



Preservación de Software Museo de Informática UPV

RESCATANDO TESOROS
JORNADA DE DIGITALIZACIÓN DE
ARCHIVOS ANTIGUOS

ÍNDICE

1.- RESCATE OBRA MOEBIUS

2.- PRESERVAR EN ATARI ST

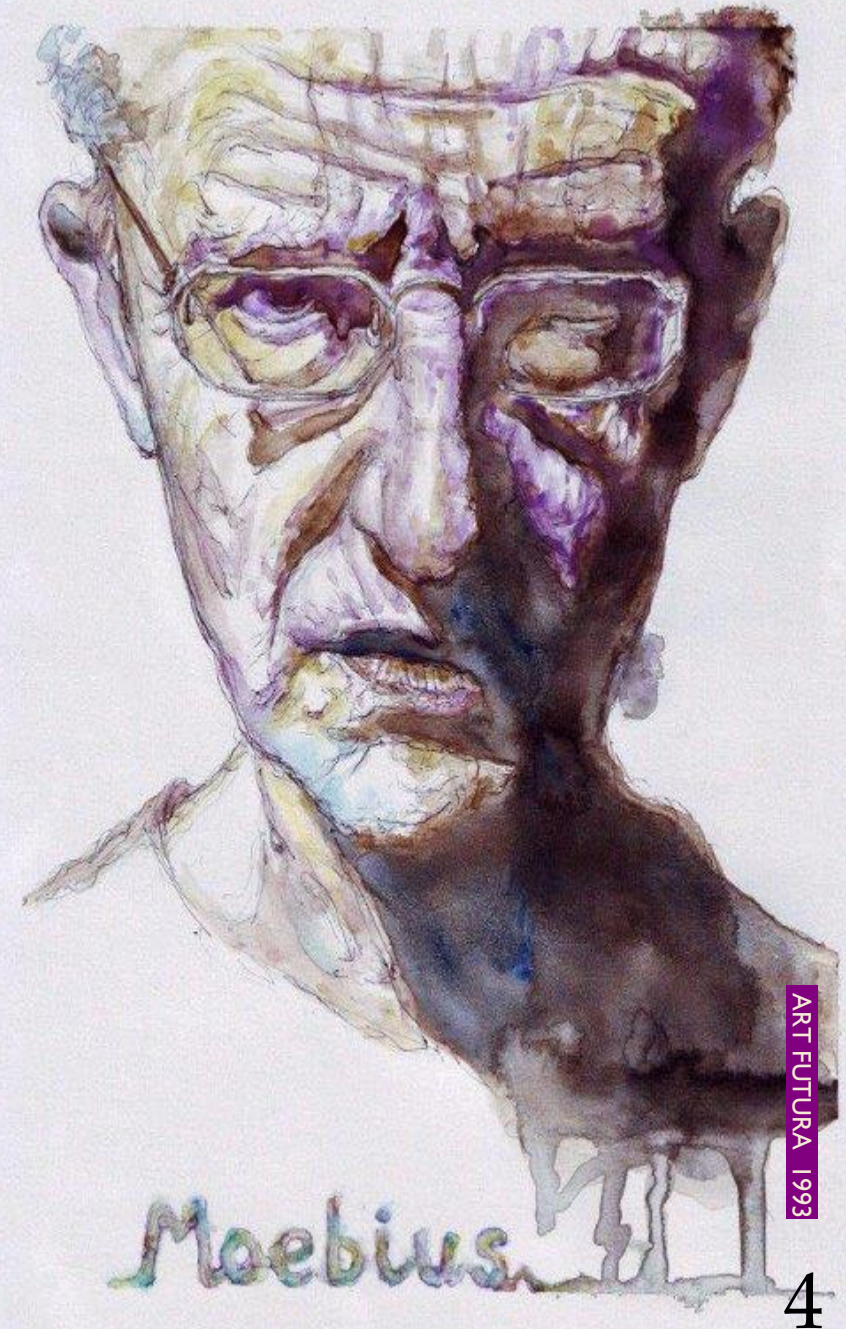


1.- RESCATANDO UNA OBRA DE MOEBIUS

TO EMULATE OR NOT TO EMULATE
THAT'S THE QUESTION

¿CUÁNDO COMIENZA NUESTRA AVENTURA?

- Todo empieza con Art Futura y Moebius
- Solicitud de Art Futura para su 30ª edición (2023)
- Obra de Moebius de 1993 en disquetes de 3.5"
- Software para Commodore Amiga (vs PC)
- Sistema de archivos propietario de Commodore
- Tecnología obsoleta en 1993 - no pudo exponerse



¿EN 2022, EN EL MUSEO DE INFORMÁTICA?

- Nov 2022: ¿Rescatar esta obra datada de 1993?
- Con un ordenador funcional Commodore Amiga



Chatillan le 26/1/93,

Dominique,

Ci joint les diskettes contenant les abstraits de Jean (Elles sont numérotées de 1 à 11)
(Il y a un peu près 100 images)

- + Une diskette contenant
 - le logiciel "LCA"
(logiciel de transition d'images)
 - le script "Transitions"
(dont j'ai programmé les découpages)

Je vais vous donner les étapes à suivre pour faire fonctionner le logiciel et le diaporama d'images.
Les procédures de manipulation de fichiers demandent à être traitées par un utilisateur averti.

- 1- Matériel requis: un Amiga (modèle 500 ou 2000) munis d'un disk dure de 20 Mega Octets
- 2- Ensuite il faudrait recopier les images de Jean + le logiciel "LCA" avec le script "TRANSITION" sur un disk PURE.
- 3- Une fois les fichiers installés, je t'explique comment faire marcher le logiciel de diaporama:
(- Pour que l'application fonctionne le disk dure doit se nommer: DHD)

- 1- Charger le logiciel LCA.
- 2- Une fois le logiciel chargé activer dans le menu: "open script"
- 3- Dans le requester, cherchez le dossier "TRANSITION" (dans DHD).
- 4- Une fois le script chargé, aller dans le menu "video" et activer "PLAY LOOP"



