Informática, se organizó, en el edificio Ada Byron, un museo en el que se recogían múltiples muestras de equipos y dispositivos informáticos a lo largo de los últimos veinticinco años. Don José Atarés, Felipe Pétriz y otras autoridades pasearon por este museo.

La semana pasada tuvo lugar, organizada por la asociación DIR-Europa, en el Centro Politécnico Superior la decimotercera edición de las Jornadas Europeas de Técnicas Avanzadas en Informática (J.E.T.A.I.). En esta edición se creó un museo (llamado Centro de Interpretación de la Tecnología y su Interpretación), ubi-

cado en la sala de estudios del edificio Ada Byron, en conmemoración al décimo aniversario de la creación de los Estudios de Ingeniería en Informática en la Universidad de Zaragoza. En dicha exposición se mostró equipamiento informático de los últimos 25 años, mediante el cual se podía observar la progresión de dicho campo de investigación.

La exposición estaba dividida en varios sectores: ordenadores domésticos, periféricos, unidades de almacenamiento y servidores. La parte concerniente a los equipos de usuario mostraba diversos ejemplares de PC, Mac e incluso los antiguos Amstrad CPC, colocados de manera evolutiva desde los viejos modelos de 8 bits hasta alcanzar los modelos más recientes WorkStations. También se podía ver una muestra de algunos procesadores de la marca Intel y AMD y placas base. En el sector de almacenamiento se encontraban diferentes discos duros, disquetes, cintas y hasta CDs que nos mostraban la evolución que ha habido en este campo, tanto en el tamaño de los dispositivos como en su capacidad de almacenamiento. Diversos tipos de impresoras de agujas, de inyección de tinta y láser, así como escáners de

mano y sobremesa completaban la parte entorno a los periféricos. Por último, se expuso una muestra de algunos servidores como el AS/400 de IBM o una estación de trabajo de Sun. Esta exposición fue temporal pese a que la intención de los organizadores es la creación de un museo permanente. Idea que está siendo gestada por parte de la Dirección del C.P.S.



Ejemplos de discos duros



Estaciones de trabajo SUN

## ING. INFORMÁTICA EN ARAGÓN

Antonio Rivas

Con motivo del décimo aniversario de la implantación de los estudios de Ingeniería Informática en la Universidad de Zaragoza se organizó el pasado día 14 una mesa redonda que reunió a diferentes expertos que dieron varios puntos de vista en relación al pasado, presente y futuro de esta carrera.

El pasado viernes 14 de marzo tuvo lugar una mesa redonda conmemorativa por el décimo aniversario de la Ingeniería Informática en Aragón. La conferencia, organizada por la Asociación de Ingenieros Informáticos de Aragón, tuvo como objetivo el reunir a miembros representativos de diferentes ámbitos relacionados con el tema, para dar sus puntos de vista acerca de la situación actual y futura de los Ingenieros Informáticos.

De esta forma pudimos escuchar interesantes ponencias por parte de los conferenciantes cuyas principales ideas se resumen a continuación.

Comenzó la mesa redonda el Ilmo. Sr. Don Carlos Javier Navarro Espada, Director General de Industria del Gobierno de Aragón que representó el punto de vista del Departamento de Industria de nuestro gobierno actual. En pocas palabras, su ponencia trató de dar un punto de vista económico a la situación de la que se trataba, comentó las ventajas de las que dispone nuestra comunidad autónoma tales como su situación geográfica y la calidad de sus profesionales, también explicó a grandes rasgos las líneas de acción que pretende llevar el Departamento de Industria, que básicamente se resumen en programas de ayudas públicas, la iniciativa WALQA, el desarrollo de la administración electrónica, y otra serie de programas como InnovaAragón o Labora.

