

# Bugaboo, un hito en la Historia del Software Español



Francisco Portalo Calero



Servicio de Publicaciones

---

Francisco Portalo Calero

Bugaboo, un hito en la Historia del  
Software Español



---

Cáceres  
2009

© El autor

© Universidad de Extremadura, para esta 1ª edición.

Traductores: Juan de Dios Portalo Calero y Adela Pérez Tamayo

Cuadro cubierta: VV. Luis Costillo, 1983

**Edita:**

Universidad de Extremadura. Servicio de Publicaciones

C/ Caldereros, 2. 10071 Cáceres

Tef: +34 927 257 041

Fax: +34 927 257 046

E-mail: [publicac@unex.es](mailto:publicac@unex.es)

[www.unex.es/publicaciones](http://www.unex.es/publicaciones)



---

Cómo citar esta obra:

Portalo Calero, Francisco. Noviembre 2009. "Bugaboo, un hito en la Historia del Software Español". Cáceres. Universidad de Extremadura, Servicio de Publicaciones. [Publicación en línea]. Disponible desde internet en: <<http://www.bugabootheflea.com/bugaboo.pdf>>  
Formato pdf. [Con acceso el <fecha de acceso>]

Correo electrónico del autor: [pacoportalo@badajoz.es](mailto:pacoportalo@badajoz.es)

ISBN: (tramitándose ISBN de mérito)

Depósito Legal: BA-000716-2009

... a Meña.





# Bugaboo, un hito en la Historia del Software Español

Por Francisco Portalo Calero

## Abstract

At the beginning of the eighties, two young people from Extremadura developed Bugaboo, considered the first video game in the history of the Spanish software. Besides this time consideration, this work provided some relevant innovations which were later on exploited by other projects in the same field, setting a landmark in video games in the european area.

This paper deals with aspects such as the origins of this video game, the companies participating in its development and marketing- both in Spain and the United Kingdom- as well as the circumstances, technical details and people who cooperate from the beginning- specially with one of the authors.

The aim of this work is to prove the historical and technical contributions made by Bugaboo, as well as to provide a solid and well documented basis in order to promote a deep study about the history and evolution of the Spanish software.

## Resumen

Al comienzo de la década de los ochenta del siglo pasado, dos jóvenes extremeños desarrollan el considerado primer videojuego de la historia del *software* español. Al margen de esta consideración temporal, el trabajo aporta innovaciones importantes que posteriormente son recogidas por otros proyectos del mismo ámbito, marcando un punto de inflexión de los videojuegos en el contexto europeo.

Los orígenes del videojuego, las empresas que participaron en su desarrollo y posterior comercialización –tanto en España como en el Reino Unido– los detalles técnicos así como las personas que acompañaron desde sus primeros trabajos con ordenadores a uno de los autores del juego, es lo que se refleja en estas líneas.

Este trabajo pretende dejar constancia de la aportación histórica y técnica que supuso la aparición de Bugaboo y fundamentar una base sólida y documentada para el necesario desarrollo de un estudio serio de la evolución e historia del *software* español.

**Palabras Clave:** Bugaboo, La Pulga, Universidad de Extremadura (UEx), Indescomp, Paco&Paco, ZX Spectrum, Historia del Software, Videojuegos.

## Introducción

En el año 1983 dos jóvenes extremeños, Paco Suárez (Cáceres 1954)<sup>1</sup> y Paco Portalo (Badajoz 1958) desarrollaron para la empresa Indescomp<sup>2</sup>, como PACO&PACO, el que hoy en día está considerado como el primer videojuego de la historia del *software* español.

1 Francisco Suárez García, autor de “La pulga” para ZX81 y coautor de Bugaboo (Paco&Paco). Aunque nacido en Cáceres, va a vivir a Badajoz a temprana edad.

2 Indescomp, dirigido por José Luis Domínguez, nace a principios de los ochenta del siglo pasado. En sus inicios se dedica a distribuir y producir software y hardware para los incipientes Sinclair ZX81 y ZX Spectrum, logrando su mayor éxito al producir “Bugaboo (The flea)” y “Fred” que lo sitúa en la órbita de las empresas internacionales de *software*. Este éxito posibilitó la licencia para distribuir en España las Máquinas Amstrad pasando a denominarse Amstrad España.

El juego obtuvo muy buenas críticas por su *jugabilidad* y diseño, llegando a situarse en el puesto nº1 de la revista *Your Computer* [1], publicación de informática británica con mayor tirada en aquellos tiempos.

De todas formas, más allá de esta consideración temporal, la importancia y el éxito del juego radican en dos aspectos que, desde mi punto de vista, supusieron una innovación revolucionaria en el incipiente mundo de los videojuegos: su interfaz con el usuario, ya utilizado por Paco Suárez en “La Pulga” para ZX81 que adquiere una dimensión internacional, y un novedoso enfoque fílmico en su presentación que sumerge al jugador en una historia de la que, en cierta forma, es protagonista. No es arriesgado aventurar que en este aspecto fue uno de los precursores de las *videohistorias* o *videoaventuras interactivas* que tanto han evolucionado desde aquellos tiempos del inicio digital.

El origen del juego se remonta al encargo que Indescomp hizo a Paco Suárez para portar su anterior trabajo “La Pulga”, del Microordenador Sinclair ZX81 [2], al sorprendente y aún no comercializado en España Sinclair ZX Spectrum [3].

Las inquietudes y sinergias que confluyeron, también durante los años anteriores, para llegar a esta conclusión son las que intentaré reflejar en las siguientes páginas. Además de aspectos técnicos e históricos del mundo de los ordenadores no he pasado por alto el recuerdo a las personas, que de una manera u otra y desde mi propia perspectiva me acompañaron en este recorrido. También mencionaré, para hacer más amable la lectura, alguna de las anécdotas a que dio lugar este proyecto y que suponen para quien las cuenta un recuerdo maravilloso e indeleble.

Este año 2009 en la Feria Internacional del Ocio Interactivo Gamelab [4], celebrada en Gijón, se entregaron unas *estatuillas*<sup>3</sup> que representan una pulga a todos los premiados en las distintas categorías del mundo del videojuego. La Industria Nacional del Videojuego ha querido de esta forma homenajear a Bugaboo a los casi 26 años de su creación [5].



<http://edujante.com/?p=840>

*Estatuillas entregadas en los Premios Nacionales a la Industria del Videojuego. Gamelab09*

---

3 Diseño de Eduardo Fornieles. Carpeta de imágenes nº 3.

## Preliminares

Mi primera experiencia con las máquinas programables data del año 1975. Me encontraba en el primer curso de Ingeniería Técnica Industrial en la Universidad de Extremadura y tuve la suerte de participar en un trabajo dirigido por D. Benito Mahedero<sup>4</sup> en el desaparecido ICE ( Instituto de Ciencias de la Educación). Consistía en simular el bote de una pelota de dos maneras distintas: electrónicamente mediante integradores analógicos –lógica cableada– y simulando un modelo basado en leyes físicas –lógica programada– con una calculadora Compucorp Scientist 325<sup>5</sup>, rudimentaria computadora que tenía como único periférico de salida una impresora mecánica de rollo de papel. Gracias a ello todos los alumnos participantes obtuvimos como recompensa una HP25 [6], que fue una de las primeras calculadoras de bolsillo programables y un auténtico lujo para la época, acostumbrados como estábamos por aquellos tiempos a las reglas de cálculo y tablas logarítmicas.



*D. Benito Mahedero junto al profesor D. Manuel García y alguno de sus alumnos. En el extremo derecho de la foto Paco Portaló. Foto de Carlos Cárdenas 1976.*

Ya en el año 1981, mientras realizaba el proyecto fin de carrera de la especialidad de electrónica tuve noticias, a través de mi compañero Pepe Valverde<sup>6</sup>, de la adquisición por parte de la Escuela de Ingenieros Técnicos del AIM-65 de Rockwell , un entrenador para uso general basado en el microprocesador de 8 bits 6502 [7] de la misma casa. Ca-

4 Benito Mahedero Balsera. Córdoba 1929-Badajoz 2002. Fundador y Director de la Escuela de Ingenieros Técnicos Industriales de la Universidad de Extremadura (UEX).

5 En 1977 José María Vega Fernández, Profesor del Departamento de Física Médica de la UEX, basándose en los trabajos sobre simulación analógica de D. Benito Mahedero y utilizando la Scientist 325, realiza su tesina: “*La unidad Analógica para el estudio de fenómenos cinemáticos*”. Consistía en la simulación, con lógica cableada y programada, del tiro oblicuo.

6 José Vicente Valverde Sánchez . Profesor del Departamento de Electrónica de la Escuela de Ingenierías de la UEX.

sualmente este hecho coincidió con la compra de un Sinclair ZX81 por parte de mi hermano Juan de Dios<sup>7</sup>, que se basaba en la arquitectura del microprocesador Z80 de Zilog [8]. Aquellos acontecimientos me hicieron abandonar radicalmente el proyecto que estaba realizando y plantearme otro utilizando aquella pequeña caja negra con teclado de burbujas.

Aquí empezó a fraguarse mi relación de trabajo, amigos lo éramos de mucho antes, con Paco Suárez, al que admiraba por la constancia que tenía para aprender con profundidad de forma autodidacta, la sensación que transmitía de disfrutar con este aprendizaje y su incansable capacidad de trabajo.

Uno de los campos a que se dedicaba Paco era la Astronomía y yo me había propuesto como trabajo 'fin de carrera' mejorar un programa que había realizado anteriormente con la mencionada HP25. Esta calculadora tenía únicamente 49 pasos de programa y en aquellos tiempos no podía ni imaginar las posibilidades que se me abrían ahora con 'la potencia' del Kilobyte de memoria que tenía el ZX81. El trabajo consistía en hacer una simulación de Ley de Gravitación Universal de Isaac Newton, teniendo en cuenta las perturbaciones, para posteriormente determinar cartesianamente la situación de cada uno de los planetas.

Fue el primer trabajo en la Universidad de Extremadura que utilizaba como base un microprocesador<sup>8</sup>, el mencionado Z-80 de Zilog, y se denominó "Cálculo Orbital. Introducción al cálculo programado"<sup>9</sup>.

El proyecto no caló en las autoridades académicas, el profesor-ponente D. Manuel García Barrero<sup>10</sup>, me indicó que se trataba de un programa informático y no de un proyecto de ingeniería. Además el formato de presentación escapaba a lo que se suponía debía ser un proyecto técnico<sup>11</sup> y tengo que reconocer que no estaba exento de algunos errores gramaticales. Por todo ello, con gran decepción por mi parte, convencido como estaba de haber hecho algo novedoso e interesante, el trabajo no fue aceptado.

Este contratiempo, lejos de llevarme al desánimo, se convirtió a la postre en el iniciador de un proceso que desembocó en la necesidad de conocer más a fondo los mecanismos de programación del microprocesador Z-80. Me propuse ampliar el proyecto para aplicar los cálculos numéricos, debidamente parametrizados, a un dispositivo digital –el puerto PIO 8255A [9]– que controlase por medio de unos motores por impulso, o paso a paso, un telescopio con montura tipo altazimut. El objetivo final era gobernar los mecanismos necesarios para hacer un seguimiento planetario.

En este momento se planteaban dos problemas importantes para su implementación en el Microordenador ZX-81: la escasa memoria (1 kbyte) y la necesidad de velocidad en el cálculo, al ser estrictamente necesario que el dispositivo de salida trabajara en tiempo real.

El primer problema quedó solucionado con la aparición de un módulo de memoria adaptable a través del puerto paralelo con una capacidad de 16 Kbytes, 'toda una barbaridad', que mi hermano Juande consiguió rápidamente aprovechando un viaje a Londres. El segundo era más complejo, había que hacer funcionar la máquina mucho más rápidamente y por el momento no existía información al alcance ni personas a las que pedir asesoramiento en este campo, al menos en mi entorno universitario.

---

7 Juan de Dios Portalo Calero. Profesor de Informática del IES Castelar (Badajoz). En 1990 recibió, formando equipo con Angelines y José María Portalo, el Premio Nacional de Programación Educativa (PNTIC) por su trabajo "El pinchaglobos".

8 J.M. Vega, J.J. Peña y J.L. Calvo del Departamento de Física Médica de la UEx presentaron en la III Reunión Nacional de Física Médica (1981) la ponencia *Aplicación del procesador MED-80 al análisis de Electrocardiogramas*. Se utilizó el ordenador de memoria de ferrita NICOLET NIC-80 Data Processor que estaba fabricado con componentes discretos.