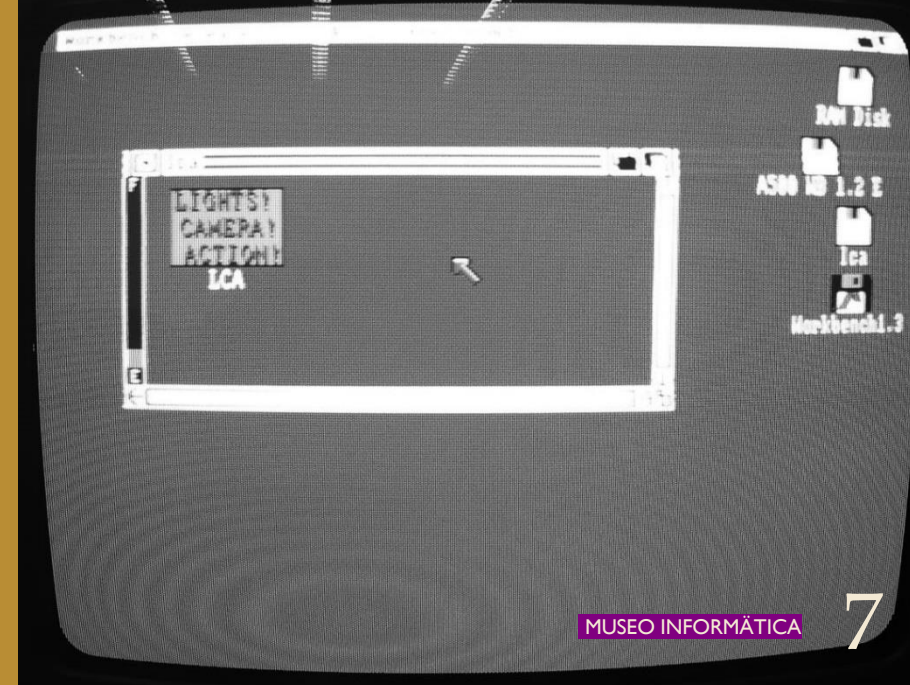
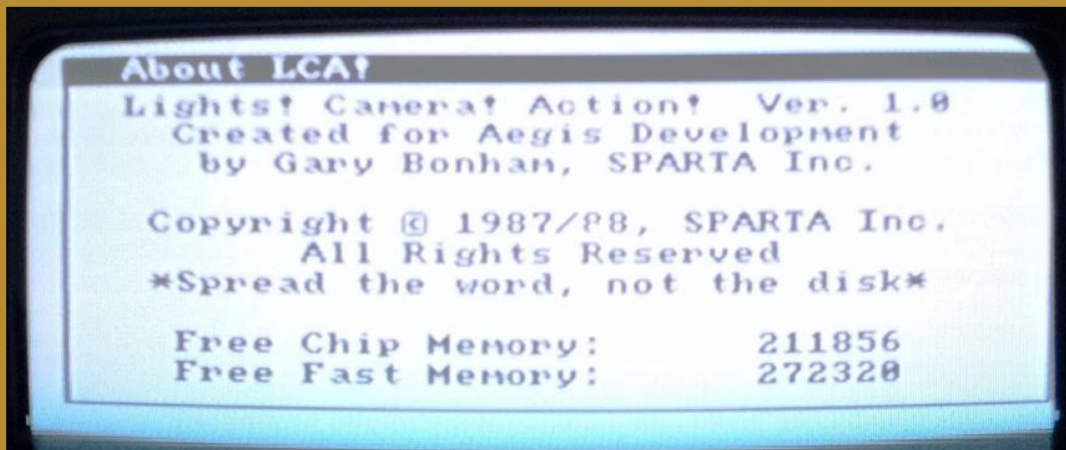
HARDWARE REAL FRENTE A SOFTWARE EMULADOR

VENTAJAS/HÁNDICAPS	EMULACIÓN	HARDWARE REAL
DISPONIBILIDAD	X	
SOPORTE FÍSICO DE LA OBRA		X
CONFIGURAR/PERSONALIZAR	X	
CONOCIMIENTO EXPERTO	X	X

- Todavía sin acceso a los disquetes, el Museo ofrece 2 vías para abordar el rescate: **emular** o usar un **equipo real**
- Ambas aproximaciones resultaron a la postre complementarias y necesarias para el rescate total de la obra
- El **conocimiento experto** es necesario en ambas aproximaciones, incluso **simultáneamente**