Con esto finalizó su ponencia y comenzó la del ex-director del CPS, el Dr. Javier Martínez Rodríguez, que trató de exponer de manera breve y concisa el proceso de crea-

ción de los estudios de Ingeniería Informática en Aragón desde que comenzaron allá en el año 88 mediante unos estudios de postgrado en informática requeridos por la demanda de informáticos no titulados en Aragón. También comentó los cambios que se han realizado en el plan de estudios desde su inicio así como los problemas que ahora mismo nos atañen en relación al profesorado y a la crisis por las que pasan las tecnologías de la informática y la comunicación (TIC), dando así por finalizada su exposición. Tomó el relevo el Sr. José Manuel Correas, Director Gerente de Aragonesa de Servicios Telemáticos que básicamente dio a conocer el organismo para el que trabaja, que entre otras cosas se ha encargado de montar el portal [www.aragob.es](http://www.aragob.es). Este portal contiene información administrativa de carácter informativo. También comentó el proceso que tiene que llevar a cabo cualquier proyecto referente a las TIC para poder seguir adelante, lo que puede resumirse en superar un informe viabilidad, tras lo cual reciben ayuda por parte de Aragonesa Telemática en su desarrollo y posterior formación de empleados si fuera necesario.

Continuó el coloquio Don David Deza, Director Técnico de TB-Solutions, que dio un punto de vista optimista y esperanzador para los futuros Ingenieros Informáticos. Confiando plenamente en el CPS como centro formativo de gran prestigio y en la situación geográfica privilegiada de Aragón en España, David lleo predecir que quizá dentro de unos cuantos años, Zaragoza podría llegar a ser lo equivalente a un Silicon Valley

europo. Basando sus ideas en la profesionalidad y fiabilidad de los ingenieros zaragozanos, dio a entender que con unas ideas sólidas y una base económica solvente Aragón podría ser el centro informático de España y Europa.

Cambiando de tema, la ponencia del Dr. Don Eduard Elias i Villa tuvo como objetivo los colegios de profesionales en informática, siendo él mismo el Decano del Colegio de Ing. En Informática en Cataluña. Comentó el proceso de creación de un colegio así como las funciones que debe de tener y las competencias que debe abarcar. También animó a los responsables del proyecto que pretende implantar el colegio de informáticos en Aragón, pues aunque no han tenido mucha suerte hasta ahora, la opinión unánime de la mesa estaba de acuerdo en que no tardará en formarse.

Cerró la conferencia el Sr. Don Jacinto Canales de Caso, que dio una visión un poco más gris los agravios que padece la carrera de Ingeniería Informática. Comenzando por los inicios de la titulación, que era una licenciatura que se concedía tras 6 años de carrera y un PFC, hasta la negación de un colegio de informáticos en Aragón. Pasando por el escaso reconocimiento del que gozan los ingenieros así como la propia desvirtualización de la palabra informática.

Con su actuación y tras el turno de preguntas se dio por terminada la mesa redonda, que en todo momento giró en torno a un mismo tema: El futuro, incierto pero prometedor, de la Ingeniería Informática en Aragón.

El Coaxial, 18 de Marzo de 2003

24/10/2003

David Domínguez

## Cultura y espectáculos

► **El nuevo edificio contribuirá a la formación de profesionales para el desarrollo de nuevas iniciativas empresariales en el campo de las TIC**

## EL CPS INAUGURA LA PRIMERA FASE DE SU CENTRO DE INTERPRETACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

**Esta mañana ha quedado inaugurado la primera fase del Centro de Interpretación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el Centro Politécnico Superior. Los organizadores han hecho coincidir este evento con el final de los actos de conmemoración por el décimo aniversario del comienzo de los estudios de Ingeniería Informática en la Universidad de Zaragoza.**

Zaragoza.- La inauguración de la primera fase del Centro de Interpretación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) cierra hoy los actos de clausura en conmemoración del décimo aniversario de la implantación de los estudios de Ingeniería Informática en la Comunidad aragonesa.

