




Universitat Autònoma de Barcelona

**ADVERTIMENT.** L'accés als continguts d'aquesta tesi queda condicionat a l'acceptació de les condicions d'ús establertes per la següent llicència Creative Commons:  [http://cat.creativecommons.org/?page\\_id=184](http://cat.creativecommons.org/?page_id=184)

**ADVERTENCIA.** El acceso a los contenidos de esta tesis queda condicionado a la aceptación de las condiciones de uso establecidas por la siguiente licencia Creative Commons:  <http://es.creativecommons.org/blog/licencias/>

**WARNING.** The access to the contents of this doctoral thesis it is limited to the acceptance of the use conditions set by the following Creative Commons license:  <https://creativecommons.org/licenses/?lang=en>

# Desarrollo, difusión e impacto social y cultural de los videojuegos de 8 bits en España (1983-1992)



**Autor:** Ignasi Medà Calvet

**Director:** Carlos Tabernero Holgado

Tesis doctoral

Programa de Doctorado en Historia de la Ciencia

Centre d'Història de la Ciència (CEHIC) – Universitat Autònoma de  
Barcelona (UAB)

Barcelona, enero de 2018



# Agradecimientos

---

Esta tesis es el resultado de las aportaciones de muchas más personas y organizaciones de las que inicialmente cabía esperar. Por ello, pido perdón de antemano si por el camino me acabo olvidando de alguna de las personas que en estos últimos cuatro años y medio han aportado su grano de arena, tanto por sus comentarios y/o sugerencias como por el simple hecho de haberme escuchado. A todas ellas, gracias.

Agradezco especialmente a Carlos Tabernero todo su apoyo y dedicación durante este viaje. Sin sus horas de trabajo, comentarios y reflexiones personales compartidas conmigo, esta tesis difícilmente habría salido adelante. Igualmente, debo dar las gracias a todos los profesores y compañeros y compañeras del Centre d'Història de la Ciència de la Universitat Autònoma de Barcelona, con quienes he compartido tantos buenos momentos desde que acabé el Máster de Historia de la Ciencia y hasta el día de hoy. Sobre todo, me gustaría destacar aquellos con los que he pasado más horas (y cafés, chocolates y comidas) en la Facultad de Medicina de la UAB: Carlos Tabernero (nuevamente), Jorge Molero, Mònica Alcalá-Lorente, Clara Florensa y, aterrizando más tarde, Sara Navarro, Sara Lugo, Ana Macaya y Joel Piqué. Al margen de su inestimable compañía y conocimientos, han sido una fuente contagiosa de alegrías y buenos ratos que han restado importancia a los obstáculos o altibajos surgidos durante mi investigación.

Debo reconocer también que hubo un antes y un después en esta investigación a partir de la lectura de los trabajos de Nathan Ensmenger y otros historiadores de la informática que estaban publicando sus trabajos en el *IEEE Annals of the History of Computing*. Esta inmersión personal a través de la extensa y exhaustiva historia de la informática no me aportó respuestas claras en relación a la historia de los videojuegos en España, pero sí que supuso una cascada nueva de preguntas que hasta entonces no me había planteando y que miré de trasladar a esta tesis.

Al cabo de unos meses, decidí ponerme en contacto con Nathan para proponerle hacer una estancia de 5 meses en la *School of Informatics and Computing* de la Indiana University, en Bloomington (Estados Unidos), donde él estaba trabajando. Le agradezco el interés inmediato que tuvo conmigo desde el principio, facilitando que mi viaje dejara de ser una idea o un deseo para convertirse después en una experiencia que, una vez terminada, se ha transformado en un recuerdo para toda la vida. Durante

estos meses en Estados Unidos además, tuve la oportunidad de conocer a otros investigadores e historiadores del ámbito de las tecnologías, asistí a diversos seminarios y mesas redondas sobre informática y videojuegos, y participé como conferenciante en un par de sesiones *work in progress* donde expliqué los avances y obstáculos encontrados en mi investigación. A través de estas actividades y del *feedback* personal que Nathan me proporcionó como supervisor, pude acabar de definir la estructura final de esta tesis.

Una de las principales dificultades que ha acompañado este estudio hasta el final, ha sido la juventud que todavía mantiene la industria de los videojuegos desde una perspectiva histórica. Al principio esto supuso un problema por la escasez de fuentes historiográficas a las que podía acudir. Sin embargo, a diferencia de otros ámbitos de estudio tuvo sus propias ventajas, como la posibilidad de conseguir una información directa y personal de testimonios que vivieron y/o participaron en el desarrollo y difusión de este sector en España. Por este motivo, agradezco a todas y cada una de las personas que aceptaron mi petición para entrevistarlas de cara al desarrollo de esta tesis. Sus aportaciones y vivencias han permitido compensar con creces la desorientación del principio.

Otra fuente de información de valor incalculable fue el material conseguido en los archivos de la Fira de Barcelona. Agradezco a Claudio Maestre su gestión para facilitarme el acceso a los mismos, y en ayudarme a encontrar documentación y fotografías que se han utilizado en esta tesis. Al proporcionarme las cajas y dosieres con el material que podía serme útil, Claudio hizo que la faena teóricamente tediosa que supone el trabajo de archivo fuese más sencilla y amena de lo esperado.

Por otra parte, me veo con la obligación de nombrar a otras personas que, unas veces por serendipia y otras muchas por una dedicación y esfuerzo intencionados, he ido conociendo a través de redes sociales como Twitter o LinkedIn, y blogs sobre videojuegos como el ya extinto DeusExMachina / Video Games Magazine: Anton Planells, Marçal Mora, Daniel Muriel, @anchuela, Tomás Grau, S\*T\*A\*R, Jesús Relinque, Dani Aranda, Albert Valls, Xavier Gimeno, Miguel Ángel Molina, Paco Portalo, Jaume Esteve, y muchos otros. Cada una de estas personas –algunas de las cuales he tenido el gusto de conocer en persona–, siempre se han mostrado abiertas a dedicar su valioso tiempo para contestar mis comentarios y dudas sobre cuestiones relacionadas con esta tesis.

Obviamente, deberían tener cabida aquí otras personas que he ido conociendo en cada uno de los congresos y seminarios en los que he participado y que han generado

una multitud de conversaciones y comentarios de diversa índole. Sin poder detenerme en todas ellas, sí que quiero hacer una mención especial a los tres conferenciantes que aceptaron mi invitación para participar en el ciclo de charlas que en 2015 organicé con la SCHCT y el IEC con el título, *Mirades crítiques sobre la història dels videojocs a Espanya: molt més que una tecnologia per a l'entreteniment*. Escuchando y hablando con Simone Belli, Ramon Sangüesa (y su padre Marcel·lí) y Santiago Guillén conocí un sinfín de anécdotas y puntos de vista relacionados con los videojuegos y la informática que me ayudaron a seguir avanzando.

Tampoco puede faltar una mención a los compañeros del XEHC!: Joaquim, Laura, Ferran, Òscar, Jaumes, Judit, Miquel, Marcelo y muchos más. A este grupo de amigos y amigas con quienes he compartido un interés general por la historia de la ciencia, debo innumerables comentarios informales y críticas constructivas que me han ayudado a (re)orientar la investigación en más de una ocasión.

Por último y no por ello menos importante, no me olvido ni de mis amistades de toda la vida ni de mi familia. Tanto en los buenos momentos como en los menos buenos siempre han permanecido a mi lado, convirtiéndose en el combustible necesario para aguantar hasta el punto y final de este trabajo. A los amigos debo ahora la cantidad de horas que la realización de la tesis me ha impedido compartir con ellos. Mientras tanto, a mi madre Anna Maria, a mi hermano Xavier, a mi cuñada Ana, a mis sobrinos Gerard (y Èric que pronto llegará), y a mi abuela Dolores (que nos dejó hace un tiempo), sólo me queda darles las gracias por haber tenido que convivir conmigo y con “mi” tesis estos últimos años. Sobre todo a mi pareja, Patricia. Ella más que nadie ha conocido “sobre el terreno” lo que ha comportado tener que escribirla: alegrías, temores, vitalidad, estancamiento, cansancio, superación, etc. Gracias por subirte conmigo a esta montaña rusa emocional.

Antes de finalizar, quiero nombrar las becas FI-AGAUR que han financiado económicamente los tres primeros años de esta tesis doctoral, así como las becas de ayuda a la docencia que me concedieron en un par de ocasiones. Agradezco también a la *Society For The History Of Technology* la concesión de la beca que me permitió pagar los costes del viaje para participar en su *Annual Meeting* de 2016 celebrado en Singapur.