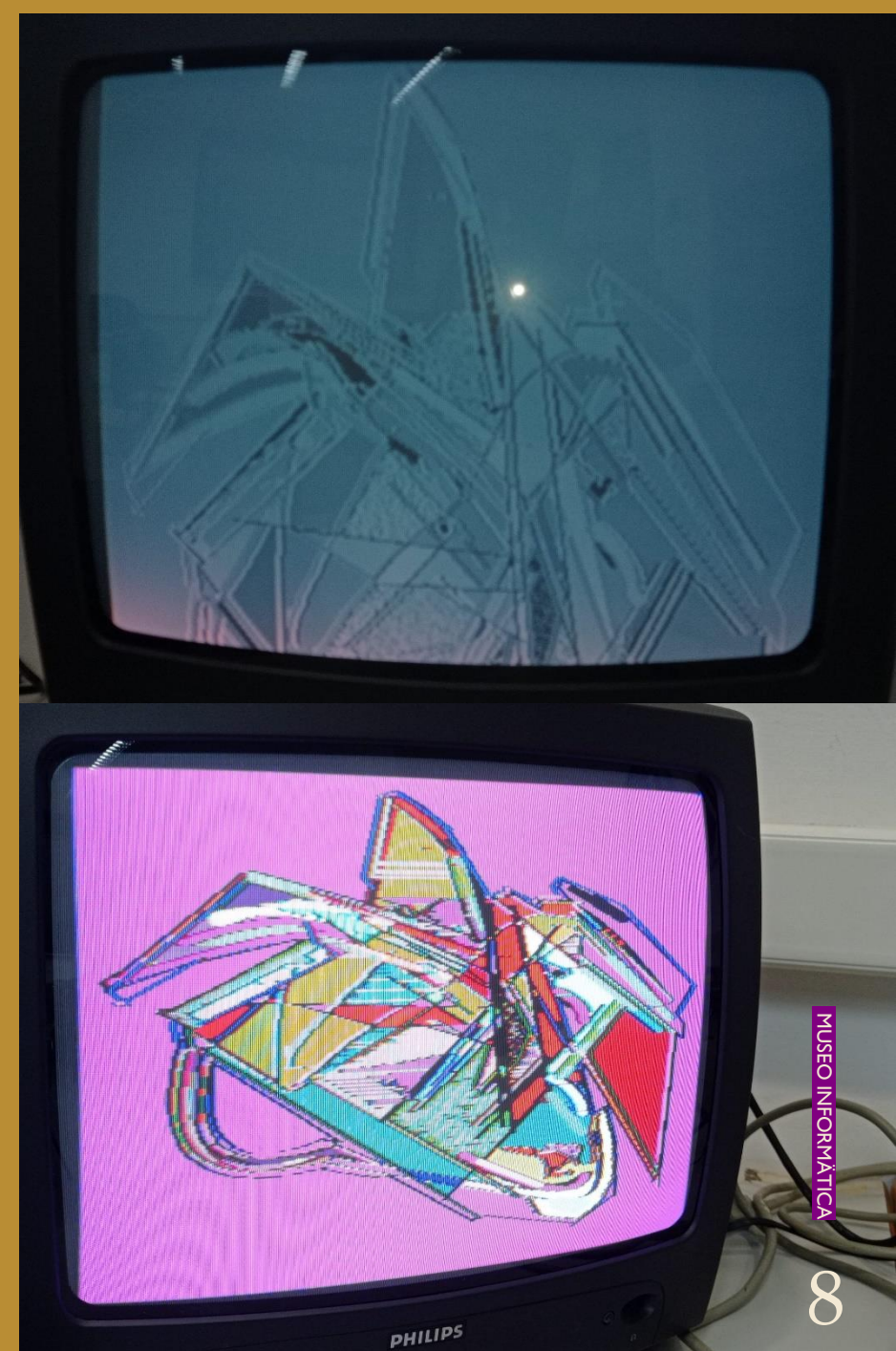
1ª APROXIMACIÓN: CON HARDWARE REAL

- 14 DIC 2022: Commodore Amiga operativo
- Salida RCA a TV (vídeo compuesto en B/N)
- 21 DIC 2022: Ejecución del software contenido en un disquete (LCA, por “Lights! Camera! Action!”) pero no conseguimos ver nada de la supuesta obra



1ª APROXIMACIÓN: CON HARDWARE REAL

- 3 ENE 2023: Primeras imágenes en pantalla (B/N)
- Salida de vídeo a color con monitor Commodore (o con TV si dispones de cable adecuado SCART)
- 4 ENE 2023: Primeras imágenes a todo color
- Obra = carrusel de 85 imágenes (en 85 archivos)
- LIMITACIONES FÍSICAS: Nuestro Amiga carecía de disco duro en el que volcar todos los archivos para reproducir la obra tal y como fue concebida
- P.S. ¡Resulta que hay más imágenes en los discos!

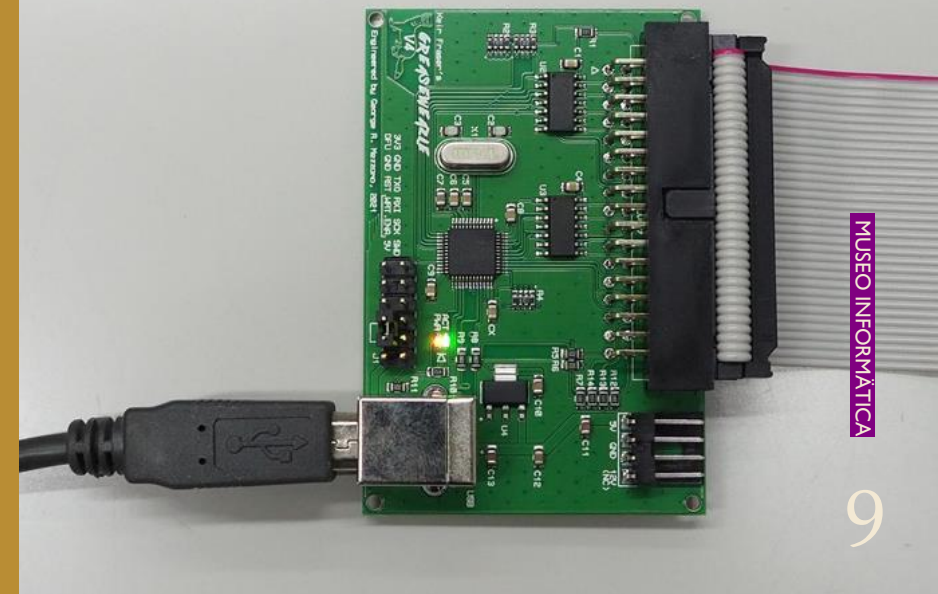


2ª APROXIMACIÓN: EMULAR UN AMIGA

- Emulador de Commodore Amiga en un PC actual
- Primera idea loca: el emulador usara la disquetera interna del PC como la propia del Amiga emulado
- Implica digitalizar al vuelo con hardware adicional (por ejemplo, mediante una placa Greaseweazle)



Greaseweazle V4



2ª APROXIMACIÓN: EMULAR UN AMIGA

3 ENE 2023

- Ese mismo hardware (Greaseweazle V4) permite realizar la digitalización de los disquetes de Amiga
- Conexión con disquetera de PC por bus de datos
- Puede alimentar la disquetera (mejor si externa)
- Crea un archivo tipo ISO por cada disquete Amiga (un fichero con extensión ADF - Amiga Disk File -)



Greaseweazle V4



2ª APROXIMACIÓN: EMULAR UN AMIGA

5 ENE 2023

- Con el emulador, usamos cada ADF para trasladar los datos de los disquetes a su disco duro virtual
- Ampliación de la RAM de nuestro Amiga emulado
- Reproducción de la obra: un vídeo con un carrusel de 85 imágenes estáticas que circulan en pantalla cada 5s. con transiciones visuales predeterminadas

6 ENE 2023

- Captura en formato vídeo mediante “OBS Studio”
- [Enlace al vídeo capturado el Día de Reyes](#)

```
1> copy MB2:#? DH0:  
MB2::clouds..copied  
MB2::beber..copied  
MB2::boom..copied  
MB2::boun..copied  
MB2::beurnouch..copied  
MB2::bird..copied  
MB2::camp..copied  
MB2::brain..
```



2ª APROXIMACIÓN: EMULAR UN AMIGA

17 ENE 2023

- La carta decía que había “cerca de 100 imágenes”
- Verificamos un total de 99 archivos de imágenes
- Entonces, hay 14 imágenes extra en los disquetes
- Uso del propio software LCA para ver los extras



3ª APROXIMACIÓN: CON HARDWARE REAL

28 FEB 2023

- Usar un Commodore Amiga 2000, con más RAM
- Usar una SDBox con micro SD como “disco duro”
- ADF de un Workbench ligero con drivers incluidos
- Crear disco de arranque físico con Greaseweazle