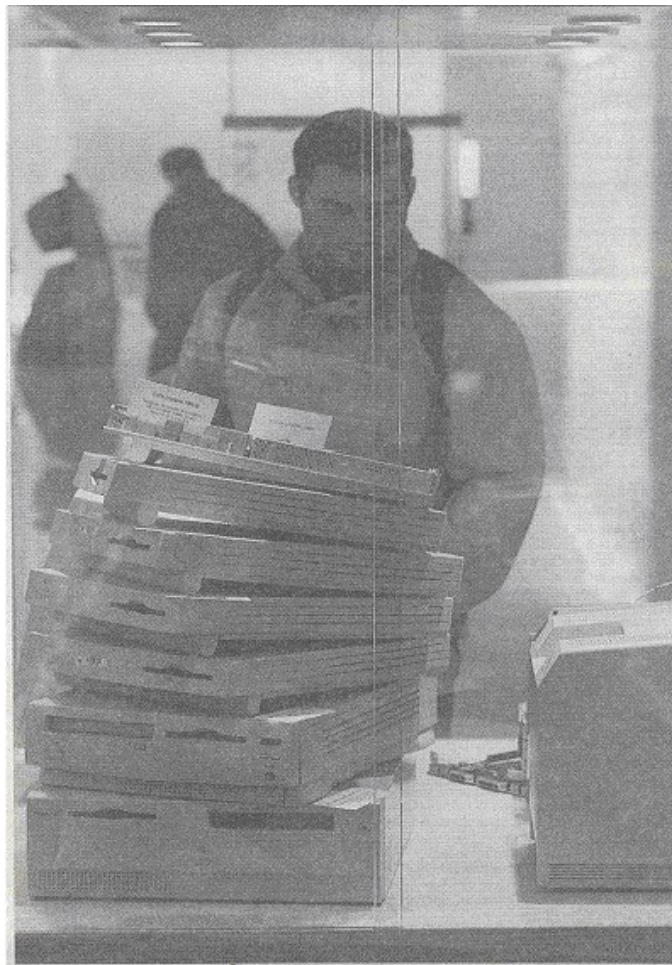


Museo de la Tecnologías

**Aragón Digital, 24 de Octubre de 2003**

<b>EL POLITÉCNICO ABRE UN CENTRO DE INTERPRETACIÓN</b>		
<b>Zaragoza</b> o Ayer se inauguraron en el Centro Politécnico Superior (CPS) las primeras instalaciones fijas del Centro de Interpretación de las Tecnologías de la	Información y Comunicaciones, que se ubicará en el edificio Ada Byron del CPS. Este centro, que pretende acercar las tecnologías a la comunidad universitaria,	está siendo gestionado por alumnos y profesores y en su primera parte muestra la evolución de distintos aspectos del hardware de los sistemas informáticos.

**El Periodico de Aragón, 25 de Octubre de 2003**



## Celebración en el CPS

El décimo aniversario del nacimiento de la titulación de Ingeniería Informática en el Centro Politécnico Superior (CPS) de la Universidad de Zaragoza fue ayer toda una celebración en el edificio "Ada Byron" del campus del Actur.

Por la mañana, tuvo lugar un acto académico en el que el catedrático de Ingeniería de Sistemas y Automática del CPS, Manuel Silva, impartió una conferencia sobre "La génesis de la Ingeniería en informática en España y cómo se inserta en Zaragoza".

Tras los discursos de las autoridades allí presentes, se entregaron los premios de los concursos convocados con motivo del aniversario en sus modalidades de relato, cartel conmemorativo y del I Reto Informático, en sus diferentes especialidades: torneo de algoritmos, página web más original y serie de problemas de algoritmos.

Asimismo, se inauguró el Centro de Interpretación de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones, en el que se hace un repaso a la historia de este campo.

La organización repartió entre todos los asistentes camisetas que llevaban impreso el cartel ganador del concurso antes citado.

B. V.

Heraldo de Aragón, 25 de Octubre de 2003

CPS

Eva Sereno

## UN MUSEO DE LA TECNOLOGÍA

> **INFORMÁTICA** El hall del Edificio Ada Byron del Centro Politécnico Superior (CPS) de la Universidad de Zaragoza se ha convertido en la ubicación de un museo permanente sobre tecnología. Sus instalaciones albergan el Centro de Interpretación de la Tecnología y su Evolución (CITE), una iniciativa pionera y única en su género en Aragón, tanto por la superficie que ocupa como por el valor del material expuesto.

En las cuatro urnas centrales y las tres vitrinas dobles, que conforman la muestra, se ofrecen distintos materiales ya descatalogados, que permitirán ampliar los conocimientos de los alumnos sobre la tecnología empleada en informática y mostrar a su vez una retrospectiva de su evolución a lo largo de los años.