9 Libro de Entrada de Proyectos. Escuela de Ingenieros Técnicos Industriales de la UEx. Registro nº 10 (curso 1981-82).

10 Catedrático de la Escuela de Ingenierías Industriales de la UEx. Electrónica Analógica.

11 Juan Carlos Suárez realizó la portada del proyecto: *Cálculo orbital. Introducción al cálculo programado*. Badajoz 1982. Carpeta imágenes nº 11.





Compucorp Scientist 325



Hewlett- Packard 25



Sinclair ZX-81



Amstrad CPC 464



Comodore64



Sinclair ZX Spectrum

*Calculadoras y Microordenadores mencionados en este artículo.*



La colaboración con Paco Suárez se hace en este punto mucho más intensa, pues él, con su insaciable necesidad de conocimiento también se siente atraído por este aspecto de la máquina, iniciando el estudio de su arquitectura y profundizando en el galimatías numérico que suponía el código máquina.

Mi hermano Juande, otra vez, localiza el libro “Z-80 Microprocessor Boot 1. Programming”<sup>12</sup> del que poco después encontramos una versión en castellano<sup>13</sup>.

Las herramientas de programación de la época, no es que fueran malas, es que no existían, teniendo nosotros que realizar rudimentarios entornos de desarrollo para 'meter a mano' en la memoria los 0 y 1 que conformaban nuestras rutinas, pudiéndose decir que aquello era pura programación en código máquina, y hasta algo más tarde, cuando llegamos a Indescomp, no conocimos el primer ensamblador<sup>14</sup>.

Mientras Paco Suárez progresa incansablemente en el desarrollo gráfico y empieza con la simulación del tiro oblicuo, yo me dedico a estudiar el módulo de cálculo en coma flotante del ZX-81, totalmente imprescindible para obtener los resultados en tiempo real necesarios para mi proyecto.

El trajín de conocimientos durante aquellos tiempos fue emocionante, cada nuevo 'descubrimiento' era recibido con desbordada alegría y –tanto Paco como yo– cada día estábamos más convencidos de la potencialidad de aquellas máquinas.

A finales de la primavera del año 1983, Paco Suárez manda a la casa Indescomp de Madrid algunos de sus trabajos en ZX-81, llevándonos la gran sorpresa de que lo llaman para comercializar un juego que hizo a partir de la simulación del tiro oblicuo y también para desarrollarlo en un nuevo microordenador del que tenemos noticias pero que aún no había sido comercializado en España, el ZX Spectrum. Le agradecí mucho que antes de irse, dadas sus dotes artísticas, hiciera la portada de mi proyecto<sup>15</sup>.

Por mi parte, con la ayuda de muchos amigos, no puedo olvidar a Paco Cancho<sup>16</sup> que además de ayudarme en el planteamiento localizó las efemérides en el Anuario del Observatorio Astronómico de Madrid, Jesús Beltrán<sup>17</sup> que, basándose en los datos anteriores, hizo una laboriosa interpolación por el método de Lagrange en el Centro de Cálculo de la UEx para determinar los valores iniciales del modelo, D. Manuel García, D. Antonio Ramiro<sup>18</sup>, Carlos Cárdenas<sup>19</sup>, Ángel Faraldo y un larguísimo etc. –y también por supuesto el valiosísimo apoyo que siempre ha supuesto mi hermano José María– terminé el proyecto denominado “Control de un telescopio con microordenador” y esta vez sí logro por fin obtener el título universitario.

---

12 Elizabeth A. Nichols; Josep C. Nichols; Peter R. Rony. *Z80 Microprocessor Book1. Programming*. Howard W. Sams & Co, 1979.

13 Elizabeth A. Nichols; Josep C. Nichols; Peter R. Rony; Puigbó Rocaford, Manuel (trad.). *Programación del Microprocesador Z-80*. Marcombo, Barcelona 1981.

14 David Link.: “DEVPAC 3”, 1983 . Carpeta imágenes nº 14.

15 Paco Suárez. Portada del proyecto fin de carrera *Control de un telescopio con microordenador*. Badajoz 1983. Carpeta imágenes nº 15.

16 Francisco Cancho Alfonso. Profesor en la Facultad de Física de la UEx. Badajoz (1947-2002).

17 Jesús Beltrán de Heredia y Alonso. Catedrático del Departamento de Ingeniería Química y Energética de la UEx.

18 Antonio Ramiro González. Catedrático de la Escuela de Ingenierías de la UEx. Física aplicada.

19 Carlos Cárdenas Soriano. Director de la Unidad de Infraestructuras de la UEx.

## La Pulga

El videojuego “La Pulga”<sup>20</sup> consistía en un pequeño asterisco saltarín que se encontraba en el fondo de un pozo escalonado. Su objetivo era sacar 'al bicho' con el menor número de saltos posibles. Cuenta Paco Suárez : *“lo que estaba intentando en realidad era explicarle a mi hermano cómo se podía hacer una parábola, y al ver los resultados, decido incorporar un personaje que fuera el que efectuara dicho movimiento”*<sup>21</sup>.

Además de ser un juego original que se apartaba de los estándares de la época, ping-pong, marcianitos, laberínticos..., había un aspecto técnico del juego que era realmente innovador.

El movimiento de la pulga era una modelización de la fórmula del tiro oblicuo, en la que se variaba únicamente la velocidad inicial. Hasta la fecha, todos los juegos que conocíamos funcionaban obteniendo información del usuario desde el teclado, o pulsadores dedicados a tal efecto en las máquinas recreativas (Arcade [10]), enviando únicamente un impulso que activaba una acción. Generalmente, ofrecían dos posibilidades: movimiento y disparo, con dos o cuatro pulsadores para lo primero y uno para lo segundo. Pues bien, a Paco se le ocurrió la genial idea de obtener más información de cada pulsación, contando el tiempo que el jugador tenía pulsada la tecla. Esta invención no ha sido debidamente valorada y supuso un descubrimiento muy utilizado posteriormente. En La Pulga, con sólo pulsar una de las dos teclas que controlaban la dirección obtenías ésta, y la velocidad de salida, manteniendo el ángulo de ataque fijo en 45°.

El juego fue comercializado en España para el Sinclair ZX-81 por Indescomp e inmediatamente fue reclamado a Madrid para su desarrollo en una nueva máquina, el legendario Microordenador ZX Spectrum, que ya llevaba un tiempo en el mercado británico<sup>22</sup> e Investrónica iba a relanzar en España a finales de año.

## Indescomp

Con mi flamante título debajo del brazo llego a Madrid a las 4 de la tarde del 7 de Julio de 1983. Mis intenciones eran buscar trabajo relacionado con el mundo de los ordenadores y llevaba indicaciones, no muy claras, para un conocido que trabajaba en Hewlett-Packard. Pero lo primero que hice fue visitar a Paco Suárez en Indescomp, cuya oficina estaba en el Paseo de la Castellana, próxima a Plaza de Castilla.

Cuando vi lo que estaba haciendo –se encontraba en las primeras fases del desarrollo de 'La Pulga' para Spectrum– me quedé 'alucinado', con su trabajo y con la máquina.

Mientras le contaba como había resuelto mis últimos problemas con el módulo en coma flotante del ZX-81, apareció un señor barbudo muy jovial. Hechas las presentaciones, charlamos un rato y se marchó. Después Paco me dijo: “ese es el Jefe”. Al momento, José Luis Domínguez<sup>23</sup> mandó llamarme a su despacho y me ofreció trabajo para colaborar en el desarrollo de la 'La Pulga'. Mi sorpresa fue mayúscula, pues yo pensaba que en Madrid tenía que haber cientos de programadores que conocieran el código máquina del microprocesador Zilog Z80, pero no era así.

Lo primero que hice, a las 6 de la tarde, fue llamar a mi padre que no estaba muy seguro de mi aventura, y le dije: “ Papá, tengo trabajo”. No puedo recordar sin emocionarme la alegría que le di.

Los días posteriores fueron intensos, yo me dedico en profundidad a conocer la

20 Imagen del juego “La Pulga” para ZX-81. Carpeta Imágenes nº 20.

21 *Microhobby*. Año II – nº 10. Madrid. Enero 1985. pp. 6-7.

22 El ZX Spectrum aparece en el Reino Unido el 23 de Abril de 1982.

23 José Luis Domínguez. Director Gerente de Indescomp. Posteriormente presidió Amstrad España.

máquina y las herramientas de desarrollo y acostumbrado como estaba al ZX-81 con expansión de 16 K que cada vez que se movía un poco se 'colgaba', aquello me parecía alta tecnología, y por supuesto en aquella época lo era.

Paco y yo alquilamos un piso al final de la calle de Alcalá y estábamos todo el día inmersos en el proyecto. Tanto en la oficina como en casa, sólo parábamos para dormir un poco y comernos un combinado Nº5, Sopa de Mariscos y Escalope, en el restaurante cercano 'Banquete-Bodas-Bar' y cuando la ocasión lo permitía, tomar alguna que otra copa en el 'Palma Negra' del barrio de Malasaña.

Mi primer cometido consiste en hacer los marcadores, el reloj y el panel que indica, mediante unos simulados leds azules, el tiempo que está pulsada la tecla. Paco intenta solucionar un problema con los *scrolls* [11], para conseguir una transición gráfica más suave y perfecciona algunas rutinas de direccionamiento hasta lograr el efecto deseado, que resulta muy novedoso. José Luis Domínguez, siempre tan sonriente, no deja de animarnos y también los miembros del equipo técnico de Indescomp que incondicionalmente están dispuestos a colaborar en aquello que le pedimos. En ese tiempo se incorpora a Indescomp Pedro Ruíz que comienza a versionar 'La Pulga' para el Comodore 64 [12]. Tampoco puedo olvidar al argentino del departamento comercial, que siempre que nos trabajábamos en algo decía con su peculiar gracia "eso se soluciona con la *rom disassembly*"<sup>24</sup>, comentario que era recibido con hilaridad. También Ángel Domínguez, hermano de José Luis, echó una mano en la rotulación de los créditos<sup>25</sup>.

Paco cada día consigue más espectacularidad y colorido, dando al juego una dimensión diferente a la de los juegos que nos llegaban regularmente desde Inglaterra. Mientras tanto, yo realizo la 'persiana' inferior que abre en cada partida el tablero de marcadores, donde aparece el logotipo de Indescomp desplazándose de izquierda a derecha.

Conforme vamos avanzando en el desarrollo del juego, va tomando cuerpo la idea de hacer una presentación inicial que introduzca al usuario en una historia, en la que posteriormente va a participar, es lo que llamábamos *el videocuento interactivo*. Otro de los objetivos de esta introducción era hacer más amable la carga al usuario, que se realizaba con una cassette y duraba varios minutos. Desde ese momento paso a ocuparme de esta faceta y es la que considero mi principal aportación al trabajo.

Después de barajar varias ideas, me lo planteo como si de una película se tratara, de ahí el guiño en los créditos al poner "Efecto Especial". Cojo lápiz y papel y realizo una *storyboard*<sup>26</sup> que posteriormente desarrollo paso a paso en el ordenador.

Voy a describir un par de detalles curiosos de la presentación, de los que tanto gustan a los amantes de estas primeras máquinas.

Las estrellas que aparecen nada más comenzar el juego corresponden a las que había en el cielo el día 7 de Julio –aproximadamente a la hora que comienza mi aventura en Badajoz camino de Madrid– estando en el cenit la estrella gamma de Andrómeda, también conocida como Almak [13], que es la bola azul que crece paulatinamente. También se pueden apreciar, si nos fijamos con la imaginación precisa, las Pléyades, en la parte superior derecha, debajo Perseus y, a la izquierda, Casiopea junto a algunas estrellas y constelaciones más.

Por otra parte, la sonda exploradora 'Cebolla-X7' es un homenaje a un amigo músico llamado Jesús Fernández Medina, 'el Garbal'<sup>27</sup>, también conocido entre los cercanos como *Cebollo*, o *Cebolla*, por su afición a las bebidas espirituosas.