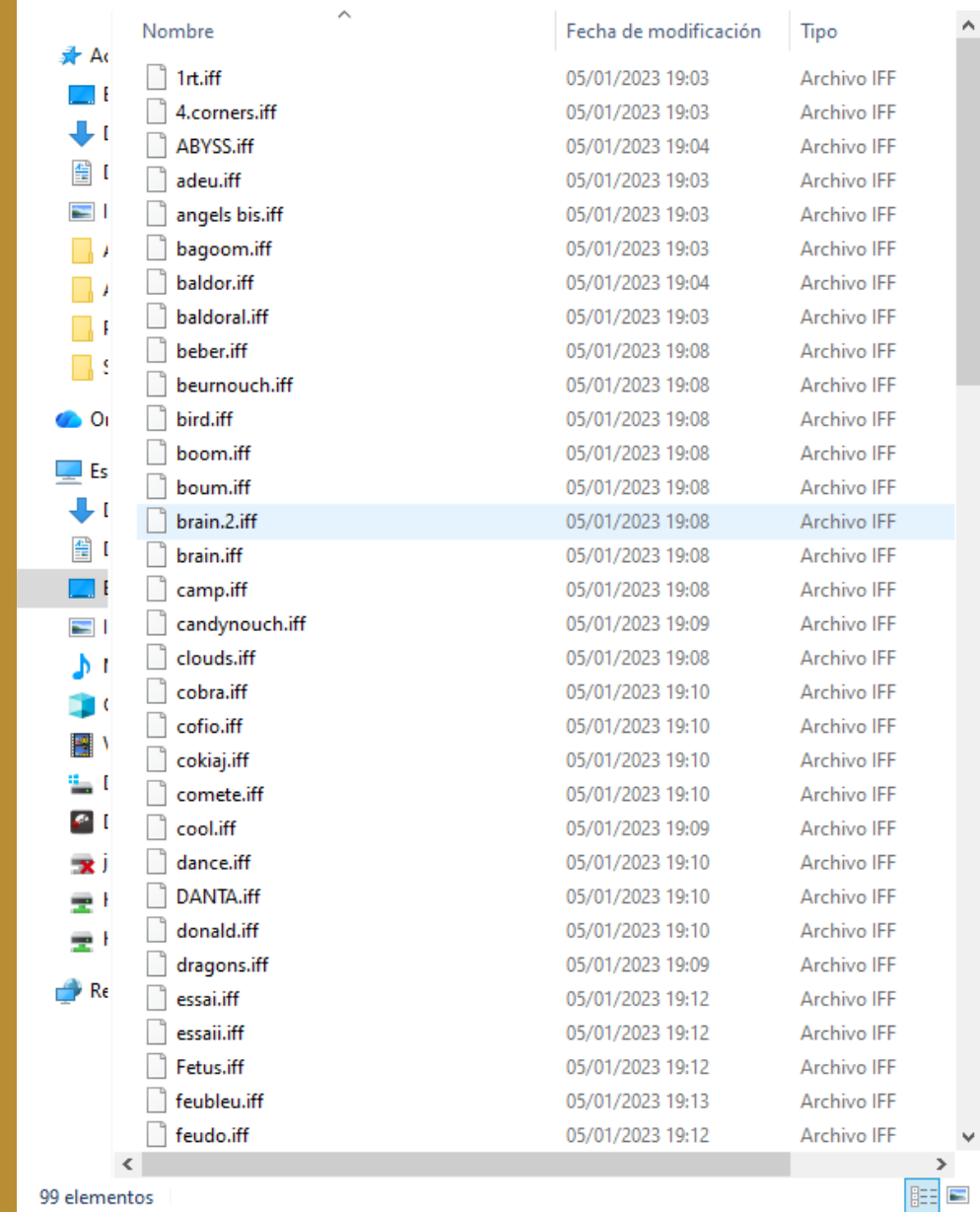
1 MAR 2023

- Inauguración del evento Art Futura 30



4ª APROXIMACIÓN: MIGRACIÓN FORMATO

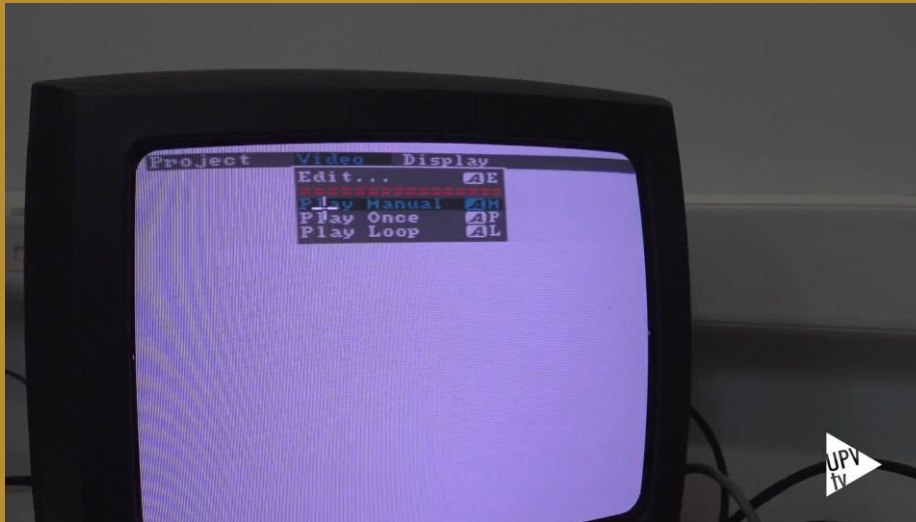
- Obra como documento LCA no es exportable
- Pero los 99 archivos sueltos con las imágenes sí
- Usar la micro SD en un PC actual con Windows
- O configurar el disco duro virtual del emulador como carpeta de intercambio con Windows
- Añadir la extensión .IFF a los archivos (no tenían)
- Abrir (doble-click) con el Photoshop, por ejemplo