# Resumen

---

Esta tesis realiza una profunda y exhaustiva mirada histórica sobre el surgimiento y posterior difusión de los videojuegos de 8 bits en España entre los años 1983 a 1992, un periodo conocido popularmente como la “Edad de oro del software español”. La tesis permite cuestionar los argumentos que hasta ahora sostenían una visión única y poco crítica sobre esta etapa, conformada básicamente alrededor de las vivencias de las primeras empresas y programadores del sector que diseñaron y comercializaron los primeros juegos para ordenadores. Centrándose más en el conocimiento de los usos y prácticas alrededor de las tecnologías en los diferentes contextos de la cotidianidad de las personas, esta tesis muestra que en el desarrollo del sector de los videojuegos en España intervinieron en realidad una mayor diversidad de actores, procesos y espacios de los mencionados habitualmente.

El desarrollo del sector de los videojuegos en España coincidió con los procesos de negociación por el control, implantación y difusión de la tecnología informática en todo tipo de espacios: administración pública, universidades, escuelas, hospitales, fábricas, laboratorios, oficinas y también hogares. Los debates públicos acerca de la llamada *IT Revolution* que se estaba produciendo en otros países no hicieron más que incentivar la voluntad por parte del Estado de abanderar este proceso, bajo el pretexto de que el único camino para modernizar el país pasaba por conseguir su informatización. De esta manera, las tecnologías informáticas y electrónicas se identificaron como uno de los elementos clave para conseguir el desarrollo económico del país ante su inminente entrada a la Comunidad Económica Europea a partir del año 1986.

Al mismo tiempo, el Estado contempló la necesidad de llevar a cabo acciones e iniciativas para familiarizar a los ciudadanos con la informática y el uso de los primeros ordenadores domésticos como herramientas educativas y de trabajo. En aquellos años se solía difundir que la informatización del país transformaría radicalmente los sectores productivos y de trabajo, así que desde el sector público se enfatizó la necesidad de adquirir las nuevas competencias relacionadas con el sector informático de cara a encontrar un trabajo estable en el futuro. Respecto a esto, el sector público percibía a la población española como a una *sociedad masa* de individuos totalmente desconocedora de la disciplina informática y a la que había que instruir para que emplearan los ordenadores con una finalidad utilitaria.



No obstante, esta tesis también revela una inesperada agencia activa por parte de los primeros usuarios y aficionados informáticos. Con el acceso y la posibilidad de jugar y experimentar qué se podía hacer con los primeros ordenadores, estos usuarios empezaron a hacer circular unas determinadas formas de conocimiento y prácticas que no encajaban con las utilidades “serias” inicialmente asociadas a la disciplina informática. Como resultado, el uso de los ordenadores como tecnologías de entretenimiento promovió prácticas alternativas de consumo relacionadas con el sector informático y que acabaron extendiéndose socialmente.

# Abstract

---

This thesis contributes a multifaceted and exhaustive historical account of the emergence and subsequent diffusion and circulation of 8-bit video games in Spain between 1983 and 1992, a period known, in this sense, as the “Golden Age of Spanish software”. In doing so, it problematizes the claims that have hitherto sustained a flat and one-dimensional view of this period, a perspective built essentially around the experiences of the first companies and programmers of the sector who designed and commercialized the first computer games. By focusing on probing people’s uses and practices with and around technology in their different everyday contexts, this thesis shows that a larger diversity of actors, processes and spaces than those usually pointed out were actually involved in the development of the video games sector in Spain.

Such development of this industrial and technological sector concurred, in that particular context and period, with key processes of negotiation concerning the implementation, diffusion and control of computing technology in a wide range of contexts: the public administration, universities, schools, hospitals, factories, laboratories, offices and also households. The public debates around the so-called IT Revolution that was also taking place in other countries encouraged the State’s will to take a leading role these processes under the pretext of considering widespread computerization as the only way to modernize the country. In this way, computing and electronic technologies were deemed as one of the key elements to achieve the economic development of the country, even more with regards to its then impending entry in the European Economic Community in 1986.

At the same time, the State pondered the need to carry out actions and initiatives aimed at familiarizing citizens with computing and the use of the first home computers as educational and work tools. In those years, it was typically publicized that the country’s computerization would lead to a radical transformation of the productive and work sectors; therefore, the public administration stressed the need for people to acquire the new skills linked to the computing sector in order to have the chance to land a steady job in the future. In this respect, the public sector considered Spanish people as a mass society of individuals ignorant of the computing field and thus in need of instruction allowing them to usefully operate computers.

However, this thesis also reveals an initially unexpected active agency on the part of the first computing users and enthusiasts. Given the access and the possibility to tinker and experiment what could be done with the first computers, these users started circulating certain kinds of knowledge and practices that did not match the “serious” usages at first associated with computing. As a result, the use of computers as entertainment technologies fostered alternative consumption practices related to the computing sector that in the end permeated society at large.

# Lista de abreviaturas

---

ACEMA: Asociación de Comerciantes de Electrodomésticos de Madrid

ACE,S.A.: Actividades Comerciales Electrónicas S.A.

ADAMICRO: Asociación Para el Desarrollo de Tecnología y Aplicaciones de Microprocesadores

AECEI: Asociación Española de Centros de Enseñanza de Informática

AFYVE: Asociación Fonográfica y Videográfica Española

Algol: Algorithmic Language

Amstrad: Alan Michael Sugar Trading

Anexo: Asociación Española de Empresas de Soporte Logístico

ANIEL: Asociación Nacional de Industrias Electrónicas

ATI: Asociación de Técnicos de Informática

AT&T (ATT): American Telephone & Telegraph

Autel: Asociación Española de Usuarios de Telecomunicaciones

Basic: Beginner's All-purpose Symbolic Instruction Code

BBC: British Broadcasting Corporation

BOE: Boletín Oficial del Estado

BUP: Bachillerato Unificado Polivalente

CAD/CAM: Computer-Aided-Design / Computer-Aided Manufacturing

CAICYT: Comisión Asesora de Investigación Científica y Técnica

CBS: Columbia Broadcasting System

CC.OO.: Comisiones Obreras

CCS: Centro de Cálculo de Sabadell

CD: Compact Disc

CD-ROM: Compact Disc Read-Only Memory

CDI: Centre Divulgador de la Informàtica de Catalunya

CECSA: Compañía de Electrónica y Comunicaciones, S.A.

CEDEI: Confederación Española de Industrias Electrónicas e Informáticas

CEE: Comunidad Económica Europea

CEOE: Confederación Española de Organizaciones Empresariales

CERN: European Organizational for Nuclear Research

CIL: Convención Informática Latina

CIM: Computer Integrated Manufacturing

CISI: Compagnie Internationale de Services en Informatique

CITESA: Compañía Internacional de Telecomunicaciones y Electrónica

CNUZX-81: Club Nacional de Usuarios del ZX81

Cobol: Common Business Oriented Language

COPIN: Comisión del Plan Informático Nacional

CPD: Centro Proceso Datos

CPU: Central Processing Unit

CREI: Centro Regional para la Enseñanza de la Informática

CRT: Cathode Ray Tube

CSIC: Consejo Superior de Investigaciones Científicas

CTNE: Compañía Telefónica Nacional Española

DCC: Digital Compact Cassette

DGEI: Director General de Electrónica e Informática

EDI: Electronic Data Interchange

E.A.T.P.: Enseñanzas y Actividades Técnico-profesionales

EGB: Educación General Básica

ENTEL: Empresa Nacional de Telecomunicaciones

E.T.S.I.T: Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación

EXSA: European Computing Services Association

EYSSA: Enclavamientos y Señales S.A.