Llegados a este punto, se plantea cambiar el nombre del juego. Fue José Luis Domínguez el que propuso llamarle Bugaboo, término que su secretaria había encontrado en

24 Logan, Ian; O'Hara, Frank. *The Complete Spectrum Rom Disassembly*. Melbourne House, Cheddington (UK) 1983.

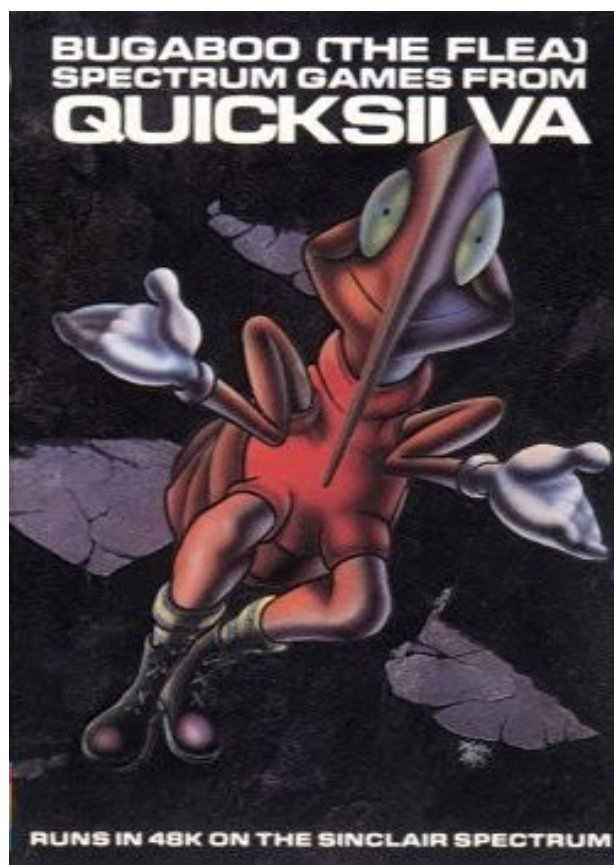
25 Rótulo de créditos, realizado por Ángel Domínguez, en papel milimetrado especial spectrum. Carpeta imágenes nº 25.

26 Borrador *storyboard* de la presentación. Carpeta imágenes nº 26 a-b.

27 Compositor y músico pacense. Ávila 1956 - Badajoz 1999.

un diccionario de inglés. Paco Suárez considera la autoría conjunta y pasamos a firmarlo como PACO&PACO.

Conforme íbamos llegando al final del desarrollo, la memoria de 48 kb del Spectrum se nos quedaba corta. Tengo que reconocer que en gran parte debido a mi anárquica forma de programar, en contraposición a lo estructurada y depurada que era la de Paco. Yo solía decir que mis programas eran similares a la “Máquinas del TBO” del Profesor Frank de Copenhague [14] y parcheaba las rutinas hasta obtener el efecto deseado. Este contratiempo me llevó a investigar sobre una técnica, que ya había utilizado en mi proyecto anterior, denominada *programación automodificable*<sup>28</sup>. Consistía en hacer rutinas –pequeños programas que hacían una función concreta– 'vivas', es decir, que cambiaban conforme se iba desarrollando el programa. Este cambio lo realizaban otras rutinas, pudiéndose dar el caso incluso de que una rutina se cambiara a sí misma. Se nos ocurrió que toda la presentación podía ser 'machacada', es decir, solapada por otras partes del juego, una vez estuviera cargada y ejecutada. De todas formas, no fue necesario recurrir a esta técnica y la versión original inglesa se concluyó a principios de Noviembre de 1983.



*Carátula original de Bugaboo.QuickSilva. Noviembre de 1983*

Una vez terminado el juego se comercializa a principios de Noviembre en Inglaterra por QuickSilva como “Bugaboo (TheFlea)”<sup>29</sup> y en España, donde la industria del videojuego era aún muy incipiente, lo comercializa Investrónica<sup>30</sup> como “La Pulga”<sup>31</sup> en las Navi-

28 Elizabeth A. Nichols; Josep C. Nichols; Peter R. Rony; Puigbó Rocaford, Manuel (trad.). *Programación del Microprocesador Z-80*. Marcombo, Barcelona 1981. pp. 169- 171 , experimento 2º.

29 Carátula de distribución inglesa. Quicksilva. Carpeta imágenes nº 29.

30 Investrónica, filial de El Corte Inglés, área de desarrollo y comercialización de Hardware y Software.

31 Carátula de distribución Española. Investrónica. Carpeta imágenes nº 31.

dades de ese mismo año. Estos cambios de nombre son puramente por motivos comerciales, pues en los créditos del juego el único título que aparece es "Bugaboo"<sup>32</sup>.

Rápidamente y con el ánimo bien alto por la satisfacción que nos produjo la conclusión del trabajo empezamos a pergeñar nuestro próximo proyecto, pero de esto hablaré más tarde.

## Número 1 en Inglaterra

La primera crítica que nos llega desde el Reino Unido –en la revista *Home Computing Weekly*– es un tanto fría<sup>33</sup> aunque a nosotros sólo el hecho de aparecer en una revista internacional ya nos pareció un verdadero éxito y, además, estábamos seguros de que aquélla era una apreciación apresurada, para cerrar edición, dado el poco tiempo que hacía que se había mandado la versión definitiva.

*"Quizás ayudar a una pulga a escapar de un monstruo en un hoyo no sea tu idea de diversión, pero esto es lo que se te pide hacer en este juego... ..Sin embargo, el programa funciona con bastante suavidad y colorido..*

*Durante la carga del programa, aparecen mensajes y finalmente ves cómo te acercas al planeta azul sobre la página del título, lo cual pienso que está bastante bien hecho.....La idea general parece ir dirigida al jugador joven, y no lo digo de manera condescendiente pues esto no es necesariamente una cosa mala."*

Poco a poco empiezan a aparecer reseñas y críticas que nos hacen 'elevar la moral', empezándose a consolidar como uno de los mejores juegos del año, así *ZX Computig* indica en su revista de diciembre<sup>34</sup>:

*"Otro juego entre los nuevos lanzamientos es un definitivo juego de diversión. Se llama Bugaboo (The Flea) y trata de una pulga atrapada en el interior de una colorida caverna llena de exótica y salvaje vegetación. El juego es simple de jugar usando sólo dos teclas y adictivo ; por no decir más!. El juego está diseñado para el Spectrum 48K , tiene un precio de 6,95 libras. Utiliza software español de Indescomp y ha sido escrito por PACO and PACO."*

Pero el golpe definitivo lo recibimos en enero de 1984 cuando la prestigiosa *Your Computer* nos coloca en lo más alto del TOP 20<sup>35</sup>.

Otra crítica que aparece por aquella fecha en el nº1 de la revista *Crash*, recoge muy bien la idea del juego<sup>36</sup>. Transcribo alguno de sus comentarios:

32 Créditos e instrucciones del videojuego Bugaboo original (ver. español). Carpeta imágenes nº 32 a-b-c.

33 *Home Computing Weekly* nº 37. 15-21 Noviembre de 1983, p. 10. Carpeta imágenes nº 33.

34 *ZX Computing* Diciembre de 1983. p. 73. Carpeta imágenes nº 34.

35 *Your Computer*. Enero de 1984, p. 54 . Carpeta imágenes nº 35.

<ftp://ftp.worldofspectrum.org/pub/sinclair/magazines/YourComputer/Issue8401/Pages/YourComputer840100054.jpg>

36 *Crash* nº1. Febrero de 1984. Carpeta imágenes nº 36 a-b.



...*"Bugaboo", la Pulga, va a ser un gran éxito. No sólo está estupendamente dibujado y animado, sino que los colores en la pantalla nunca se han visto tan ardientemente brillantes en el Spectrum.*"...

*.....pero todos los controles aparecen indicados una vez comienza el programa. Eres una inofensiva pulga de este distrito, sólo que tu casa queda muy lejos. El tipo de inicio fílmico a lo 'Walt Disney' nos muestra a Bugaboo saltando de aquí para allá sobre un muy colorista paisaje alienígena y , que sepamos, tarareando para sí misma la canción de "Busy Bee" (La abeja atareada), cuando de pronto cae por una estrecha fisura en la tierra y desciende abajo, abajo y más abajo. Resulta todo muy impresionante. Al final llega al fondo del desfiladero y comienza en serio el juego.*

....

Uno de los aspectos más relevantes de este análisis/crítica es, sin lugar a dudas, su comienzo. Es la primera vez que se habla del software español, al menos comercial, más allá de nuestras fronteras:

*"La primera cosa que llama la atención de este juego es que no es un programa británico. Sus autores, Paco&Paco son españoles y la productora Quicksilva espera de ellos más juegos en el futuro. Eso no debe suponer ningún problema mientras que dure la popularidad. "*

y ya para rematar en el apartado crítica indica:

*"Pienso que junto con el juego "Ant Attack" (El Ataque de las hormigas), Quicksilva ha salido a escena con los dos mejores juegos de 1983 y en lo que respecta a juegos de 'Arcade' para Spectrum, bien podrían ser los mejores de 1984 también."*

Bugaboo (The Flea) sigue obteniendo excelentes críticas y resulta también un éxito de ventas, aunque si no recuerdo mal, Paco Suárez y yo recibimos una cantidad de dinero fija, donde se incluían los pagos en el tiempo de desarrollo. La verdad es que inmersos como estábamos en nuestro mundo creativo no prestamos excesiva atención a este aspecto y tampoco planteamos discusión alguna.

Para finalizar este apartado transcribo algunas críticas y opiniones de las muchas que aparecieron en distintas revistas británicas a lo largo del año 1984:

Opiniones de Mathew Uffindell y Lloyd Mangram (críticos colaboradores de la revista *Crash*)<sup>37</sup>:

---

37 *Crash* . Agosto 1984. p. 98 Carpeta imágenes nº 37.





Portada de Home Computing Weekly. Nov 1983

"Ningún juego ha mejorado hasta ahora la secuencia del aterrizaje de Bugaboo (La Pulga) con sus títulos totalmente cinematográficos.

Aunque no sea necesariamente un punto a favor del juego, sí te deja el estado de ánimo apropiado para jugarlo.

Pasan los meses y mejoran los programas, los éxitos pasados parecen desaparecer del recuerdo pero Bugaboo aún sigue siendo uno de mis juegos favoritos del mercado. Los gráficos están entre los mejores y los valores de forma parecida a la clase de Set Willy y Atic Atac.

Después de haber visto tantos grandes programas durante los últimos meses, este juego aún tiene una fantástica calidad adictiva y sigue siendo uno de los mejores juegos producidos para el ordenador Spectrum "

Mathew Uffindell , de Crash:

"No voy a discutir la clasificación en el informe original y si alguien me pregunta cuál debería ser el primer juego para el Spectrum yo les contestaría: Bugaboo."

Mientras en Inglaterra aparecían casi todos los meses artículos, reseñas o comentarios sobre Bugaboo, en España eran escasas las noticias sobre este fenómeno y no es hasta Enero de 1985 cuando aparece la primera entrevista a Paco Suárez (nota al pie 21).

Como anécdota recojo esta reseña de la revista Conocer publicada en los primeros meses de 1984<sup>38</sup> en el apartado 'El mundo del Chip':

#### Primer Videojuego Español

*Si no es el primero en sentido estricto, sí se trata, al menos, del primero que ha salido con éxito de nuestro país. En Inglaterra fue presentado recientemente y alcanzó el número uno en ventas, algo realmente difícil en un mercado saturado de videojuegos.*

*Sus creadores Paco Suárez y Paco Portalo, pioneros de una nueva corriente de jóvenes españoles diseñadores de videojuegos, han pretendido romper con los tópicos marcianitos, y con los juegos de trasfondo bélico. El resultado es La Pulga. ....*

38 Conocer. Ediciones Tiempo S.A., p. 24 ( 1984). Carpeta imágenes nº 38.

## Otras Versiones

Como comenté anteriormente, una vez terminado el juego seguíamos con la misma dinámica de trabajo y además bastante estimulados con la noticias que nos llegaban desde Londres. Queríamos continuar por la misma línea, ahondando en la relación entre programa y usuario. Pensábamos que el videojuego debía estimular otras habilidades además de la velocidad táctil y reflejos del jugador y ahondar más en procesos que precisaran también de otras cualidades. Continuábamos con la idea de *videocuento interactivo* o *videoaventuras* que ya se vislumbraba en Bugaboo.

Estábamos entusiasmados con nuestro trabajo y comenzamos a desarrollar una idea para el siguiente juego de Paco&Paco. Estaría basado en la novela de Robert Louis Stevenson, "La Isla del Tesoro"<sup>39</sup>, adaptándola libremente para adecuarla al lenguaje visual del los videojuegos.

Este proyecto no prosperó por diversas circunstancias. Entre ellas la necesidad que tenía Indescomp –que luchaba por quedarse con la distribución de las máquinas Amstrad en España<sup>40</sup>– de portar los juegos producidos a la máquina CPC 464 [15], fundamentalmente Fred<sup>41</sup> y Bugaboo.

Fred, que se desarrolló al mismo tiempo que Bugaboo, es otro de los pilares del *software* español, y recuerdo que Charlie Granados, Paco Menéndez y Fernando Rada<sup>42</sup>, *los muchachos de Fred* como los llamábamos dada su juventud, aparecían de vez en cuando por Indescomp<sup>43</sup>.