Nombre	Fecha de modificación	Tipo
1rt.iff	05/01/2023 19:03	Archivo IFF
4.corners.iff	05/01/2023 19:03	Archivo IFF
ABYSS.iff	05/01/2023 19:04	Archivo IFF
adeu.iff	05/01/2023 19:03	Archivo IFF
angels bis.iff	05/01/2023 19:03	Archivo IFF
bagoom.iff	05/01/2023 19:03	Archivo IFF
baldor.iff	05/01/2023 19:04	Archivo IFF
baldoral.iff	05/01/2023 19:03	Archivo IFF
beber.iff	05/01/2023 19:08	Archivo IFF
beurnouch.iff	05/01/2023 19:08	Archivo IFF
bird.iff	05/01/2023 19:08	Archivo IFF
boom.iff	05/01/2023 19:08	Archivo IFF
boum.iff	05/01/2023 19:08	Archivo IFF
brain.2.iff	05/01/2023 19:08	Archivo IFF
brain.iff	05/01/2023 19:08	Archivo IFF
camp.iff	05/01/2023 19:08	Archivo IFF
candynouch.iff	05/01/2023 19:09	Archivo IFF
clouds.iff	05/01/2023 19:08	Archivo IFF
cobra.iff	05/01/2023 19:10	Archivo IFF
cofio.iff	05/01/2023 19:10	Archivo IFF
cokiaj.iff	05/01/2023 19:10	Archivo IFF
comete.iff	05/01/2023 19:10	Archivo IFF
cool.iff	05/01/2023 19:09	Archivo IFF
dance.iff	05/01/2023 19:10	Archivo IFF
DANTA.iff	05/01/2023 19:10	Archivo IFF
donald.iff	05/01/2023 19:10	Archivo IFF
dragons.iff	05/01/2023 19:09	Archivo IFF
essai.iff	05/01/2023 19:12	Archivo IFF
essaii.iff	05/01/2023 19:12	Archivo IFF
Fetus.iff	05/01/2023 19:12	Archivo IFF
feubleu.iff	05/01/2023 19:13	Archivo IFF
feudo.iff	05/01/2023 19:12	Archivo IFF

LA UPV SE HACE ECO

- <https://www.upv.es/noticias-upv/noticia-14002-obra-inedita-d-es.html>



[Admisión](#) [Estudios](#) [Investigación](#) [Organización](#) [Comunidad UPV](#)

[Inicio UPV](#) :: [Perfiles](#) :: [Prensa](#) :: [Noticias de la web](#)

Obra inédita de Moebius

La colaboración entre el Museo de Informática y la Facultad de Bellas Artes ilumina un vídeo original del gran Jean Giraud



El festival [ArtFutura](#) llega a su trigésima edición, tras la pandemia, y lo hace presentando una obra inédita de Moebius al proceso de arqueología de los medios surgido de la colaboración entre el [Museo de Informática](#) y la [Facultad de Bellas Artes](#) de la [Universitat Politècnica de València](#). Se han recuperado imágenes originales de Jean Giraud, el gran historietista y escritor francés. 85 de ellas forman parte de una muestra ordenada en formato de vídeo (y que incluye las tiras intermedias correspondientes a modo de cortinilla) con un metraje de 16 minutos que, a buen seguro, será un éxito tras décadas de la primera edición del festival tras

Rescatar el contenido de doce disquetes inaccesibles

Todo empezó porque el director de ArtFutura, Montxo Algora, quería convertir esta edición tan especial del festival en una "muestra" que reflexionara sobre el arte digital y los soportes de almacenamiento. Entre las piezas del archivo, Algora mostró un gran interés por rescatar una obra inédita de Moebius, que se encontraba inaccesible, grabado en una serie de disquetes desde 1993, año de la tercera edición del festival. Algora es profesor de la Torre, profesor de la Facultad de Bellas Artes de la [Universitat Politècnica de València](#).

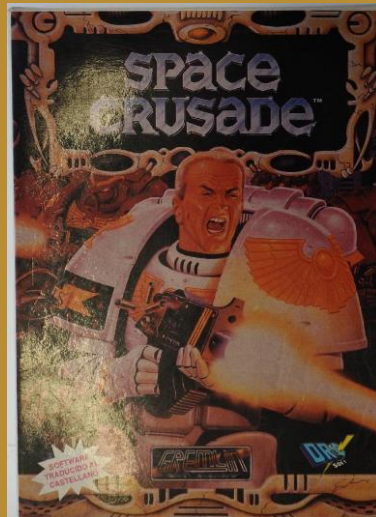
Esas piezas del archivo son doce disquetes de 3,5 pulgadas. El disquete, disco flexible o *floppy disk*, es un soporte de almacenamiento

2.- PRESERVAR SOFTWARE DE ATARI ST

CATÁLOGO ONLINE DE LOS FONDOS DEL MUSEO
LA COMUNIDAD DETECTA SOFTWARE NO PRESERVADO

DIC 2023

- Contacto estrecho con la comunidad (RetróPolis)
- Catálogo online de los fondos del museo (CERES)
- Space Crusade para Atari ST (edición de Dro Soft)



The screenshot shows the CERES website interface. At the top, there's a navigation bar with 'Inicio' and 'Ayuda'. Below it, a search bar and a dropdown menu for 'Museo' are visible. The main content area displays search results for 'Space Crusade', showing the title, author (Dro Soft), and a detailed description. The description mentions that it's a 1992 video game based on the Warhammer 40,000 series, originally for Atari ST, IBM PC, Amiga, and ZX Spectrum. It also notes that the Amiga version was voted as one of the top 24 games by Sinclair Readers in 1992. The interface includes a 'Ficha Completa' button and a 'Crear PDF' option.