FAS: Fuerzas Armadas Españolas

FIACIE: Federación Iberoamericana de Asociaciones y Cámaras de Industrias Electrónicas

FIB: Feria Internacional de Muestras de Barcelona

FM: Frequency Modulation

Fortran: The IBM Mathematical Formula Translating System

FP: Formación Profesional

Fundesco: Función Social de las Comunicaciones

GSI: General de Service Informatique

HIFI: High Fidelity

IBM: International Business Machines

I.D.C.: International Data Corporation

IFIP: International Federation for Information Processing

Indescomp: Investigación y Desarrollo de Computadoras

Induyco: Industrias y Confecciones

INI: Instituto Nacional de Industria

ITT: International Telephone & Telegraph

IVA: Impuesto sobre el Valor Añadido

JIT: Just In Time

LOT: Ley de Ordenación de las Telecomunicaciones

LPI: Ley de Propiedad Intelectual

MB: Milton Bradley Company

MEC: Ministerio de Educación y Ciencia

MIDI: Musical Instrument Digital Interface

MIT: Massachusetts Institute of Technology

MS-DOS: Microsoft Disk Operating System

NCR: National Cash Register Corporation

NO-DO: Noticiarios y Documentales

OCDE: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico

O.M.: Onda Media

ONCE: Organización Nacional de Ciegos Españoles

PAUTA: Plan de Automatización Industrial Avanzada

PC: Personal Computer

PEIN: Plan Electrónico e Informático Nacional

RENFE: Red Nacional de los Ferrocarriles Españoles

PEN: Plan Electrónico Nacional

PIB: Producto Interior Bruto

PIN: Plan Informático Nacional

PSC: Partido de los Socialistas de Cataluña

PSOE: Partido Socialista Obrero' Español

PVP: Precio de Venta al Público

RAM: Random Access Memory

RENFE: Red Nacional de los Ferrocarriles Españoles

RNE: Radio Nacional de España

RTVE: Radio Televisión Española

Secoinsa: Sociedad Española de Comunicaciones e Informática S.A.

SEDISI: Sociedad Española para el Desarrollo de las Industrias de Servicios de Informática

Seresco: Servicio de Estadística y Contabilidad, S.A.

SESA: Standard Eléctrica S.A.

SIMO: Salón Informativo de Material de Oficina

Sodiex: Sociedad para el Desarrollo Industrial de Extremadura

Sonimag: Salón de la Imagen y el Sonido

TIC: Tecnologías de la Información y Comunicación

UAM: Universidad Autónoma de Madrid

UGT: Unión General de Trabajadores

UNESCO: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

Univac: Universal Automatic Computer

VHS: Video Home System

WEST: Western European Symposium





# Índice

---

<b>RESUMEN</b> .....	1
<b>ABSTRACT</b> .....	3
<b>LISTA DE ABREVIATURAS</b> .....	5
<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	13
1.1. MARCO TEÓRICO-ANALÍTICO Y JUSTIFICACIÓN .....	23
1.2. METODOLOGÍA Y ESTRUCTURA DE LA TESIS .....	34
1.2.1. Fuentes orales.....	47
<b>2. ANTECEDENTES: CONTEXTOS DE DIFUSIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS ELECTRÓNICAS E INFORMÁTICAS</b> .....	51
2.1. EL PAPEL DEL SECTOR FINANCIERO .....	55
2.2. HACIA LA “CUARTA GENERACIÓN” DE ORDENADORES: LA EXPLOSIÓN DE LA MICROINFORMÁTICA .....	58
<b>3. CIENCIA, TECNOLOGÍA Y “MODERNIZACIÓN”: EL PLAN ELECTRÓNICO E INFORMÁTICO NACIONAL (PEIN, 1984)</b> .....	73
3.1. EL LARGO CAMINO HACIA EL PEIN .....	79
3.2. DIRECTRICES PARA LA ELABORACIÓN DEL PEIN .....	87
3.3. EL PEIN .....	94
3.4. ÉNFASIS EN EL TEJIDO EMPRESARIAL: MERCADO NACIONAL E INTERNACIONAL	106
3.4.1. Pesimismo y euforia en torno a las tecnologías electrónicas e informáticas.....	113
3.5. DE LA “DUREZA” DEL HARDWARE A LA “FLEXIBILIDAD” DEL SOFTWARE.....	122
<b>4. GRANDES ESPACIOS DE CIRCULACIÓN DE CONOCIMIENTO ELECTRÓNICO E INFORMÁTICO</b> .....	145
4.1. LA FIRA DE MOSTRES DE BARCELONA .....	153
4.2. INFORMAT: DE LO PROFESIONAL A LO COTIDIANO .....	157
4.2.1. La informática dirigida a los profesionales .....	163
4.2.2. Un salón independiente.....	172
4.2.3. El éxito de la informática de consumo .....	194
4.3. SONIMAG: ELECTRÓNICA DE CONSUMO E INTERACTIVIDAD .....	208
4.3.1. Pantallas, ordenadores y entretenimiento.....	217
4.3.2. Los usuarios deciden: electrónica de consumo y videojuegos .....	260

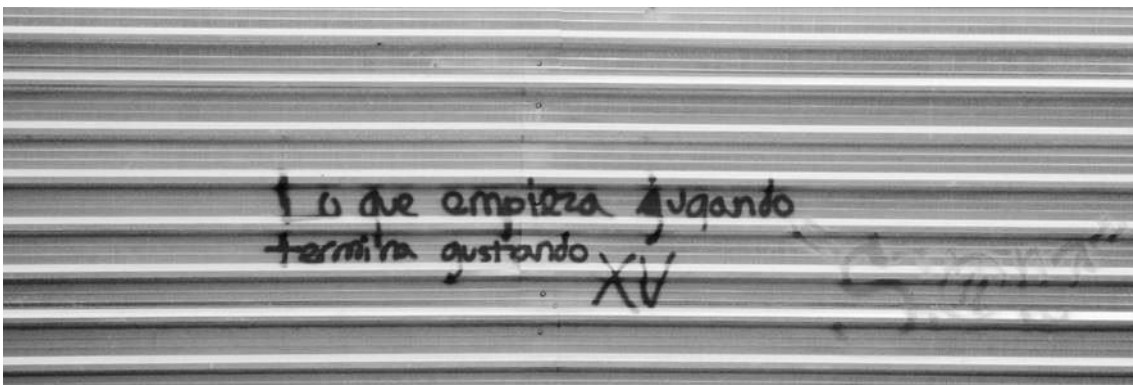
4.4. VIDEOJUEGOS, SOFTWARE Y PARTICIPACIÓN .....	280
<b>5. ESPACIOS DE NEGOCIACIÓN DE CONOCIMIENTO ELECTRÓNICO E INFORMÁTICO: LA IRRUPCIÓN DE LOS VIDEOJUEGOS .....</b>	<b>293</b>
5.1. VENTAMATIC: EMPRENDEDORES Y USUARIOS .....	303
5.1.1. <i>El Club Nacional de Usuarios de los ZX-81 / ZX.....</i>	<i>307</i>
5.1.2. <i>Experiencias colaborativas y de negocio a través del software.....</i>	<i>326</i>
5.2. MICROHOBBY: INFORMÁTICA Y VIDEOJUEGOS .....	331
5.2.1. <i>Empresas, “computer boys” y medios.....</i>	<i>342</i>
5.2.2. <i>Hardware y software abiertos: “jugueteo”, experimentación y entretenimiento .....</i>	<i>352</i>
5.2.3. <i>La presión de los usuarios: videojuegos, y camino hacia la “profesionalización” del sector .....</i>	<i>368</i>
5.2.4. <i>El control sobre los usuarios: piratería y espacios “no autorizados” de consumo e intercambio de software .....</i>	<i>384</i>
5.2.5. <i>Hardware y software cerrados: los videojuegos como un sector profesional.. .....</i>	<i>408</i>
5.2.6. <i>La guerra de los precios del software .....</i>	<i>429</i>
5.2.7. <i>El entretenimiento como objeto cerrado de consumo .....</i>	<i>438</i>
<b>6. CONCLUDING REMARKS .....</b>	<b>461</b>
<b>7. BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>471</b>

# 1. Introducción

---

“Entender la realidad a través de la vivencia del juego es como reconocer nuestra impotencia para controlar el mundo, significa confesar el absurdo de los inmovilismos sociales y culturales”.<sup>1</sup>

Santiago Guillén, 1988.



**Fig.1.** “Lo que empieza jugando termina gustando”. Fotografía de un grafiti anónimo en un muro que separa la Plaza de Kobe de las obras para una futura estación de tren en el barrio de la Sagrera, en Barcelona (11/08/2016).

A lo largo de estos últimos años, se ha ido forjando en España un contacto entre grupos y colectivos de usuarios que comparten un sentimiento nostálgico por recordar sus vivencias personales y anécdotas del pasado, alrededor de unos usos y prácticas de interacción con los videojuegos y aparatos informáticos que forman parte de una cultura material histórica. Según Miguel Ángel Pérez-Gómez, la nostalgia “hace que la gente siga jugando a sus antiguas consolas o siga programando en lo que fueron sus primeros ordenadores”.<sup>2</sup> Además ésta puede experimentarse por la estética de los antiguos videojuegos, no sólo respecto a los contenidos sino también a través de sus contenedores.

