

Revista dedicada a la retro informática en general

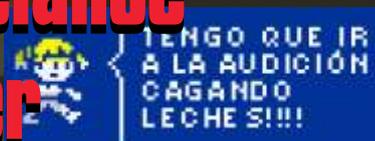
Esta publicación es gratuita y de libre difusión

Año 2 número 5

# RetroWiki

## Magazine

**Maritrini, Freelance  
Monster Slayer**



**Navidades con tu microordenador**

AMICA  
**Engine X**  
Kwok (1998)

**Vigilante  
Master system**

**Fichas:  
Commodore 64  
spectrum + 3**



**Electrónica  
Básica**

**Programación  
Blucles**

**ENTREVISTAS EN  
COMMODORE PLUS**

Si estas en Facebook y te gustan los cacharros retro

Tu grupo es

[www.facebook.com/groups/retrotecnologias](http://www.facebook.com/groups/retrotecnologias)



# El Staff de RetroWiki Magazine

*El Staff de RetroWiki Magazine lo forman los siguientes usuarios:*

## Dirección

ron  
jojo073

## Edición

jojo073  
Yolanda

## Colaboradores

javu61

Ruben Santonja

josezanni

Bieno

## Web

ron

## Portada



*En los ochenta muchos árboles de navidad cobijaban cajas con los ordenadores, consolas, juegos o periféricos que pedían los niños a los Reyes Magos. Dedicamos la portada a la ilusión del niño al despertarse y encontrarse sus reyes...*

# editorial

*Se termina el mundo, ah, pero si estás leyendo RetroWiki Magazine #5 entonces es que no, ni Nostradamus ni los Mayas se acordaron de que mientras un micro siga funcionando esto no se termina, no.*

*Termina eso si, el año que pese a las dificultades y la maldita crisis nos ha permitido seguir un año más disfrutando de este hobby. Esperamos que 2013 siga siendo al menos como este que dejamos y lo podamos abordar con el entusiasmo que nuestra afición requiere.*

*2012 ha sido un año malo en lo general, finalmente hemos optado por no continuar adelante con la asociación y todo queda como estaba en un principio. RetroWiki & Cacharreo es simplemente un lugar donde cada uno va y cuenta lo que quiere sobre lo que nos reúne, intentaremos seguir divirtiéndonos y pasándolo bien, aprendiendo, ayudando, compartiendo y haciendo amigos.*

*Pese a todo, RW ha sobrevivido, ha ganado en contenidos, ha ganado en usuarios, ha ganado en cultura, no busca reconocimientos, no compite contra nada y contra nadie y sigue viva y coleando, más que nunca. Y todo eso se lo debemos a quienes participan y aportan día a día, los usuarios, sin ellos RW no es nada.*

*Remarcar que 2012 ha sufrido cambios que muchos atisbamos en el pasado, esto se está convirtiendo en un negocio para algunos, cada vez es más caro y difícil conseguir un micro en condiciones, los precios están hinchadísimos y los cacharros escasean, esto no es como venía pasando desde los principios hasta entrado 2011.*

*Además muchos lo están pasando mal y la cosa está canina, los especuladores han aprendido, antes solo eran las consolas pero ahora los micro ordenadores se han convertido en un "artículo de lujo" apto para sibaritas.*

*Conservamos el espíritu ochenteno del aprecio a las cosas que se tienen, ahora los chavales no tienen nada a que agarrarse, todo es muy efímero y las tendencias son diferentes, preservar ese espíritu de 8 y 16 bits vivo es una de nuestras mejores definiciones, al menos lo intentamos.*

*Han pasado 30 años y se siguen haciendo desarrollos, nuevos juegos, nuevos interfaces, programas, se sigue aprendiendo y se sigue viviendo. Con eso nos conformamos. Si de vez en cuando nos podemos reunir mucho mejor, nos veremos en Esquivias.*

*A ver si es posible que 2013, nos permita seguir disfrutando. Al menos lo vamos a intentar.*



Todas las marcas, logos, aparatos e inventos tienen sus correspondientes dueños, esta revista no hace uso de los mismos para lucrarse o apropiarse de ellos, sólo los muestra para un uso divulgativo sin ánimo de lucro. Si alguien cree que se vulnera algún artículo de la ley sea cual sea, póngase en contacto con los responsables de la revista para una pronta rectificación. Si no se hace de esta manera, entendemos que se actúa de mala fe.

historia **08**

## COLEGA LECTOR DE RAW MAGAZINE

Vamos a hablar sobre microordenadores y la Navidad

11

## SINCLAIR

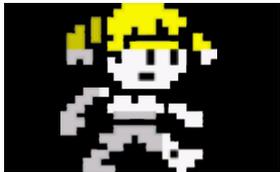
Recordamos al spectrum y las navidades.

### ZX Spectrum

## Maritrini

13

Análisis



Analizamos este nuevo juego de aventuras para spectrum. Maritrini McAndrews, la gran actriz de la serie "Maritrini Cazabichos" tiene una vida muy ajetreada de fiesta en fiesta.



historia

**14**

# Engine X

powered by  AMIGA

Un intento de hacer una plataforma para juegos multijugador en Amiga.

### Kwok (1998)

**15** Brico-micro

Electrónica para andar por casa

### Montajes



El maestro javu continúa con su serie de artículos sobre electrónica básica.

**04**

## Brico-micro

17

## Basic

**BUCLES** Una vez hemos repasado las sentencias IF y GOTO, que son las básicas para el manejo del programa, en esta entrada veremos dos que nos simplificarán su manejo, haciendo que el propio programa realice el control.

19

## Brico-micro



El sonido en 8 bits (IV):  
El sonido en los MSX



21

## Entrevista



Los chicos de commodore plus nos traen una selección de entrevistas a personajes de relevancia en el mundo de los microordenadores.

## Software

34

Espacio en el que algún aficionado a la retroinformática nos cuenta su experiencia.

Data de la poca de la prehistoria...

36

## Software



Este juego parece una secuela del Kong fu master, marco una época en los salones recreativos y tuvo una gran versión en la SEGA Master system.

## historia

38



## Periféricos para la SEGA Megadrive

Analizamos unos cuantos periféricos de los más raros para la 16 bits de SEGA

### Bolsos de consolas retro



Alguna que otra vez hemos visto estos artículos, no que sea mala idea pero no se hasta que punto le harán ilusión a las chicas

### 'Maldita Castilla El juego ya esta disponible



Hemos podido ver otro video de la nueva versión de este juego para pc que mezcla varios juegos clásicos arcade de los 80 y 90. Ya disponible.

### EL NOVICIO una videoaventura con sabor añejo



Su propio creador nos cuenta que esta basada en lo que podría decirse un capítulo alternativo de "La abadía del crimen". El joven Adso ha de descubrir ciertos enigmas: plataformas, aventura y habilidad.

### Pensando en comprarte un reloj



Bueno pues ahora ya puedes presumir de reloj pixelado con este curioso aparatejo. Desconozco si lo tienen en otros colores o incluso en dorado.

### C64 Paint XL, para dibujar píxeles gordos



Para los amantes del dibujo en microordenadores de 8 bits ya ha llegado esta app parathe iPad, iPhone

### Nuevo juego para C64 Space Lords

Juego clásico para Commodore 64, de 4 jugadores, ambientado en el espacio. La última versión de "Centaurus" pronto estará disponible como un módulo para el Commodore 64. Como las paletas de control (CBM

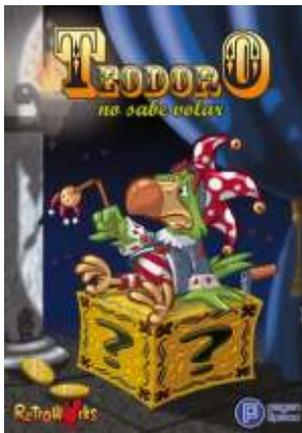


+ Atari), ratones (CBM + Amiga), soporte para joystick (también con 4-jugador adaptador) y el teclado.

### Teodoro - No sabe volar AMSTRAD



Juego que saldrá para pc. También se esta trabajando en la finalización de la versión para msx. Retroworks son los responsables de la idea original, ya que este juego ya salió en spectrum



### Carlos Michelis



En una sociedad sin justicia y con fuerzas de seguridad corruptas, el mandatario sólo vio una opción para rescatar a su hija y poner a Mafioli tras las rejas: recurrir a un

hombre fuerte, inteligente e incorruptible, completamente comprometido con la justicia y que la aplica sin



rodeos. Esta única esperanza tiene nombre y apellido: Carlos Michelis.

### Novela de La Aventura Original - La Gran Caverna.



Los colaboradores de este proyecto se convierten en nuestros editores-amigos. Cada colaborador recibirá una recompensa

Las aportaciones se harán efectivas SOLO en caso de que se cumpla el objetivo en el plazo de 40 días. Para realizarlas hay que pinchar los botones situados en la columna de la derecha de esta página. El proceso es muy sencillo y la propia página te guiará. Se agradece también mucho la contribución a difundir el proyecto y toda ayuda es bien recibida. Recordad que hay mucha gente que en su día disfrutó con la aventura y no sabrá que ha salido el libro. De vosotros, y de la promoción que le hagamos, depende de que se enteren.

<http://www.verkami.com/projects/3603>

# ¿SABÍAS QUÉ... ?

Una WEB para jugar a clásicos de los 80



El autor nos cuenta que es una selección de sus juegos favoritos de Nes. Nos proporciona la oportunidad de jugarlos on line. Necesitaremos autorizar la ejecución de java.

<http://www.free80sarcade.com/index.php>

Lekkla, SNES en colores

Pues cuando ya pensábamos que todo estaba inventado llegan estos chicos y pillan aparatejos desfasados, les dan una mano de pintura y a venderlos por 200 pavos.



Teléfonos móviles y consolas. Entre ellas destacamos las supernintendo de varios colores.

Raspberry Pi Arcade Machine Micro Packs Minirecreativa



Si querías tener un salón recreativo en casa y no tenías espacio, esta es tu solución.

Un aficionado se ha construido su mini arcade basandose en una tarjeta de Raspberry Pi. Tiene sus botones a escala y su pantalla, todo un curro...

wasdkeyboards.com



Ahora ya puedes tener un teclado con las teclas del color que más te guste y además ponerle los motivos que quieras. Esta empresa se encarga de fabricártelo y enviártelo, solo tienes que diseñarlo en su web y ellos se encargan de todo.

Tienen a tu disposición una galería de cientos de diseños por si te gusta alguno...

Neo Geo X hands-on

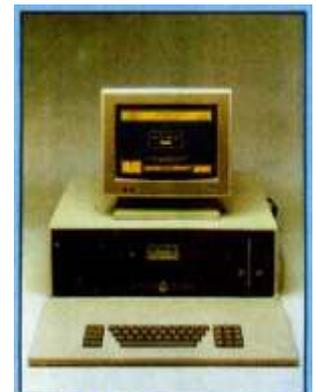
Ya esta aquí esta recreación de la neo geo, para los entendidos sería la NEO GEO AES o algo así, para el resto de los mortales, la primera neo geo, la de cartuchos vamos. No es una mala idea de hecho es una buena idea, reeditar una consola que era el sueño de miles de jugones de los 90, con su aspecto original y con algunos juegos incluidos en la memoria. Es algo que ya se ha hecho con la master system, la megadrive, spectrum, commodore 64, atari 2600 y alguno más que se me escapa ahora mismo.

El problema llega cuando se les cae el suelo bajo los pies... Resulta que ahora es una consola portátil y que para más daño vale 200 pavos... Lo de la consola portátil tiene un pase por que el conjunto trae la carcasa de la neo geo y poniéndola dentro da la impresión que es una neo geo, al menos en fotos. Pero lo de los 200 pavos por algo que les costará fabricar 15€ por unidad, pues me parece una pasada. Ap, si... también hay gente que se engaña pensando que cuesta eso por las licencias de juegos que ya hace décadas que no son comerciales.



Máquina duplicadora de antaño...

Ahora me gustaría recatar una noticia breve aparecida en el microhobby en el año 1991 en el que se cuenta una novedad que nunca llegó a las tiendas. Se trata de un Pc con unidad de casete y disco para dispensar copias legales. Si, tu entras en la tienda te pones a los mandos del pc eliges el juego que quieras del sistema que tengas en casa y el ordenador te sirve la copia bien en cinta o bien en disco. En su interior un disco láser con 3000 juegos disponibles, las carátulas te las da el empleado de la tienda, hay que tener en cuenta que todavía no teníamos impresoras láser en el mercado. Los precios pues unas 500 pelotas para las cintas y 1000 pelotas para los discos. El pc estaría conectado a la casa distribuidora mediante modem y así sabría en cada momento como van las ventas de títulos.



# COLEGA LECTOR DE RW MAGAZINE

Colega lector de RW Magazine, para muchos las navidades de 1982 arrancaron más que una pasión en muchos de tus conocidos, pero como siempre "Spain is different" aquí todo llegaba con un año de retraso, incluso el Boom nacional estaba lejos de empezar.

En el mercado nacional ya se vendían oficialmente varios micro ordenadores y desde el Reino Unido comenzaban a llegar los juegos. La invasión de máquinas estaba por venir. Alemania, Francia y Reino Unido se llevaban la palma en el número de usuarios y propietarios y en cuanto al ordenador en la escuela estaban a años luz.

Aquí era realmente difícil encontrar colegas y conocidos con ordenador y el más difícil todavía que tuvieran unidades de disco, pero es que eran más caras que la propia máquina y siendo las cintas tan abundantes ¿quien necesitaba una unidad de disco?, si con cinta se cargaba todo.

Quisiera recordar que todavía no se comercializaban los MSX en Europa y que los Amstrad aún no existían. Los micros que pujaban más fuerte eran los ZX Spectrum de Sinclair, los 64 de Commodore, y seguidos de cerca por Acorn BBC, Dragon 32 y los malogrados Oric. Otras máquinas como el Computers Lynx se perdieron en los abismos del retro y en Estados Unidos la batalla la libraban Apple, Atari y Commodore, seguidos de cerca por Tandy. El mercado europeo iba a poner el listón muy alto.

Equipos como el Colour Genie, el ZX81, el Commodore Vic20 y el Acorn Atom iban a pasar de largo y sus últimos números aún se podían encontrar en algún centro comercial o tienda remota en donde pasaron durante años expuestos totalmente desapercibidos y con el tiempo podían llegarse a encontrar en las extintas tiendas de decomisos.

Reconozco que fui un privilegiado, esto me dio la oportunidad de ver como iban entrando los micros en las casas de los demás y nada más allá de mis deseos, cuantos más chavales tuvieran micro para mi era una riqueza inigualable, pues ya había con quien compartir al menos el gusto por los micro ordenadores. Intercambiar programas, hablar de Basic, de juegos, de las revistas, de todo. Todo era importante y ese era nuestro mundo.

Deseaba fervientemente que llegaran las navidades, aparte de los días de vacaciones eran importantes porque así muchos conocidos ya podían tener su Sinclair ZX Spectrum, creo que fue uno de los regalos más deseados de aquellas navidades. ¿Quién no había pedido un Spectrum a los Reyes?. Vale, es posible que tu no, pero el otro 80 de la gente si. Era la máquina que había triunfado. En España casi todos tuvieron un Spectrum, vale que no era el mejor, pero si el más barato y popular. Por otro lado te podía tocar un Oric, un Dragón y si ya la cosa daba de si hasta un C64. También debo matizar que hay personas que compraron el

ordenador que querían, quien quería un Dragon tuvo un Dragon y quien buscaba un Oric tenía un Oric, cierto es.

Otros no tenían que esperar a navidad para tener sus ordenadores, ya os comenté lo de los privilegiados, por tanto en Navidad es cuando igual caían algunos juegos o programas, libros o incluso algún joystick o expansión. ¿Otro ordenador?

**The £149.95 personal computer.**

**Introducing the Sinclair ZX81**

If you're ever going to buy a personal computer, now is the time to do it.

The new Sinclair ZX81 is the most powerful, yet easily to use computer ever available for the home. At the price, only £149.95 (complete essential).

Don't get the poor old one. The ZX81 has just about everything you could ask for in a personal computer.

**A brand through in personal computers.**

The ZX81 is a major advance over the original Sinclair ZX80 - the world's largest selling personal computer and the first £100 computer.

In fact, the ZX81 was the £100 computer BASIC offers freedom. Now only an extra couple costing less or three times as much. And that's not all you get.

**Comprehensive display, including floating windows.**

**High resolution, sharp and horizontal display.**

**Professional and Scientific facilities available in 25 Sinclair programs.**

**Instant and touch entry of the world's first PROMS (ROMs) and LSI.**

**Automatic syntax error detection and easy editing.**

**Flowchart function useful for both games and serious applications.**

**Full in hardware for 25 Programs.**

**So of necessary expansion in 200.**

The ZX81 is also very convenient to use. It hooks up to any television set or monitor in under 20 seconds by 24-pin cables. And it's also like a flexible, repairable computer in home and small business premises.