Paco Suárez se enfrasca en este proyecto con la colaboración de Juanjo Redondo, que se encarga de los gráficos.

Por mi parte, la idea no me seduce, y esto unido a mis ganas de abandonar Madrid para volver a Extremadura donde junto a mis hermanos creamos BadaSoft<sup>44</sup>, me hacen desligarme de esta propuesta. Aquí puede decirse que acaba mi colaboración directa con Indescomp, aunque seguimos manteniendo relación profesional durante algún tiempo cuando se convierte en la internacional Amstrad España<sup>45</sup>.

Con Paco Suárez, sigo manteniendo una estrecha amistad, pero no volvemos a colaborar en ningún trabajo conjunto relacionado con los ordenadores.

Desde aquel fulgurante éxito, principalmente fuera de nuestras fronteras, de Bugaboo [16] son muchas las versiones y *remakes* que se han hecho. Mientras que muchos otros videojuegos recogieron la idea fílmica, incorporándola en ocasiones a la propia dinámica del juego, la mayoría de las versiones de Bugaboo (La Pulga) se apartan de esta línea. Entre ellas podemos destacar:

- Comodore 64 Pedro Ruiz, versión que se hizo al tiempo que se desarrollaba la original

39 Notas del modelo lógico de comportamiento de los personajes, Paco Portalo (a) y Mapeado de variables, Paco Suárez (b). 1983. Carpeta imágenes nº 39 a-b.

40 Jiménez, Gonzalo. 9 de Mayo 2009. "Bitácora de Daniel Rodríguez Herrera. 1812: 25 años de Spectrum". *Liberalismo.org* [Comentario en línea]. Disponible en internet en: <<http://www.liberalismo.org/bitacoras/3/4464/25/anos/spectrum/>> (comentario nº4) [con acceso el 16 de Agosto de 2009]. <<...Como antiguo director técnico de Amstrad España tengo que corregir este párrafo: En realidad Alan Sugar presidente de Amstrad (acrónimo de Alan Michael Sugar TRADing) estuvo en conversaciones con Electrónica, pero quien consiguió la distribución en España fue Indescomp cuyo presidente José Luis Domínguez se cogió un buen día el avión y se fue a la sede de Amstrad cerca de Londres. Según me contaron Mr. Sugar no recibió a José Luis, al menos en un primer momento pero se interesó por comprarle un juego "la Pulga" en inglés "Bug-a-boo". Mi antiguo jefe se lo regaló, este fue el comienzo, dos años más tarde Amstrad UK compraría Indescomp que pasaría a llamarse Amstrad España...>> cordial saludo.>>

41 Carátula. Videojuego Fred. Carpeta imágenes nº 41.

42 *Microhobby*. Año II – nº 12. Madrid. Enero 1985. pp. 30-31.

43 Anuncio publicitario de Indescomp reclamando programadores. 1984. Carpeta imágenes nº 43.

44 BadaSoft fue una equipo de trabajo formado por los hermanos Portalo y otros colaboradores que desarrollaron durante los años 1984-1986 diversos proyectos relacionados con el Software y el Hardware. Destacamos entre ellos el videojuego "Koko Circus" (no publicado) y el desarrollo de dispositivos para control de laboratorio para la empresa Hispareco (Sección de Investigación de Nestlé). También se publicaron artículos en diversas revistas informáticas de la época.

45 Diario *El País*; 30 de Enero de 1987; *Indescomp, distribuidora de Amstrad, entrará a la vez en las bolsas de Madrid y Londres*. Artículo de Belén Cebrián.

y tenía un sonido muy español [17]. 1984.

- Amstrad CPC 464 que se denominó Roland in the Caves [18]. 1984.

- MSX versión: Steve & Ann Haigh.

- PC-MSDOS Programa: Paul Robson, la pulga era roja.

- Buga-boo-remake, Simon Czentnar [19], que mantiene la presentación. 1989.

- Poogaboo (La Pulga II). Operasoft. 1991.

- Punq, the flea PC win<sup>46</sup>. Con licencia GPL. 2005.

- Paco Suárez hizo una versión para teléfonos móviles [20] que no llegó a comercializarse. 2006.

## Conclusiones

Han pasado más de 25 años desde que se publicó Bugaboo. Aquellos eran los tiempos de la protohistoria de los actuales videojuegos, mercado que actualmente genera más movimiento económico que el propio cine.

La evolución de los sistemas informáticos no sólo nos hace ver la vida de otra manera, sino que también ha cambiado nuestra forma de pensar y actuar, nuestra concepción del mundo es otra y todos somos conscientes de que esto no acaba aquí, más bien seguimos comenzando. La propia sociedad no se cuestiona ya la innovación y cambios que ha producido, y continúa produciendo esta nueva revolución en todas las actividades de nuestro quehacer cotidiano y profesional. Hemos pasado de una incredulidad generalizada a la aceptación sin 'escrúpulos', en muchos casos, de todo lo que nos llega a través de esta tecnología.

Hay que resaltar que en aquellos primeros años de la década de los 80 el trabajar con ordenadores, o al menos lo que una gran parte de la sociedad consideraba este trabajo, estaba 'satanizado'. Los que nos dedicábamos a programar ordenadores éramos vistos como 'bichos raros', destinados en el futuro a quitar el trabajo a las personas y dárselo a las máquinas. Pero también es cierto que ésto para nosotros no suponía causa de desánimo, más bien al contrario, convencidos como estábamos de que nos encontrábamos en los albores de una nueva era cibernética.

En relación a los videojuegos actuales, pocos comentarios puedo hacer para explicar lo que casi todos conocemos. Existen muchos géneros [21], siendo algunos cada más parecidos a la realidad, sobrepasándola en otras ocasiones en lo que parecen reales aventuras fantásticas y no se vislumbra techo alguno. Tradicionalmente los videojuegos han implementado con rapidez los desarrollos tecnológicos cuando estos se han hecho asumibles económicamente.

Esta línea de hacer llegar los últimos avances tecnológicos al gran público, fue la que en 1980 comenzó Sir Clive Sinclair [22], personaje fundamental y clave en el desarrollo posterior de la informática, con sus ZX80, ZX81, y principalmente el ZX Spectrum, ya que posibilitó la entrada de los ordenadores en el ámbito doméstico y nos brindó la posibilidad a muchas personas de profundizar y teorizar sobre todos los aspectos del microprocesador, de otra forma inaccesibles.

Otra consideración destacable es la preparación técnica y teórica que debe tener el programador de videojuegos. Este trabajo, en contra de lo que algunos consideran, es en muchos casos un auténtico ejercicio de ingeniería. Los diseños de programas simuladores –hay algunos que han evolucionado desde el videojuego al entrenamiento real– y de juegos 'inteligentes' como el ajedrez, han sido la base en ciertas ocasiones para desarrollar sistemas expertos que analizan, predicen y toman decisiones en aspectos que realmente nos afectan.

En relación a Bugaboo, pienso que aún no se ha descubierto en España el impor-

---

46 Paco Suárez. Octubre 2003.

tante fenómeno que supuso su aparición en Inglaterra y su influencia, tanto técnica como visual en desarrollos posteriores. De todas formas hay que resaltar lo señalado al principio de este trabajo: el 'Oscar' de la Industria Nacional del Videojuego es una pulga en honor a Bugaboo.

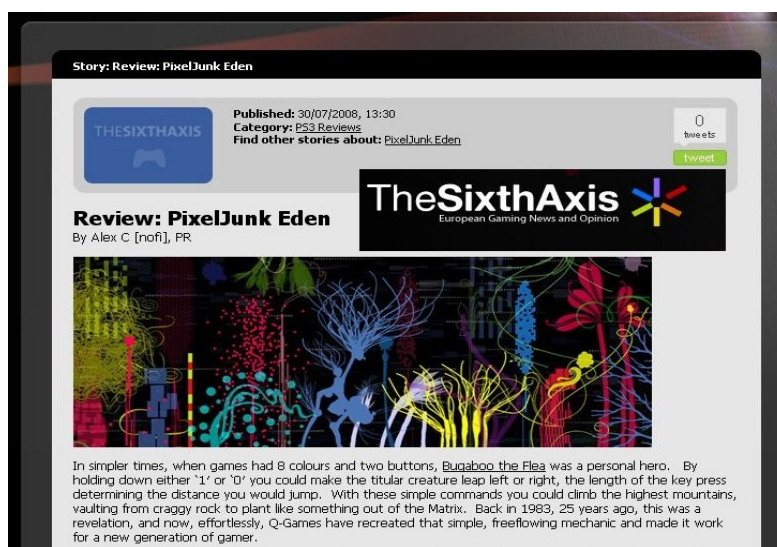
Dentro de las innovaciones que supuso, las más significativas e influyentes fueron sin lugar a dudas las ya mencionadas durante el presente artículo: el impacto gráfico desconocido hasta esa fecha en el ZX Spectrum, el sistema de adquisición de datos y las aproximaciones fílmicas del juego que amplían la interactividad del videojuego más allá de aspectos únicamente motrices.

Por otra parte, considero la necesidad de una revisión y estudio serio de la evolución del software en España desde sus inicios hasta nuestros días, siendo el mundo de los videojuegos una referencia imprescindible para este cometido. La información que aparece en algunas denominadas "Historias del Software en España" desconocen, o transfiguran, aspectos fundamentales de la misma y, claro está, si no empiezan bien desconozco como acabarán.

Paco Suárez ha seguido trabajando en el campo de los ordenadores intensamente, y siempre a muy alto nivel. Ha colaborado con importantes empresas de distintos sectores para desarrollar aplicaciones muy variadas. Desde sistemas operativos, terminales de videoemisión para móviles, sistemas de seguridad... Participó en el desarrollo de un *driver* de vídeo para la navegación del avión de combate F18. También ha seguido haciendo videojuegos, fundando varias empresas para su desarrollo y comercialización.

En cuanto a mí, la salida de Madrid supuso quedar 'fuera del circuito' por lo que poco a poco mi nombre fue obviándose en todo lo relacionado con los videojuegos. Incluso cuando se mencionaba Bugaboo aquí en España generalmente se le atribuía únicamente a Paco Suárez [23], sin que la verdad yo hiciera mucho por remediarlo. Mi vida profesional ha tirado por otros derroteros y siempre he pensado, no sin cierto pudor y posiblemente equivocado, que la historia por sí misma se encargaría de poner las cosas en su sitio.

Los motivos principales que me han llevado a realizar esta publicación son: evitar que esta información quede relegada al olvido, por una parte, y también dejarle a mis hijos constancia de lo que hizo su padre cuando tenía pocos años más de los que ellos tienen ahora.



<http://www.thesixthaxis.com/2008/07/30/review-pixeljunk-eden>



Y ya para poner fin a este trabajo no puedo pasar por alto el artículo "Review: PixelJunk Eden" de Alex C [nofi], PR [24], en la prestigiosa web del videojuego europeo de PS3 y PSP *TheSixthAxis*, (*European Gamin news and opinion*) del pasado 2008, 25 años después de la aparición de Bugaboo. En él se hace el análisis de un juego actual para plataforma PS3, que comienza así<sup>47</sup>:

*En tiempos más fáciles, cuando los juegos tenían 8 colores y dos botones, Bugaboo 'La Pulga' era un héroe personal. Pulsando las teclas '1' o '0' podías hacer que la criatura del juego saltara a derecha o izquierda, la duración de la pulsación determinaba la distancia a la que saltarías. Con estos simples comandos podías escalar las más altas cumbres, saltando desde rocas escarpadas hasta plantas como algo salido de Matrix. De vuelta a 1983, 25 años después, esto fue una revelación, y ahora, sin esfuerzo, los 'Q-Games' han recreado esa simple mecánica de libre circulación y la han hecho funcionar para una nueva generación de jugadores.*

.....

.....¡Almost as good as Bugaboo the Flea, then!



---

47 Termina así el análisis y descripción que hace de un nuevo juego para la Playstation 3, llamado 'PixelJunk Eden' y desarrollado por Q-Games. Hace una descripción del nuevo juego -los personajes recogen polen y hacen crecer plantas y jardines en una plataforma vertical, buena música ... - para terminar el comentario con un guiño al programa con el que empieza el artículo: ¡Casi tan bueno como Bugaboo la pulga, vamos!