De este modo, la recolección y preservación material de los aparatos y unidades periféricas utilizados en su momento son también actividades que pueden despertar la

---

<sup>1</sup> Guillén, 1988, p.85. La cita ha sido traducida del catalán por el doctorando. A partir de aquí, todas las citas utilizadas en esta tesis que originalmente se encuentren escritas en idiomas distintos al español son una traducción del doctorando.

<sup>2</sup> Pérez-Gómez, 2009, p.225.

nostalgia de muchos usuarios.<sup>3</sup> Este tipo de colectivos muchas veces interactúa a través de las diferentes formas de comunicación a distancia que ofrece Internet, como por ejemplo los foros, las redes sociales, los portales de video, los blogs o las redes P2P.<sup>4</sup> Eduardo Mena subraya que la web es “la que permite de forma fácil conectar con gente que comparte tu afición. Así que no es raro que sea a mediados y finales de los años noventa cuando comienzan a surgir estos movimientos”.<sup>5</sup> En muchas ocasiones, esta forma de interactuar y de comunicarse con otros acerca de los temas relacionados con la informática y los videojuegos clásicos, es un reflejo de la implicación de los aficionados en el terreno de la reivindicación cultural.<sup>6</sup>

En España, cada año se organizan diversos eventos, reuniones, encuentros y ferias populares que tienen que ver con la informática y los videojuegos clásicos o *retro*.<sup>7</sup> En estos espacios, los visitantes pueden ver colecciones y exhibiciones de material relacionado con la informática y los videojuegos,<sup>8</sup> jugar con máquinas como las de los clásicos salones recreativos y con microordenadores y videoconsolas de la década de los ochenta y los noventa, participar en talleres, concursos y competiciones, o bien asistir a charlas y mesas redondas sobre temas relacionados con los primeros años de la llegada de los ordenadores y los videojuegos en España (figuras 2 y 3).

Lejos de considerarlos una anécdota, en realidad este tipo de eventos pueden reconocerse como manifestaciones de la importancia que las prácticas de entretenimiento y la cultura material alrededor de las tecnologías informáticas y lúdicas tuvieron en su momento y, por tanto, de la trascendencia y la necesidad de analizarlas y entenderlas como prácticas en sus contextos históricos y culturales particulares.

---

<sup>3</sup> Raiford Guins defiende que el valor de los objetos no está determinado únicamente por los factores económicos sino también por el sentimentalismo, la nostalgia y el valor afectivo y reminiscente que evocan sobre los sujetos; véase: Guins, 2014, e-book.

<sup>4</sup> Pérez-Gómez, 2009, p.227.

<sup>5</sup> *Ibid*, p.228.

<sup>6</sup> *Ibid*, p.229.

<sup>7</sup> Eduardo Mena considera como *retro* todas aquellas plataformas y aparatos que ya no están en el mercado a través de los distribuidores habituales. Así, por ejemplo, gracias a Internet existen webs que permiten adquirir equipos y material informático que hace tiempo que ya no pueden comprarse en tiendas u otros espacios físicos de venta tradicional; véase en: Pérez-Gómez, 2009.

<sup>8</sup> Al margen de la nostalgia individual, una de las particularidades de esta forma de coleccionismo también nace de la necesidad de evitar que algún día el software informático y los videojuegos no estén almacenados de manera segura y acaben desapareciendo, ya sea porque se desmagneticen o porque se destruya su soporte físico; léase en: Pérez-Gómez, 2009, p.229).



**Fig.2.** Fotografías realizadas en el evento “Retro Barcelona” celebrado en el Edificio Disseny Hub de Barcelona, del 8 al 10 de noviembre de 2013.



**Fig.3.** Fotografía realizada en el evento “Retro Madrid” celebrado en la nave 16 de Matadero Madrid, del 26 al 27 de abril de 2014.

Hasta hace poco, los videojuegos como objeto de estudio habían sido ignorados en muchos ámbitos y departamentos académicos, a pesar de haberse convertido en “una de las manifestaciones comunicativas, estéticas, narrativas y culturales más importantes [...]”.<sup>9</sup> Esta “revolución silenciosa” descrita por Frans Mäyrä,<sup>10</sup> suscitó la necesidad de disponer de una nueva disciplina teórica y metodológica que ayudase a responder a los nuevos retos y demandas sociales y culturales que se estaban

<sup>9</sup> Planells de la Maza, 2013, p.6.

<sup>10</sup> Mäyrä, 2005. Último acceso: 26/07/2017, <<http://www.digra.org/hc4-frans-mayra-the-quiet-revolution-three-theses-for-the-future-of-game-studies/>>

empezando a plantear. Como respuesta, los *game studies* se han constituido en una disciplina independiente en sí misma,<sup>11</sup> aunque se siguen discutiendo y negociando intensamente sus normas y ortodoxias<sup>12</sup> reflejadas por ejemplo en las discusiones que ha suscitado en los últimos años el debate disciplinar entre los ámbitos de la ludología, la semiótica y la narratología.<sup>13</sup>

Este tipo de confrontaciones son muy similares a las tensiones surgidas desde la historia de la ciencia cuando se estaba configurando como disciplina científica profesional: “[...] El crecimiento de la historia de la ciencia como disciplina profesional vino acompañado de discrepancias entre los historiadores por la incorporación de los contextos históricos, las discontinuidades, y la competencia como contrapesos a los triunfos de un método científico imperecedero”.<sup>14</sup> En este sentido, Henry Lowood defiende que si algo puede aprenderse del camino seguido por los historiadores de la ciencia es que toda nueva disciplina puede crecer y madurar, precisamente, por las tensiones y los encuentros y desencuentros que se van generando.

Hoy en día, los *game studies* conforman un área claramente multidisciplinar, incluyendo trabajos y publicaciones científicas<sup>15</sup> que provienen de todo tipo de departamentos y equipos profesionales especializados en campos muy diversos: arte, comunicación, *cultural studies*, literatura, *media studies*, *film/screen studies*, economía, educación, industria, sociología y también desde la historia de la ciencia.<sup>16</sup> Sin embargo, muchos de los trabajos académicos sobre videojuegos se centran casi siempre en el presente,<sup>17</sup> y omiten aspectos clave vinculados no sólo con la producción de videojuegos<sup>18</sup> y las relaciones laborales que se establecen,<sup>19</sup> sino también con los contextos económicos y políticos en los que se difunden: “Hay una necesidad de un mayor reconocimiento sobre las estructuras sociales, los contextos empresariales y las fuerzas institucionales”.<sup>20</sup>

Es muy habitual encontrarse con estudios en los que tanto los juegos de ordenador como los de las videoconsolas se analizan como juegos o distracciones aisladas de la

---

<sup>11</sup> McAllister *et al.*, 2016, p.108.

<sup>12</sup> Egenfeldt-Nielsen *et al.*, 2008, pp.4-5.

<sup>13</sup> Para profundizar en las controversias surgidas alrededor de este debate, véase: Planells de la Maza, 2013, pp.67-78; Švelch, 2013, pp.3-4. Respecto a las cuestiones vinculadas con la semiótica, léase: Pérez Latorre, 2010.

<sup>14</sup> Lowood, 2006, p.81.

<sup>15</sup> Aranda *et al.*, 2016.

<sup>16</sup> Coavoux *et al.*, 2016, p.9.

<sup>17</sup> Crawford, 2015, p.574. Como ejemplos Crawford cita, entre otras, las siguientes obras: Aarseth, 1997, 2001, 2004; Bogost, 2007; Eskelinen, 2004; Frasca, 2003; Zimmerman, 2004.

<sup>18</sup> Nichols, 2011, p.39.

<sup>19</sup> McAllister *et al.*, 2016, p.106.