**SINCE SOFTWARE** - The ZX81 has over 2000 software programs available for the home. At the price, only £149.95 (complete essential).

**THE PROMPT** - The Sinclair ZX81 has a prompt which allows you to see the position of the cursor before and after each character.

**THE MEMORY MODULE** - The ZX81 has a memory module which allows you to store up to 256K of data. This is a major advance over the ZX80 which only had 16K.

**ZX81 MANUAL** - The ZX81 has a manual which contains all the information you need to get the most out of your computer. It's a major advance over the ZX80 which only had a 16-page manual.

¿Y en aquella época, como se compraba un Micro?

A la hora de elegir un micro todo se hacía muy difícil. Primero porque una cosa es el quiero y otra el puedo. Podía más el deseo que el dinero. Con un Sinclair ZX81 se podía, pero estamos centrados en 1983, año clave o navidades clave en esto de la retroinformática más cercana o conocida. Un ZX81 costaba 14.900 pesetas pero con 1 KB de RAM, en blanco y negro y en comparación con los modelos disponibles se quedaba un poco antiguo. Aparte que había que gastar al menos una pasta en una expansión a 16 KB y lo mismo con un Vic20. El TI 99/4, A no llegó a ser tan popular en Europa y los Atari de 8 bit se podían expandir hasta 48 KB. Aunque en nuestro continente eran caros y el precio ya veréis como lo era todo.

Aun siendo difícil elegir un micro para casa, imaginad lo difícil que lo era para la empresa, aunque esto nos queda un poco lejano ahora mismo. También fueron muchas las empresas que se regalaron un ordenador para la oficina en aquellas mismas navidades, pero eso queda como os dije para otra entrega.

Entre los micros domésticos siempre hubo un gran problema, al no existir estandarización hasta la llegada del MSX, cada fabricante tenía su propio sistema, con su propio dialecto de Basic, su micro, sus comandos y sus gráficos y sonidos. Cada micro usaba tanto el cassette como la unidad de disco de forma propia, y ya no me voy a meter con los cartuchos... (si se meten) y hacía que todos fueran igual de diferentes que de incompatibles entre si. El debate estaba servido. Pobres padres ante tan sublime situación, el precio y el yo quiero se volvían a enfrentar. ¿Que ha pedido el chaval para Reyes ¿,que va ser... un ordenador...

En ese momento, todo lo que estuviera fuera del CP/M era incompatible entre si. Incluso entre modelos del mismo fabricante como el Vic20 y el 64 o el Spectrum y el ZX81. Algo parecido estaba pasando con el mercado de los videos, la guerra entre Beta y VHS. Los videos 2000 ya eran del pasado y con los ordenadores por desgracia el problema era mucho mayor.

El problema no es que hubiera tres o cuatro modelos, es que había más de 30 sistemas diferentes, de todos los colores, sabores y precios.

¿Y como resolvía la gente el problema ?

Una de dos, o eligiendo el que mejor hardware tenía o eligiendo el que más títulos de software poseía. Así de sencillo. Por naturaleza recomendaban no comprar lo más novedoso, primero porque no estaba probado, tenía “errores o defectos” o no tenía un precedente y, segundo, por la escasez de títulos disponibles con lo cual el problema se replanteaba de nuevo en cuestión de si económicamente era viable o no. Hoy en día

cualquiera puede comprarse un buen ordenador, en 1983 comprar un ordenador era de momento solo cuestión de pudientes y no fue hasta un poco después cuando llegó definitivamente a las masas. Además las nuevas máquinas carecían de los “extras” como interfaces, lápices ópticos, sintetizadores de voz, joysticks, etc...

Si se esperaba un tiempo prudente, la mayoría de máquinas se podían conseguir más baratas. Un año antes, por ejemplo, se podría haber pagado en UK 345£ por un Commodore 64 sin casi software disponible, en las navidades de 1983 se podía llegar a encontrar entre 199£ y 229£ y un buen montón de software estaba empezando a aparecer. Asimismo, el Atari 800 redujo su precio de 450£ a 300£, y el TI-99/4A de 200£ a 100£. Sólo el BBC Modelo B era más caro en ese momento que cuando fue lanzado.

Esto no significaba que pudieras adquirir máquinas más viejas. Los Acorn Atom y los Sinclair ZX80 ya estaban totalmente jubilados y los Commodore Vic20 más o menos tenían todas las papeletas vendidas como os decía anteriormente, poder podías, pero a la hora del recreo o patio o descanso no ibas a tener demasiado éxito, ¿verdad?

Máquinas muy exitosas, sin embargo, tienden a durar más tiempo en el mercado y en uso que otras que no lo son tanto. Y cuando se empezaron a actualizar los nuevos modelos, los fabricantes eran más propensos a hacerlos retrocompatibles. Apple y Atari fueron los primeros ejemplos manteniendo la compatibilidad con las máquinas fabricadas y lanzadas en 1977 y 1979 respectivamente. El Acorn Electron es semi compatible con el BBC Micro, algo es algo. El Spectrum + no pasó de ser un 48K metido en una nueva carcasa. El Oric Atmos hizo un gran lavado de cara y el Dragon 64 añadió 32 KB de RAM y un puerto en serie.

Lo ideal en aquel momento era muy difícil de precisar, elegir una máquina establecida para la que existe un montón de software. Ah no, espera, no vayas a pensar que el problema se resuelve porque esto es un sin vivir. Aún hay más. El problema entonces es encontrar el software que te gusta, y que te puedes pagar, o no, porque entonces sólo tienes que comprar la máquina y listo. ¿Había un problema?, no, para nada, para gustos colores y para colores los de las tiendas y sino en el rastro. Y por cierto, lo de las revistas a veces de escándalo. Y esto tenía su sentido porque a largo plazo terminabas gastando una fortuna en cintas de cassette y periféricos que en lo que te costó el ordenador en principio. Jé, je je.

En las tiendas de ordenadores muchos alucinábamos de ver a los vendedores argumentar sus ventas, no era lo mismo visitar unos grandes almacenes que ir a la tienda de la esquina. La cosa cambiaba mucho,

cuando al dependiente del gran centro le daba igual, el de la tienda de la esquina se las tenía que ingeniar y esforzar para vender y de ahí se creó mucha escuela. Cuando aquellos pioneros de las tiendas de informática comenzaron a recordar, que el argumentario técnico era asombroso y los compradores realmente lo que querían era el ordenador en el que funcionaban aquellos y estos juegos. Ahí nace la exclusividad y se comienzan a ver las primeras versiones multiplataforma. Ahora tu juego también está en mi ordenador. Cuando el argumentarlo técnico a floraba la evidencia era siempre la misma, el procesador 6809, es, en efecto, mejor y más potente que el 6502 y que el Z80. Pero que fuera el más potente no significaba que fuera el mejor porque era el que menos software tenía. La RAM jugaba otra baza fundamental. Lejos quedaba la K del ZX81, las 5 del Vic20 o las 16 del primer Spectrum. Ahora lo mínimo eran 32, como el BBC Micro, las 48 del ZX Spectrum o las grandiosas 64 del C64.

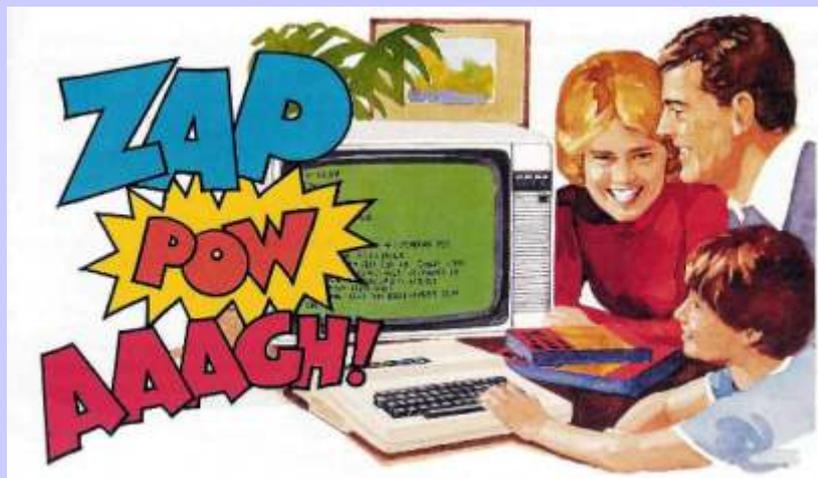
¿Oiga; y este de cuantas KB's es ?

La cantidad de memoria RAM (de acceso aleatorio o "lectura / escritura" es la memoria donde se almacenan los programas de aplicación o juego y datos) es un punto para que la venta fuera algo más que importante, y la gente solía hacer preguntas como de cuánta RAM estaba disponible directamente para la programación en Basic y cosas así, conceptos que previamente habían aprendido en las revistas. Te ibas a encontrar los 64KB del Commodore 64 y el Atari 800 se podía tener hasta con 48KB y ambos tienen libres 37.5K para Basic, mientras que el Computers Lynx con 48KB se queda con alrededor de 13.5KB para Basic. Los Números crudos pueden ser engañosos y mucha gente compró ordenadores que no necesitaban, a más de uno se le debió quedar la ilusión frustrada porque le compraron el ordenador equivocado o la máquina que no quería tanto para Navidad como para Reyes, menudo fastidio

¿ Y tiene gráficos a color ?

Cuidado con el Basic de Commodore, no es para todos los públicos. Programar con un Dragon 32 es una grata experiencia, con el Basic de Sinclair se pueden hacer muchas cosas, pese a ser especialito y con el de Oric también, que está basado en el de Microsoft.

No todos los micros disponen de comandos para gráficos. La resolución máxima de los gráficos es otro punto de venta plagado de problemas para los incautos. Por ejemplo, el BBC Modelo B tiene una resolución máxima de 640 x 256 píxeles. Sin embargo, este modo le restringe a dos colores, se requiere 20K de RAM precioso (lo que significa que casi no hay espacio para el programa) y un receptor de TV normal no puede mostrar correctamente todos modos.



¿ Y suena y habla ?

Los sonidos deben ser escuchados con atención. Por ejemplo, un micro dispone de 8 octavas de sonido y otro sólo 3,5 octavas. Sin embargo, en ambas se produce sólo 255 frecuencias diferentes (notas) de la base. Otro equipo dispone de cuatro canales de sonido, pero sólo uno puede ser utilizado a la vez. Sin embargo, otro tiene un potencial de gran sonido, y ninguna declaración de sonido en Basic!

Si todo lo demás fallaba, se pedía consejo a algún amigo, familiar o vecino. Algunas máquinas eran una apuesta mejor que otras, pero tened en cuenta que no hay certezas. Mi lista de micros que mirar sería - por orden alfabético - el Acorn BBC Modelo B (400£) Acorn Electron (200£), el Atari 600XL (160£) y 800XL (250£), y el Commodore 64 (230£). La máquina más débil de estas para mi es el Electrón. El Atari y Commodore, sin embargo, necesitan sus propias grabadoras de cassettes especiales para almacenamiento de programas - un costo extra - mientras que el BBC modelo B necesitaba un chip extra caro si querías añadir unidades de disco.

Una opción más barata, tal vez la mejor máquina a valorar es el Sinclair Spectrum (16K 100£, 48K 130£), simplemente porque tiene el software más numeroso, bueno y más barato. Si, tiene las teclas de goma y carece de un teclado apropiado, tiene mal sonido, y necesita expansión - a un costo adicional - para llevarlo hasta el nivel de los otros. Sin embargo, es una máquina extraordinariamente potente para el dinero que cuesta. El Oric era también una gran opción que valía la pena considerar: tiene mejor sonido y un teclado mejor que el Spectrum, pero ni de lejos tanto software.

De hecho, todos los microordenadores de hoy en día son increíblemente baratos comparados con su costo histórico.

Finalmente se había abierto la puerta a los micros y lo mejor estaba por venir. Feliz Navidad.

ron

# SINCLAIR

## ZX Spectrum

EN la mayoría de los hogares de este país las navidades era el momento en el que muchos de los sueños de los pequeños de la casa se hacían realidad. Ahora los Niños reciben todo lo que desean y mucho más, pero para un chaval de los 80 no era la cantinela de siempre, menos en reyes... el día de reyes te desquitabas, los padres te concedían casi cualquier cosa y esa oportunidad no se desaprovechaba

Cuantos microordenadores entraron en los hogares españoles gracias a los reyes magos, muchos, muchos... La estrella de la clase trabajadora era el spectrum en cualquiera de sus distintas facetas.

Primero fue el gomas, después el plus, el 128k fue un salto grande en publicidad y posibilidades y por último los Amstrad como el +2 gris, +3 y +2A y B.

Era como una virus, en cuanto un ordenador hacía su entrada en la casa de un chaval del barrio, los otros iban a su casa a dar la tabarra a sus padres...Papa por favor, que es para aprender, se usa para estudiar, díselo tú mama... Lo compartiré con mis hermanos, además podrás llevar la contabilidad de casa... He visto en el corte inglés que incluso abre puertas, enciende luces...

Ya veremos, según la notas que

saques y como te portes, así que ya sabes...

Tampoco es que hubiera mucha información en esos tiempos tú te guiabas por los colegas de la pandilla y por los compañeros de la clase, así que te encomendabas en las manos y la experiencia de la mayoría. En muchos casos la deliberación sobre modelo terminaba al consultar precio y en eso el spectrum era el Rey. Un ordenador simple, con mucho software y una masa de usuarios grande...

Así que allí ibas tú a por tu ordenador con tu padre que rezaba por que te diera un lapsus mental y te olvidaras de todo aquello..

**¡REGALESE EL "JUGUETE" DEL AÑO 2000!**



LA INFORMÁTICA AL SERVICIO DE LA ECONOMÍA Y EL ENTRETENIMIENTO DE TODA LA FAMILIA.

**PRÁCTICO**  
EL ORDENADOR FAMILIAR también tiene hoy su sitio en el Hogar.  
Compendio de cuentas bancarias.  
Pagos de facturas.  
Registro de gastos y los menús de cada día de la semana.  
Relación de amistades.  
Fotografías y videoclips, etc.

**INSTRUCTIVO**  
Facilita el aprendizaje de idiomas.  
Disponer de biblioteca de programas educacionales.

**INFORMATIVO**  
Facilita el acceso al mundo de la informática de forma práctica.  
Gran variedad de VIDEO-JUEGOS.  
Juegos de ajedrez, póker, etc.  
Proceder musical y aprender el ritmo de distintos instrumentos musicales.  
Un auténtico "juguete" para hacer disfrutar a TODA LA FAMILIA.  
Disponemos de un Equipo de Profesionales que le asesorará en la elección de su ORDENADOR DOMESTICO y lo ayudará a familiarizarse con su equipo, para conseguir el máximo rendimiento.

Cursos de Programación de distintos grados.  
CURSO BÁSICO DE ORDENADOR PERSONAL 5.000.- PTAS.

**sinclair ZX SPECTRUM**    **sinclair ZX81**

VISITENOS Y PIDA UNA DEMOSTRACION EN

**MICROSHOP** EL BAZAR DE LA INFORMÁTICA

**JUAN SEBASTIAN ELCANO, 6-SEVILLA**

**NOSOTROS LE DAMOS LA IDEA, USTED SE BUSCA LA EXCUSA.**

Y es que muchas veces, al comprar el ordenador personal soñado (como es su caso con el Sinclair ZX Spectrum) es cuestión exclusivamente de decisión (de tener una buena excusa, vamos) y por eso le damos una idea, para ponérselo más fácil:



**FIN DE CURSO:**  
En estas fechas es una buena idea regalarle a los hijos el ordenador personal. Así podrá hacer sus deberes, jugar y aprender. El Sinclair ZX Spectrum es un ordenador personal que puede hacer todo eso y mucho más. Además, puede jugar a algunos juegos muy interesantes. ¡Un regalo perfecto para un niño o un adolescente!

**TRABAJO:**  
¿Le va un poco mal en el colegio? ¿Le cuesta mucho hacer los deberes? ¿Le cuesta mucho aprender? El Sinclair ZX Spectrum puede ayudarle. Tiene un programa de matemáticas que le ayuda a aprender a calcular. También tiene un programa de inglés que le ayuda a aprender a hablar. ¡Un regalo perfecto para un niño o un adolescente!

**VERANO:**  
¿Le gusta jugar a los videojuegos? ¿Le gusta jugar a los juegos de ordenador? El Sinclair ZX Spectrum tiene muchos videojuegos y juegos de ordenador. ¡Un regalo perfecto para un niño o un adolescente!