EL HALL DEL CPS SE CONVIERTE EN UN CENTRO PERMANENTE PARA INTERPRETAR LA TECNOLOGÍA INFORMÁTICA.

El material expuesto se divide en cuatro líneas temáticas. La primera de ellas se centra en la evolución de las memorias RAM. Dentro de este apartado, los visitantes podrán observar desde las antiguas memorias de núcleos de ferrita de los años sesenta, hasta las memorias actuales.

El segundo de los bloques temáticos hace referencia a la evolución de los sistemas de almacenamiento secundario. Objetos como las tarjetas perforadas de los años setenta y sistemas de almacenamiento magnético como discos duros y cintas de riel abierto, se mezclan con otros productos más actuales como los sistemas de almacenamiento óptico.

La evolución de los microprocesadores es el tema del tercer apartado de la exposición. En él, se pueden contemplar las distin-

tas filosofías de diseño de los computadores (arquitecturas CISC versus RISC), y procesadores antiguos de 8 bits y más actuales como los de 64 bits.

Finalmente, en la exposición también se exhiben máquinas de SUN Microsystems, el IIP-Apollo y el micro VAX II, arquitecturas que han sido clave en la evolución de las computadoras.

La iniciativa de crear el CITE se enmarca dentro de los actos del X Aniversario de los estudios de Ingeniería Informática en Aragón. Aunque inicialmente surgió como un proyecto puntual, sus pretensiones han ido más allá, lo que ha llevado a su conversión en una exposición permanente que se irá complementando. El siguiente paso es crear en la planta baja del edificio un espacio para las telecomunicaciones.

Tercer Milenio, Heraldo de Aragón, 28 de Octubre de 2003

europapress / aragón / aragón innova

## Retromaña, que comienza el 10 de noviembre en el CPS de Zaragoza, recuerda la historia de la informática



Innova



Aragón

Actualizado 02/11/2008 12:16:02 CET

ZARAGOZA, 2 Nov. (EUROPA PRESS) -

La segunda edición de Retromaña, que se celebrará del 10 al 14 de noviembre en el Centro Politécnico Superior (CPS) de la Universidad de Zaragoza, recordará la historia de los ordenadores y de las consolas de juegos del siglo XXI.

Volver a sentir el joystick del 'Spectrum', el teclado de los 'Amstrad' de disquette, los mandos de las antiguas 'Megadrive', incluso la sensación de estar delante de una vieja máquina recreativa como las de los 80, es lo que propone este certamen Retromaña, que se celebrará en la segunda semana de noviembre en el Centro Politécnico Superior de Zaragoza.

Retromaña retrotrae al CPS a los tiempos de los viejos PC de disquette o cinta, las consolas del siglo pasado, y los primeros videojuegos con los que crecieron los que ahora diseñan la 'PlayStation 3' o los últimos adelantos de Windows.

Este evento sobre informática histórica está organizado por la asociación RetroAcción, dedicada a esta labor de divulgación, y se enmarca dentro de la I Semana de la Ingeniería de la Universidad de Zaragoza que nace con la idea de fomentar la cultura tecnológica.

Los visitantes podrán disfrutar de la más reciente aportación de RetroAcción al Centro de Interpretación en Aragón de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (CIATIC). Se trata de un espacio expositivo situado en el Edificio Ada Byron del CPS, que muestra algunas de las máquinas más representativas de la informática: ordenadores domésticos de 8 y 16 bits, equipos Apple, estaciones de trabajo Sun y Silicon Graphics, el mundo de los PC, entre otras cosas.

Como complemento al museo, se organiza una exposición temporal donde se repasarán los más de 30 años de historia de las videoconsolas con cerca de 50 máquinas. Desde la ya lejana 'Magnavox Odyssey', primer sistema doméstico de videojuegos, hasta la popular 'Wii' de Nintendo, pasando por las míticas 'Megadrive' o 'Master System'. Las personas que lo deseen podrán jugar con ellas.