## Agradecimientos

- A mis hermanos Juande –que me animó para empezar y continuar– y José María que siempre resulta una ayuda imprescindible. A mi otro hermano Agustín –que es el único de los que me quedan– que aún no he nombrado. Y como no, a Petrita, mi madre.
- A Paco Suárez, Juan Carlos Martín y Adela Pérez, Manuel Federico Terrones, Pepe Valverde, Josan Moreno, Antonio Peña, Antonio Valle y Esperanza Ortiz, Antonio Tinoco, D. Manuel García Barrero, D. Antonio Ramiro, José María Vega, Luis Costillo y Ángel Cano por su inestimable colaboración.

## Referencias Bibliográficas (Internet)

- [1] Wikipedia. Noviembre 2008. *Your Computer* (UK). [Enciclopedia en línea]. Disponible desde internet en: <[http://en.wikipedia.org/wiki/Your\\_Computer\\_\(British\\_magazine\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Your_Computer_(British_magazine))> [con acceso el 13 de Agosto 2009].
- [2] Wikipedia. Octubre 2005; Agosto 2009; Sinclair ZX81. [Enciclopedia en línea]. Disponible desde internet en: <[http://es.wikipedia.org/wiki/Sinclair\\_ZX81](http://es.wikipedia.org/wiki/Sinclair_ZX81)> [con acceso el 13 de Agosto 2009].
- [3] Wikipedia. Febrero 2002; Agosto 2009. Sinclair ZX Spectrum. [Enciclopedia en línea]. Disponible desde internet en: <[http://es.wikipedia.org/wiki/Sinclair\\_ZX\\_Spectrum](http://es.wikipedia.org/wiki/Sinclair_ZX_Spectrum)> [con acceso el 13 de Agosto 2009].
- [4] *Europa Press*. Agosto 2009. “González-Sinde inaugurará Gamelab 2009”. [Noticias en línea]. Disponible desde internet en: <<http://www.europapress.es/tecnologia/videojuegos-00447/noticia-gonzalez-sinde-inaugurara-gamelab-2009-20090617131337.html>> [con acceso el 13 de Agosto 2009].
- [5] *HoyTecnología*. 2 de Julio 2009. “Kroll y el fundador de Pyro triunfan en los premios nacionales del videojuego”. [Diario en línea]. Disponible desde internet en: <<http://www.hoytecnologia.com/noticias/Kroll-fundador-Pyro-triunfan/119526>> [con acceso el 13 de Agosto 2009]. Atribuyen Bugaboo únicamente a Paco Suárez (comentario 1).
- [6] Wikipedia. Septiembre 2006; Agosto 2008. “HP-25”. [Enciclopedia en línea]. Disponible desde internet en: <<http://es.wikipedia.org/wiki/HP-25>> [con acceso el 13 de Agosto 2009].
- [7] Wikipedia. Marzo 2006; Junio 2008. “AIM-65”. [Enciclopedia en línea]. Disponible desde internet en: <<http://es.wikipedia.org/wiki/AIM-65>> [con acceso el 13 de Agosto 2009].
- [8] Wikipedia. Diciembre 2002; Junio 2009. “Zilog Z80”. [Enciclopedia en línea]. Disponible desde internet en: <<http://es.wikipedia.org/wiki/Z80>> [con acceso el 13 de Agosto 2009].
- [9] “Hickmans; 82C55 AC MOS Programmable”. [Documento en línea]. Disponible desde internet en: <<http://drew.hickmans.net/8255A.pdf>> [con acceso el 13 de Agosto 2009].
- [10] Wikipedia. Septiembre 2004; Agosto 2009. “Arcade”. [Enciclopedia en línea]. Disponible desde internet en: <<http://es.wikipedia.org/wiki/Arcade>> [con acceso el 13 de Agosto 2009].
- [11] Wikipedia. Abril 2006; Julio 2009. “Scroll”. [Enciclopedia en línea]. Disponible desde internet en: <<http://es.wikipedia.org/wiki/Scroll>> [con acceso el 13 de Agosto 2009].
- [12] Wikipedia. Febrero 2002; Agosto 2009. “Comodore 64”. [Enciclopedia en línea]. Disponible desde internet en: <[http://es.wikipedia.org/wiki/Comodore\\_64](http://es.wikipedia.org/wiki/Comodore_64)> [con acceso el 22 de Agosto 2009].
- [13] “Estrellas: Guía de Estrellas: Gamma de Andrómeda”. [Guía en línea]. Disponible en internet en: <<http://www.estrellas.com.es/estrella.php?numero=7>> [con acceso el 16 Agosto de 2009].
- [14] Wikipedia. Julio 2005; Agosto 2009. “Los grandes inventos del TBO”. [Enciclopedia en línea]. Disponible desde internet en: <[http://es.wikipedia.org/wiki/Los\\_grandes\\_inventos\\_del\\_TBO](http://es.wikipedia.org/wiki/Los_grandes_inventos_del_TBO)> [con acceso el 13 de Agosto 2009].
- [15] Wikipedia. Mayo 2006; Julio 2009. “Amstrad CPC 464”. [Enciclopedia en línea]. Disponible desde internet en: <[http://es.wikipedia.org/wiki/Amstrad\\_CPC\\_464](http://es.wikipedia.org/wiki/Amstrad_CPC_464)> [con acceso el 13 de Agosto 2009].
- [16] YouTube. Julio 2007. “ZX SPECTRUM BUGABOO THE FLEA”. [Video en Línea]. Disponible desde internet en: <<http://www.youtube.com/watch?v=JLvJ8k6lkk>> [con acceso el 13 de Agosto 2009].
- [17] YouTube. Septiembre 2008. “Booga Boo [C64]”. [Video en Línea]. Disponible desde internet en: <<http://www.youtube.com/watch?v=aX2TiLEyMc&feature=related>> [con acceso el 13 de Agosto 2009].
- [18] YouTube. Abril 2006. “Roland in the Caves (La Pulga) on an Amstrad CPC 6128”. [Video en Línea]. Disponible desde internet en: <<http://www.youtube.com/watch?v=9FtbSaXEMFk>> [con acceso el 13 de Agosto 2009].
- [19] YouTube. Febrero 2007. “Booga-boo remake”. [Video en Línea]. Disponible desde internet en: <<http://www.youtube.com/watch?v=w4meHzdhDKs&feature=related>> [con acceso el 13 de Agosto 2009].
- [20] Suárez García, F. Febrero 2006. “Punq,the Flea”. [Web en línea]. Disponible desde internet en: <<http://punq.mandanga.com/>> [con acceso el 13 de Agosto 2009].
- [21] Wikipedia. Febrero 2006; Agosto 2006. “Género de Videojuegos”. [Enciclopedia en línea]. Disponible desde internet en: <[http://es.wikipedia.org/wiki/Género\\_de\\_videojuegos](http://es.wikipedia.org/wiki/Género_de_videojuegos)> [Enciclopedia en línea] [con acceso el 13 de Agosto 2009].
- [22] Gómez Sánchez, Rafael. Primavera 2007. “Clive Sinclair: El legado de un visionario autodidacta”. *Entelequia*



[Revista en línea]. Disponible desde internet en: <<http://www.eumed.net/entelequia/pdf/2007/e03b01.pdf>> [con acceso el 20 de Agosto 2009].

[23] Pérez Dolsel, Ignacio. 2 de Julio 2009. “Kroll y el fundador de Pyro triunfan en los premios de Gamelab 09”.

*Europapress* [Agencia de Noticias en línea]. Disponible desde Internet en:

<<http://www.europapress.es/tecnologia/videojuegos-00447/noticia-kroll-fundador-pyro-triunfan-premios-gamelab-09-20090702152307.html>> [con acceso el 30 de Agosto de 2009].

[24] Alex C [nofi], PR. 30 de Julio 2008. “Review: PixelJunk Eden”. *TheSixthAxis* [Publicación en línea]. Disponible desde Internet en: <<http://www.thesixthaxis.com/2008/07/30/review-pixeljunk-eden/>> [con acceso el 13 de Agosto de 2009].

## Bibliografía

- Portalo Calero, Francisco. *Cálculo Orbital. Introducción al cálculo programado*. Proyecto fin de carrera. Escuela de Ingenierías Industriales. UEx. Libro Registro de Proyectos nº10, curso 1981-82. Badajoz 1982
- Elizabeth A. Nichols; Josep C. Nichols; Peter R. Rony. *Z80 Microprocessor Book1. Programming*. Howard W. Sams & Co, 1979. ISBN: 0672216094.
- Vega Fernández, José María. *La unidad Analógica para el estudio de fenómenos cinemáticos*. Tesina UEx. Badajoz 1977.
- Elizabeth A. Nichols; Josep C. Nichols; Peter R. Rony; Puigbó Rocaford, Manuel (trad.). *Programación del Microprocesador Z-80*. Marcombo, Barcelona 1981. ISBN: 8426704085.
- Logan, Ian; O'Hara, Frank. *The Complete Spectrum Rom Disassembly*. Melbourne House, Cheddington (UK) 1983.. ISBN:0861611160.
- Vega, J.M.; Peña J.J.; Calvo J.L. *Aplicación del procesador MED-80 al análisis de Electro-Cardiogramas*. Ponencia . III Reunión Nacional de Física Médica. Sitges 1981.
- Nieto, Gabriel. “Paco Suárez, un genio con proyección internacional”. *Microhobby*. Año II – nº 10 , Madrid, Enero 1985. pp. 6-7.
- Alonso Gallo, Jesús. “Los muchachos de Fred: un trabajo compartido”. *Microhobby*. Año II – nº 12 , Madrid, Enero 1985. pp. 30-31.
- *Home Computing Weekly* nº 37. 15-21 Noviembre de 1983, p. 10.
- *ZX Computing*. “The Game Lord”, Apartado Software News. Diciembre de 1983. p. 73.
- *Your Computer*. “Top 20”. Apartado News. Enero de 1984, p. 54.
- *Crash* nº1. “Bugaboo (The Flea)”. Apartado Reviews. Febrero de 1984, pp. 15-16.
- Mathew Uffindell; Lloyd Mangram. *Crash*. Apartado New. Agosto 1984, p. 98.
- *Revista Conocer (la Vida Y El Universo)*. Ed.Tiempo S.A. Apartado Mundo del Chip. 1984, p. 24.

**Francisco Portalo Calero**  
Profesor de Tecnología de la  
Información y la Comunicación en  
el IES “Bachiller Diego Sánchez”  
Talavera la Real (Badajoz)

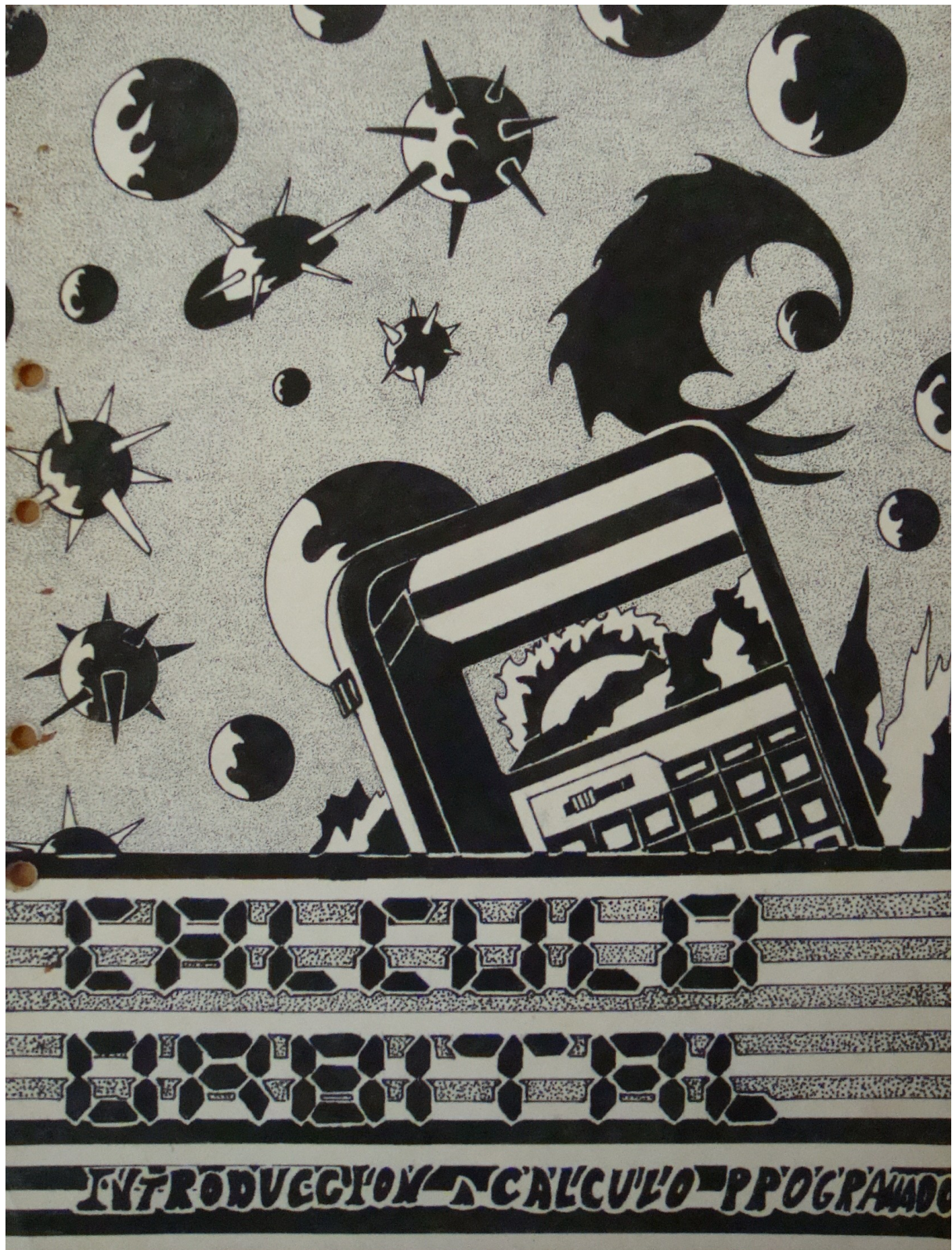
## Carpeta de imágenes\*

**\*La numeración se corresponde con la de Nota al pie**



**3. Premio Gamelab 09 de la Industria Nacional del Videojuego . Diseño de Eduardo Fornieles. 2009**





11 . Juan Carlos Suárez. Portada del proyecto “Cálculo orbital. Introducción al cálculo programado” de Francisco Portalo. Badajoz 1982.