<sup>20</sup> Crawford, 2015, p.576. Véase también: Dyer-Witthford; de Peuter, 2009.

vida real, y sin considerarlos como artefactos culturales integrados en contextos sociales específicos.<sup>21</sup> Johan Huizinga por ejemplo defendía que a través del juego los jugadores trascienden las fronteras de la realidad, entrando en un nuevo mundo de ficción donde las reglas de la vida real no son efectivas y donde los jugadores pueden actuar como otras personas, sin temer las consecuencias de la realidad.<sup>22</sup> Así, los juegos ocurrirían en un “círculo mágico”, un espacio donde la importancia del “como si...” deviene una cualidad esencial para que se realicen las acciones de los jugadores.<sup>23</sup>

“Todo juego se desenvuelve dentro de su campo, que material o tan sólo idealmente, de modo expreso o tácito, está marcado de antemano. [...] El estadio, la mesa de juego, el círculo mágico, el templo, la escena, la pantalla, el estrado judicial, son todos ellos, por la forma y la función, campos o lugares de juego; es decir, terreno consagrado, dominio santo, cercado, separado, en los que rigen determinadas reglas. Son mundos temporarios dentro del mundo habitual, que sirven para la ejecución de una acción que se consuma en sí misma”.<sup>24</sup>

Para Henri Lefebvre, el querer mostrar ciertos elementos de los espacios de juego y ocio “como si” fueran lugares que escapan a todo control del orden establecido, “es una completa ilusión [...]. El ocio es tan alienante como lo es el trabajo”.<sup>25</sup> Al considerar los juegos como mundos independientes o dimensiones totalmente desconectadas de los contextos sociales y culturales en los que se producen y se consumen, se acaban omitiendo o excluyendo del análisis otras cuestiones que tienen que ver con sus antecedentes históricos,<sup>26</sup> con la difusión y circulación de los mismos,<sup>27</sup> y con una amplia variedad de relaciones sociales y económicas.<sup>28</sup> Lo que se expresa en los juegos no es diferente de lo que se expresa en una cultura,<sup>29</sup> y por tanto no puede desvincularse o separarse tan fácilmente de ella: “[...] las

---

<sup>21</sup> Pohl, 2008, p.92; McAllister *et al.*, 2016, p.106.

<sup>22</sup> Pohl, 2008, p.92. A parte de Huizinga, también Roger Caillois aporta interesantes reflexiones filosóficas sobre la localización y el papel central del juego dentro de la historia y la cultura; véase en: Caillois, 1962.

<sup>23</sup> Pohl, 2008, p.92. Crawford afirma que el “círculo mágico” ha sido uno de los conceptos que más debate ha generado entre los académicos de los *game studies* (Crawford, 2009, p.4). Léase, por ejemplo: Castronova, 2005; Juul, 2005; Neiborg; Hermes, 2008; Salen; Zimmerman, 2004.

<sup>24</sup> Huizinga, 2012, p.28.

<sup>25</sup> Lefebvre, 1991, p.383; citado en: Crawford, 2015, p.577.

<sup>26</sup> Huhtamo, 2007.

<sup>27</sup> Crawford, 2015.

<sup>28</sup> McAllister *et al.*, 2016, p.115.

<sup>29</sup> Caillois, 1977, p.136; citado en: Morillas González, 1990, p.29.



manifestaciones más complejas de la sociedad aparecen estrechamente asociadas a estructuras lúdicas (por ejemplo las reglas del juego social)”.<sup>30</sup>

En consecuencia, en esta tesis no se contemplarán los videojuegos como un objeto de estudio en el que los jugadores se aíslan de la realidad, sumergiéndose en nuevos mundos virtuales o nuevas realidades digitales desconectadas de la vida cotidiana de estos mismos individuos. Ni tampoco se percibirán sólo como una tecnología que tiene una única finalidad de entretener y/o causar placer en los jugadores. En realidad, los juegos digitales son artefactos culturales complejos y socialmente conflictivos,<sup>31</sup> que participan en las relaciones insertas en marcos sociales, económicos, políticos, científicos y tecnológicos particulares.<sup>32</sup> Por ello se propone partir de la siguiente definición de juego descrita por Raiford Guins:

“El juego no es un objeto singular, sino complejo: una acumulación cultural de tecnologías, materiales, producción industrial, diseño y desarrollo, estándares gubernamentales para los aparatos electrónicos, protección de patentes, distribución, marketing, ventas, usos, usuarios (con distintas identidades), funcionalidad, sin funcionalidad, y contextos de experiencia de relaciones económicas y sociales”.<sup>33</sup>

Las posibilidades que una definición como esta deja abiertas de cara a la investigación de los videojuegos, deben afrontar a la vez una escasez de información y datos historiográficos fiables. Steven Conway y Jennifer de Winter reconocen por ejemplo que a menudo se omiten particularidades que tienen que ver con la política y los aspectos reguladores del medio y que influyen en la manera (o maneras) en cómo se producen, circulan y se consumen.<sup>34</sup> Por otra parte, la historia de los videojuegos se ha caracterizado por un relato paternalista de historias globales que giran alrededor de unos cuantos actores protagonistas. Esta forma particular de entender y divulgar la historia únicamente refleja la voz de distintos ingenieros, programadores, diseñadores y empresarios carismáticos, centrándose en unos hechos y relatos particulares a los que se les atribuye una importancia vital en un momento determinado,<sup>35</sup> sin desarrollar siquiera una actitud crítica o analítica sobre el tema.<sup>36</sup>

---

<sup>30</sup> Morillas González, 1990, p.29.

<sup>31</sup> Conway; DeWinter, 2015.

<sup>32</sup> Planells de la Maza, 2013, p.8. Véase también: Wade; Webber, 2016, p.9; Atkinson, 2010.

<sup>33</sup> Guins, 2014, e-book.

<sup>34</sup> Conway; DeWinter, 2015.

<sup>35</sup> Ensmenger, 2011. Véase también: Nieto-Galán, 2011a.

<sup>36</sup> Huhtamo, 2007, p.46.

Respecto a esto, Erkki Huhtamo critica que la historia de los videojuegos se preocupe sólo de promover una “era de las crónicas” en la que todo se explica de “[...] un modo especialmente uniforme, construida alrededor de los mismos hitos, avances y padres creadores (¡y ni una palabra sobre las madres!)”.<sup>37</sup> Con bastante frecuencia, esta información se recopila sólo cronológicamente y de forma *darwiniana*, de manera que cada uno de los hitos históricos que se identifican y las tecnologías que gozaron de una mayor popularidad acaban ordenándose en una línea temporal donde cada nueva *especie* tecnológica y suceso histórico aparecen como una *evolución* de la anterior. Todo lo demás, o bien se considera que tiene poca trascendencia y por tanto se tiende al olvido y no se comunica, o bien se difunden como anécdotas o relatos curiosos. De forma parecida aunque refiriéndose a la historia de la informática, Michael Mahoney resalta que ésta

“[...] se ha centrado principalmente en las mismas máquinas, trazando el camino a través del cual el ordenador electrónico digital emergió de una larga historia de esfuerzos para mecanizar el cálculo y luego evolucionó en una variedad de formas más complejas como respuesta a las posibilidades abiertas por el transistor, el circuito integrado, y los medios magnéticos y ópticos de cada vez mayor capacidad [...]. La secuencia es tratada comúnmente como formas de evolución natural. Y mientras que cada nueva generación aparece, las viejas desaparecen de la historia, como si las computadoras centrales hubieran seguido el camino de los dinosaurios cuando aparecieron los miniordenadores, siguiendo éstos el mismo camino que las computadoras centrales hacia la obsolescencia una vez que los microordenadores abrieron la nueva era de la informática personal”.<sup>38</sup>

Guins subraya que este tipo de narrativas lineales también han sido utilizadas para describir la historia de los videojuegos, y no son más que enfoques predecibles que, en vez de organizar el conocimiento restringen su producción y casi nunca ofrecen alternativas. Únicamente describen movimientos históricos hacia adelante.<sup>39</sup> A pesar las críticas, es justo reconocer que hay trabajos que cuestionan esta era de las crónicas y el culto a las celebridades ampliamente arraigados en el ámbito de la historia de los videojuegos. Por ejemplo, el libro *Video games around the world* (2015),<sup>40</sup> reivindica la inclusión de otros contextos y espacios locales para conformar

---

<sup>37</sup> *Ibid*, p.62.

<sup>38</sup> Mahoney, 2008, pp.8-9.

<sup>39</sup> Guins, 2014, e-book.