**HOGAR:**  
¿Le gusta hacer sus deberes? ¿Le gusta hacer sus deberes? El Sinclair ZX Spectrum puede ayudarle. Tiene un programa de matemáticas que le ayuda a aprender a calcular. También tiene un programa de inglés que le ayuda a aprender a hablar. ¡Un regalo perfecto para un niño o un adolescente!

**ORDENADOR PERSONAL**  
**Sinclair ZX Spectrum**

16 K: 29.800 ptas.  
48 K: 32.000 ptas.

**Pero vamos a dejarnos de excusas y afrontemos la realidad:**

Usarlo y nada mejor que usted, sabe la importancia que los ordenadores personales tienen en el presente. Y su futuro, actualmente en sus manos de sus hijos. Y nada mejor que usted mismo saber su propia necesidad y la de su familia. Decidamos. No debe pasar otro verano así, con sus hijos al día, viviendo en el mundo de la programación, viendo sus datos deportivos...

**¡Le dejamos que busque su excusa!**  
**Sinclair ZX Spectrum**  
• Hasta 48 K Ram • Sonido y color nativos  
• Teclado móvil de tamaño natural • Gráficos alta definición y...  
**UN BAJO PRECIO SIN RIVAL**

ACUDA A SU DISTRIBUIDOR HABITUAL Y SOLICITE UNA DEMOSTRACION SIN COMPROMISO

Informes también de las excelentes características del Sinclair ZX 81... 14.975 ptas.

**DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO**  
**INVESTRONICA**  
MADRID    TOMAS SRETÓN, 40    TELEF. 40210 31  
TELEX 23886 IYCO E

BARCELONA    NAUTANER, 96    TELEF. 212 98 32



# MARITRINI, FREELANCE MONSTER SLAYER EN LAS INCREDIBLES VICISITUDES DE DESPERTARSE RESACOSA CON FRED EN LA CAMA Y TENER QUE LLEGAR MÁS O MENOS PUNTUAL A LA PRUEBA DE "MONSTRUOS VIGOROSOS DE PECHOS LUSTROSOS" FEATURING LOS FRATELLI



Diseño, programa, gráficos, música y testing: The Mojon Twins.

Dedicado a: zx81 & Radastan

Powered by beepola y beepfx. Introducing the Super Babazoominator Construction Kit library.

**E**ste juego es una precuela de "Maritrini Freelance Monster Slayer".

Maritrini McAndrews, la gran actriz de la serie "Maritrini Cazabichos" tiene una vida muy ajetreada de fiesta en fiesta. Una mañana se despertó con un resacón del 15 y con su rollete de la noche anterior en el otro lado de la cama

Además hay un cochino que pulula por la casa (George Clooney se dejó su mascota en otra juegra mortal) que no para de dar mal. Y para colmo Maritrini y el rollete de turno se quedaron sobaos viendo los Goonies en la tele por cable a las seis de la mañana y con la fuerza de la absenta se creó un ectoplasma que hizo corpóreos a la familia Fratelli y estos no se andan con chiquitas. Son malotes de verdad.

¿Quieres ayudar a nuestra heroína a llegar a la audición?

## Controles / Controls

O: Izquierda / Left

P: Derecha / Right

Q: Arriba / Up

A: Abajo / Down

SPACE: Tirar bomba / Drop

Bomb

## FX Bailan Sin Cesar

Impresionante tecnología para que los muñequitos bailen al ritmo de la música de título. Costó siete profesores suizos y un bastón de pegar bastonazos. Bailarán sin Cesar, hasta que aparezca César y lo arruine todo.



## FX Hyper Long Title Inside

Habíamos decidido que el título del juego fuera más largo que la historia del juego, pero no lo hemos conseguido. Lo volveremos a intentar en el futuro.

Instrucciones de carga / Loading instructions

En modelos de 48K, escribe LOAD "" y pulsa ENTER y PLAY en el cassette. El juego cargará automáticamente (si no falla, por supuesto, en cuyo caso puedes repetir pacientemente el proceso).

En modelos de 128K, pon el ordenador en modo 48 BASIC y pulsa Enter. Luego sigue las instrucciones de los modelos de 48K.

Fuente:

[http://www.mojontwins.com/juegos\\_mojonos/maritrini\\_freelance\\_monster\\_precuela/](http://www.mojontwins.com/juegos_mojonos/maritrini_freelance_monster_precuela/)



de su increíblemente cara mansión a las afueras: una noche mala de absentas la tiene cualquiera.

Maritrini tiene que irse echando leches a una audición para "Monstruos Vigorosos de Pechos Lustrosos", esperemos que su próximo exitazo en el cine. Para ello tiene que coger el coche y e ir lo antes posible hacia los estudios, pero lamentablemente todo despertar requiere de unas tareas básicas.

powered by  AMIGA

# Engine X

Kwok (1998)

Raul Monton

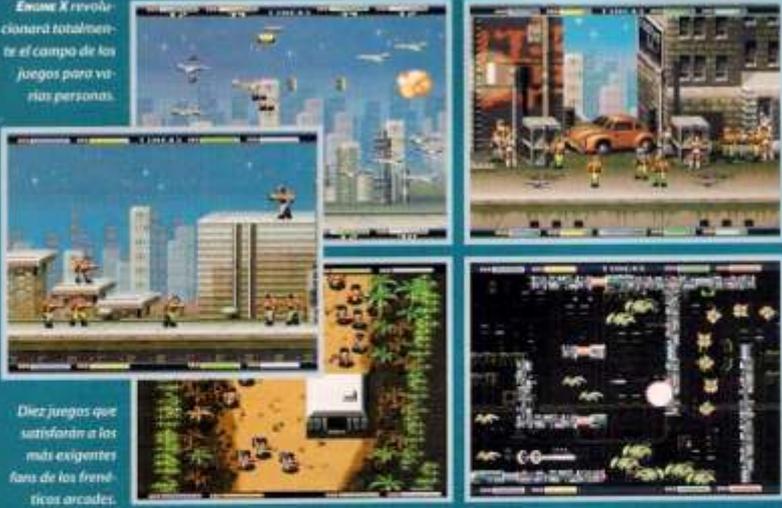


Curiosísimo invento para jugar hasta ocho jugadores en red, en amiga con un 68060 o Power Pc. Me habría encantado verlo, por desgracia, ni siquiera conservo las capturas originales, aunque he encontrado por suerte, todas estas en un CD.

Según lo que escribí, Engine X es una recopilación, a modo de competición de 10 minijuegos para jugar en red, casi todos inspirados en juegos famosos, como Contra, Renegade, Dragon Ninja o Smash TV.



*Engine X revolucionará totalmente el campo de los juegos para varias personas.*



*Diez juegos que satisfarán a los más exigentes fans de los frenéticos arcades.*

## Engine X, una nueva forma de jugar con los amigos

Engine X es el nombre en clave de un interesante proyecto que promete muchas horas de diversión. Concebido como una especie de juego de olimpiadas pero muy arcade, este sistema permite a ocho jugadores simultáneos participar en diez fases de diez juegos distintos. Estos juegos son clónicos de conocidos arcades como DOUBLE DRAGON, R TYPE, UN SQUADRON, IKARI WARRIORS, FORGOTTEN WORLDS, DRAGON NINJA, RENEGADE, SMASH TV GRYZOR y MIDNIGHT RESISTANCE. Nuevos clónicos se irán añadiendo, ya que el sistema se encuentra a un 50% de su desarrollo. Los requisitos mínimos para disfrutar de Engine X son un AMIGA con 68060 o Power PC que puede estar conectado a otro AMIGA de inferiores características para jugar a ocho.



# Electrónica para andar por casa

5

## Montajes



Hasta ahora no hemos visto más que componentes y algo de teoría, y vimos como usar un polímetro, y ahora vamos a hacer unos montajes básicos, que nos ayudarán a empezar a entender los circuitos y a manejarnos con los componentes. Solo indico tres circuitos muy sencillos en esta entrada, en la próxima veremos ya algo con transistores.

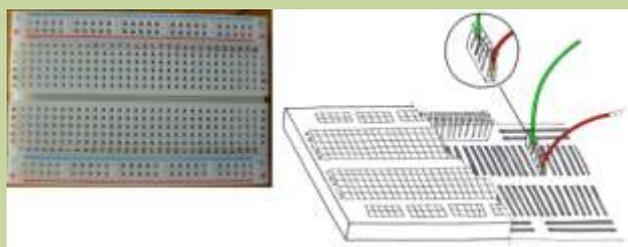
### Componentes

Estos son todos los que usaremos, marco con una "T" cuando se usa en todos los montajes, y con un número el número del montaje en que se usa

- (T) Placa de prototipos sin soldaduras
- (T) Cablecillos para puentes
- (T) Pila de 9 voltios, con un conector apropiado
- (1,2) Diodo LED rojo
- (1,2) Resistencia 220Ohm, ¼ de watio
- (2) Potenciómetro de 100K Ohm
- (3) Diodo 1N4004 o similar

### Montaje de circuitos de pruebas

Usaremos muy pocas cosas para estos montajes, pero lo principal es una base para hacerlos que nos evite problemas. Podemos montar los circuitos soldando los cables directamente, o incluso uniendo con cinta aislante, pero una forma sencilla y económica es una placa de prototipos sin soldaduras, como esta:



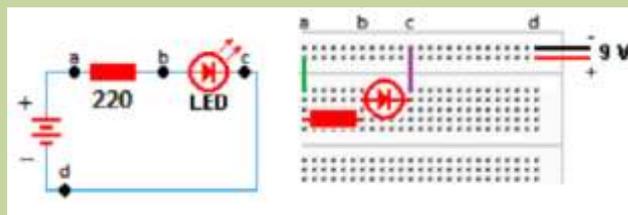
Los puntos van unidos entre sí en grupos de 5, los bordes marcados como "+" y "-" lo están en la imagen en grupos horizontales, mientras que los interiores marcados como "a" hasta "l" lo están verticalmente. Los bordes externos se suelen usar como alimentación (por eso se marcan como "+" y "-"), mientras que el interior se usa para el circuito. Los chips se deben ubicar con una fila de patitas en un lado del centro (fina "e"), y la otra fina en el otro lado (fila "f"), así dispondremos de todas las patas conectadas, dejando filas libres para otros componentes o cables, y sin cortocircuitarse entre sí ninguna. Para unir el resto usaremos cablecillos pelados con la punta estañada preferentemente, aunque sin abusar de estaño para que entren. Estas placas las hay de mucho tamaños, yo

tengo una muy pequeña, suficiente para cualquier circuito de los que vamos a hacer.

Para alimentar nuestros circuitos podemos usar muchas cosas, pero lo más sencillo es usar una pila de 9 Voltios, que proporciona suficiente corriente y voltaje para cualquiera de estos voltajes.

### •Encender un LED

El primer circuito siempre es el más sencillo, vamos a encender un LED. En estos componentes el terminal más largo es el ánodo, que se conecta al lado positivo, mientras el terminal más corto es el cátodo que va al negativo. También la cabeza redonda del LED tiene una pequeña muesca en el lado del cátodo, pero recuerda que es un diodo, si lo conectas al contrario no lucirá. Los diodos LED funcionan con corrientes muy pequeñas, alrededor de 2 voltios, por lo que si partimos de 9 voltios, debemos reducir el voltaje, para ello conectaremos en serie con el diodo una resistencia de 220Ohm, suficiente para protegerlo. El circuito que usaremos será el que se presenta a continuación. Por convención, para los cables de alimentación hay que usar el color rojo para el polo positivo, y el negro para el negativo. Los dos puentes necesarios están marcados con un hilo verde y otro morado.

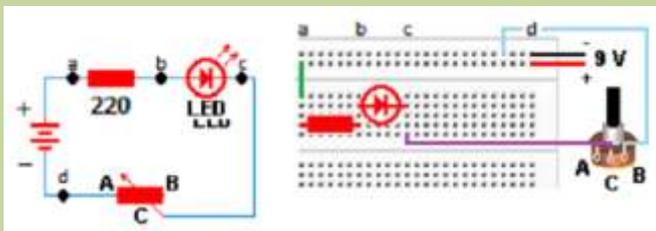


Podéis probar varias cosas, a cambiar el sentido del LED, veréis que no luce pero no se estropea, podéis poner la resistencia antes o después del LED, viendo que no afecta, y podéis jugar con una resistencia más grande, veréis que el LED luce menos, y si os pasáis dejará de lucir. Si os quedáis cortos con la resistencia, en lugar de lucir más se quemará el LED.

Luego coge el tester y a medir, primero los voltajes entre el polo negativo de la pila (punto d) y los puntos a, b y c del circuito, viendo como se comporta. Después podéis medir la resistencia para ver como en un circuito en varios puntos, midiendo entre a y b, entre b y c, entre a y c, y la resistencia total entre a y d. Medir con y sin la pila en el circuito, y veréis como afecta su resistencia interna al mismo.

### • Manejo de un potenciómetro

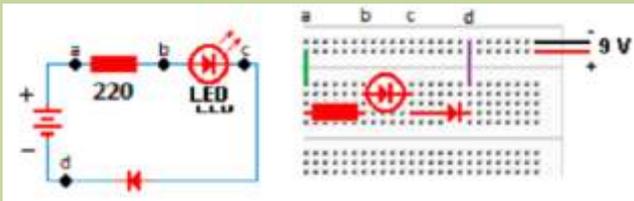
Añadiremos uno de 100K a nuestro circuito, y veremos como va cambiando la cantidad de luz del LED al girarlo. El montaje es muy sencillo, solo hay que cambiar el puente que va al polo negativo, intercalándolo con el potenciómetro. En ellos, el terminal central es el que varía, siempre sobre los dos laterales que son indiferentes, en uno aumenta y en el otro disminuye el voltaje, y siempre la resistencia del potenciómetro variará entre cero y su valor como máximo (en el nuestro entre 0 y 100K Ohm), dependiendo de la posición del mando giratorio.. Podéis ver como responde conectando al punto A o al punto B del potenciómetro. Incluso se puede usar ambos para controlar que uno aumente y el otro disminuya.



Luego coge el tester y a medir, en este circuito lo más interesante es voltaje y resistencia entre los puntos c y d variando el potenciómetro lentamente para ver como va cambiando el valor de la señal, ya que entre estos dos puntos es donde más se ve afectados el circuito por el potenciómetro, pero no dejéis de medir en todos los puntos, aprender cosas con la práctica es interesante.

### • Manejo de un Diodo

Sabemos que los diodos permiten que la corriente circule en un sólo sentido, por lo que podemos usar el circuito anterior para probarlo, conectando el diodo en uno u otro sentido, el LED lucirá o no. Para ello usaremos este circuito. En el hemos añadido un diodo del tipo de baja corriente, un 1N4004 o similar. Los diodos tienen una banda que marca el cátodo, por tanto es sencillo instalarlos. Podéis probar a conectarlo en sentido contrario, y el LED no lucirá.



En este circuito poco podemos medir, pero sí que hay una cosa interesante, para ver si un diodo funciona, lo que se hace es poner el tester en modo medición de resistencias, y ver como se comporta la misma si medimos poniendo el terminal rojo en el punto c y el negro en el d, y luego al contrario. Vemos que la resistencia varía entre una pequeña y una muy grande,

teóricamente infinita. Esto es por que el tester pone entre sus puntas una corriente, y por la ley de Ohm, conociendo la corriente que envías y la intensidad que circula, puedes conocer la resistencia en ese punto. Pero a una resistencia le da igual la polaridad de la corriente, pero no a un diodo, que no dejará pasar la corriente si circula en sentido inverso, por lo que la resistencia será infinita, pero dejará pasar casi toda en sentido directo, por lo que la resistencia interna será baja (la caída de voltaje será de 0.7 Voltios si el diodo es de silicio, y de 0.2 Voltios si es de germanio).

José Antonio Vaqué Urbaneja, podéis contactar conmigo en [javu61@gmail.com](mailto:javu61@gmail.com), o ver más cosas en [old8bits.blogspot.com](http://old8bits.blogspot.com)



# INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN USANDO BASIC

## Introducción a la programación usando BASIC (V)

### BUCLES

Una vez hemos repasado las sentencias IF y GOTO, que son las básicas para el manejo del programa, en esta entrada veremos dos que nos simplificarán su manejo, haciendo que el propio programa realice el control.