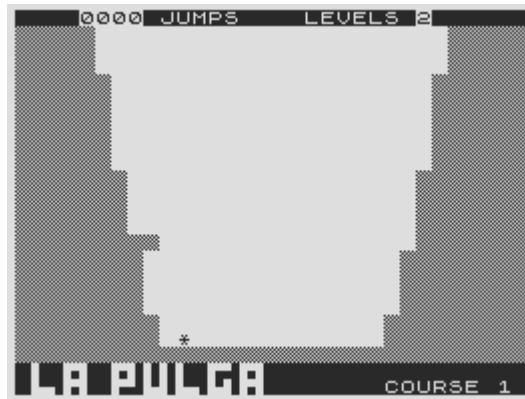
14. Cassette y carátula del Ensamblador de David Link. HISOFT DEVPAC 3, 1983.



Portada del proyecto fin de carrera de Paco Portalo.  
Paco Suarez 1983.

**15 . Paco Suárez. Portada del proyecto fin de carrera “Control de un telescopio con Microordenador” de Paco Portalo. Badajoz 1983.**

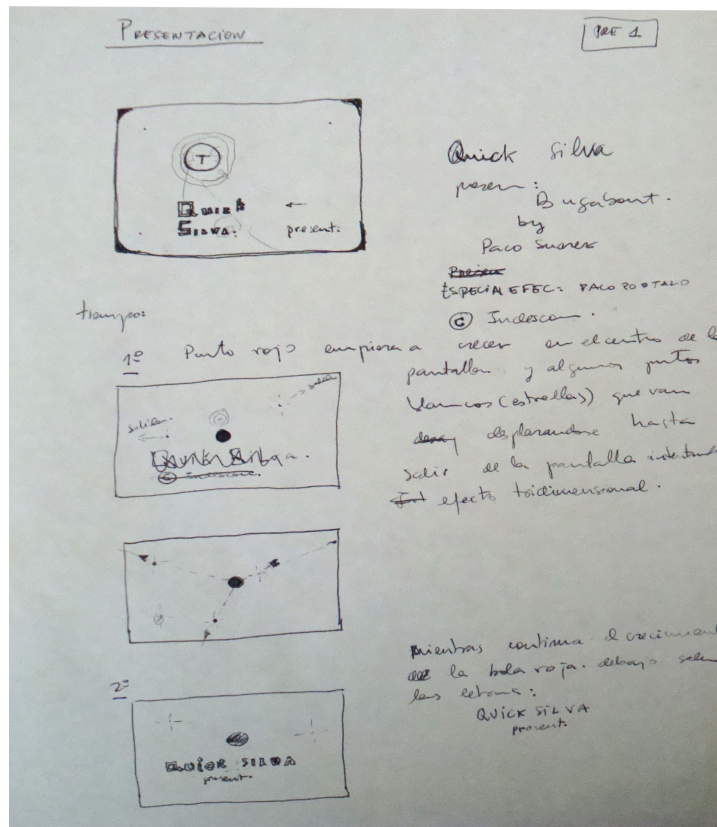




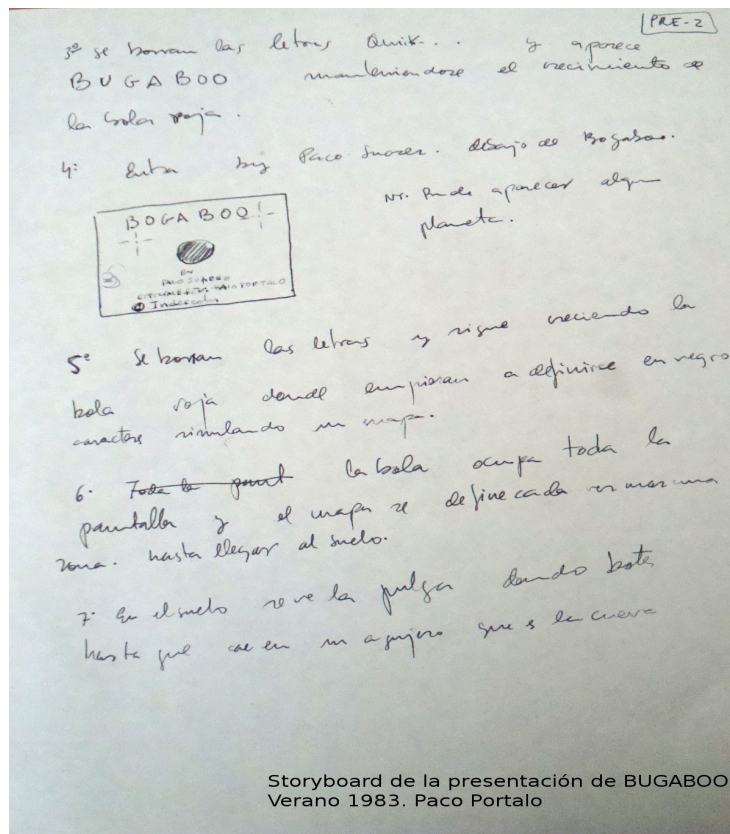
20. Imagen del videojuego 'La Pulga' para ZX-81.



25. Rótulo de créditos, realizado por Ángel Domínguez, en papel milimetrado especial Spectrum.



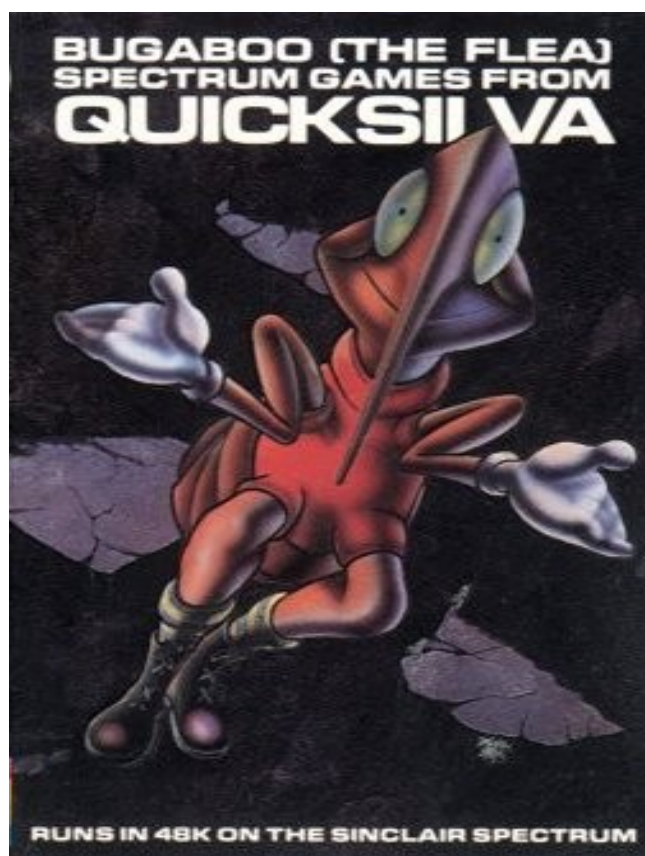
(a)



(b)

## 26. Borrador storyboard de la presentación de Bugaboo.





29. Carátula de distribución inglesa. Qicksilva, noviembre 1983.



31. Carátula de distribución Española. Investrónica, finales de 1983.



(a)



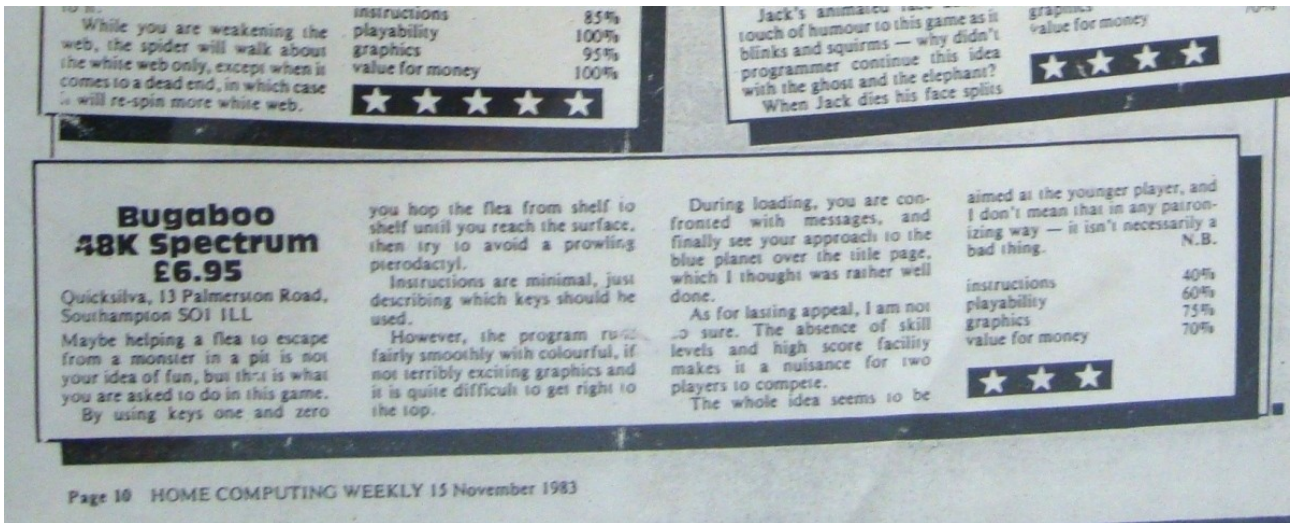
(b)



(c)

### 32. Créditos e instrucciones del videojuego Bugaboo original (ver. español).





33. Home Computing Weekly n° 37. Primera referencia en prensa de Bugaboo. 5-21 Noviembre de 1983. Portada y página 10.



## t? Spectrum Teacher The Game Lords

A new range of educational software is available from Griffin & George which should help your child learn essential word and number skills. Available from WH Smith's stores nationwide, these packages will run on the 48K Spectrum. All the programs use appropriate teaching methods already used in schools, and are produced and evaluated in full consultation with experienced primary teachers.

The first four titles in the new range include Wordspell, which is for children aged five years upwards. With 116 separate word tests, each containing seven words, this package provides a comprehensive introduction to the key rules of English spelling. The program can also be tailored to suit your own child's ability and is a very versatile teaching aid. Getset is designed for children of four years and upwards. In this package there are two programs which introduce the idea of grouping objects into sets. Manipulation of objects should help the child to grasp the concept of addition and subtraction.

Numberfun is an addition and subtraction package for children of five years upwards. Displayed score, rewards for correct answers and a range of choices within the programs make this package an effective learning aid.

The last package is called Tables and is designed to teach children of age six years and upwards. Using colourful displays, these two programs show how multiplication tables are easy to learn.

Priced at £7.95, you can find out more about these packages from Griffin & George, 255, Ealing Road, Alport, Wembley, Middlesex HA0 1HU.