<sup>40</sup> Wolf, 2015.

un conocimiento más completo de este ámbito de estudio. Como explica Mark J.P. Wolf en la introducción del libro,

“Una gran parte de la historia de los videojuegos (y por ende, de la historia en general) describe con el tiempo permanentes luchas de poder entre fuerzas opuestas, así como los efectos que se producen y que son producidos por estas mismas tensiones. [...] Estas fuerzas determinan, en gran parte, la forma de la industria y los juegos que se producen”.<sup>41</sup>

Para ello, el libro contextualiza y estructura los orígenes de los videojuegos en distintos países, analizándolos a través de temáticas opuestas como: “producción autóctona frente a importaciones extranjeras”; “industria legal y piratería”; “industria general frente a producciones independientes”, entre otros ejemplos. Aunque se podría argumentar aquí que las oposiciones binarias en la historia suelen ser artificiales o poco rigurosas –Carroll Pursell sostiene por ejemplo que la historia de los videojuegos está llena de ambigüedades planteadas, precisamente, en términos de elecciones binarias–,<sup>42</sup> al menos contribuye a replantear el análisis de los videojuegos como un medio tecnológico complejo con intereses opuestos.<sup>43</sup>

En España, una gran parte de la literatura histórica sobre el sector suele centrarse en la narración de las historias lineales y los casos de éxito sobre las principales empresas del sector, así como los videojuegos y los ordenadores más populares entre los usuarios. Desde hace años se ha estado difundiendo además la idea de que el país vivió una “etapa dorada”<sup>44</sup> o “edad de oro del software español”,<sup>45</sup> caracterizada por el éxito de un mercado con empresas de programación y distribución de videojuegos para microordenadores de 8 bits, a la altura de otros mercados extranjeros más fuertes como el japonés, el norteamericano y/o el británico.<sup>46</sup> Huelga decir que una buena parte de la culpa de que se haya difundido tanto este mito se debe a la circunstancia de que su historia hasta el momento sólo se haya explicado desde el punto de vista de los vendedores, distribuidores, programadores y

---

<sup>41</sup> *Ibid*, p.6.

<sup>42</sup> Pursell, 2015, p.145. McAllister *et al.* también están de acuerdo en que los debates sobre los aspectos lúdicos y narrativos característicos de los *game studies* se suelen plantear desde posiciones opuestas. Estas posiciones, marcarían los límites de una arena donde habitualmente se debaten los discursos característicos de los *game studies*; véase en: McAllister *et al.*, 2016, p.109.

<sup>43</sup> Hepler-Smith, 2014; Ensmenger, 2009.

<sup>44</sup> Rodríguez Martínez, 2003.

<sup>45</sup> Micromanía, mayo de 1993, pp.22-23.

<sup>46</sup> Pérez-Gómez, 2009, pp.232-233. Véase también: Esteve, 2012a; Esteve, 2012b; Microhobby, n.196, febrero de 1990, p.16.

diseñadores, muchos de los cuales trabajaron para las principales firmas de software españolas.

Los discursos alrededor de esta supuesta “edad de oro” empezaron a difundirse a finales de los años noventa,<sup>47</sup> para rememorar y construir diversos hechos y leyendas –muchas veces sin ningún tipo de base empírica–,<sup>48</sup> sobre las anécdotas personales y los recuerdos de sus protagonistas en un periodo caracterizado por el crecimiento acelerado del sector de los videojuegos en España. Jaume Esteve explica que durante estos años, “España jugó un papel preeminente en el desarrollo de videojuegos para máquinas de 8 bits en Europa”.<sup>49</sup> En su libro de dos volúmenes, *Ocho quilates: Una historia de la edad de oro del software español* (2012),<sup>50</sup> el autor describe un periodo histórico narrado linealmente, que comenzaría con la creación y comercialización del videojuego *La Pulga* (1983) para finalizar en el año 1992, justo cuando se estaba produciendo una transición tecnológica de la industria hacia los ordenadores de 16 bits, los PC’s y las videoconsolas domésticas de Sega y Nintendo.<sup>51</sup>

Con todo, es justo señalar que algunos de los participantes en esta supuesta “edad de oro” del sector de los videojuegos en España también han reconocido que el crecimiento de las compañías de software en el país tuvo un peso bastante relativo. Pablo Ruiz por ejemplo, miembro de Dinamic Software –una de las compañías españolas de videojuegos más destacadas a nivel nacional a partir de la segunda mitad de los ochenta–, sugiere que las pocas empresas de software que participaban en este sector eran pequeñas y que las facturas y los costes que tenían se llevaban una gran parte del dinero que ganaban.<sup>52</sup> Por otra parte, Javier Cano, miembro de la empresa de software Topo Soft durante la segunda mitad de 1980, destacó a finales de los ochenta que la difusión sobre la calidad del software se estaba exagerando.<sup>53</sup>

Hace pocos años, el autor del artículo “Spectrum: la (verdadera) historia de una leyenda, contada desde Sevilla” publicado en un blog sobre retroinformática y videojuegos, cuestionó la importancia atribuida históricamente a este sector en España, fijándose en los niveles salariales del momento: “La edad de oro del software

---

<sup>47</sup> Grau de Pablos, 2012, p.10. Su popularización se suele atribuir a la difusión de un reportaje en el canal C de Canal Satélite Digital en el año 1999. Este reportaje puede encontrarse actualmente en internet; véase: Youtube, “La Edad de Oro del Software español”. Último acceso, 17/04/2017, <<https://www.youtube.com/watch?v=COM5ieoSimU>>

<sup>48</sup> Esteve, 2012b, p.26.

<sup>49</sup> Esteve, 2012a, p.20.

<sup>50</sup> Esteve, 2012a; Esteve, 2012b.

<sup>51</sup> Diari de Barcelona, 10 de septiembre de 1990.

<sup>52</sup> Esteve, 2012b, p.46.

<sup>53</sup> Microhobby, n.125, 21 al 27 de abril de 1987, p.25.

español se desarrolló en una sociedad [...] con sueldos que difícilmente llegaban a las cien mil pesetas; y los juegos costaban dos mil. Es imposible que un mercado en esas condiciones florezca”.<sup>54</sup> Con todo, Josep Capel considera necesario que se desmitifique este periodo:

“De la edad de oro del software español, si tienes que expresarlo de alguna forma, es definiéndola como una edad de hojalata. Los mismos protagonistas son los que te suelen contar que en realidad existía un desconocimiento en el sector, que la etapa les cogió de improviso, que eran jóvenes, que hacían experimentos, que se fueron al garete por culpa de la piratería, [...] y te reconocen que al final salió todo mal. [...] Fue una industria que se quedó en nada. Surgió y desapareció. Sí hubo industria porque hubo algunas empresas que se dedicaron a esto, pero fue momentánea”.<sup>55</sup>

Asimismo, Tomás Grau de Pablos explica que el uso del término de la “edad de oro” se justificó por el aumento del volumen de producción de los juegos de ordenador a partir de la segunda mitad de los ochenta gracias a la presencia de nuevas compañías y firmas en el sector. Sin embargo, aclara, esta afirmación “[...] incurre en una visión acrítica de la historia de la industria y en una valoración negativa de las restantes etapas”.<sup>56</sup> En consecuencia, cualquier actividad o acontecimiento anterior a 1983 se consideraría como un precedente, mientras que lo ocurrido después de 1992 tendría una valoración histórica de decadencia con respecto a la etapa anterior.

Por otra parte, la comprensión sobre el desarrollo y la difusión del sector de los videojuegos no puede basarse solamente en las decisiones y/o los comportamientos individuales surgidos a partir de la oferta y la demanda en el mercado, ni describiendo las colecciones de juegos que se compraban y se vendían.<sup>57</sup> El acto de la compra es tan solo una de las múltiples fases en las que el consumo interviene,<sup>58</sup> siendo necesario centrarse en otras acciones y procesos más amplios.<sup>59</sup>

---

<sup>54</sup> El Mundo del Spectrum, 26 de julio de 2014. Último acceso, 16/09/2017, <<http://elmundodelspectrum.com/contenido.php?id=1091&d=Spectrum:-la-%28verdadera%29-historia-de-una-leyenda%20-contada-desde-Sevilla>>

<sup>55</sup> Josep Capel, entrevista realizada por el doctorando, 13 de enero, 2015. A partir de ahora: Capel (E.). Véase la información relacionada con los entrevistados de esta tesis en el apartado 1.2.1. *Fuentes orales*.

<sup>56</sup> Grau de Pablos, 2012, pp.44-45.

<sup>57</sup> Norman, 1999, p.41.

<sup>58</sup> Skinner, 1992, p.240.

<sup>59</sup> Graeber, 2008; Lin, 2003.