Un bucle es un trozo del programa que se ejecuta repetidamente, al final del bucle una sentencia GOTO nos retorna al principio, y en cualquier momento podemos salir de él usando otros GOTO. Vamos a hacer un bucle que nos calcule el factorial de un número, sabemos que el factorial de un número (que se marca con el símbolo de admiración) es el producto de los números entre 1 y el número que estamos calculando, así el factorial de 5 es:

$$5! = 5.4.3.2.1 = 120$$

```

100 REM -----
110 REM - calculo de factoriales, JAVaqué, 2012
120 REM -----
130 CLS:INPUT "Número: ";N           :REM Pedimos el n número mero
140 IF (N>=0) THEN GOTO 170         :REM No para negativos
150 PRINT "ERROR: No se puede calcular el factorial de un negativo"
160 GOTO 240                         :REM Ir al final
170 LET R=1                          :REM R será el resultado
180 IF (N=0) THEN GOTO 230          :REM El factorial de 0 es uno
190 LET S=1                          :REM En S lo que multiplicamos
200 LET R=S*R                        :REM Multiplicamos anterior
210 LET S=S+1                       :REM sumamos 1 al número
220 IF (S<=N) THEN GOTO 200        :REM Mientras no sea mayor
230 PRINT ",N";"! = ";R             :REM El resultado
240 PRINT : PRINT                   :REM Dejamos línea en blanco
250 INPUT "Otro? (S/N): ";oS       :REM Preguntamos si seguimos
260 PRINT : PRINT                   :REM Dejamos línea en blanco
270 IF (oS="S") OR (oS="s") GOTO 130 :REM Si es si seguimos
280 IF (oS="N") OR (oS="n") GOTO 310 :REM Si es no salimos
290 PRINT "Responda S o N" : GOTO 240 :REM Repetir pregunta
310 PRINT "Fin del programa"

```

La parte marcada en verde es la inicialización de las variables necesarias, en R tendremos el resultado, lo empezamos en uno ya que lo usamos multiplicando (si fuera sumando empezariamos en cero), en S ponemos un contador hasta el número, empezamos a contar en uno. Luego en rojo es el bucle, multiplicamos el resultado anterior por el contador del número, le sumamos uno al número, y se repite mientras no lleguemos a superar el número. Para entender mejor un bucle se usan diagramas de valores de variables, en el que se expresa como van cambiando las variables del programa a lo largo del tiempo, con un valor de ejemplo:

Paso	Valor de N	Valor de R	Valor de S
130 INPUT N <se pide el número>	5	Indeterminado	Indeterminado
170 LET R=1	5	1	Indeterminado
180 IF (N=0) THEN GOTO 230 <NO es 0, comienza el bucle>	5	1	Indeterminado
190 LET S=1	5	1	1
<b>PASO 1 POR EL BUCLE</b>			
200 LET R=S*R	5	1	1
210 LET S=S+1	5	1	2
220 IF (S<=N) THEN GOTO 200 <Es menos, seguir el bucle>	5	1	2
<b>PASO 2 POR EL BUCLE</b>			
200 LET R=S*R	5	2	2
210 LET S=S+1	5	2	3
220 IF (S<=N) THEN GOTO 200 <Es menos, seguir el bucle>	5	2	3
<b>PASO 3 POR EL BUCLE</b>			
200 LET R=S*R	5	6	3
210 LET S=S+1	5	6	4
220 IF (S<=N) THEN GOTO 200 <Es menos, seguir el bucle>	5	6	4
<b>PASO 4 POR EL BUCLE</b>			
200 LET R=S*R	5	24	4
210 LET S=S+1	5	24	5
220 IF (S<=N) THEN GOTO 200 <Es menos, seguir el bucle>	5	24	5
<b>PASO 5 POR EL BUCLE</b>			
200 LET R=S*R	5	120	5
210 LET S=S+1	5	120	6
220 IF (S<=N) THEN GOTO 200 <Es mayor, fin del bucle>	5	120	6

Podemos simplificar esto usando la sentencia FOR - NEXT, que es el bucle usado en el BASIC para realizar estas labores. Es un bucle automático, en el que una variable va aumentando (o disminuyendo) su valor de forma automática. Veamos como cambiar las 6 líneas anteriores por

```

170 LET R=1           :REM En R tendremos el resultado
180 IF (N=0) THEN GOTO 230 :REM El factorial de cero es uno
190 FOR S=1 TO N     :REM Bucle desde 1 hasta el valor de N
200 LET R=S*R       :REM Multiplicamos por el anterior
220 NEXT S          :REM Repetir el bucle

```

Es muy similar, pero nos ahorramos inicializar el valor de S e ir comparando, el bucle se repite de forma automática, la sintaxis es FOR variable = inicial TO final [STEP suma] en el que usamos una variable por su nombre, que partirá de un valor inicial, y se irá sumando el valor indicado por STEP, hasta que se sobrepase al valor final, momento en que se sale del bucle

Paso	valor de N	valor de R	valor de S
130 INPUT N <Se pide el número>	5	Indeterminado	Indeterminado
170 LET R=1	5	1	Indeterminado
180 IF (N=0) THEN GOTO 230 <NO es 0, comienza el bucle>	5	1	Indeterminado
190 FOR S=1 TO N	5	1	1
<b>PASO 1 POR EL BUCLE</b>			
200 LET R=S*R	5	1	1
220 NEXT S <Es menos, seguir el bucle>	5	1	2
<b>PASO 2 POR EL BUCLE</b>			
200 LET R=S*R	5	2	2
220 NEXT S <Es menos, seguir el bucle>	5	2	3
<b>PASO 3 POR EL BUCLE</b>			
200 LET R=S*R	5	6	3
220 NEXT S <Es menos, seguir el bucle>	5	6	4
<b>PASO 4 POR EL BUCLE</b>			
200 LET R=S*R	5	24	4
220 NEXT S <Es menos, seguir el bucle>	5	24	5
<b>PASO 5 POR EL BUCLE</b>			
200 LET R=S*R	5	120	5
220 NEXT S <Es mayor, fin del bucle>	5	120	6

```

100 REM -----
110 REM - Calculo de diferencia de dos factoriales, JAVAUQU, 2012 -
120 REM -----
130 INPUT "Primer Número: ";N :REM Pedimos el primer número
140 GOSUB 1000 :REM Llamamos a la subrutina
150 IF (R=-1) THEN GOTO 130 :REM No para negativos
160 LET N1=N : LET F1=R :REM Guardamos el valor
170 INPUT "Segundo Número: ";N :REM Pedimos el segundo número
180 GOSUB 1000 :REM Llamamos a la subrutina
190 IF (R=-1) THEN GOTO 130 :REM No para negativos
200 LET N2=N : LET F2=R :REM Guardamos el valor
210 PRINT "N1:!" (";F1;")- "N2:!" (";F2;") = ";F1-F2"
220 PRINT : PRINT :REM Dejamos línea en blanco
230 INPUT "Otro? (S/N): ";O$ :REM Preguntamos si seguimos o no
240 PRINT : PRINT :REM Dejamos línea en blanco
250 IF (O$="S") OR (O$="s") GOTO 130 :REM Si es sí seguimos
260 IF (O$="N") OR (O$="n") GOTO 280 :REM Si es no salimos
270 PRINT "Respuesta S o N": GOTO 220 :REM Si no es sí o no repetir
pregunta
280 PRINT "Fin del programa"
290 STOP :REM Necesario para finalizar
-----
1000 REM -----
1010 REM - Subrutina de cálculo de un factorial. -
1020 REM - Pasamos en N el número a calcular -
1030 REM - Retorna en F el factorial, o -1 si no puede calcularlo -
1040 REM -----
1050 IF (N=0) THEN GOTO 1090 :REM No para negativos
1060 PRINT "ERROR: No se puede calcular el factorial de un negativo"
1070 LET R=-1 :REM Marcamos el error
1080 RETURN :REM Salimos
1090 LET R=1 :REM En R tendremos el resultado
1100 FOR S=1 TO N :REM Bucla de 1 a N
1110 LET R=S*R :REM Multiplicamos por el anterior
1120 NEXT S :REM Bucle
1130 RETURN :REM Salimos

```

Podemos usar STEP para indicar decrementa usando el valor negativo de incremento, si queremos usar bucle que empiece por 10 y llegue hasta 1 decrementando de uno en uno, usaremos FOR i=10 TO 1 STEP -1.

Podemos usar STEP para indicar que cuente de n en n, no tiene por qué ser uno, por ejemplo sumaremos todos los números múltiplos de 2 menores de cien, usaremos un bucle FOR i=0 TO 99 STEP 2, lo que hará un bucle con los valores 0,0+2=2, 2+2=4, 4+2=6, etc. Si queremos multiplicar todos los números múltiplos de 13 menores de 130 inclusive, podemos usar FOR i=130 TO 0 STEP -13 (lo que dará 130, 117, 104, ..., 13, 0) o bien FOR i=0 TO 130 STEP 13 (lo que dará 0, 13, 26, ..., 117, 130).

En versiones más modernas del BASIC existen otras instrucciones de control de bucle, pero solo el FOR está disponible en todas las versiones de BASIC de nuestras máquinas.

#### Subrutinas

La sentencia GOTO hemos visto que transfiere la ejecución del programa a otra parte del mismo, y si queremos regresar a donde estábamos debemos usar otro GOTO. Para evitar este mecanismo, podemos usar el manejo de subrutinas, que nos ayudará en la definición de partes del programa reutilizables en otros programas, usando las instrucciones GOSUB y RETURN.

Una subrutina es un trozo del programa que se ejecuta por sí mismo, de manera independiente del resto del programa, y que podemos llamar cuando queramos, devolviendo el control al punto donde la hemos llamado de forma automática, sin necesidad de saber desde que punto la hemos llamado. Voy a convertir nuestro programa de cálculo de factoriales en una subrutina, y nos dará la diferencia entre el factorial de dos números:

Tras pedir el primer número, llamamos a la nueva subrutina en la línea en verde usando GOSUB nro\_de\_linea, esto equivale a hacer GOTO 1000, y hacemos el cálculo del número factorial. Si el número es negativo ponemos el resultado como -1 indicando error y retornamos a la llamada usando la instrucción RETURN, que en este caso sería como hacer un GOTO 150. Si el número es correcto, calculamos el factorial y al final volvemos con otro RETURN, lo que nuevamente sería equivalente a hacer un GOTO 150. Luego pedimos el segundo número, y llamamos nuevamente a la subrutina, lo que equivale a hacer un GOTO 1000, pero cuando finalice la subrutina con el RETURN primero o con el segundo, hará esta vez un GOTO 190, por lo que podemos usar la misma subrutina desde dos partes de nuestro programa, sin preocuparnos de desde donde se llame, cuando finalice continúa el programa por donde estaba, lo que es una gran ventaja, ya que no hay que preocuparse de donde era ese lugar.

Solo existe una limitación, hay una pila de llamadas a subrutinas, en donde el programa guarda la dirección de retorno de la misma, y esta pila tiene un tamaño limitado, dependiendo de la versión del BASIC serán mas o menos, el mínimo creo que son 7, por lo que no podemos usar llamadas anidadas a subrutinas en muchos niveles, para evitar esto. Por otro lado, siempre que se pueda es mejor hacer un salto a una subrutina que poner muchos GOTO, ya que mejora la legibilidad del programa, sobre todo pensando que se puede salir de una subrutina desde cualquier parte, sin pensar a donde regresamos, evitando muchos GOTO a la misma línea.

En esta entrada hemos aprendido a manejar los bucles FOR y las subrutinas. En la próxima entrada seguiremos con los bucles hablando de bucles anidados, y mejoraremos el control del programa usando ON GOTO y ON GOSUB, y mejoraremos nuestra calculadora. Animaros a teclear estos programas y a idear nuevos, entenderlo bien, e intentar mejorarlo, solo se aprende a programar programando.

José Antonio Vaqué Urbaneja, podéis contactar conmigo en javu61@gmail.com, o ver mas cosas en old8bits.blogspot.com



## El sonido en 8 bits (IV): El sonido en los MSX

*El estándar MSX1 definía una máquina con el típico chip de sonido de General Instrument, el AY-3-8910, lo que se mejoró mínimamente en el MSX2, se aumentó en los MSX2, llegando al máximo en los Turbo-R. En su versión del Microsoft Basic incluyeron una forma muy sencilla de usar para hacer música. En su versión del Basic para los MSX1, Microsoft incluyó tres instrucciones de manejo del sonido, que daban todo el control del chip al usuario.*

### El sonido en los MSX

El estándar original de los MSX definía el uso de un chip generador de sonido programable (PSG) de General Instrument, el AY-3-8910, que proporciona tres canales configurables de sonido para generar ondas cuadradas y ruido blanco, con dos puertos de entrada/salida para su gestión. Como cada fabricante podía implementar sus máquinas con muchas opciones, la mayoría de los MSX1 solo disponían de salida de sonido mono a través del televisor, solo algunos permitían salida estéreo desde un conector trasero.

En los MSX2 no se mejoró mucho la capacidad de generar sonido, ya que usaba el chip de Yamaha YM2149 que es compatible con el AY-3-8910, pero todas las implementaciones ya tenían mono o estéreo por la tele, y siempre estéreo por un conector de salida. El MSX2+ mantenía el sistema, añadiendo opcionalmente un segundo chip de sonido Yamaha YM2413, que proporcionaba síntesis musical de 1 instrumento entre 15 posibles, que también fue muy usado en cartuchos de ampliación. El TURBO-R cambiaba todo el sistema, mejorando los chips usados y añadiendo MIDI, pero muy pocas máquinas lo usaron.

### Sonido desde BASIC

Para producir sonido desde el BASIC hay tres formas, usando BEEP, SOUND o PLAY, cada una tiene una forma diferente de enviar los comandos.

La forma mas sencilla es usar BEEP, que hace un sonido fijo de duración establecida, es un pitido sencillo en el altavoz, y se usa mucho antes de una interacción con el usuario para avisarle:

### 10 BEEP

20 INPUT "Introduzca un valor: ";A\$

La orden SOUND permite enviar a los registros internos del chip los valores que se deseen, por lo que hay completo control del sonido, a costa de necesitar conocer perfectamente como trabaja el chip. La sintaxis es: SOUND registro, valor

·Registro indica el registro que se desea modificar. Los AY-3-8910 disponían de 16 registros de 8 bits, algunos usados de dos en dos para conseguir valores de 16 bits, pero no todos admitían cualquier valor:

·0 y 1: En los 12 bits se establece la frecuencia para el canal A, el 0 es el byte bajo (0-255) y el 1 el medio byte alto (0-15), pudiendo manejar 4096 tonos. Para enviar un sonido, por ejemplo de 1456, hay que calcular:

·Byte alto: parte entera del valor dividido entre 256 ->  $\lfloor 1456/256 \rfloor = 5$

·Byte bajo: el valor menos el byte alto por 256 ->  $1456 - (5 * 256) = 176$

·2 y 3: Lo mismo para el canal B

·4 y 5: Lo mismo para el canal C

·6: En 5 bits el tono del canal de sonido blanco

·7: En 6 bits que canales se activan a la vez, será la suma de los valores deseados entre los siguiente, así si queremos que suenen a la vez A y C, y por el A añadir ruido blanco, sería  $1+4+8=13$ :

·1: Canal A

·2: Canal B

·4: Canal C-Sonido Blanco)

·8: Ruido blanco en el canal A

·16: Ruido blanco en el canal B

·32: Ruido blanco en el canal C

·8, 9 y 10: Volumen del canal A, B o C respectivamente, entre 0 (mínimo) y 15 (máximo), pero siempre hay que sumarle 16 para activar el registro

·11, 12: Frecuencia del patrón de envolvente del sonido, 11 byte bajo y 12 byte alto

·13: Modo del patrón del envolvente de volumen, con valores que se sumen entre: 1 para activar Hold, 2

para activar Alternate, 4 para activar Attack, 8 para activar Continue (ver el artículo sobre los Amtrads para entender mejor los envolventes)

· 14 y 15: No se usan para el sonido, son los valores de los puertos de entrada/salida del chip

· Valor es el valor a guardar en el registro, dependiendo de los bits que pueda recoger cada uno.

Esta forma de ejecutar sonido nos da todo el control sobre el chip generador de sonido, pero es más compleja de manejar. Un ejemplo con el canal de sonido blanco:

**10 SOUND 6,0**

**20 SOUND 7,55**

**30 SOUND 8,16**

**40 SOUND 11,23**

**50 SOUND 12,2**

**60 SOUND 13,9**

Como esta forma de manejarlo es más compleja, hay una segunda forma de hacerlo mucho más sencilla, que nos permite hacerlo incluso a los que no sabemos casi nada de música, con la orden PLAY, que tiene esa sintaxis: PLAY [EA] [,EB][,EC], donde EA, EB y EC son tres cadenas de caracteres con las notas que se desea hacer sonar en los canales A, B y C respectivamente. Solo es obligatorio indicar una de las tres cadenas, y se componen de notas y variaciones de sonido, pudiendo usar cualquiera de estos comandos sin separaciones entre ellos (lo que dificulta un tanto la lectura):

· Notas Musicales: Se indican mediante una letra o una "N" seguida de un número de una o dos cifras, y al igual que en un piano de una octava, se usa la escala cromática en lugar de la natural, con los semitonos usando sostenidos (añadiendo "#" o "+") y bemoles (añadiendo "-"), y al igual que en un piano de una sola octava no están permitidos B# (Do de la siguiente octava), C- (Si de la anterior octava), E# (Fa), F- (Mi):

·Do	N36, C
·Do#	N37, C#, C+, D-
·Re	N38, D
·Re#	N39, D#, D+, E-
·Mi	N40, E
·Fa	N41, F
·Fa#	N42, F#, F+, G-
·Sol	N43, G
·Sol#	N44, G#, G+, A-
·La	N45, A
·La#	N46, A, A+, B-
·Si	N47, B

·Octava: Si no se indica nada se entiende la octava natural (la cuarta), si se desea usar otra octava se indica con la expresión "On" antes de la nota, donde n es el número de la octava de 1 a 8. Así O2B es el Si de la segunda octava. Si se usa la notación numérica, no es necesario, solo hay que usar el número más o menos 12 veces la octava a usar, así el Do en las 8 octavas sería O1C=1, O2C=12, O3C=24, O4C=36, O5C=48, O6C=60, O7C=72, O8C=84

·Duración de la nota: Se indica usando "L" mas la

duración entre 1 y 64, siendo L1=redonda y el resto la fracción 1/n del tiempo, así L2=blanca (1/2), L4=negra (1/4), L8=corchea (1/8), etc. Si solo queremos que afecte a una nota, lo pondremos justo después de su símbolo, Así A16 es una La semicorchea, y E4F es Mi negra Fa redonda, mientras que L4EF es Mi negra Fa negra.