White, are supposed to have been impressed that they flew Sandy down from Scotland and signed contracts within 24 hours. Sandy White has applied for a patent for the graphics techniques used throughout the program.

Another game amongst the new releases is a definite 'fun' game. Called Bugaboo for The Feal, you play the part of a flea trapped down a colourful cave full of wild and exotic vegetation. The game is simple to play using only two keys and addictive to say the least! The game, designed for the 48K Spectrum and priced at £29.95, uses Spanish software from Indescompa and has been written by two other games they themselves describe as 'awesome'.

What's more, the 16/48K Spectrum comes Gridrunner, the best-selling arcade game in the States, and for the 48K Spectrum, Intax. Both games, priced at £6.95, were designed by Jeff Minter of Limnosoft and programmed by Salamander Software.

Quicksilver has also launched the Game Lords Club, a regular Club Fanzine, competitions, games and prizes, previews of games and, of course, a selection of badges and T-shirts.

The address for direct mail order of Quicksilver goods is Quicksilver Mail Order, 13 Falmerston Road, Southampton, Hampshire SO1 1LL.



## New From Artic

Of the 21 programs Artic Computing have released, 16 of them are designed for the Spectrum and Z801. So, with choice like that, there must be something there for you!

There are five new packages for the Z801 two of which are games and three moving into the educational world. The two games are Alpha Probe and Community Chest, priced at £3.95 and £4.95 respectively. Alpha Probe involves you jetting across the planet, exploring as you go. Community Chest is a Monty Python type game in which you have to put your wits against the computer.

The three educational tapes are called Vocabulary Tutors. The languages the tapes are based on are French, German and Spanish and have been compiled by language teachers. The tapes are priced at £4.45 each or all three for £12.

Moving onto the Spectrum, there are 10 new packages for the first package provides a brilliant game of golf reproducing all the holes on the old course of St Andrews, while the second program allows the user to put together two jigsaw puzzles.

For further information on Artic's new range of software you can write to Artic Computing Ltd, Main Street, Burton, Driffield YO26 8HG. Telephone enquiries can be made on 0401 43553.

Of the remaining nine games, seven are designed to work on the 16/48K version of the Spectrum. These include: Road Racers, a racing car game; Spectra Probe, a Spectrum variation of the Alpha Probe program released for the '81; Snake, in which you must guide a pet snake around a maze of poisoned mushrooms; Millim and a most of which insects you must kill the Milliron and a laser base; Reflections, in which you are trapped in a maze of mirrors; Revers, a version of the popular board game in which you get to play the computer; and Snooker, the sub-game available now for the armchair athlete. These games are priced at £4.95 except for the last three mentioned which are £5.95.

Two 48K games have also been released by Artic and these are St Andrews and Jigsaw. Both priced at £5.95, the first package provides a brilliant game of golf reproducing all the holes on the old course of St Andrews, while the second program allows the user to put together two jigsaw puzzles.

For further information on Artic's new range of software you can write to Artic Computing Ltd, Main Street, Burton, Driffield YO26 8HG. Telephone enquiries can be made on 0401 43553.

984

ZX COMPUTING DECEMBER 1983/JANUARY 1984

73

## 34. ZX Computing, Diciembre de 1983, página 73.

# NEWS

### Barry Norman's Chip Shop

Barry Norman is hoping that his new radio show, The Chip Shop, will do for computing what Film 73/475 did for cinema. The show, which will go out on Saturday afternoons and Tuesday nights on Radio 4 will be a magazine of news and features on all aspects of computing. There will also be broadcasts of computer programs but these will be in the middle of the night to avoid making too many people turn off. You can catch the first Chip Shop at 5pm on Saturday, January 14.



Would you buy a second hand Spectrum from this man? Most of his music may sound second hand but the cassette version of his "The Bog won't Stop" album carries Shakin' Stevens first ever piece of experimental music. The track entitled the Shaky Game will be familiar to any Spectrum owner who has forgotten to plug a lead into the monitor socket when loading a program from cassette. If you load it instead of listening to it you will find a game where you have to chase Shaky to his "Ole House" while avoiding clusters of lethal vampire bats. Where does he get his imagination?

### Thumbs up from Sanyo and Sony for standard for all seasons

JUST AS THE FUTURE of MSX seemed assured by the release of the new MSX machines by most of the Japanese manufacturers a question mark is hanging over the compatibility of the first MSX machine to arrive in Britain. Sony, Hitachi, Sanyo and all the household names have shown new machines in Japan which all have different names but will still be able to run most of the same software, however their cartridge ports are a different shape from the one on the Spectravideo which claims to be the first MSX-compatible software standard computer to arrive in Britain. The chip set and Basic in the Spectravideo should allow it to run the same programs as the Japanese machines but it seems unlikely that cartridges will be interchangeable which was one of the aims of the MSX program.

Many of the Japanese computers have been designed to hook up to video recorders, video cameras, radio hi-fi and even robot arms. Although the chip set of a Z80, Texas 918 graphics chip, and AY-3-8910 sound generator, which is built in to all the MSX machines has been attacked for being too limiting it does provide 16 colours, and 32 registers even if the resolution is rather low. But the Japanese have used these facilities in different ways while preserving compatibility for most programs.

Hitachi's HI is a portable with a real keyboard whereas Mitsubishi SV-328, big brother to the Spectravideo we reviewed in November, has gone for a desk top machine called the ML-8000 with a cursor control pad. Both these are 32K RAM computers while the Sony is more downmarket with 16K and a typically Sony catchy Walkman-style name "The HiBit". They all cost under £160 in Japan but will probably be over £200 when and if any of them are released in Britain. Toshiba has two models of its Passport the 16K HX 10S and 64K HX 10D. Interestingly the 64K version only costs £30 more than the 16K. The most exciting MSX machines from Japan are the Sanyo MPC range which build in additional hardware.

They are all equipped with built-in light pens and the top of the range MPC-X has a massive 80K of dedicated video RAM which allows it to manipulate its 512x204 resolution in new ways. The X can freeze a frame from a TV or video and display it on a screen and then use it as raw material for computer graphics.

Meanwhile CK Computers is introducing the SV-328 which is the big brother to the Spectravideo SV-318 we reviewed in November. Although the professional keyboard including function keys and numeric key pad makes it look totally different the SV-328 is almost identical to the 318 except for its 80K RAM which includes 16K dedicated video RAM.

Oric should be drivers no longer. The ITL Byte Drive offers a 3in 440K disc drive, below, for the Oric for around £200 while Oric itself is finally expected to release its own 3in. drives later this month.

### Sinclair wants to build BBC while ITV plans own brand

WHILE RUMOURS persist that independent television is planning an ITV Micro to rival the BBC Micro Sinclair is trying to wrestle the BBC contract from Acorn. Sinclair has long claimed that Acorn should not have won the BBC contract because their design could not be built for the £200 the BBC had specified. In fact the BBC Micro was only on sale for a few months before the price went up from £200 to £300, and now the cheapest BBC you can buy costs £400 while Sinclair's contender, which eventually became the Spectrum now costs less than £100. The BBC contract comes up for renewal in the Summer and Sinclair is as keen to take it as Acorn is to hang on to it. Lately the company has been making maximum possible use of the BBC's name - recent models of the BBC Micro have had the words British Broadcasting Corporation Micro-computer System split out.

### All the fours - new micro of Commodore's

COMMODORE is finally abandoning the Vic-20 style plastic box for its next home computer, the Commodore 444. The Triple Four which will be launched at the Chicago Consumer Electronics Show in January will do everything the CBM 64 will do and a bit more but will use fewer chips to do it. Commodore specialises in keeping the number of components down. The Vic-20 was named after its VIC chip which combined all the video functions on one slice of silicon. Commodore managed to reduce the number of chips yet again when the 64 was built and for the 444 all the video, sound and control functions are combined on one T1ED chip. The Triple Four will have a built-in word processor, cursor control pads and a central processor based on an updated 6502. The 444 looks like something out of the Starship Enterprise - a wide version of an Atari 400 but with sculpted keys. It could be late next year before the 444 arrives in Britain.

### YOUR COMPUTER TOP 20

Game	Company	Machine
Bugaboo	Quicksilver	Spectrum
Chameleon	Acornsoft	CBM 64
Defence	Microdeal	Dragon
Grid	S. Elec	ZX81
Glider	Interna	Vic-20
Jack Pot	Linnatec	Vic-20
Jungle	Durrell	Spectrum
Killadee	Program	BBC
Krilly	Patent	Interspector Vic-20
Lunar Jet	Mica	Ultramax Spectrum
Man	Ultimate	Spectrum
Maze	PSS	ZX81
Death Ray	Linnatec	Vic-20
Limmas	Linnatec	Vic-20
Screen	Interspector	CBM 64
Sky Wars	Mica	ZX81
Starship	Acornsoft	BBC
Stron	Program	BBC
Trapper	Terminal	CBM 64
Gridder	Software	Spectrum
The Fast	Acornsoft	ZX81
One	Systems	Dragon
The King	Microdeal	Dragon
French	Virgin	BBC
Hittrage	Software	Spectrum
Zip Zap	Imagine	Spectrum

54

YOUR COMPUTER, JANUARY 1984

## 35. Your Computer. Enero de 1984, página 54.



**COMMENTS**  
Keyboard positions: Z/X left/right, SPACE retro/fire  
Joystick options: Kempston, AGF or Protek

**Keyboard play:** responsive  
**Use of colour:** good  
**Graphics:** good  
**Sound:** average  
**Skill levels:** up to you, but 3 speeds  
**Lives:** 3  
**Screens:** over 50  
**General rating:** good and addictive, recommended

**Use of computer:** 80%  
**Graphics:** 70%  
**Playability:** 85%  
**Getting started:** 80%  
**Addictive qualities:** 85%  
**Value for money:** 80%  
**Overall:** 80%

Smirnov. The inlay only tells you that there's a surprise in store if you get five drains cleared. I was presented with a riddle which asked: 'What is a fourth, defining measurement, an entity which never dies, but sees the end of all things? After a glass of Smirnov, I realised I knew the answer (I was right too) and the next lot of drains seemed harder to clear (not just the drink) because it's quite easy to mistime it, and damned Flash seems to appear less and less often. In fact Barredrop is not simple and has enough bits and pieces to prevent boredom from setting in at all.'

### BARREDROP

**Producer:** Games Machine  
**Memory required:** 48K  
**Recommended retail price:** £5.95  
**Language:** machine code  
**Author:** Russel Vincent

Barredrop takes its name from what might be called the chorus line of this game. The two heroes are Gordon and Flash but there's no Ming in this epic. Gordon has blocked drainpipes, five of them in fact, and he's discovered a rather novel way of clearing them. He stands on the roof with five barrels, rolls them down the incline and tries to get them to fall down the blocked pipes. How on earth this is supposed to clear them, goodness knows.

### HOP, SKIP & JUMP

*The Game Lords take a leap for the TOP*

On the press day for September's Personal Computer World Show at the Barbican in London, Quicksilver who style themselves The Game Lords, stole a march by holding a press show for their latest batch of games, aimed firmly at the Christmas market. We were treated to a champagne breakfast which included eggs, bacon, sausage and croissants besides a glass of champagne or Bucks Fizz (the drink, not the group). Champagne so early in the morning in obviously designed to go to the head and leave the reviewer with a warm glow towards his hosts. In Quicksilver's case and after such charming hospitality, it's pleasing to be able to say that among the five games on offer for the Spectrum, two are in the top class, and may well be among the top sellers of the year. Games Designer is certainly a new departure in games software. But we predict great things for Bugaboo (The Flea) and Soft Solid 3D Ant Attack.

### Bugaboo (The Flea)

**Producer:** Quicksilver  
**Memory required:** 48K  
**Recommended retail price:** £6.95  
**Language:** machine code  
**Author:** Paco & Paco (Indescop)

The first unusual thing about this game is that it isn't a British program. Authors Paco & Paco are Spanish, and Quicksilver are hoping for more games from them in the future. That shouldn't be any problem as far as popularity goes — Bugaboo the Flea is going to be a big hit. Not only is it beautifully drawn and animated, but the colours on the screen are as burningly bright as has ever been seen on the Spectrum.

**THIS IS WHAT YOU DO**  
Quicksilver, as usual, provide you with a charming and utterly irrelevant story on the inlay, but all the controls are indicated once the program runs. You are a Bugaboo, a harmless flea of this parish, only you're a long way from home. The Walt Disney-like film intro shows Bugaboo

(a)



**COMMENTS**  
Keyboard positions: easy to use  
Joystick options: none provided, scrolling could be by AGF or Protek  
Keyboard play: positive  
Use of colour: very good  
Graphics: excellent  
Sound: very good  
Skill levels: none  
Lives: one  
General rating: Very highly recommended

away. This could all be very easy, but the line of light, which flashes up the strength of indicator, does so very fast and it's extremely difficult to judge exactly the correct moment. The second you release the jump key it freezes the indicator to show you how wrong you were.