RetroAcción ha preparado charlas que recorrerán distintos aspectos de la retroinformática, el videojuego clásico y su vigencia actual. Al certamen asistirá el aragonés Miguel Ángel Horna, uno de los referentes del proyecto de preservación Múltiple Arcade Machine Emulator (MAME). Horna es uno de los mayores expertos mundiales a la hora de convertir máquinas recreativas clásicas como el 'Pac-man', el 'Tetris', o el 'Pang' en juegos que pueden ser usados en ordenadores actuales; además, ahora la moda ha llegado incluso a los teléfonos móviles.

También acudirá Ignacio Abril, desarrollador de 'Navy Moves', uno de los videojuegos españoles más conocidos de la de la historia. Casi 20 años después, a punto de aparecer una revisión para PC, contará los entresijos del desarrollo de ambos proyectos, ejemplo de cómo la retroinformática es clave para las estrategias de mercado de los grandes fabricantes de entretenimiento por ordenador.

**Europa Press, sección Innova-Aragón, 2 de Noviembre de 2008**



(cultura)

Cultura (cultura) / Tecnología (cultura/tecnología)

## Un viaje subterráneo al Museo de Informática Histórica

► La obsolescencia resucita en el sótano del MIH de Zaragoza, donde se recuperan tecnologías abandonadas y los aparatos no tienen manual de instrucciones

Raúl Minchinela (/autores/raul\_minchinela/)

28/02/2016 - 17:59h



MIH Museo de Informática Histórica, Eduardo Mena. /R.L

eldiario.es, 28 de Febrero de 2016



## Una facultad, un museo

La asociación RetroAcción mantiene el Museo de Informática Histórica en la Universidad de Zaragoza, en el que tienen cabida incluso hasta los manuales de instrucciones. El museo consta de dos partes: la pública (y visible) y el almacén, donde se guardan y se intentan clasificar (e incluso reparar) todo tipo de instrumento tecnológico. Para algunos, **este almacén tiene casi más valor que la parte visible del museo.**

El museo se nutre de donaciones, ya que la asociación responsable raramente tiene presupuesto para invertir en adquisiciones. “Un informático de Sabadell nos donó todo lo que había ido guardando en un trastero: desde instrucciones de excaelectric hasta productos más complejos”, detalla Mena.

**Xataka.com, 12 de Septiembre de 2017**

# 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

Suplemento dominical del Heraldo de Aragón, 15 de Abril de 2018



Programa "Escúchate" (Aragón Radio), "El día de los museos", 15 de mayo de 2018

MENÚ eldiario.es Hola, edu69

## hojaderouter.com

Realidad virtual y aumentada Robots / IA Drones Ciberseguridad Movilidad Makers IoT Ciencia y salud

Hoja de Router / Tecnología

### Los desconocidos museos españoles que rescatan los tesoros de la informática

Un analizador diferencial electrónico diseñado en España en los 50, gigantescos *mainframes* de IBM, los populares ordenadores de 8 bits o los primeros PC son algunos de los tesoros que se esconden en las poco conocidas colecciones de algunas universidades españolas. Descubrir la historia de la informática es mucho más entretenido admirando las piezas históricas que encierran sus vitrinas.

Cristina Sánchez [Seguir a @CristinaSanzM](#)

05/06/2018 - 15:20h



La Universidad de Zaragoza es una de las que cuenta con una colección dedicada a la informática

"Estos artefactos dejan a uno dudando. Con el ingenuo temor de que el día de mañana le quiten la plaza de notario a la que pensaba opositar". En 1955, un periodista de *La actualidad española* mostraba ciertos reparos al conocer el "cerebro electrónico español". Aquella enorme máquina de válvulas de vacío, capaz de resolver ecuaciones diferenciales sin pantalla ni teclado, supuso un hito: era un **pionero computador analógico** diseñado por José García Santesmases, padre de la informática en España.

Hoy en día, es una de las joyas que se puede contemplar en en el lugar donde nació, la **Universidad Complutense de Madrid (UCM)**. El **museo de informática que lleva el nombre del fallecido investigador** preserva esas y otras máquinas

LO + Leído Comentado

eldiario.es, 5 de junio de 2018

Para más apariciones en televisión, radio, prensa escrita, y noticias en la Web, se recomienda visitar la sección [“Apariciones en los medios”](#) de las distintas ediciones de RetroMañana, donde se presenta a los medios la evolución del MIH como una de las actividades realizadas.