·Silencios: Se indican mediante "R" seguido de la duración, igual que la de una nota, así R1 es silencio de redonda y R8 silencio de corchea.

·Puntillo: El símbolo "." extiende la nota o silencio por 3/2 de su valor.

·Tempo: Se usa "T" seguida de un número entre 32 y 255, indicando la duración base de una blanca. Si no se indica nada se asume T120.

·Volumen: Se usa "V" seguida de un número entre 0 y 15 para indicar el volumen del canal.

·Envolvente: Para manejarlo se usan "S" seguida de un número entre 0 y 15, para indicar la forma de la envolvente, y "M" seguida de un número entre 0 y 65535 para el periodo de la envolvente.

·Uso de variables: Si se desea usar el contenido de una variable numérica en lugar de cualquier argumento numérico (no para notas), se puede usar en lugar de un número la expresión "=" mas el nombre de la variable mas ";", así si disponemos de una variable llamada A y otra llamada B, podemos usar "BBO=A;T=B;".

Un ejemplo sacado de un manual, en el que se presenta una melodía en tono de rock, o eso ponen en el libro:

**10 A\$="T23003EG#BO4C#DC#O3BG#"**

**20 B\$="T23003AO4C#EF#GF#EC#"**

**30 C\$="T23003BO4D#F#G#AG#F#D#"**

**40 PLAYA\$: PLAYA\$: PLAYB\$**

**50 PLAYA\$: PLAYC\$: PLAYB\$**

**60 GOTO 40**

Este sistema de producir sonido es muy sencillo para que cualquiera pueda transcribir una partitura en su MSX.

*José Antonio Vaqué Urbaneja, podéis contactar conmigo en javu61@gmail.com, o ver mas cosas en old8bits.blogspot.com*

Teniendo un poco en cuenta la edad de nuestro ordenador y que mucha gente sigue o ha seguido durante muchos años esta afición o a veces casi religión que profesamos desde este blog, comenzaremos una serie de entrevistas con gente que estuvo o está actualmente vinculada al 64 de una manera u otra. Y para esta primera entrevista tenemos el gusto de que ANTARES nos haya dedicado unas palabras sobre sus experiencias y vida en los 8 bits. Empecemos:

**Minificha:**

Nick: Antares

País: España

Historia: *creador de la página web Goto1982*

**1 - Cuéntanos un poco sobre Antares, ¿quien eres? ¿a que te dedicas?**

Antares es una estrella supergigante en la constelación de Escorpio. No, no soy Escorpio. Ni, ya puestos, creo en la astrología. En lo que sí creo es en la Astronomía. La ciencia, vaya, la de verdad. Me ha fascinado desde que era poco menos que un preadolescente. De ahí el nick que adopté, hace años: "Antares".



Escudado detrás de su primer 64

Cuando me desenvuelvo (a duras penas) sobre la superficie del planeta Tierra, me llamo Ángel y tampoco soy astrofísico (por desgracia), sino ingeniero informático (lo adivinasteis: el C64 tiene que ver con esto). Empecé picando código, como suele ser habitual en el gremio, pero hace tiempo que ando en otras cuestiones más relacionadas con análisis, diseño técnico y gestión de proyectos.

**2 - ¿Cual fue tu primera experiencia con un ordenador?**

**No fue culpa mía, yo era joven y necesitaba el dinero... estoo...**

... pues lo cierto es que se pierde en la neblina de mi memoria (lo cual es no decir mucho porque esa neblina se extiende desde que nací hasta anteaer más o menos); no sé si lo primero que vi fue la legendaria consola del Pong, allá a finales de los 70 o principios de los 80, o si fue un VIC-20. Creo, más bien, que éste último. Pero mi padre lo usaba en su trabajo, de modo que estuvo poco tiempo en casa. Aún así, fue lo suficiente como para empezar a intrigarme.

Es curioso cómo los cachivaches electrónicos fascinan a los niños; pasaba en los 80 y sigue ocurriendo hoy en día. Aunque, si me apuran, creo que tenía más "magia" en aquel entonces. Por una sencilla razón: ahora, llevan décadas existiendo, por mucho que hayan evolucionado. Entonces, acababan de aparecer. Sencillamente, no había habido, nunca, nada comparable.

**3 - ¿Que recuerdos conservas de tu andadura dentro de este mundillo?**

Los de cualquier chavalito promedio que empezaba a trastear con ordenadores en los 80: juegos. Solo o en compañía.

Hombre, especificando algo más, recuerdo cosas como...

El Spectrum-teclitas-de-goma de mis vecinos del piso de abajo, con el que pasamos ratos verdaderamente memorables.

El International Soccer (y, más tarde, el Rock'n Wrestle) de C64, funcionando en modo demo en el escaparate de El Corte Inglés, ante el que nos arremolinábamos los niños que salíamos del colegio por la tarde (cuando aún había clase por la tarde en Primaria).

Mis pinitos con la programación en BASIC del C64, primero copiando el código que publicaban en la Commodore Magazine y, después, intentando perpetrar (ojo al verbo) mis propias aventuras conversacionales (¡que tenían incluso sonido y sprites! ¡ohhh! ¡ahhh!)

Mis razzias en busca de juegos difíciles de conseguir (que eran multitud; el C64 siempre fue minoritario... y

en mi ciudad provinciana de la España profunda, más aún), por lo legal o por lo corsario... ya me entendéis.

En fin, es prácticamente imposible resumir 10 ó 12 años de recuerdos en un par de párrafos. A mi vieja web me remito ;)

#### **4 - ¿Actualmente sigues con tu afición o la has aparcado?**

La he aparcado, me temo. Hace años. Recuerdo cuando me despedí del foro de Lemon64 (estaba en el equipo de moderadores), con verdadera pena. Pero, en fin, corrían otros tiempos. Tiempos en los que, vaya, uno se casa, se hipoteca, se reproduce y el tiempo disponible para menesteres distintos de los relacionados con todo ello, se va desvaneciendo.

En alguna ocasión lanzo el CCS64 o el SIDPlay, pero es cosa infrecuente.

#### **5 - ¿Cuál era el equipo que utilizabas y que conservas actualmente?**

Un C64 "panera" (breadbox, vaya) clásico que mis padres me compraron en 1983, con un par de joysticks clásicos y un Datassette. Aún lo tengo en casa, y aún funciona. O, al menos, funcionaba la última vez que lo encendí, años ha.

Además, tengo otros C64 clásicos, varios C64C, un Aldi C64 y un C128 más escarallado que operativo. Añádase a la lista una colección de periféricos varios: ratón, Datassettes, unidades de disco (la original, modelo adoquín-de-iglesia-románica y la posterior, más ligera) y alguna que otra rareza adicional. Todo ello adquirido en eBay, a precio de saldo, en el momento álgido del repunte de mi fiebre retro, hace ya cerca de 10 años.

Algunos de esos C64 que compraba en eBay por cuatro perras (salían más caros los gastos de envío que el cacharro en sí) los usaba para piezas o los reparaba, armado de destornillador, soldador y paciencia).

#### **6 - ¿En que sitios participabas y de que manera?**

Comencé con aquel entrañable servicio FTP Arnold'64 (hoy en <http://arnold.c64.org>), en el que me topé con los primeros juegos "emulables" de C64, allá cuando los escasos interneteros que en el mundo éramos, buscábamos con Yahoo porque Google no era ni siquiera una idea en la Mente del Padre Celestial. Por aquel entonces me había hecho yo con una copia original, en diskette de 3.5" del C64S, de Seattle Labs. Fue un verdadero descubrimiento.

Más tarde, en mis más fervorosos tiempos de commodorero redivivo (yo diría que entre los años 2000 y 2005 aproximadamente), mi web de cabecera era, cómo no, Lemon64 (<http://www.lemon64.com>), de donde llegué a ser moderador. O, más bien, a formar parte del equipo de moderadores, gracias a que:

- a) Estaba tol día enganchao al jodío sitio ;)
- b) Me apañaba bien con el inglés (ahora he perdido soltura, lo confieso).
- c) Siempre fui educadito y cortés. Vamos, ese fue el motivo que adujeron para invitarme a formar parte del Círculo de los Elegidos Lemoneros: que era un tío muy educado. Sí, supongo que les pareció que no daba el perfil-cliché de latino-pasional-y-chillón. Pues no, no lo daba. Y a mucha honra ;)

También otras como el celeberrimo "Magyar", un archivo descomunal de juegos de C64 (<http://c64.hardwired.hu>).

En realidad, tenía yo una muy nutrida colección de sitios commodoreros (y algunos de otras "filiaciones", como dedicados al Amstrad, el Speccy y más genéricos, de la indole de Emulatronia), aunque, ya os digo, Lemon64 siempre fue mi referente.

Y, cómo no, entre las webs nacionales que no dejaba de visitar prácticamente a diario, estaban Commodore Manía (<http://usuarios.multimania.es/bovirtual>), del inimitable Bovirtual, y Computer EmuZone (<http://computeremuzone.com>), del gran Karnevi.

Es, en cierto modo, reconfortante, comprobar que casi todos los sitios que visitaba en mis buenos tiempos en el mundillo, siguen existiendo.

#### **7 - ¿Cómo nació Goto 1982?, Que herramientas utilizabas, cuanto tiempo te llevaba mantener la web, alguna historia que nos puedas contar relacionada a la web o sus usuarios...**

Allá cuando los dinosaurios triscaban gráciles entre helechos gigantes y libélulas colosales, tuve la feliz idea de asomarme a Internet, con una paginilla rupestre en la que compartiera con el vacío (porque, la verdad ¿quién la iba a leer?) algunas de mis aficiones. Empezó como una cosa más bien pueril, aunque siempre quise alejarme de la típica web de la época, trufada de gifs animados en colores chillones y fotos





del juego como "personajes" (con fotos de los malos y protagonistas), "armas y objetos"... en fin, os hacéis una idea. Estaba, además, dando mis primeros pasos en PHP y MySQL, y quería incluir un buscador de juegos para que uno pudiera saltar directamente a la ficha o fichas que le interesaran. Ah, y tenía medio acabado un mapa completo del Dan Dare (primera parte). Por entonces fue cuando "tiré del cable" y dejé, a la versión ultrapixelada de Michael J. Fox (en el papel de Marty McFly, de Regreso al Futuro) con la cara de pasmo que, más de un lustro después, todavía hoy sigue luciendo en la portada.

Por cierto, nunca agradeceré lo bastante a Karnevi, de Computer EmuZone, que se ofreciera a alojar mi página, con sus 700 fichas y juegos descargables (más extras como mapas, manuales, música SID...) como parte de su sitio. Tenía yo contratado el alojamiento con... bueno, no recuerdo qué servicio gringo que un día, de buenas a primeras, se fue al carajo y nos dejó colgados a todos los suscriptores. Allí llegó Kar, al rescate y, gracias a eso, Goto 1982 aún sigue existiendo, aunque sea en forma de fósil ultracongelado. Y con cara de pasmo, insisto.

Hmmm... ¿herramientas que usaba? Puf, no me acuerdo, a estas alturas. Sí sé que empecé con el FrontPage, en la era de La Página de Antares. Después, me pasé a herramientas de Macromedia, no sé si Fireworks y Dreamweaver, o algo parecido. En los últimos tiempos, en los que me volví más friqui-hardcore, ya editaba a veces el código a mano. Porque yo lo valgo. Y soy así de friqui. Y de capullo.

No hay muchas anécdotas que contar, salvo que, gracias a Goto 1982, contacté con gente de lo más interesante que, además, frecuentaba el foro de Lemon. Recuerdo a Mr. Gag un comodorerero argentino francamente simpático y colaborador, que me envió algún que otro juego con "trainers", en rigurosa exclusiva para que lo colgara en mi página (en uno incluso tuvo el detallazo de incluir una dedicatoria a mí y a mi novia -actual esposa-), o Piti, otro porteño que incluso llegó a escribir comentarios de juegos para mi página, como el Blackwyche y el Fairlight. Y, bueno, los ya mencionados Bovirtual y Karnevi. Seguro que me dejo a más de uno, pero, ya os digo, mi memoria no es lo que era. Y era una mierda. Imaginaos cómo es ahora.

### **8 -¿Sigues en contacto con alguien que hayas conocido gracias a tu paso por el mundo del C64? teniendo en cuenta que eras usuario de CEZ, Lemon64, CommodoreMania, etc.?**

Pues sí, precisamente con Bovirtual y Karnevi. Hombre, ya no tanto, es cierto. De Kar no sé nada desde que lo añadí al "caralibro" ;) Y de Bo puedo decir lo mismo. En cualquier caso, son de esas personas que, curiosamente, te caen estupendamente sin haberles conocido "en directo".

Y, faltaría más, aún hablo de cuando en cuando con el grandísimo Hergest (en algún post de Lemon64 le

veréis). Pero ahí hago trampas, porque el zagal es amigo mío desde tiempos inmemoriales. Por si no le ubicáis, os diré que era un genio del ensamblador del C64 (hacía alguna que otra demo), escribió algunos comentarios de juegos en la MicroManía, allá por los 80 y era de la quinta del malogrado Pablo Toledo (programador del Chicago's 30 y el Budokan de C64, por ejemplo).

### **9 -¿Írías a un RetroMadrid o encuentro de retro informática?**

Hombre, si me cae al lado de casa, no me importaría ;)

Lo cierto es que ese tipo de encuentros me parecen simpáticos, pero, para ser sinceros, no ando sobrado de tiempo ni de parné, así que cosas que impliquen un desplazamiento y varios días de estancia, hoy por hoy... hoy al cuadrado. Esto... :p

Pero todo se andará, seguro.

### **10 - ¿Tienes intención de volver a la escena?**

¿Intención? Quizás. ¿Posibilidad? Cercana a cero. No estoy totalmente desconectado, eso sí: aún sigo dejándome caer por Lemon64 o por sitios más recientes como C64.com (o Games That Weren't, que me parece interesantísimo), pero ya soy más bien "sujeto pasivo" y no participo nada.

Sin embargo, como muchos comodorereros con hijos piensan (estoy seguro de ello), en cuanto mis peques tengan edad, les pongo un joystick en la mano, y me siento con ellos a enseñarles lo que es un videojuego de verdad. Ni equisbox ni na. ;) Así que, en cierto modo, creo que pasará la antorcha a la próxima generación...

Nota a pie de página: a pesar de que peinaría canas si no tuviera el cráneo pelado, sigo siendo un gran aficionado a los juegos de ordenador. Los de ahora, sí. Y me desdigo de muchas de mis afirmaciones en Goto1982, en las que clamaba por esa especie de autenticidad mágica de los Impossible Mission, Monty on the Run y adláteres. No: los juegos modernos son una maravilla. No sólo en el aspecto técnico (que también) sino en el hecho (yo diría que rompedor) de que, ahora, cuentan historias. Y algunas, francamente buenas. Se han mezclado un mucho con el cine y, si se me permite, un poco con cierta literatura, y han emergido casi como un medio nuevo, muy alejado, en realidad (salvo en sus fundamentos más básicos) de los entrañables cumulenos de píxels estidentes y de bordes afilados con los que jugábamos en los 80.