Another difficulty is the design of the alien gorge.

the yellow meanie stays away for longer.

**GENERAL**  
As the playing area is considerably greater than the screen you can scroll left/right or up/down by using the cursor keys in addition to hopping left to right. The scrolling is very smooth. The design and animation of Bugaboo is absolutely excellent, and so is that of the background. It is quite easy to forget that you are actually watching a picture generated by your Spectrum.

**CRITICISM**  
I think that together with Ant Attack, Quicksilver have come up with the two best games of 1983, and as far as arcade games for the Spectrum go, they could well be the best of 1984 too.

The keys are well positioned and easy to use. The use of colour is very good, and the sound is some of the best I've heard recently.

Bugaboo is a high quality arcade standard game, and it's highly addictive too. This game will definitely be a top seller!

The colourful graphics are an easy match for Manic Miner. It's a delight to play and mind-bogglingly frustrating.

### Soft Solid 3D Ant Attack

**Producer:** Quicksilver  
**Memory required:** 48K  
**Recommended retail price:** £6.95  
**Language:** Machine code  
**Author:** Sandy White

Sandy White is a quiet Scot and a sculptor by trade. His understanding of three dimensional construction is evident in his game, Ant Attack. Unveiled at the Quicksilver press show, it raised admiring oohs and aahs from the gathering. According to the press release, Quicksilver was so impressed by the stunning quality of the graphics, that they flew Sandy down from Scotland and signed a contract within 24 hours. A patent has been applied for to protect his 3D soft solid routines.

Quite simply, Ant Attack contains the most breathtaking 3D graphics yet seen on the Spectrum: as one of our reviewers pointed out, very similar to Zaxxon graphics, and quite as good as you can see in an arcade.

**THIS IS WHAT YOU DO**  
The idea of the game is to enter the Walled City of Antascher (which has rested for a thousand years in the midst of the Great Desert inhabited only by the deadly ants who have made it their home), and rescue your girlfriend. Actually, it's a non-sexist program which asks you whether you are a boy or a girl — the cute graphics distinguish between the two and make the main figure a hero or heroine according to taste.

You can walk or run round the massive city which exists in a space many times greater than the playing area. You can also jump up and down and climb the walls or stairs. This activity is necessary to avoid the giant ants which will attack within moments of your entering. Two weapons are provided: 20 grenades which may be thrown varying distances by pressing keys S-D-F or G and which will either stun or kill an ant

(b)

## 36. Crash n°1. Febrero de 1984, páginas 15-16.



NEW

# Crash back

As summer poises, ready for the onslaught of fab new games around Christmas, CRASH takes a look back at some of the major games we have reviewed in the past to see if they (and the reviews) stand the test of time. MATTHEW UFFINDELL and LLOYD MANGRAM take keyboard and reputation in hand...

Games this month:  
Bugaboo (The Flea) Push Off  
3D Ant Attack Maziacs  
Transversion Lunar Jetman  
Splat!

All games reviewed in CRASH issue 1 (February)

## Bugaboo (Quicksilver)

Of Both Bugaboo and 3D Ant Attack, we predicted 'great things' and went out on a limb after a few glasses of Quicksilver's champagne to say that both games were in the top class. Evidently sales and popularity in the CRASH HOTLINE have borne this out, less perhaps in the case of Bugaboo.

No one has ever bettered the loading screen sequence on Bugaboo, with its totally cinematic titles. It's not necessarily a point in the game's favour, but it surely does get you in the right frame of mind to play it.

As the months go by and software improves, past hits seem to disappear out of memory. Bugaboo is still one of my favourite games on the market. The graphics are among the best, and I rate it around the Jet Set Willy, Airc Attack class. After seeing so much great software over the last several months, this game still has a fantastic addictive quality and is still one of the best games produced for the Spectrum.

MU  
The thing that still strikes about Bugaboo is the unusual and attractive screen layout. But it's not only good to look at, it's also cleverly designed to make life difficult. Everything about the game, as far as I'm concerned still stands up well to later software. Any game loses much of its addictiveness once conquered and I know a number of letter

98 CRASH August 1984



writers have said that they don't want to play it again. But to me, it seems that Bugaboo always demands skill in timing and forward planning to beat it. LM

(Matthew) I wouldn't quarrel with any of the ratings in the original review, and if anyone asks me what should be their first game for the Spectrum I tell them, Bugaboo.

(Lloyd) I wouldn't argue with the graphics rating or playability, perhaps the addictive rating was a trifle high - it has something to do with the dragon! He's a nuisance!

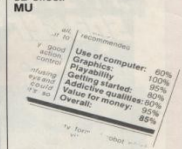


Still one of the best, Bugaboo casually awaits the end...

## 3D Ant Attack (Quicksilver)

Ant Attack has remained high in the HOTLINE charts since we started them, proof of the game's popularity with players.

There have been many failing attempts over the last several months to get fab 3D effect graphics like Ant Attack - it's still one of the leading 3D games. Playing it now shows that much more colour could have been added. Content and addictive qualities have dropped dramatically. Also a major point on the graphics is that it 100% (which it received in the original review) is given then nothing can beat it. I would now rate them at 74%, the reason being that they are unimaginative and uncolourful. Not such a good game itself but still worth buying just to see the 3D effect. MU



Oddly, Ant Attack came out with a much lower overall rating than Bugaboo (85%) but of course scored on the graphics, still to be beaten in their particular 3D effect. I think we were all a bit overcome by them at first and failed to note that the game itself isn't so great. With the graphics, it isn't only the city which works so well, but the animation of you, your rescuer and the ants is excellent. Incidentally, although it appears to be of no use, there is an ammo dump out

37. Crash. Agosto 1984, página 98.

bra de carbon, no pesa más de 750 kilos y carbura con diesel. De momento, el *II: Millenium* no es más que un prototipo, aunque su creador espera empezar la producción en serie en 1985.

## EL MUNDO DEL CHIP

**PRIMER VIDEOJUEGO ESPAÑOL**

Si no es el primero en sentido estricto, sí se trata, al menos, del primero que ha salido con éxito de nuestro país. En Inglaterra fue presentado recientemente y alcanzó el número uno en ventas, algo realmente difícil en un mercado saturado de videojuegos.

Sus creadores, Paco Suárez y Paco Portalo, pioneros de una nueva corriente de jóvenes españoles diseñadores de videojuegos, han pretendido romper con los tópicos marcianos y con los juegos de trasfondo bélico. El resultado es *La pulga*.

*La pulga* o *Bugaboo* ha sido creada con un ordenador ZX Spectrum 48 K. El juego nos presenta una secuencia a modo de dibujos animados en la que el jugador, supuestamente un viajero del Espacio, llega a un planeta donde encuentra una pulga saltando. En un momento dado la pulga, con un movimiento desconocido hasta ahora en este tipo de juego, cae a una cueva; el jugador debe sacarla sorteando obstáculos y salvándola de un temible monstruo, que aparece de forma inesperada donde menos falta hace.

El juego está comercializado en España por Indescomp, en un soporte tan sencillo como es una cassette cuya información se carga al ordenador. Los creadores están llevando a cabo una nueva versión para el Commodore y trabajan ya en nuevos videojuegos.

«FINANCIAL TIMES» A LA CARTA

La biblia diaria de los hombres de negocios que se precian en el mundo; el periódico londinense *Financial Times*, ha firmado un acuerdo con una de las más poderosas multinacionales de las telecomunicaciones, la norteamer...

cana ITI, que va a poner a punto el primer servicio informativo electrónico del mundo que servirá noticias financieras a la carta.

El International Financial Intelligence Service, nombre que se le ha dado al organismo creado por estas dos casas, ofrecerá diariamente resúmenes de noticias extraídas del *Financial Times* y de otras publicaciones especializadas sobre el sector elegido por el abonado. El servicio le llegará a éste por terminales de comunicación, mediante el millón y medio de terminales de telex existentes en todo el mundo o a través del ordenador personal instalado en el despacho o la casa privada.

# FINANCIAL TIMES

EUROPE'S BUSINESS NEWSPAPER

24 CONOCER

38. Conocer. Ediciones Tiempo S.A., página 24 (1984).



Modelo de funcionamiento lógico.

**Borrador Modelo Funcional (Pag 1)**  
**La Isla del Tesoro**  
**Paco Portalo 1983**

Personajes

- Protagonista
- Pirata 1 (Vivi)
- Pirata 2 (Toni)
- Pirata 3 (muerto)
- Naufrago.

- Movimiento  
- Acciones  
- Relaciones.

porque si no estar perdido en lo mas profundo del abismo por casto!

1º los piratas en un principio tendran un movimiento aleatorio por toda la isla. y es necesario que tengan que estar juntos.

2º El naufrago nunca podra estar en la misma pantalla o posición del mapa que cualquiera de los piratas.

El sentido del naufrago sera fiente hacia donde tu le digas punto que se conoce toda la isla.

¿y la posibilidad de poder quedar con el en algun sitio?

¿ los piratas son los que poseen el mapa del tesoro. uno de ellos. El protagonista tiene que averiguar cual lo tiene (Como) → peso lógico.

→ eden

(a)

protagonista      posición en el mapa      posición en pantalla      pm0  
xp0      yp0

	protago. mapa	pirata 1	2	3	naufrago	
seleccion en el mapa	pm0	pm1	pm2	pm3	pm4	←
movien en pantalla	xp0	xp1	xp2	xp3	xp4	→
selecciona ic en pantalla		bp1	bp2	bp3	bp4	←
selecciona ic en un objeto	bo0	bo1	bo2	bo3		←
dirigido de objeto	co0	co1	co2	co3		←
colocacion de intelicidad		bh1	bh2	bh3		←
moviemos de gms	bg0	bg1	bg2	bg3	bg4	
andar	ba0	ba1	ba2	ba3	ba4	
comer	bc0	bc1	bc2	bc3	bc4	
agacharse	bg0	bg1	bg2	bg3	bg4	
saltar	bs0	bs1	bs2	bs3	bs4	
golpear	bp0	bp1	bp2	bp3	bp4	

	protago. mapa	pirata 1	2	3	naufrago
codigo de mapa	CS				
booleano de vista de personaje		bpv1	bpv2	bpv3	bpv4
codigo de personaje		cpv1	cpv2	cpv3	cpv4
booleano de vista de objeto		bov1	bov2	bov3	bov4
codigo de objeto		cov1	cov2	cov3	cov4
booleano de oido usuario		bu1	bu2	bu3	bu4

La Isla del Tesoro  
Mapeado de Variables  
Paco Suárez 1983

(b)

**39. Notas del modelo lógico de comportamiento de los personajes, Paco Portalo (a), y Mapeado de variables, Paco Suárez (b). Diciembre de 1983.**



41. Carátula. Videojuego Fred.

**ELLOS SON FAMOSOS EN EL MUNDO DE  
LOS VIDEOJUEGOS**  
(BUGABOO. LA PULGA. N.º 1 EN INGLATERRA)



BUGABOO C.B.M. 64



BUGABOO Spectrum





FRED Spectrum



TU JUEGO

**¿QUIERES SERLO TU TAMBIEN?**

¿Te gusta programar? ¿Eres capaz de escribir en código máquina? ¿Tienes una buena idea? ¿Has conseguido alguna rutina espectacular? ¿Estás creando un juego?..... INDESCOMP. SOFTWARE, invita a todos los entusiastas de la programación con conocimientos y práctica del lenguaje ensamblador (código máquina 6502 y Z80) a participar y colaborar con nuestro Departamento de videojuegos en la creación de nuevos "best sellers".  
Envíanos urgentemente tus ideas y experiencias a:

**indescomp**  
SOFTWARE

DIRECTOR DE PROGRAMAS  
P.º DE LA CASTELLANA, 179 - MADRID-16 - TELEF. 279 31 05

Entre otros, hermanos Domínguez (cazadoras de cuero), Pedro Ruiz (entr ambos), Paco Portalo (gafas oscuras), Paco Suarez (centro con barbas) y los muchachos de FRED, Carlos Granados, Paco Méndez y Fernando Rada (en la parte inferior).

43. Anuncio publicitario de Indescomp reclamando programadores. 1984.





**Este trabajo se realizó  
entre los meses de Julio y  
Agosto de 2009 cerrándose  
definitivamente el día 3 de  
Septiembre.**