

CREACIÓN DE UNA CINTA FÍSICA DE CASSETTE CON NUESTRO JUEGO

Las herramientas utilizadas en este proceso y/o citadas en este manual, se podrán descargar en la zona de descarga de la web:

<https://calentamientoglobaacelerado.net/zxopense/>

Para montar una cinta completa en formato **.TAP** que podamos usar con un Spectrum real y además grabar en un soporte físico con nuestro juego, incluyendo pantalla de carga, debemos seguir los siguientes pasos.

1.- Crearemos un fichero nuevo (vacío=0 bytes) al que llamaremos NOMBRE_ARCHIVO.TAP

Para ello podemos servirnos del menú contextual del ratón (botón derecho) e indicamos a Windows que vamos a crear un nuevo fichero de texto, después solo debemos cambiar la extensión del mismo de **.TXT** a **.TAP**

2.- Ahora abrimos SPECTACULATOR (v5.3 última gratuita) y activamos la grabadora/reproductor, en el cual debemos cargar el fichero **.TAP** creado previamente (mediante un arrastre por ejemplo a la ventana del TAPE) y ¡OJO!, **desactivamos la opción de AUTOLOAD en el reproductor/grabador del SPECTACULATOR.**

3.- Ya podemos ir a nuestro Spectrum (48K por ejemplo;) y creamos el pequeño programa cargador que usaremos para cargar la pantalla de carga y luego el juego. Este programa puede ser por ejemplo así:

```
10 PAPER 0: BORDER 0: INK 5: CLS
```

```
15 LOAD "" SCREEN$
```

```
20 LOAD ""
```

Si pones en el cargador **LOAD "" SCREEN\$: POKE 23739,111: LOAD "" y al inicio en el listado del juego* **POKE 23739,244** evitas que en la carga el nombre pise a la pantalla gráfica de carga (*pendiente de verificar funcionamiento con código compilado)*

4.- Una vez creado nuestro programa cargador y asegurándonos de tener metido en la grabadora virtual nuestro fichero .TAP, procedemos a salvarlo con la opción LINE para conseguir que se autoejecute de forma automática:

```
SAVE "CARGADOR" LINE 10
```

Recuerda que la longitud máxima para el nombre son 8 caracteres.

5.- Ahora procedemos a cargar con el emulador la pantalla de carga que hayamos creado y que deberá estar en formato .SCR

Para crear pantallas espectaculares es recomendable usar software cruzado como *BMP2SCR*, *SEVENUP*, *ZX-PAINT*, etc. ó hacer el increíble [CURSO DE BASIC DE ASTEROIDEZX](#) disponible en YouTube donde aprenderás prácticamente de todo:

<https://youtu.be/dy-owO5Ripg>

Para ello podemos arrastrar el fichero **.SCR** en cuestión sobre nuestro *SPECTACULATOR*, ya seleccionado el modo 48K. Cuando la pantalla se muestra y sin pulsar *ENTER* en ningún momento (ya que en ese caso nuestra bella pantalla se esfumará) procedemos a salvarla mediante el comando:

SAVE "SCR-GAME" SCREEN\$

*Recuerda que la longitud máxima para el nombre son 8 caracteres y sobre todo, que tengamos en la grabadora virtual introducido nuestro fichero **.TAP** en el que ya salvamos anteriormente el programita cargador.*

6.- Ahora ya tenemos el programa cargador y la pantalla de carga en nuestra cinta virtual, es decir, en nuestro fichero .TAP

El siguiente paso es un poco más delicado pero nada del otro mundo. Lo que debes hacer es cargar el código fuente de tu programa sin compilar. Es decir, cargamos en nuestro emulador el programa **.SNA** donde tengamos el código fuente y posteriormente lo compilamos con nuestro compilador preferido, o sea, **MCODER3**.

*Si no sabes como funciona **MCODER3** no te preocupes, es el compilador nativo para ZX-Spectrum 48K más fácil de usar y tiene una compatibilidad prácticamente total con la sintaxis del lenguaje BASIC de nuestro querido Spectrum, además, genera un código lo suficientemente optimizado como para llevar a tus desarrollos a un nuevo nivel de jugabilidad. Tal vez puedas encontrar una guía rápida en la web <https://calentamientogloblalacelerado.net/zxopensource> o ¡¡al final de este mismo documento!!*

Una vez que el compilador finaliza su proceso, nos muestra un mensaje OK y en ese momento deberemos salvar nuestro programa compilado sobre la cinta virtual (o sea, el fichero **.TAP**) donde hemos ido guardando todo lo anterior. Para ello usaremos el comando:

SAVE "MI-GAME" LINE 0

Ahora solo tenemos que extraer/expulsar la cinta virtual del lector/grabador de nuestro emulador *SPECTACULATOR* y ya tendremos nuestro fichero **.TAP** completo.

7.- Paso final para portar nuestro trabajo a una cinta de cassette u otro soporte físico

El archivo **.TAP** que hemos generado puede cargarse ya en una máquina real pero antes deberemos convertirlo a un formato de audio digital como por ejemplo **.WAV** ó, si queremos que no sea demasiado grande, nos puede servir el formato **.MP3**

Para reproducir este archivo **.TAP** podemos usar algún reproductor específico para ello, seguro que en la red podremos encontrar alguna utilidad específica para tal fin, pero lo más sensato es convertir dicho fichero **.TAP** a un formato de audio real, sobre todo si nuestra intención final es grabar una cinta de cassette con dicho archivo de audio.