Eso sí: me perdonen ustedes, pero soy un PCero irredento. Profeso una cierta inquina a las consolas ;)

La página de Antares: Goto 1982

Publicado por Bieno Marti

**A modo de mini presentación podemos decir que Hergest es commodorero, colaborador de MicroManía primera época, creador de cargadores para juegos y tenemos el gusto de que nos responda unas preguntas:**

**Minificha:**

Nick: Hergest

Nombre: Javier Sánchez Fransesch

País: España

Historia: creador de los cargadores publicados en MicroManía primera época

**1 - Cuéntanos un poco sobre Hergest (Javier Sánchez Fransesch), ¿quien eres? ¿a que te dedicas actualmente?**

Soy un onubense, afincado en Sevilla, que pasó su adolescencia pegado a un ordenador de 8-bits. Actualmente trabajo como programador en Elimco Sistemas.



Hergest en la actualidad

**2 - ¿Cuál fue tu primera experiencia con un ordenador?**

Fue con un Spectrum 48K que le compraron en Navidad a un amigo de la infancia. Me quedé flipado. Como anécdota recuerdo un día que nos pusimos a pintar una granja con un comando "PRINT", todo en una instrucción. Con ese ordenador descubrí la "magia" que contenían, pero nada comparado a lo que vendría después...

**3 - ¿Puedes recordar el primer juego que probaste o el primero que te impresionó**

Es complicado recordar el primer juego, pero debió ser el Atic-Atac o el Sabrewulf, porque son los que le compraron con dicho ordenador. Se puede decir que me dejaron "pasmado". De todas formas, este amigo (un "geek" de la época) tenía ya una consola Atari, y ya había descubierto los videojuegos con el "Empire Strike Back" y el "Vanguard". Lo que añadía el ordenador era el "haz lo que quieras".

**4 - Siendo programador de ensamblador y habiendo enviado cargadores a MicroManía ¿Qué puedes decirnos de esa época? ¿Qué herramientas utilizabas, se te ocurrió participar en el desarrollo de un videojuego?**

Yo era muy malo jugando y, leyendo revistas de la época (¿Commodore World?), descubrí el mundo del código máquina. Sabiendo ya que un "DEC" era "206", reseteaba el juego juntando 2 patillas del puerto de expansión. Buscaba el SYS que reiniciaba el juego. Me ponía a buscar las "vidas infinitas" con bucles for-next de Basic (ensayo y error). Así logré mi primer truco: el "Manic Miner". Obviamente este sistema no funcionaba con todos los juegos ;-)

Después, compré por correo un "Final Cartridge", que incluía la posibilidad de hacer reset, y tenía un pequeño monitor de ensamblador. La cosa fue más sencilla.

Mandé una serie de cargadores que había hecho durante el verano al MicroManía, y contaron

conmigo como "externo" para hacer los cargadores, después contestaba cartas e hice alguna review y algún "patas arriba".

La idea de hacer un videojuego siempre estuvo ahí, y nos juntamos entre varios para intentarlo, pero no avanzábamos (mucho hablar y poco hacer). Hubo un día un punto de inflexión: Pablo Toledo. Él no se quedaba en meras palabras. Comenzó la demo de un juego de scroll lateral, para intentar venderlo en Madrid. Me dijo que fuésemos, a ver qué sacábamos. Yo en aquella época ya hacía los cargadores, pero me asustó la idea de ir hasta Madrid. Él fue, y consiguió "meter la cabeza".



¡El famoso Final Cartridge!

**5 - ¿Recuerdas en qué números de MicroManía se publicaron tus cargadores y colaboraciones? ¿recibiste alguna compensación por tu trabajo para la revista? ¿puedes decirnos de qué juegos eran los cargadores que hiciste y si alguno te trae algún recuerdo especial?**

Se publicaron en varios números. Estoy viendo algunas de ellas (las tengo en PDF), y en nº 23 de mayo del 87 ya salen "pokes" de algunos juegos. Son los que envié para "darme a conocer" a la revista. En el número 31, de enero del 88 ya salen mi cargadores del "Game Over", "Freddy Hardest",... ¡y una foto mía!

Los "pokes" me los pagaron a 1.000 ptas cada uno, me parece recordar, y los cargadores empezaron por darme 5.000 ptas y creo que llegaron hasta las 10.000 que me daban en la última época. Me enviaban por Secur los juegos originales, y en pocos días tenía que devolverles el mismo paquete junto con la cinta con los cargadores. Recuerdo largas noches con el C-64, teniendo que madrugar para ir al instituto al día siguiente, o incluso con un examen (que no me salía muy bien, para qué nos vamos a engañar).

Recuerdos especiales los hay... por ejemplo el "Combat School", que se me resistió mucho por como era el juego, y porque no se podía re-arrancar una vez reseteado, por lo que tenía que cargarlo una y otra vez. La música de carga (la 3ª variación de la usual de Ocean, esta vez por Peter Clarke) resultó ser la que más me ha gustado de las varias que hicieron.

Otra anécdota fue el "Outrun". Me encargaron que además del cargador, hiciera el comentario y la puntuación del juego. Así lo hice, pero como no me gustó mucho, no lo puntué muy alto (aún así recuerdo haber sido muy benévolo, creo que con un "6"). Salió la revista en febrero del 88 (nº 32), pero ¡no habían usado mi artículo! Pusieron otro, donde le daban un "9" y contaban bondades de él. No volví a hacer ningún artículo más. Yo acababa de cumplir 17 añitos, y no conocía la "estrecha unión" entre Erbe y HobbyPress :)



18 MICROMANIA

Vemos a Hergest en la columna de la izquierda, segunda foto, MicroManía - Año 4 - Nº 031 - Enero 1988

**6 - ¿Que puedes decirnos de Pablo Toledo y de la forma en que creaba los juegos, lenguaje, herramientas que utilizaba, etc?**

En la reseña que escribí se explica bien quién era y cómo era Pablo (ver reseña en WOS). Los juegos de encargo le llegaban tal cual, y tenía que hacer lo que le decían. Los propios los hacía basándose en sus "inquietudes". Por ejemplo, las 3D. Cada nuevo avance de la tecnología la investigaba y la intentaba plasmar en su famoso "Unknown Destination". Programó en assembler hasta que se metió en el mundo PC, que se pasó al C/C++. En los tiempos de los 8-bit creo que empezó con un ensamblador, después creo que se pasó a un cartucho y acabó con un PDS (programar desde un PC a las demás máquinas). De hecho, me consiguió uno para mí, que NUNCA conseguí poner en marcha por culpa de un cable. En aquella época no existía aún la WWW...

Para sus juegos le gustaba crearse sus propias herramientas a medida, que le pasaba a Johnny, su grafista.

### **7 - ¿Actualmente sigues con tu afición o la has aparcado?**

La afición de las "vidas infinitas" siguió del C-64 al PC. De ahí pasé a reventar protecciones, y una vez que me asenté laboralmente, abandoné todo. Como mi afición por el C-64 sigue gracias a los emuladores, alguna que otra vez me he puesto a trucar algún juego, pero ya como divertimento nostálgico.

El gusanillo de hacer videojuegos siempre estuvo ahí. Hice alguna cosilla en PC, para dominio público. Hace un año y medio hice un juego para iOS ("Summa"), pero como no vendí nada, me "quemé". De todas formas no descarto nada, y quizás haya alguna novedad en breve, con un aroma "nostálgico".

### **8 - ¿Cual era el equipo que utilizabas y que conservas actualmente?**

Empecé con un Commodore 16K que me tocó en el "Bollycao" (verídico). Aún lo conservo, pero ya no enciende. Después tuve un Commodore 64 del tipo "breadbox", y como se me fastidió algo de las NMI (lo del cable haciendo reset no era muy bueno), me compré un Commodore-64C. El "breadbox" lo vendí y el otro se lo presté a Pablo Toledo porque se le estropeó el suyo, ¡y no me lo devolvió! Yo ya estaba con el Commodore Amiga, así que no me importó mucho. Hace unos años se mudó un vecino del bloque, e iba a tirar un C-64 que tenía, así que me lo quedé. Tenía hasta una unidad de disco que le di a un amigo. Hace años que no lo pruebo, pero de todas formas no le iba el sonido.

9 - ¿Cómo viviste la muerte de los 8 bits y del C64? ¿Conservas algo de aquella época (gráficos, diskettes, dibujos, códigos, etc.)?

Pues lo cierto es que no la viví directamente. En 1987 me compraron un IBM PC con CGA color y disco duro de ¡¡¡20MB!!!. Me avergüenza decirlo, pero di de lado al C-64 y sólo lo usaba para los cargadores que me encargaban. Menos mal que al año siguiente descubrí el Amiga-500, y volví al "buen camino". Recuerdo que Pablo seguía con el Commodore-64 y yo ya estaba con el Amiga.

De aquella época no conservo casi nada. Alguna cinta

de cassette habrá, pero tampoco llegué a hacer gran cosa.

Mi interés por el C-64 regresó como un boomerang en los 90, con la llegada de los emuladores. Ahí me di cuenta de lo unido que estaba a ese entrañable ordenador. Me crié con su sonido y sus juegos, y me gusta volver a esa época con el "Vice" y el "SidPlayer".

10 - ¿En que sitios web participas y de qué manera?

No participo en ninguna web. Estoy en algún que otro foro (<http://www.lemo64.com> y <http://computeremuzone.com>), pero realmente no me suelo meter casi nunca.

### **11 - ¿Sigues en contacto con alguien que hayas conocido gracias a tu paso por el mundo del C64?**

Gente del mundillo no, pero conservo buenos amigos que hice en esa época gracias a los ordenadores.

### **12 - ¿Irias a un RetroMadrid o encuentro de retro informática?**

Tengo mucho interés, porque me encanta ese ambiente nostálgico. Tenía pensado ir a esta última, pero no pudo ser. A ver si para la próxima...

### **13 - ¿Te gustaría volver a programar usando un Commodore 64?**

¡Uf! Ya estoy mayor para esas cosas. En serio, necesitaría un tiempo que no poseo, y se me hace un mundo plantearme la lucha contra el "raster".

### **14 - ¡Gracias por responder a todas las preguntas!, si quieres agregar algo más...**

Poco más. Que la adolescencia marca mucho, y como me pilló por medio el C-64, ya se ha hecho parte de mí y mi historia. Supongo que los adolescentes de ahora que jueguen al PC, a la Play o la Xbox tendrán la misma sensación dentro de unos años, pero me gusta pensar que los 8-bits fueron "diferentes", y que un juego antiguo, con sus cuadrados de colores tiene una magia que no tienen los escenarios 3D de los actuales.

Publicado por Jose Zanni





# Unas palabras con

# ECKHARD BORKIET, DE EWAY 10 SOFTWARE

Si la semana pasada hablábamos de Eway 10 Software, ahora tenemos el gusto de ofreceros unas palabras del autor de todas estas fantásticas aventuras. Eckhard Borkiet es el alma matter de todo este proyecto y nos ha respondido a unas cuantas preguntas que, desde aquí, os ofrecemos. Esperemos que os guste y que pueda servir de inspiración para crear algo en el 64 y daros cuenta que con muchas ganas y no mucha tecnología, ni conocimientos de ensamblador ni mucho marketing se pueden sacar productos actuales que simplemente nos gusten.



### Minificha:

Nombre: Eckhard Borkiet  
País: Alemania  
Primer sistema: Atari 2600 y luego C64  
Historia: Fundador de Eway 10 Software y EB Music

### 1 - Cuéntanos un poco sobre ti. ¿Quien eres y a que te dedicas?

Me llamo Eckhard Borkiet, tengo 42 años y vivo cerca de Wolfburg (Alemania)

### 2 - ¿Cuál fue tu primera experiencia con un ordenador?

Mi primer contacto fue con el VC20 de un amigo. En esa época yo ya conocía las posibilidades de C64, por lo que no mostré mucho interés y me compré un C64 al cabo de poco tiempo.

### 3 - ¿Qué recuerdos conservas de tu andadura dentro de este mundillo y que ha perdurado con el paso de los años?

Mi principio en el mundo de los ordenadores estaba marcado por grandes esperanzas y posibilidades en el mundo de los juegos y de la música y no me defraudó en absoluto.

### 4 - ¿Cuál es el equipo que utilizabas y que conservas en la actualidad?

El el año 1984 vendí mi Atari 2600 y pude comprarme un C64 y una pila de juegos. Todavía lo tengo pero por desgracia se estropeó. El es mi gran amor dentro de los ordenadores.

### 5 - ¿Como viviste la muerte de los 8 bits y del C64 en particular? ¿Conservas algo de aquella época (gráficos, disquettes, juegos...)?

El C64 vivirá para siempre pero al final de su era ya no me interesaba tanto y me pasé al Amiga 500 y después a las consolas, SNES, Jaguar, Playstation. Al final de los 90 redescubrí de nuevo a mi gran amor, el C64, y pasé mi colección de discos a PC. El pasarlos y poderlos ejecutar en un emulador fue algo muy grande. Gracias a esto recuperé mis trabajos antiguos que me sirvieron mucho para la creación del sello EWAY 10. Por suerte pude rescatar casi todo el material que hice en 1986. A

partir de entonces seguí coleccionando más juegos y con el paso del tiempo he reunido una gran colección.

### 6 - ¿Que juegos te llevarías a una isla desierta?

Uff, la lista sería enorme, pero por citar unos cuantos, serían el Bruce Lee, Aztec Challenge, Chiller, Space Pilot, The Dallas Quest, Castle Of Doctor Creep, Beach Head y bastantes mas. Estos son los juegos que me compré en mi primera época y que por suerte aun conservo.

### 7 - ¿Por que te apasionan tanto las aventuras conversacionales?

La introducción a las aventuras de texto era algo bastante novedoso para mi y mi fascinación creció rápidamente. Mi primer contacto fue con el Aztec Tomb y más tarde me compré alguno más, que no me impresionaron demasiado. Eran demasiado complejos y no me acababan de llenar. Por eso tengo tanto amor a los programados en Basic y/o con caracteres ASCII, como más tarde yo mismo hice.



La colección de software en cinta

### 8 - ¿Que sistema usas para crear las copias físicas de los juegos que comercializas?

Uso simplemente varios C64 y unos cuantos datassettes.



**9 - ¿Como nació EWAY10?**

EWAY 10 nació en el 2005 con el deseo de programar de nuevo mis viejos proyectos de los 80. Encontré en mis viejos cassettes de trabajo ideas olvidadas más que quería revivir de una forma nueva. Comencé otra vez de cero a programarlas y encontré mucho placer en ello. Mi colección de libros de programación me ayudó a poner de nuevo en marcha todo otra vez.

**10 - ¿Cuanto tiempo necesitas para la creación de cada título? ¿A que recurres cuando necesitas inspirarte? ¿Dentro de que estilo englobarías tus juegos?**

El desarrollo de cada juego es muy diferente. Para mi primer título necesité un mes pero para alguno he necesitado un año para poder completarlo. Generalmente me dejo inspirar por buenos libros, películas y juegos. Algunos tratan del mundo de Cthulhu Mythos , creado por H.P. Lovecraft. En mis juegos comencé a crear solo aventuras de texto y luego me subí al carro de los RPG, para poner el listón un poco mas alto, ya que este estilo es una de mis debilidades.

**11 - ¿Que significa para Ti H.P. Lovecraft y por que tiene un papel tan importante en tus creaciones?**

H.P. Lovecraft siempre ha sido el autor que más me ha inspirado y siempre será mi favorito. El ha construido un mundo ficticio, muy fascinante y que sigue influyendo en la actualidad a muchos escritores.



El nuevo recopilatorio, ya a la venta.

**12 - No todos los títulos están traducidos al inglés. ¿Existe alguna premisa para ello?**

Diría que simplemente es por falta de interés. En Alemania aun hay mucha gente que los recuerda, en especial los hechos en Basic. Me gustaría sacar la nueva versión del Dark Catacombs en inglés, ya que la versión GOLD, que solo está en alemán, es técnicamente superior.

**13 - Del todo el catálogo, el título mas complejo es**

**este último. ¿Tienes pensado sacar una segunda parte?**

En la segunda parte es en lo que estoy trabajando en la actualidad. En el aspecto de RPG será más extenso y gráficamente mucho más complejo.

**14 - Explícanos un poco sobre tu proyecto musical [www.eb-music.de](http://www.eb-music.de).**

El C64 fue mi trampolín hacia la música. En un principio solo experimentaba con las notas aunque ya tenía conocimientos de música. Estudié durante una temporada en una escuela y luego estuve usando el Soundmonitor, de Chris Hülsbeck, con el que se podía entrar dentro de la estructura del 64.



Sound Monitor

Poco después cambié al Sound Engine, para el AMIGA 500. que era totalmente diferente. En 1988 me compré un sintetizador y fundé mi proyecto personal, E.B. Music. A este sintetizador le siguió otro, una mezcladora y otros accesorios para orientarlo de forma más profesional. A mi música la denominé Melodico-Electrónica Espacial o Old School Elektro (Electro de la vieja escuela). Quien tenga ganas puede hacerse una idea en mi página, [www.eb-music.de](http://www.eb-music.de), o puede encontrar pistas en Myspace, SoundCloud o MyOwnMusic

**15 - ¿Vas a encuentros de informática clásica?**

Sólo quedo con viejos amigos que tienen la misma pasión por el C64.