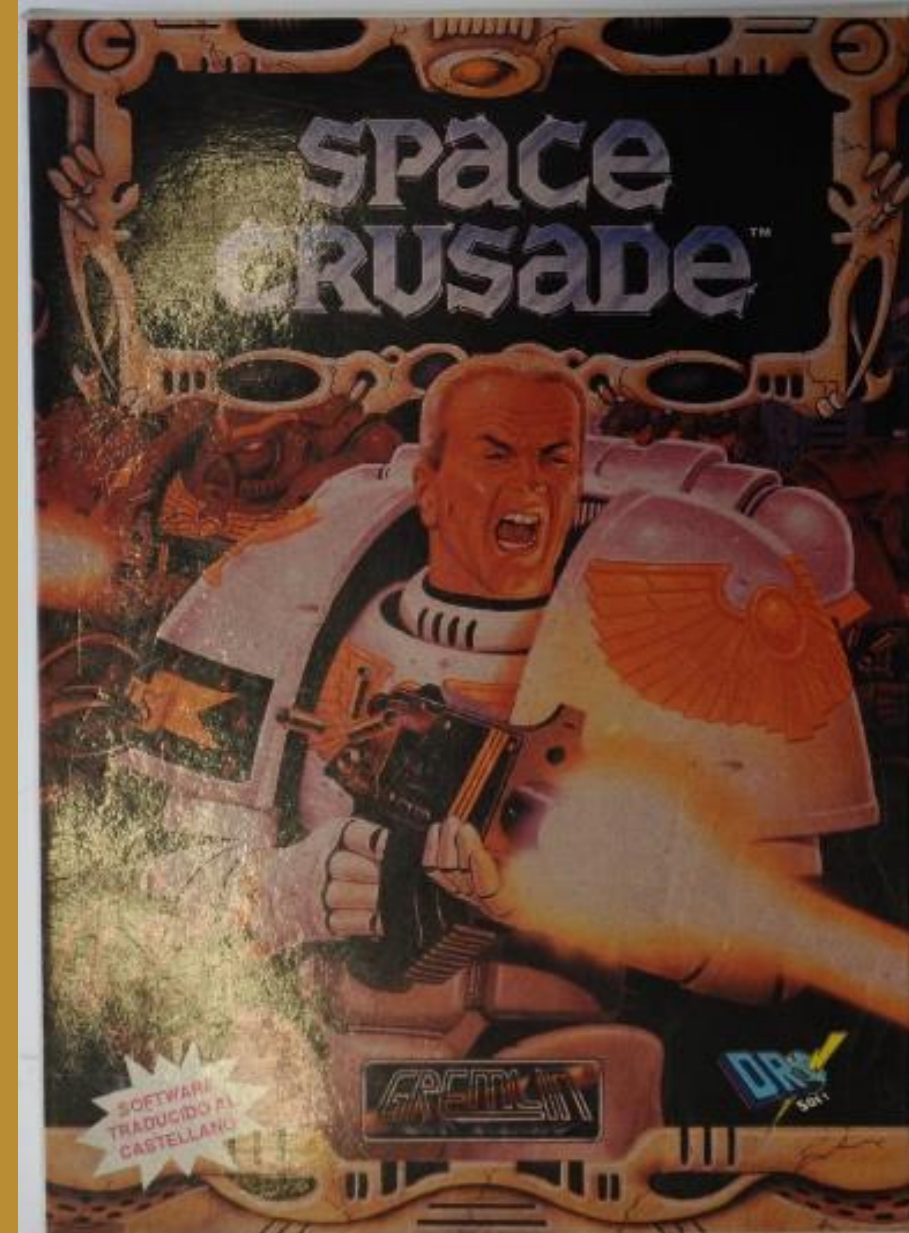
Museo de Informática
CE2017/001/003
Calculadora; AEG OLYMPIA (Lugar de nacimiento: Berlín...; AEG OLYMPIA CPD 5212 A

Museo de Informática
CE2017/001/007
Calculadora; Toshiba (Toshiba Corporation) (Lugar de...; Toshiba BC-1261P

Ficha Completa
MUSEO DE INFORMÁTICA
CE2019/001/185
Software
Videojuego
Dro Soft (Lugar de nacimiento: España, 1984 - Fecha de defunción: 1994) (Dro)
Space Crusade Atari ST
Plástico
Fabricación industrial
Altura = 21,50 cm; Anchura = 15,50 cm; Grosor = 2,50 cm
Space Crusade es un videojuego de 1992 basado en el juego de mesa Space Crusade. Fue uno de los primeros videojuegos de la serie Warhammer 40,000. Gremlin Graphics Software Ltd. lanzó la versión de videojuego de Space Crusade a principios de 1992. Estaba disponible en Atari ST, IBM PC, Amiga, ZX Spectrum, Commodore 64 y Amstrad CPC y luego recibió una expansión, The Voyage Beyond.
Space Crusade se considera una conversión fiel del juego de mesa original, con un tablero digital que se puede ver desde una vista 2D e isométrica.
Space Crusade fue elogiado por ser "una conversión fiel del juego de mesa". La versión ZX Spectrum fue votada como el número 24 en los 100 mejores juegos de todos los tiempos de Your Sinclair Readers.
CU Amiga llamó a Space Crusade "un clásico juego de estrategia". Amiga Computing llamó a Space Crusade "un gran juego". El crítico de Amiga Action declaró "No tengo absolutamente ninguna reserva en recomendar este juego a todos, especialmente a los comandantes con experiencia previa en el Adeptus Astartes". El formulario de revisión The One for Amiga Games declaró que los profesionales del juego "superan con creces las desventajas y hacen de Space Crusade un producto muy valioso, especialmente con la perspectiva de muchos discos de datos para animar las cosas". declaró que "Space Crusade retiene gran parte de la sensación original del juego de mesa, pero el formato de la computadora agrega algunos toques geniales que sería difícil imitar físicamente, a excepción de tirar fluido más ligero sobre los personajes del tablero e iluminarlos a medida que se van lejos". El formato Amiga llamado Space Crusade es "divertido, no un juego rápido de golpear el joystick, pero eres tu tipo de movimiento táctico, reflexivo, de guerra, con algunas explosiones sin sentido". El crítico de Amiga Mania declaró que Space Crusade tiene "muchos efectos agradables, toques y ajustes que un gran juego necesita para superar a sus competidores".
1992

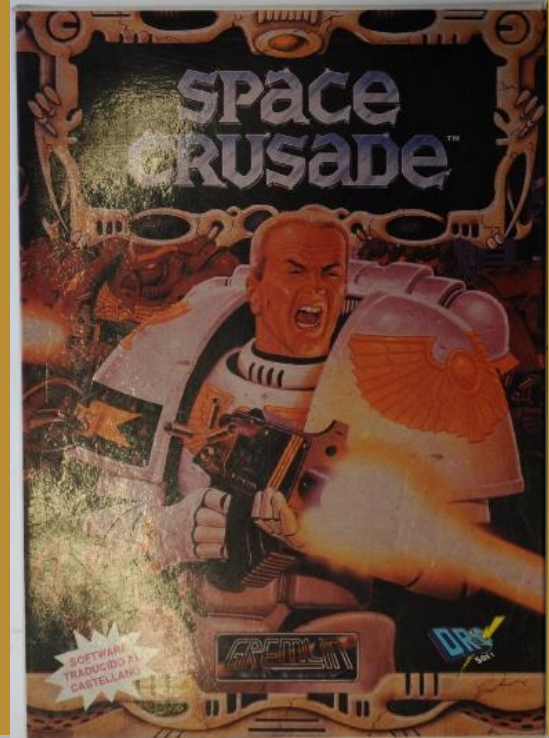
DIC 2023

- La edición de Dro Soft no está preservada (MIA)
- En teoría, esta edición vino traducida al español
- El manual es genérico (multiplataforma 8 y 16 bits)
- El manual no está preservado en ningún sistema (ZX Spectrum, Amstrad CPC, Amiga, Atari ST, PC)
- Más juegos de Atari tampoco están preservados



ENE 2024

- Localizamos el juego en el almacén: caja grande, disquete original+copia, manual y ticket de compra
- Nuestro contacto nos informa que se trata de una edición “autocracked” desde la versión original UK
- Esta edición carece de protección mediante claves
- Necesidad de investigar también el disquete copia