Para este menester, podemos servirnos de una utilidad llamada **K7ZX**, autoría de Francisco Villa, y que convierte de *ipso facto* ficheros **.TAP** a formato **.WAV** y/o **.MP3**, soportando incluso formatos de carga en alta velocidad (turbos) para máquinas reales, aunque confieso que no he experimentado con ellos.

Una vez convertido el fichero **.TAP** en un formato de audio legible por cualquier reproductor (Winamp, etc...) ya sea **.WAV** ó **.MP3**, tan solo debemos conectar un cable de audio (latiguillo) con dos conectores tipo Jack de 3.5mm (mono-mono*) en ambos extremos, un extremo lo conectamos a la salida de audio LINE-OUT de nuestro PC y el otro extremo irá a la entrada EAR de nuestro ZX-SPECTRUM. Ahora solo queda cargar el fichero con nuestro reproductor de audio preferido (yo uso Winamp;) y pulsar PLAY, sin olvidarnos de preparar nuestra computadora para la carga mediante el archipopular **LOAD ""**

Es posible que aún necesites hacer algún ajuste de sonido (volumen, tono, etc.) en tu reproductor para conseguir una carga segura en la máquina real. Si intentas lanzar la carga desde un móvil usando el mismo cable de audio antes citado, es posible que necesites usar un reproductor especial que ofrezca suficiente potencia en la señal de salida, ya que de lo contrario tu computadora no "oír" la señal que el móvil emita y no conseguirás cargar tu juego. Prueba con varios reproductores, creo que es posible y seguro que después de algunas pruebas encuentras el adecuado.

** Las clavijas mono se caracterizan por tener únicamente un único anillo diviso que segmenta la clavija en dos zonas. Estos latiguillos son bastante frecuentes y fáciles de encontrar en cualquier comercio, por lo que no será necesario acudir a la web de retrocables.es*

<http://retrocable.es>

=====

MCODER III - El compilador BASIC definitivo

=====

1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE MCODER III

MCODER III es el único compilador BASIC del mercado que compilará los programas BASIC "listos para usar" directamente en Código de máquina sin modificaciones necesarias. A diferencia de otros compiladores, *MCODER III* maneja punto flotante y Arrays de cadenas junto con todos los otros comandos BASIC (excepto: **CAT ERASE FORMAT MOVE MERGE**) para convertir sus lentos programas BASIC en código máquina superrápido. Tampoco deberá usar los pseudocolores admitidos por el BASIC del Spectrum y que son 8 y 9 (**INK 8, INK 9**, etc.) ya que no producirán los efectos deseados.

Tenga en cuenta que el uso de *MCODER III* para programas comerciales está restringido. Para más detalles por favor escriba a *PSS, 452 Stoney Stanton Rd, Coventry, CV6 5DG*.

2. MCODER III - Instrucciones

Antes de seguir leyendo, escriba este pequeño programa:

```
10 FOR F=1 TO 50
```

```
20 CIRCLE 128,90, F
```

```
30 NEXT F
```

Vigilando cuidadosamente su reloj, ejecute el programa escribiendo **GOTO 10** y pulsando **ENTER**. ¿Terminado? De acuerdo. Ahora escribe **LOAD "" CODE** y carga *MCODER III* (deberás meterlo en el reproductor de cintas). Cuando se haya cargado, vigile su reloj y vuelva a ejecutar el programa escribiendo **GOTO 10** y pulsando **ENTER** otra vez. Un poco más rápido ¿eh? Acabas de transformar un programa BASIC en lenguaje de máquina. Usted puede transformar cualquier programa BASIC con *MCODER III* incluso si se realizan cálculos de punto flotante en el mismo.

3. USAR MCODER III

Cargue su programa BASIC en su Spectrum con normalidad. Escriba **LOAD "" CODE** y cargue *MCODER III*. Cuando el primer bloque del compilador se ha cargado y se está ejecutando, detenga su reproductor de cintas. Cuando aparezca **PLAY** en la pantalla, reinicie el reproductor de cintas y permita que la segunda parte de *MCODER III* se cargue y se ejecute. Después de compilar, puedes guardar el programa compilado mediante **SAVE "COMPILADO"**. Para ejecutar el programa, use **GOTO XX**, donde **XX** es la Primera* línea de tu programa.

*También puede aplicar la auto ejecución del programa guardado si lo salva mediante **SAVE "COMPILADO" LINE xx**

NOTAS ESPECIALES

(a) **STRINGS & ARRAYS** debe tener dimensiones constantes, es decir, **DIM b (i, j)** es ilegal y provocaría un error 3, pero **DIM a (10,20,30)** es aceptado. Tampoco puedes redimensionar una matriz existente.

(b) Las declaraciones **REM** se guardan al comienzo de un programa. Esto le permite tener algunas rutinas de código de máquina "puras" en **1 REM** por ejemplo.

(c) **CAT / ERASE / FORMAT / MOVE** : son instrucciones no admitidas.

(d) **MERGE** : Imposible de usar con un programa compilado.

(e) **LIST / LLIST** : De ningún interés con un programa compilado.

(f) **ERRORES**: Si se produce un error, esa línea puede aparecer al presionar **ENTRAR**, pero para recompilar debe escribir **NEW**, volver a cargar el programa BASIC, y modificarlo antes de volver a cargar *MCODER III* y recompilar.