**16 - ¿Deseas añadir alguna cosa?**

Solo daros las gracias y confiar que la llama de los viejos ordenadores quede muchos años en nuestros corazones..

*El sitio oficial de EWAY10.*

*La página comercial de música del autor: EB-Music.*



Unas palabras con

# CADAVER (LASSE ÖÖRNI)

*Si anteriormente hablábamos de la saga Metalwarrior y del BOFH, ahora tenemos, y podríamos decir, el honor de poder charlar un poco con Cadaver (Lasse Öörni), para que nos cuente un poco su historia y como ha conseguido, prácticamente solo, sacar adelante sus proyectos y los juegos que tanto nos han hecho disfrutar.*

A parte de su valía dentro del mundo del 64, es también una persona abierta, simpática y que le gusta abrirse y sin ningún reparo, enseñarnos todo lo que ha ido aprendiendo a lo largo de sus años delante de las teclas. Aquí le tenéis:

### 1. Cuentanos un poco sobre Lasse Öörni. ¿Quién eres? ¿A que te dedicas?

Vive en el norte de Finlandia, en Oulu. Soy una persona bastante creativa y las 2 formas en las que me expreso son la música (El metal) y los juegos (La programación). Toco la guitarra, el bajo, batería, canto y he programado para C64, Amiga, PC y Gameboy Advance. Estudié física para ser profesor pero encontré trabajo como programador profesional. Trabajo en una empresa llamada LudoCraft (<http://www.ludocraft.com>) y hacemos aplicaciones y juegos para móviles.



### 2. ¿Cual fue tu primera experiencia con un ordenador?

Creo que fue jugando al Pitfall II en un C64 en casa de un amigo, cuando tenía 7 años (año 1985.)

### 3. ¿Puedes recordar que juegos te impresionaron más?

Títulos como Summer Games o Misión Imposible en el C64, que tenían una animación muy fluida y en el caso de este último, las voces digitalizadas, que me impresionaron mucho..

### 4. ¿Puedes contarnos como comenzaste a programar y que utilidades usabas y sigues usando?

Comencé a usar el Basic, siguiendo los tutoriales que salían en las revistas finlandesas especializadas (como una llamada MikroBitti) en los años 1987-1988. Mi hermano mayor, que tiene 7 años mas, ya hacía algún año que programaba y el fue mi inspiración. Durante algún tiempo usábamos el Mikro Assembler, donde escribías el código de ensamblador como un listado en basic y este se encargaba de ensamblarlo, aunque dejaba poco espacio libre de memoria.

Ahora las herramientas que uso son el Dasm crossassembler y el Exomizer compressor.



### 5. ¿Has aparcado alguna vez el C64 por otro sistema? Que diferencias hay programando en C64 y en AMIGA?

Realmente si que me pasé a la programación para PC y AMIGA, dejando el 64 de lado al menos durante 6 años y volví gracias a internet, dándome cuenta que había un interés por esta máquina y en seguir haciendo juegos. Esto fue en 1998, cuando comencé a hacer el primer Metal Warrior. Mientras ya había cogido mas soltura con proyectos mas complejos, los hechos en PC y AMIGA.

En el 64, hackear su hardware es algo habitual;



# Unas palabras con

en cambio en AMIGA era como un camino perdido, donde la documentación oficial no te lo recomendaba pero la mayoría de juegos lo hacía, para poder explotar todo el hardware. El AMIGA tenía un sistema operativo más "real" que el 64 y más memoria y, la creación y testeo eran más rápidos y confortables. Y con el PC fue naturalmente mejor.



## 6. ¿Que utilidades usas para hacer los gráficos y sonido de un juego?

Un programa hecho por mi mismo en un PC, que imita los editores de fondos y sprites del SEUCK y el Grafx2 para los Bitmaps.

Para el sonido ha ido variando un poco, al haber escrito la música directamente en ensamblador, usando editores musicales ejecutados en un 64 (SadoTracker, NinjaTracker), y en el PC (GoatTracker.)

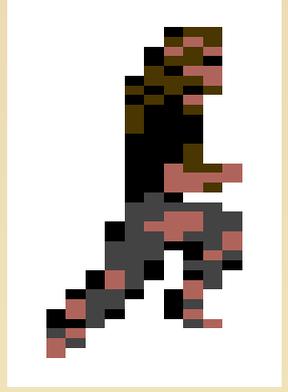
## 7. ¿Cual es el título de tu catálogo del que te sientes mas orgulloso y por que?

Sin duda metal Warrior 4, por que combina acción e historia, con una avanzada IA que permite hacerte amigo de gente para que luchen a tu lado. También aprovecha la memoria hasta el límite, dejando esta casi vacía cuando se está ejecutando, llegando prácticamente a 0.

## 8. Hasta ahora has realizado 4 juegos de esta serie. ¿Que tiene tan especial para que hayas trabajado tanto en ellas? ¿Tienes pensada una quinta parte?

Como el conjunto de personajes y escenarios son como me gustan, lo mas natural sería continuar las historia, así como el motor del juego, pero para ser sincero, no he pensado en continuar y la

cuarta se ha escrito específicamente para ser la última. El resultado final, los que han quedado vivos y los que no, siempre se puede variar pero realmente no he planeado una quinta parte.



## 9 En la actualidad estás desarrollando Hessiah.

### ¿Que novedades nos puede aportar comparándolo con tus títulos anteriores?

Hessian va a ser similar a los Metal Warrior , pero lo interesante es hacer un control más versátil y fluido, más acción en pantalla y variedad de enemigos (MW4 prácticamente tiene una sola rutina de IA para todos los enemigos usando diferentes parámetros lo que obligaba a poner un máximo de 2 o 3 enemigos en pantalla para no saturar la CPU), contando una nueva historia con más ambientación y nuevos caracteres.

## 10. ¿Cúal es el equipo que usabas y usas actualmente?

Todo el equipo que usaba originalmente se ha estropeado. Entonces en el 2000 busqué un 64 que funcionara y unas unidades de disco que también funcionan. En el 2008 me compré un Ultimate 1541 I con lo que las disqueteras han quedado aparcadas la mayoría del tiempo.





## Unas palabras con

### 11. ¿Como viviste la muerte de los 8 bits y el C64? ¿Conservas del pasado discos con gráficos y programas hechos por ti?

Si, todavía conservo mis discos, pero solo contienen juegos, no creaciones mías. No tengo mucho interés por la parte sentimental o nostálgica de ninguna plataforma. El C64 es mi plataforma favorita, con juegos muy buenos, con un buen set de hardware que aun sigo explorando.

### 12 ¿Has dejado algún juego aparcado? ¿Por que?

En el 2001 comencé a escribir un juego con vista cenital de acción/aventura llamado Detective Takashi pero quedó cancelado por falta de inspiración. De hecho, algunas ideas están en MW4, pero necesitaba madurarlas un poco más.

### 13. ¿Crees que la escena ha llegado al límite en la programación del 64 o aun hay cosas por descubrir?

Creo que los trucos y límites de muchas rutinas (Scroll, multiplexación de sprites, efectos laterales del VIC-II, etc) ya han sido descubiertas pero lo interesante es como combinar todo esto. Por supuesto que no todos los juegos necesitan poner al límite el 64, sino que puedes crear grandes diseños y juegos sin todo esto (como el Knight & Grail o el Joe Gunn demuestran).

### 14. ¿Como es la relación entre la gente de CovertBitOps cuando se prepara un juego? ¿Organizas tu el trabajo?

Para ser sincero, Yehar ha estado inactivo durante mucho tiempo, por lo que el grupo se ha convertido en mi solo. Sin embargo, la música de MW3 y 4 está hecha por gente que conozco de la escena (MOD/XM) pero que no son miembros del grupo. En este caso la gente contribuía con la música y yo lo convertía al 64 y escogía las que encajaban mejor.

### 15. ¿Que te ha hecho dominar todos los aspectos en la realización de un juego?

Principalmente esto viene de querer aprender todos los aspectos en la producción de un juego de 64 y por que es posible hasta cierto punto, en

comparación de otros sistemas mas potentes. También, estamos hablando que todo esto es puro hobby y totalmente voluntario y que no puedes dañar sentimientos ajenos por las esperas ni te vuelves loco con presiones externas. Sin embargo se que no soy tan buen grafista como programador y por alguna razón los gráficos de fondo de MW4 no son lo buenos que podrían ser. Veremos a ver que pasa con Hessian en este aspecto, aunque el proyecto todavía está en un comienzo ya que estoy ahora concentrado en un proyecto totalmente diferente, un juego para PC en 3D ( <http://urho3d.googlecode.com> )

### 16. ¿Cual es tu mayor motivación cuando estás programando?

Creo que es una mezcla de 1) Hacer algo técnicamente superior a lo hecho anteriormente y 2) Jugar a mi propio juego, ajustar la dificultad y explicar una historia (en el caso que la haya)

### 17. ¿Cuales son tus lenguajes preferidos en la programación?

Son varios y no puedo escoger uno solo:  
- Engine y framework en un PC: C++  
- Programación del gameplay en PC: De todo menos C++  
- Herramienta de desarrollo cruzado bruta, pero rápida: C  
- Programar en un 64 C64: Ensamblador :)

### 18. ¿Que piensas del aspecto que después de tantos años, la escena del 64 está tan activa y se producen muchos juegos y utilidades?

Es magnífico. La cantidad de proyectos y proyectos ambiciosos (Knight'n'Grail, la conversión del Prince of Persia conversion, Soulless) y tengo que alcanzarlos ;)

### 19. ¿Que piensas de los juegos actuales de las grandes plataformas? ¿Crees que se ha perdido la magia de antaño?

Actualmente encuentro gracioso que los mecanismos básicos son más o menos los mismos: Te desplazas, coges objetos, disparas...pero todo esto disfrazado de una manera mucho mas fantásica. Se que me he vuelto menos jugón, por lo que no me importa

## Unas palabras con

que actualmente estos sean bastante mas fáciles. Hoy en día no me gustaría encontrarme atascado después de 4 horas y tener que volver a comenzar ;). Sin embargo algunas cosas si que son molestas, como la cantidad de tutoriales y soluciones que hay de cada juego. Recientemente he disfrutado jugando al Diablo 3 y la trilogía Mass Effect..

**20. Muchas gracias por todo ¿Algo que añadir?**

Nada de momento...

*La entrevista fue hecha en inglés, si os interesa podéis ver la versión original [aquí](#)  
Publicado por Bieno Marti*



# Data de la poca de la prehistoria...

Yo dato de la prehistoria mi época, ya que yo nací en el 83, si hubiera nacido antes, lo hubiera datado del jurásico (mil perdones para los que tengan menos edad, pero a lo que videojuegos se refiere, pueden que me den la razón)

Una época donde no había internet, donde las cosas las veías en revistas , en catálogos de la ya extinta Galerías Preciados, catálogos de juguetes para putear económicamente a tus padres previas Navidades de la década de los noventa...e incluso en esos alucinantes anuncios de televisión, que prácticamente te lo exageraban todo hasta el punto de lo absurdo... estábamos en los 90...

**A**ntes de la década de los 90, siendo un poco más nano que prepuber, me maravillaba con cosas como estos ordenadores, y claro, mi tío, era una persona por aquel entonces por los ordenadores.

Cuando se cansó de la Spectrum, se metió de cabeza a Amstrad, y posteriormente a Amiga....

Así que estaba casi todos los veranos en casa de mis tíos impresionándome con estas cosas llamadas CPCs....y ordenadores varios...

Al final me quedé con un flamante Spectrum Sinclair +2 jugando a la Abadía del Crimen, al Capitán Trueno, Barbarians, cortando cabezas si señor!!!! , y al Mortadelo y Filemón.... una castaña que recuerdo con mucho cariño....

Pero a pesar de conocer Spectrum y Amstrad.... me maravillé con la aparición de consolas como Nes (nasas al principio, clónicas que mis colegas afirmaban que eran oficiales :D :D :D :D :D :D , que insensatos) o Master System.... me fascinó la nitidez de colores que tenía esto..... así que:

Yo cansado de mi Spectrum Sinclair +2 que heredé de mis tíos.... de esas terribles cintas, y a la vez maravillosas...que te tirabas trocientos mil años para cargarlas... te podías hacer el bocata de paté , ducharte, salir a comprar pipas en el kiosko de la esquina, volver, y aun cargando.... :D

Empecé a ver cosas maravillosas como una Nintendo y la Master System... maravillosos catálogos juguetiles del Galerías Preciados, no sé que tenía la Master, que me maravillaba más (quizá el diseño, quizá los colores, pero vamos, no voy a mal meter, pues ni me considero segero ni nintendero, ambas me parecen maravillosas hoy en día, aunque de pequeño, me parecía mejor la de Sega :D, las cosas como son) Por aquel entonces estaba más metido en el mundillo de los videojuegos en ordenador.

Conocí la Spectrum, el Amstrad (tanto 646 como el fantástico 6128)....

Pero en realidad descubrí el mundo de las consolas un poco más tarde, esto es, como estaba comentando, en

la década de los 90 , y la primera que quería tener a toda costa era ni más ni menos que la Master system.

Master System II y el cartucho, esto era totalmente nuevo para mí.

Pero a mi me daba igual, un cartucho!, fuera cargas largas, que color, que sonido (que hoy en día, el sonido de la Master System me parece horrible, ni punto de comparación con las melodías de la Nes, criticas y polémica aparte)

Y por aquel entonces, lo que leías o veías, era lo que conocías, no podías buscar cosas por internet y decir: anda un MSX, va a cartuchos!, no amigos y amigas, esas cosas tenias que verlas, leerlas, ese tipo de informaciones, y si querías informarte más, tenías que pedirle pelas a tus padres para poder leer más revistas en el Kiosko de la esquina.

Pero yo era más de chuches y bollicaos, y los catálogos navideños y los anuncios no habían que pagarlos.

Así que en fin....

Ya sabéis "si apruebas con nota, en navidades la tendrás"

Bueno, pues así fue, vale, de acuerdo, me quedaron dos... y mis padres me hicieron esperar hasta los reyes, haciéndome creer que no la iba a recibir jamas.

Pero en fin... al final se portaron (no como yo, que por cierto, menos mal que no pillé berrinche, porque si no, hubiera quedado como un imbécil XD)

Fueron los mejores reyes de mi vida, porque no solamente recibí una Master System II.... también recibí unos cuantos Masters del Universo y algún transformer de mis tíos que venían de un viaje de Andorra.... estas navidades fueron brutales

Jugar al Sonic de Master system no ha sido más que un comienzo por aquella época (porque el Alex Kidd que te venía integrado lo odiaba, nunca me ha gustado, espero que los puristas no me linchen).... ese juego era un pasón , que me pasé , que jodidillo eran los niveles finales, y muchos mas complicados los jefes finales , ya que no podías pillar ningún anillo en los terceros

niveles del mismo... te golpeaban y muerto!.

Así que imagínate como me ponía, cuando la madre de turno te decía "Nene a comer" y tenías que correr a poner pausa en la consola , SI PAUSA EN LA CONSOLA no en el puñetero mando! y al hacer eso, te golpeaban y pum, muerto .... y no te quedaban más vidas.... y era el penúltimo nivel, de camino al último ¿que bien eh?

Nota mental:

Nivel más jodido del Sonic de Master system para mi: Jefe final come vidas del nivel 3 de la Jungla (no se como se llamaría, yo lo llamaba nivel verde de la Jungla)

Para todo lo demás. La master system me encantaba.... pero por aquel entonces, odiaba el modelo anterior, cuadrado, feo, y con el símbolo del corte inglés, esta era redondita, bonita, más pequeña.... como cambian los gustos con el tiempo, ojala tuviera el otro modelo hoy en día...

Ese mando de cruceta infumable... pero que enseguida te acostumbrabas (uno se entrenó con la dolorosa cruceta del pad de Amstrad 6128 plus jugando al Burning Rubber :D, que te dejaba el simbolito de la flecha clavada en el dedo)

Pero en definitiva, una consola preciosa.... muy futurista en sus tiempos.

Eso sí, fue el horror para mis padres, cada cumpleaños les pedía , como es evidente, un juego nuevo o dos de tal plataforma.

Y lo de siempre: colegas con nasas, nesas, clónicas y envidias, tanto sanas como insanas en los momentos de patio de recreo, mientras nos hinchabamos de Phoskitos, kikos, ruffles y demas mierdas que hacían que no quisieramos el bocadillo de nuestras madres.

Que si el Sonic es mejor que el MArio, que la Master tiene mejor color, que si la nes tiene mejores juegos porque sus cartuchos son más grandes... XD, que recuerdos....

La verdad que la Master System fué la consola que más cariño le tengo y recuerdo... como he dicho, por aquel entonces no conocía a nadie que tuviera una Atari para saber lo que era un cartucho, yo los cartuchos los conocí con Sega y Nintendo....