FEB 2024

- Uso de la Greaseweazle para preservar los discos
- Software comercial (presuntamente protegido)
→ Lectura del flujo magnético
- Obtención de imágenes SCP (por SuperCard Pro, otro conocido hardware de preservación digital)
- Analizar el flujo magnético mediante el software AUFIT (Atari Universal Floppy-Disk Image Tool) para ver la densidad, calidad, protecciones, etc.
- Generar mediante AUFIT el archivo ST/STX/MSA que puede emplearse en un emulador de Atari ST



GREASEWEAZLE+AUFIT

- Configuración de los volcados a 84 pistas por cara
- El disco copia sólo tiene 3 pistas con contenido (probablemente sean los *savegames* del jugador)
- En el original se detecta 1 protección de *Long Track*
- Al existir protecciones, AUFIT sólo genera el STX (igualmente es utilizable con el emulador de Atari)
- Escaneado del manual multisistema (incluye un apartado específico para las versiones de 8 bits)

The screenshot displays the AUFIT Build 1.3 interface. At the top, it shows the file path 'C:\Users\jgonz\Desktop\SpaceCrusade\spacecrusade.scp'. Below this are two 10x10 grids representing disk tracks. The left grid shows a mostly uniform green pattern, while the right grid has a few orange and grey cells, indicating data anomalies. A 'Histogram' window is open, showing a graph with peaks at approximately 4, 6, and 8 tracks. Below the grids are two circular diagrams labeled 'Side 0' and 'Side 1', which represent the physical layout of the disk's tracks. The interface includes various control buttons like 'Load image', 'Reload', and 'Save Image', and a status bar at the bottom with options for 'Picture Resolution' and 'Out of Band'.

EMULADOR STEEM SSE

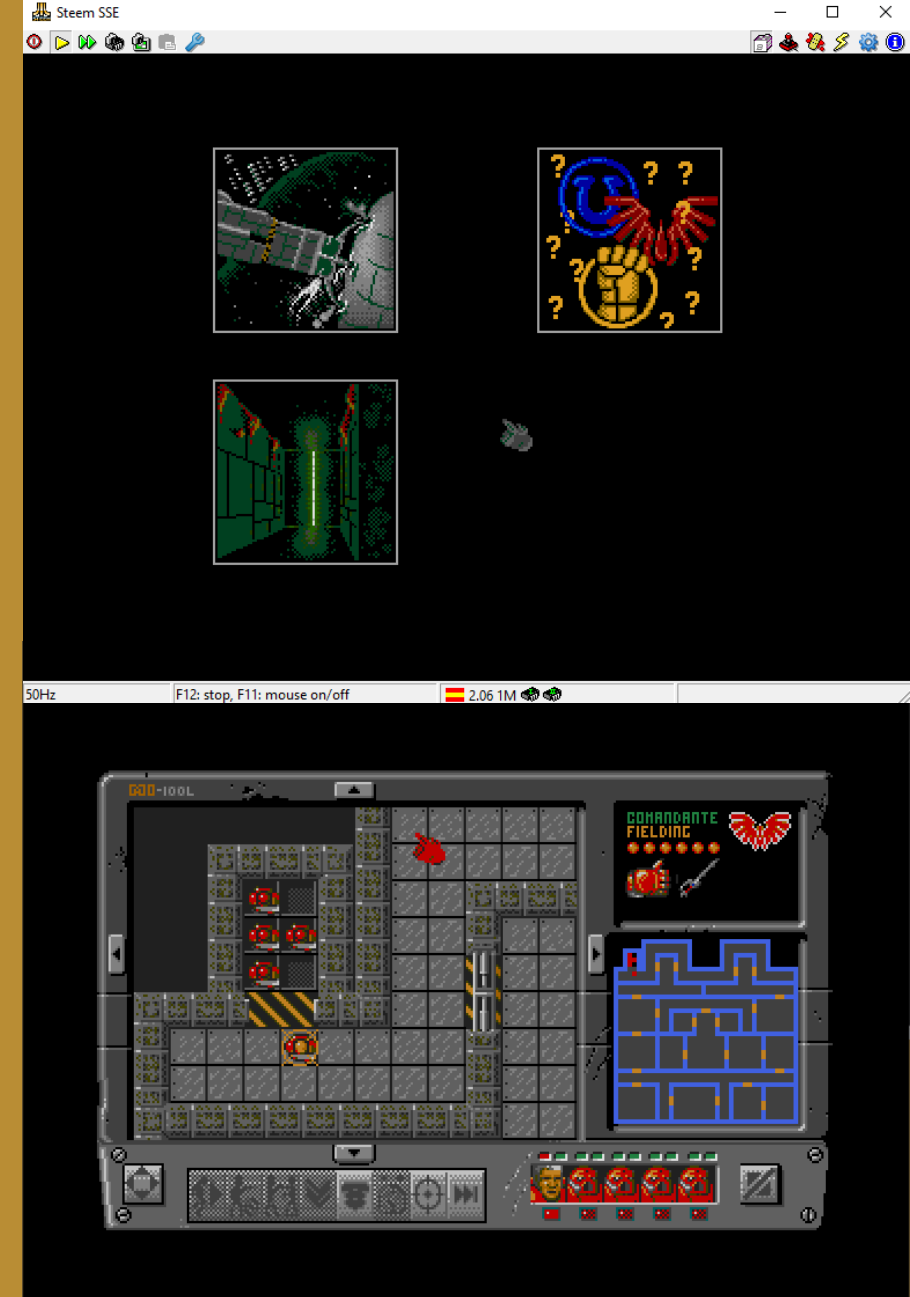
- Acceso al STX en el emulador de Atari Steem SSE
- Manual enviado a amstrad.es y CPC-Power

Comentarios

Juego editado en castellano
Producción: Peter J. Cook
Autores: Mick Hanrahan, Barry Leitch, Gavin Wade, Adrian Ludley
Manual castellano cortesía del Museo de Informática de la UPV

Notice en espagnole (44 pages)
Scanné par jgonza

- <https://museo.inf.upv.es/blog/2024/02/23/el-museo-de-informatica-preserva-la-edicion-espanola-del-videojuego-space-crusade-de-atari-st/>