## 1.1. Marco teórico-analítico y justificación

Al margen de la popularidad que los primeros ordenadores de 8 bits cosecharon en España –especialmente los de las marcas británicas Sinclair y Amstrad–,<sup>60</sup> se sigue sabiendo poca cosa sobre cuál era el perfil o perfiles de los primeros usuarios y/o jugadores, de qué maneras interactuaban con los ordenadores, cómo se difundía el conocimiento informático y sus formas de entretenimiento, y en qué lugares o espacios particulares lo hacían. Más allá del interés evidente de algunos coleccionistas, aficionados y nostálgicos, este tipo de preguntas pasaban bastante desapercibidas desde la historia de la ciencia y la tecnología y en comparación con la mayor atención y difusión mediática global que han tenido los contextos americanos y japoneses.<sup>61</sup>

Asumiendo, por tanto, la complejidad que en realidad suscita el análisis histórico de un medio como el de los videojuegos,<sup>62</sup> y reconociendo al mismo tiempo la multiplicidad de actores, procesos y espacios que aglutinan en cada contexto y/o territorio,<sup>63</sup> se plantea la utilización de un marco teórico-analítico centrado en los usuarios y sus prácticas cotidianas alrededor de las tecnologías: cómo consumen, de qué manera modifican las tecnologías, cómo se las apropian, las diseñan, reconfiguran y, finalmente, ofrecen resistencias.<sup>64</sup> Las formas en que las personas aportan sentido a sus experiencias tienen sus propias historias.<sup>65</sup>

Ruth Oldenziel y Mikael Hård defienden que las historias sobre los usos y prácticas cotidianas alrededor de las tecnologías suelen relatar mejor la manera o maneras en que los distintos grupos de usuarios “domesticaron las innovaciones, muchas veces en un sentido que ni los propios inventores habían previsto”.<sup>66</sup> Al difundirse una tecnología, las audiencias pueden decidir no utilizarla según los propósitos en que había sido pensada inicialmente,<sup>67</sup> llegando incluso a ejercer un rol como potenciales co-creadores o co-productores de ésta.<sup>68</sup> Las personas en distintas situaciones y/o

---

<sup>60</sup> Donovan, 2010, e-book.

<sup>61</sup> Gazzard, 2013.

<sup>62</sup> Guins, 2014.

<sup>63</sup> Wolf, 2015; Alberts; Oldenziel, 2014.

<sup>64</sup> Oudshoorn; Pinch, 2005. Léase también: Skinner, 1992. En su tesis, Skinner se centra, entre otros aspectos, en el rol activo y determinante que muchos de los consumidores británicos tuvieron en las actividades de producción y desarrollo de los microordenadores en el Reino Unido durante los años ochenta. Se recomienda especialmente la lectura del capítulo 3, “An Agenda for the Sociology of Consumption” (pp.70-111), donde Skinner sintetiza diversos enfoques que estudian el consumo y la centralidad de los objetos en los espacios de la cotidianidad. Por último, léase también: Haddon, 1988b.

<sup>65</sup> Rose, 1996, p.130.

<sup>66</sup> Oldenziel; Hård, 2013, p.4.

<sup>67</sup> Lin, 2003, p.356.

<sup>68</sup> Jenkins, 2014. Véase también: Cawson *et al.*, 1995; Lin, 2003.

contextos acaban interpretando, utilizando y hasta transformando un mismo artefacto para llevar a cabo diferentes funciones.<sup>69</sup> Igualmente, Lisa Lee subraya la importancia de los usos y “re-apropiaciones” tecnológicas dentro de espacios tan cotidianos como los hogares, y reivindica la necesidad de que los estudios tomen más en consideración los temas asociados con el día a día de las personas.<sup>70</sup>

Fijándonos en las “historias de las tecnologías en uso”<sup>71</sup> en los diversos espacios o entornos asociados a las rutinas habituales de las personas,<sup>72</sup> se pueden identificar y describir prácticas y acciones que favorecen situaciones alternativas de no-dominación,<sup>73</sup> y que están inmersas en la cotidianidad de los individuos y grupos sociales, corporativos e institucionales, en una negociación constante por la búsqueda de sentido.<sup>74</sup> A partir de esto, se propone abandonar el análisis de usuarios y jugadores como meros compradores y/o consumidores para reconocerlos, en su lugar, como agentes activos en cualquier ámbito mediado por las tecnologías vinculadas con las rutinas de la vida diaria.

Gerard Alberts y Ruth Oldenziel destacan el papel fundamental que tuvieron los aspectos lúdicos en el modo en que los sujetos utilizaron los ordenadores durante los últimos veinticinco años del siglo XX: “los usuarios asignaron, a través del juego, sus propios significados a las máquinas de una forma inesperada”.<sup>75</sup>



**Fig.4.** Viñeta extraída de la revista “TodoSpectrum”, n.9, mayo de 1985, p.13.

<sup>69</sup> Winner, 1993, p.366.

<sup>70</sup> Lee, 2005. En relación a los procesos de legitimación de la cotidianidad de los individuos, véase: De Certeau, 1984.

<sup>71</sup> Edgerton, 2006. Véase también: Tubella *et al.*, 2008.

<sup>72</sup> Oldenziel; Hård, 2013.

<sup>73</sup> Taberero *et al.*, 2008, p.2.

<sup>74</sup> *Ibid*, p.30.

<sup>75</sup> Alberts; Oldenziel, 2014, p.1. Los autores utilizan el término anglosajón *playfulness*, para referirse al carácter lúdico o de entretenimiento que prevalecía en los usos particulares de los ordenadores personales y microordenadores. Para ver un ejemplo sobre este tipo de prácticas en España a principios de 1980, léase: Meda-Calvet, 2016a.

Para Silvia Figini, los ordenadores domésticos a principios de los años ochenta eran aparatos que al no estar totalmente controlados por las instituciones ni por las normas, llamaban al juego y al descubrimiento de su polivalencia.<sup>76</sup> Según Sherry Turkle, los ordenadores se distinguían por su plausibilidad a la hora de generar placer, fascinación, seducción y pensamiento.<sup>77</sup> En la imagen anterior (figura 4), se observa cómo a través de la interacción de los individuos con un ordenador, la misma máquina se transforma en varias pues el mismo aparato que en la parte izquierda de la viñeta se usa para diseñar o programar figuras digitales en una pantalla, sirve como distracción para el personaje de la derecha. Así pues, lo que parece ser una herramienta educativa o de aprendizaje puede utilizarse también como máquina de videojuegos o entretenimiento, cumpliéndose así la particularidad de los ordenadores como máquinas auto-referentes.<sup>78</sup> Es decir, las utilidades de estos nuevos aparatos sólo se podían comprender a través de la práctica y la interacción con ellos.<sup>79</sup>

Teniendo en cuenta todo lo anterior, esta tesis considerará las interacciones particulares entre usuarios y ordenadores como formas colectivas de participación y co-producción, que sirven tanto para dar sentido a las personas como para evitar su exclusión de los contextos públicos y privados en los que viven y se relacionan.<sup>80</sup> De esta manera, se pueden formular tipologías de preguntas para el análisis que se alejan de la “era de las crónicas” y del “darwinismo tecnológico” anteriormente criticados. Por ejemplo, ¿qué tipo de prácticas realizan las personas en relación con la informática y los ordenadores?; o ¿qué tipo de cosas dice la gente (piensa, cree) en relación con la informática y los ordenadores?.<sup>81</sup> Este tipo de preguntas permiten explorar los distintos contextos cotidianos (rutinarios, domésticos, sociales, etc.), donde las prácticas comunicativas (mediáticas) son, de hecho, prácticas de generación y gestión de conocimiento.<sup>82</sup>

El uso de los ordenadores –ya fuese como medio de trabajo, exploración y aprendizaje, o como actividad para el entretenimiento– siempre ha estado mediatizado

---

<sup>76</sup> Figini, 1985b, p.76.

<sup>77</sup> Turkle, 2005.

<sup>78</sup> Haddon, 1990, p.7. Véase también: Skinner, 1992, pp.240-241; Wheelock, 2005; Sumner, 2012.

<sup>79</sup> Jaume Sastre-Juan afirma por ejemplo que un simple gesto como el de apretar botones puede dar pie a una multitud de experiencias (Sastre-Juan, 2013, p.321).

<sup>80</sup> Skinner, 1992. Véase también: Bräuchler; Postill, 2010; Couldry, 2012; Lindsay, 2003; Meda-Calvet, 2016b; Toft-Nielsen; Strøm Krogager, 2015.

<sup>81</sup> Couldry, 2012, p.40.