Porque a pesar de haber cpcs poderosos, portátiles cañeras (mi favorita fue la Gameboy, que la recibí los reyes siguientes, he hizo que me olvidara un poco más del mundillo consolero de sobremesa :D :D :D , las cosas como son, pero eso sí, no del todo) a pesar de todo esto.... la Master system... fue con la que más cariño recuerdo.

Hoy en día no la tengo, por temas de espacio... uso el cartucho de Everdrive para jugar a tales juegos en mi megadrive....

El juego que más recuerdo con fuerza de la Master System fué Ninja Gaiden, juego que por aquel entonces, tenía un compañero de la extinta EGB , y

que le cambié por un Sonic2 :D pffff, el mayor chasco que he podido tener en mis manos y también la decepción navideña posterior (ya que vale, tenía una Master System y una Game boy, pero no una megadrive, que cuando apareció, odiaba todo lo que tenía, quería tener más y más, pero es lo que tienen los chavales, que lo quieren todo, y sobre todo a videojuegos y potencial gráfico ¿verdad?) y claro, al aparecer el Sonic2 para master system dije "Dios mio, quiero tenerlo" , y madre mia... fue ponerlo y en fin, morirme del asco... si al menos fuera jugable....

Por lo tanto, a la vuelta del cole, se lo cambie al colega por mi juego... fue el mejor cambio, pobre chaval... el decía que no le gustaban los ninjas y por eso no le gustaba tal juego :D , que prefería al erizo azul.... ¿quieres erizo azul? toma erizo azul, ya veras que bien :D

Evidentemente, con el tiempo nos lo devolvimos, eramos colegas, y yo tenía buen corazón (bueno realmente no, fueron sus padres que hablaron con los míos :D :D :D :D , pero esas cosas se olvidan y se siguen siendo colegas a pesar de todo :D )

Juegos que he tenido de Master System II.

No fueron muchos, pero me pegaba horas con ellos: Sonic (el mejor de todos antes de tener el Land of Ilusión, juego que me pasé dos veces y nunca mas :D ) Sonic 2

Temporalmente el Ninja Gaiden , que juegazo por dios.

Land of Ilusión (mi juego favorito por aquel entonces, tanto que me lo pasé)

Ghouls and Ghost (muy chulo, pero odioso, que difícil era el jodido)

Taz MAnia (que malo que era, pero a mi me encantaba y me lo pasé)

Axterix (maravilloso, adictivo, colorista, genial, y Obelix era mi personaje favorito)

Predator (me engañaron, me lo compré en una tienda de alquiler que hecho mucho de menos, videojuegos Piraña, que recuerdos mas buenos que tengo de ese lugar....pero que malo era el juego :D )

Simpsons (ese de los mutantes del espacio :D )

Terminator (me gustaba, pero te mataban y fin de la historia... rayos y truenos)

Alien III (me ponía nervioso con semejante bodrio)

En fin, tenía unos cuantos más, conseguidos con cambios, colegasos y demás....

En cuanto a la Game Boy, eso fue otra historia , que es mucho más larga, y os aseguro que hasta hoy en día sigo teniéndola...

No me puedo considerar un Segueiro ni un Nintendero... ya que ambas son geniales.

Aunque he de reconocer que en mi infancia era muy segueiro... solo por chingar a los nintenderos, que por aquel entonces habían más en mi barrio y por supuesto colegio :D

*Ruben Santonja*

# Master System

# VIGILANTE

La historia del juego se desarrolla en Nueva York, donde vive un maestro de artes marciales, este personaje se convierte en un vigilante para luchar contra la banda que ha secuestrado a su chica, en el arcade la chica se llama Madonna. El juego se desplaza a través de 5 fases: una calle, un depósito de chatarra, el puente de Brooklyn, otra calle y en la parte superior de un edificio que está en construcción.



Este juego fue desarrollado por la empresa Irem, se le considera una secuela del Kung-fu Master. La verdad es que la jugabilidad es igual de difícil que el Kung-fu Master. Podría compararse al doble dragón o al Renegade, pero estos juegos tienen en cuenta la profundidad, lo que hace que el personaje pueda desplazarse mejor, pero en Vigilante eso no ocurre, solo podemos movernos de izquierda a derecha y viceversa. Podemos saltar, agacharnos, pegar patadas o puñetazos y la posibilidad de coger un nunchako para defendernos de los enemigos. Enemigos que



corren a toda velocidad hacia el protagonista para agarrarlo e inmovilizarlo, para soltarnos debemos dar a la cruceta del mando izquierda y derecha repetidamente. Otros enemigos, nos atacan con cadenas, cuchillos, palos, revolveres, incluso alguno con una moto. Estos enemigos aparecen sin fin, la única manera de que desaparezcan es llegar hasta el enemigo final de la fase aunque algunos están localizados en sitios concretos, como los pistoleros.



En el aspecto gráfico, el juego es correcto, los personajes tienen buen diseño, la animación no es gran cosa, pero para 1988 esta pasable. La detección de colisión es muy estricta, si no calculas bien el golpe o salto, te liquidan rápido la barra de energía.

Los escenarios están bien dibujados, aprovechan al máximo la paleta de colores de la Master System, aunque sacrifican el doble scroll del fondo que siempre da

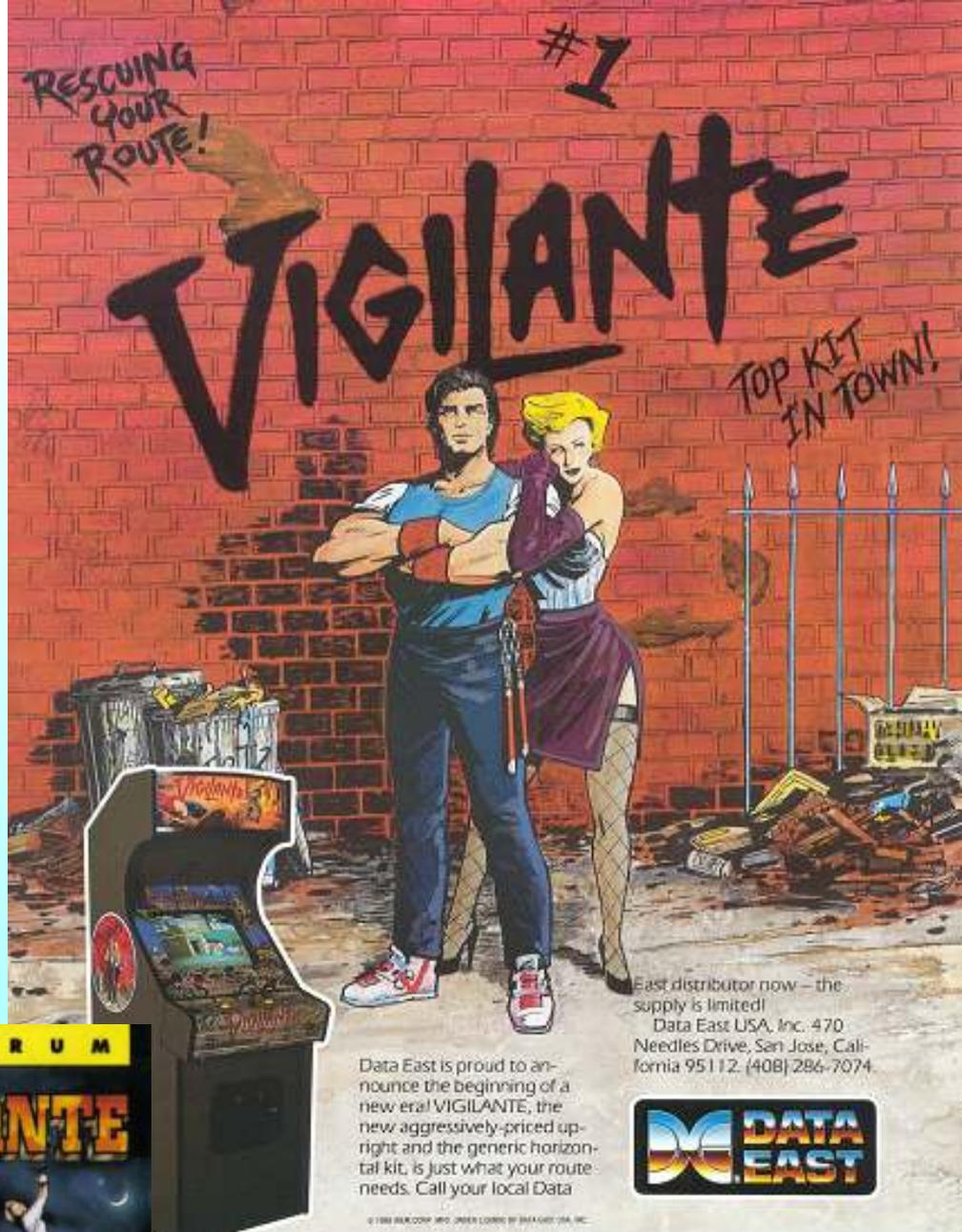


una buena sensación de profundidad, hay juegos como el Black Belt que lo usan, pero claro supongo que sacrifican gráficos a cambio de usar ese efecto.



Mención para la intro, escueta pero logra llamarnos la atención cuando María es arrojada al interior del furgón.

El sonido con las limitaciones de la consola, esta logrado, no se hace muy monótona y acompaña la acción.



### Versiones posteriores al arcade

Este juego fue portado a varias computadoras personales y consolas diferentes, incluida la Sega Master System, el Commodore 64, el ZX Spectrum, el Atari ST, la Amiga, el MSX, el Amstrad CPC y el TurboGrafx-16. En la versión de Sega Master System, Madonna cambió su nombre por "María" y los skinheads fueron llamados los "Rogues" (Pillos).

La versión Turbografx-16 fue sacada posteriormente para Nintendo Wii en la Consola Virtual.

### Opinión

En mi opinión es un buen juego, siempre visto desde la perspectiva de los años 80, es cierto que tiene poca jugabilidad, pero en aquellos años era lo que había, avanzar dando patadas, sin ninguna estrategia, más tarde llegaron los Doble dragon y Golden axe que mejoraron la manera de jugar, permitiendo jugar en la profundidad de los escenarios, pero en este juego no se trata de eso, se trata de una versión mejorada del Kong-fu Master, el sistema es el mismo solo mejoraron los gráficos. Si el Kong-fu Master fue bueno para muchos, el Vigilante también lo es.

Referente a si se parece a la recreativa, esta claro que sí, si no fuera así se hubiera programado una versión aprovechando la capacidad de la megadrive, pero creo que se vio que en su versión de 8 bits cumplía perfectamente con el arcade. He jugado a la versión de Commodore Amiga y no me gusto tanto como la de Master system.

Un juego que siempre estuvo entre los favoritos de mi estantería.

# SEGA MEGA DRIVE

*Creo más no me equivoco si digo que la SEGA Megadrive es la consola de sega de más éxito la que mas vendió y la que tuvo más vida y periféricos. La mayoría de nosotros conocemos los más comunes, el MegaCD, 32x, Master system converter, pero además de esos hubo muchos más... vamos a echar un vistazo a algunos de ellos.*

En las revistas japonesas se publicaron los proyectos de sega para la megadrive, yo creo que en realidad lo que pretendían era un poco lo que hicieron con sus primeras consolas, Convertirlas en unos ordenadores mediante unos periféricos. Para ello se dota a la megadrive con una unidad de disco de 3 ½ pulgadas, conectada a la ranura de expansión. Un teclado completo que se conecta a el conector de joystick. Tableta de dibujo que se conecta al puerto dos de joystick. El modem que se conecta al puerto de comunicación. Este puerto solo lo traen las megadrives de primera generación, de las primeras que se fabricaron, posteriormente fue suprimido.



O t r o s accesorios curiosos fueron el BatterUP y el TeeV Golf, antecesores del mando de la Wii que permitían jugar de una forma más realista a algunos títulos de Mega Drive y Super Nintendo.

La Action Chair o silla de acción es un periférico que parece estar diseñado para jugar a simuladores de vuelo. La cosa consiste en una silla, que tiene cierto movimiento proporcionado por el cuerpo al moverse, el punto de apollo esta en los agarraderos de las manos, usandolos desplaza el cuerpo de las ocho direcciones posibles de cualquier mando. Este periférico es también compatible con la master system, muchos lo recordaran de las revistas micromanía.





El SEGA Activator este periférico, se trataba de un octógono, dentro del cual se emitían infrarrojos. El jugador se colocaba dentro y al moverse, interrumpía



las emisiones, por lo que mandaba al juego la señal, que equivalía al movimiento o a una acción. Muy pesado su uso ya que requería una sincronización previa antes de jugar, además no ser muy preciso, el sistema se volvía muy engorroso como para disfrutar de la partida. Estaba orientado al de lucha, pero no muchos juegos venían preparados para el Activator, siendo los principales "Streets of Rage 3", "Eternal Champions", "Mortal Kombat" y "Comix Zone".

El Personal Trainer, un sistema de entrenamiento personal lanzado en el año 1993 y que funcionaba con un cartucho que incluía el software Outback Joey. La máquina es una megadrive, con un sensor al que te conectabas, te media los latidos del corazón mientras realizabas algún ejercicio. El protagonista del soft era un canguro, que en función del movimiento que captara el sensor, iba adelantando más o menos. Así a mayor movimiento, en bicicleta estática por ejemplo, pues mayor puntuación, teniendo el sistema memoria para almacenar la distancia recorrida y las velocidades alcanzadas. Se fabricaron unas 1000 Trainer, Salían a un precio de 300 dolares.



El Sega Mouse. Creo que solo se vendió en Japón o por lo menos tuvo muy poca difusión en el resto del mundo, el "Art Alive!", no contaba con compatibilidad con este ratón.



El multitap para juegos multijugador, tenía dos modos de funcionamiento. Uno de conectar hasta cuatro mandos a un puerto; y el otro que servía para conectar junto al mando, el ratón, un mando, etc. Con distintivos de colores para identificar cada dispositivo más fácilmente. Tampoco es que fuera muy popular, de echo algunos juegos que soportaban 4 jugadores ya venían con dos conectores extra en el mismo cartucho.

Sega Channel fue un proyecto desarrollado por Sega para la Sega Mega Drive. A partir de 1994, el Sega Channel fue prestado al público por el Equipo Warner Cable y TCI.

La cuota mensual normalmente era de 14,95 dolares, 25 dolares de activación. El subscriber recibe un adaptador, para conectado al slot de cartucho. El servicio proporcionaba el acceso ilimitado a 50 juegos, seleccionables a través de un menú en la pantalla, con nuevos juegos que aparecían todos los meses o cada 2 semanas. Los juegos serían descargados cerca de 1 minuto. Estos juegos fueron organizados por género, como: Acción, Lucha, Aventura y Familia.





# Commodore 64

Lanzamiento Agosto de 1982

- CPU:** MOS Technology 6510 a 0,985MHz
- RAM:** 64 Kb
- Gráficos:** 16 colores.
- Sonido:** MOS Technology 6581/8580 SID
- Rom:** 20 Kb Commodore BASIC 2.0
- Almacenamiento:** Datasette



## ZX Spectrum +3

Lanzamiento Diciembre 1987

**CPU:** Zilog Z80A 3.5469 MHz  
**RAM:** 128 kb (8 x 16k banks)  
**Gráficos:** 8 colores con dos niveles de intensidad  
**Sonido:** 3 channels, 8 octaves (Yamaha AY-3-8912)  
**Rom:** 64 kb (4 x 16k pages)  
**Almacenamiento:** 3" Hitachi Floppy Disk Drive, de una sola cara (40 pistas, 9 de sector, 512 bytes / sector)



**sinclair** **AMSTRAD**

**Enero**

L	M	M	J	V	S	D
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

**Febrero**

L	M	M	J	V	S	D
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28			

**Marzo**

L	M	M	J	V	S	D
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

**Abril**

L	M	M	J	V	S	D
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

**Mayo**

L	M	M	J	V	S	D
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

**Junio**

L	M	M	J	V	S	D
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

**Julio**

L	M	M	J	V	S	D
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

**Agosto**

L	M	M	J	V	S	D
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

**Septiembre**

L	M	M	J	V	S	D
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

**Octubre**

L	M	M	J	V	S	D
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

**Noviembre**

L	M	M	J	V	S	D
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	

**Diciembre**

L	M	M	J	V	S	D
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

# RetroWiki

Magazine

NO TE OLVIDES DE  
TUS NÚMEROS ANTERIORES  
ENCUENTRALOS EN  
[WWW.RETROWIKI.ES](http://WWW.RETROWIKI.ES)



**REGISTRATE  
Y  
PARTICIPA**

[WWW.RETROWIKI.ES](http://WWW.RETROWIKI.ES)



**Rw**

Magazine