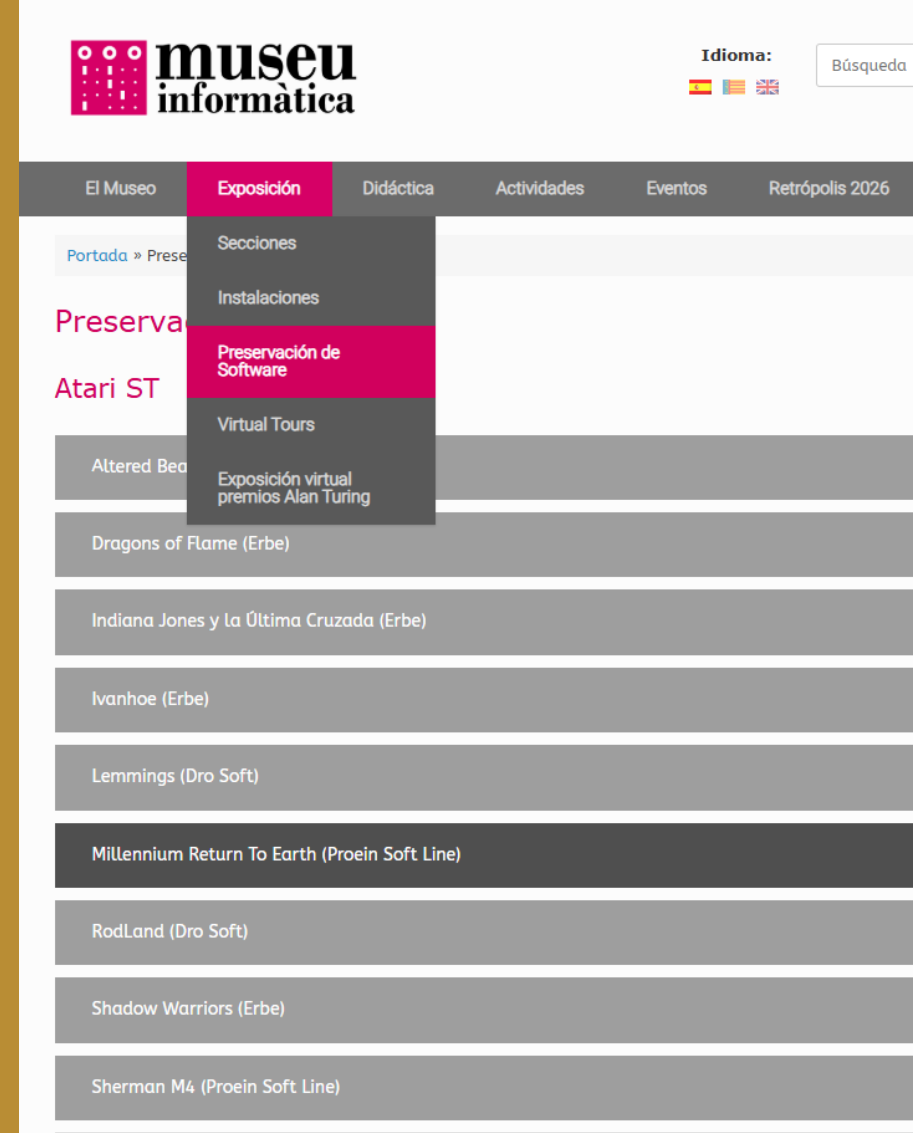
MILLENNIUM RETURN TO EARTH

- La comunidad nos señala otro MIA en castellano que también poseemos en nuestro catálogo online
- Proceder asimismo con lectura del flujo magnético por la naturaleza comercial del producto software
- Por esta vez, sin embargo, no existen protecciones
- AUFIT nos deja generar formatos STX, ST y MSA
- Scans de manual, portada+contraportada de la caja



PRESERVACIÓN EN LA WEB DEL MUSEO

- Nueva sección en la web del Museo de Informática <https://museo.inf.upv.es/preservacion-de-software/>
- Ofrece un repositorio con el software digitalizado
- Por el momento, sólo está disponible para Atari ST
- No sólo *Space Crusade* y *Millennium: Return To Earth*
- Hemos añadido todo nuestro catálogo de Atari ST (*Altered Beast, Dragons of Flame, Indiana Jones y la Última Cruzada, Ivanhoe, Lemmings, RodLand, Shadow Warriors, Sherman M4, Starglider 2, Storm Master, STOS – The Game Creator, Time Machine, Tom & Jerry 2, Tortugas Ninja, Who framed Roger Rabbit, Window Wizard*)



CONCLUSIONES

- *Greaseweazle* es un versátil dispositivo de hardware con software *OS* que permite conectar disqueteras antiguas a ordenadores modernos por medio de un puerto USB
- Este trabajo muestra su uso con *una* disquetera de PC con el objetivo de preservar software de Amiga/Atari ST (unidad lectora y software editado en disquetes de 3.5")
- En realidad, la *Greaseweazle* tiene mayor versatilidad aún, ya que es compatible con todos los sistemas basados en el estándar Shugart (Amiga, Atari ST, C64, Amstrad CPC, Sinclair, PC, maquinas CNC, instrumentos musicales, ...)

BUENO, BONITO Y BARATO

Dadme un dispositivo *Greaseweazle* y preservaré el software del mundo (si está almacenado en un disquete)

REFLEXIONES FINALES

- La preservación digital del software es fundamental ya que sus delicados soportes hacen que se esté perdiendo
- No sólo afecta a dispositivos magnéticos, también a los CDs y soportes ópticos (hongo *Geotrichum candidum*)
- Resulta igual de importante preservar el soporte digital como preservar el soporte físico (cajas, manuales, etc.)

LA MEMORIA DIGITAL
OFRECE UN LEGADO
CULTURAL Y
TECNOLÓGICO
A NUESTRA HISTORIA
COMO CIVILIZACIÓN

¿QUÉ TRABAJO NOS QUEDA POR HACER?

MÁS ATARI ST

- *Populous*
- Habitualmente, se suele preservar la edición UK, USA

REVISAR LOS RESULTADOS

- Escanear CLAVES
- Mal estado de algunos disquetes
- Escaneo de discos, cajas, manuales, ...

¿Y A LARGO PLAZO?

PARA EL FUTURO

- ¿Preservar software debería incluir preservar su código fuente?
- Si es posible, sí
- Hay varios proyectos clásicos en MS-DOS que han publicado su código fuente en GitHub (Command&Conquer, Jedi Knight, ...)

MUCHAS GRACIAS

SITIOS WEB

- museo.inf.upv.es
- github.com/keirf/Greaseweazle/
- www.atarimania.com/game-atari-st-space-crusade_43378.html
- www.cpc-power.com/index.php?page=detail&onglet=notices&num=1999
- www.amstrad.es/doku/doku.php?id=foraneos:space_crusade