<sup>82</sup> Taberero, 2016, pp.181-182. Véase también: Secord, 2004. James Secord establece la idea de considerar a la ciencia y la tecnología como formas de comunicación.



por los vínculos mantenidos con otros sectores e industrias culturales,<sup>83</sup> y por tanto es preciso analizar estas interacciones como una práctica colectiva que se conforma a través de las relaciones que mantienen diferentes grupos de personas dentro de unos contextos determinados.<sup>84</sup> Unas veces, este tipo de relaciones eran anónimas y/o a distancia, a través de la participación y contribución en clubs de usuarios, leyendo artículos de diarios o revistas, libros, fanzines, etc., escuchando programas de radio, viendo programas televisivos y películas de cine, o presenciando alguna campaña publicitaria relacionada con la informática y los videojuegos; y otras veces, se trataba de relaciones más cercanas o directas, por ejemplo con miembros de la familia, amigos de la escuela o vecinos de la escalera, y con quienes compartían un interés por el sector.

Con respecto a esto último, en un estudio de 1987 que la Fundación para el Desarrollo de la Función Social de las Comunicaciones (Fundesco)<sup>85</sup> incluyó en la publicación “La sociedad española ante las nuevas tecnologías. Actitudes y grados de receptividad”, se destacó que un tercio de los entrevistados elegía a los “amigos” como una de sus fuentes de información más importantes para estar al día de los avances de la informática:

“Tales cifras revelan la notoriedad social alcanzada por estos fenómenos y la importancia que se les concede en las comunicaciones interpersonales. Probablemente ilustra, aunque sea de forma indirecta, la existencia de una demanda informativa insatisfecha por los medios de comunicación social más masivos. Las comunicaciones inter-personales permiten, así, ampliar y contrastar noticias y significados, corroborar y reafirmar expectativas o, incluso, conjurar ansiedades y temores”.<sup>86</sup>

Más allá del autoaprendizaje, el conocimiento y la práctica que se adquiriría a nivel individual podía utilizarse posteriormente para relacionarse con otros grupos de personas con quienes se compartían intereses y aficiones. En otras palabras: los individuos adquirirían un conocimiento informático propio o “autoeficacia” según Albert Bandura que,<sup>87</sup> además de facilitar una obtención de unas competencias o habilidades

---

<sup>83</sup> De la Fuente; López, 2008, pp.221-255.

<sup>84</sup> Toft-Nielsen; Strøm Krogager, 2015

<sup>85</sup> Véase más información sobre Fundesco en el apartado: 3.4.1. *Pesimismo y euforia en torno a las tecnologías electrónicas e informáticas.*

<sup>86</sup> Fundesco, 1987, p.123.

<sup>87</sup> Bandura, 1977. Citado en: Klimmt; Hartmann, 2006, p.140. Bandura utiliza el concepto de “autoeficacia” como elemento de persuasión que se autoimponen los individuos para llevar a cabo unas determinadas conductas que se requieren para obtener unos resultados particulares.

en el dominio de un determinado tipo de ordenadores y lenguajes de programación, les aportaba un cierto prestigio social,<sup>88</sup> y unas destrezas para negociar, relacionarse y mantener, colectivamente, conversaciones y charlas informales sobre las nuevas tecnologías en todo tipo de contextos y ámbitos sociales, reproduciendo así diferentes estilos de vida.<sup>89</sup> En el fondo, como describe Bourdieu,

“Ser esperado, requerido, estar agobiado por las obligaciones y los compromisos, no significa sólo evitar la soledad o la insignificancia, sino también experimentar, de la forma más continua y más concreta, la sensación de contar para los demás, de ser *importante* para ellos y, por lo tanto, en sí, y encontrar en esta especie de plebiscito permanente que constituyen las muestras incesantes de interés –ruegos, solicitudes, invitaciones– una especie de justificación continuada de existir”.<sup>90</sup>

En las conversaciones sobre informática y ordenadores, Leslie Haddon subraya que uno de los temas sobre los que más debatían los jóvenes era el relacionado con los juegos, aunque al final se ampliaba el abanico a otras cuestiones como el hardware, otro tipo de software, las futuras compras que realizarían, el coste de los productos informáticos y los sitios donde iban a comprarlos. “En otras palabras, las conversaciones alrededor de los ordenadores eran similares a las que se mantenían con los juguetes, la música u otros productos de interés entre compañeros”.<sup>91</sup> En cierta manera, esta apropiación personal del conocimiento<sup>92</sup> significaba también una forma individual de demostrar un cierto prestigio social que podía ejercerse en unas redes sociales particulares como la de los grupos de amigos y/o los compañeros de clase, entre muchas otras.<sup>93</sup> En ellas, los individuos colaboraban con el objetivo de animar, aconsejar, ayudar y, en definitiva, ofrecer una asistencia técnica y práctica relacionada tanto con la informática como con el uso lúdico de los ordenadores, bastante difícil de conseguir y manejar en aquella época.<sup>94</sup>

No obstante, debe señalarse que también hubo muchos otros individuos cuyo acceso y participación en este tipo de redes y colectivos era escaso o del todo inexistente. En

---

<sup>88</sup> Wasiak, 2012.

<sup>89</sup> Ibarra Colado, 2001, p.340.

<sup>90</sup> Bourdieu, 1999, p.317. Énfasis en el original.

<sup>91</sup> Haddon, 2005, p.80.

<sup>92</sup> Lin, 2003.

<sup>93</sup> Skinner, 1992, p.316.

<sup>94</sup> Tim Putnam por ejemplo destaca que la producción que tiene lugar dentro de los hogares no depende únicamente de la estructura y relaciones familiares sino también de las redes sociales en que los miembros del hogar están insertados, por ejemplo a través de la afiliación a grupos (Putnam, 2005, p.185). Para profundizar sobre los aspectos de la “teoría del actor red”, véase: Latour, 2005.

consecuencia, estos usuarios podían percibir el sector de la informática como un ámbito de difícil acceso o de dudoso interés para ellos, por ejemplo, debido al tiempo de dedicación al aprendizaje de los lenguajes de programación informática.<sup>95</sup> Esto último, y la falta de estandarización de los sistemas operativos de los distintos ordenadores suponían de hecho una barrera infranqueable para muchos usuarios con un nivel en inmersión informática insuficiente para aprender a programar a través de los primeros ordenadores domésticos. Jordi Fornés ha analizado por ejemplo la expansión de los ordenadores en España entre los años 1950 y 1982, ocupándose sobre todo por el paso de la práctica a la profesión informática.<sup>96</sup> Sin embargo, el análisis sobre las prácticas de los usuarios cuya etiqueta no encajaba precisamente con la de la informática “profesional” sigue siendo un terreno virgen para la exploración.

Esta delgada y polémica línea de distinción que separaba lo que tenía que ser la informática profesional respecto a otras prácticas y actividades asociadas con aquello que no era profesional o “serio”,<sup>97</sup> nos acompañará durante buena parte de la tesis. El director de Investigación y Relaciones Externas de IBM España en 1983, Rafael Aguilar, explicaba en aquel periodo que un elemento a tener en cuenta dentro del sector era el de la “vulgarización de la informática”, achacándolo a la circunstancia que cualquier persona podría convertirse en un usuario informático “[...] incluso un educador, un ama de casa, o un estudiante”.<sup>98</sup>

Considerando el conocimiento científico como un conjunto de prácticas, Dominique Pestre encuentra por ejemplo que hay otras formas de producción de conocimiento que suelen tener una menor legitimidad y que entonces se consideran como “no profesionales”.<sup>99</sup> Igualmente, Jiménez-Lucena *et al.*, mencionan la participación de grupos de expertos y de no-expertos en la construcción, gestión y difusión del conocimiento, al considerar las expectativas y experiencias cotidianas de las personas.<sup>100</sup>

Algunas de estas prácticas, pueden ser locales y afectar a pocas personas o a colectivos reducidos; otras pueden concernir a grupos más amplios, a personas con unas competencias laborales particulares o con unas preocupaciones y aspiraciones

---

<sup>95</sup> Putnam, 2005, p.140.

<sup>96</sup> Fornés, 2016.

<sup>97</sup> Bart Simon se ha centrado recientemente en la idea de *unseriousness* para teorizar acerca de las actividades de juego como práctica sociocultural; léase en: Simon, 2016.

<sup>98</sup> ABC, 17 de noviembre de 1983, pp.116-120.

<sup>99</sup> Pestre, 2007, p.17.

<sup>100</sup> Jiménez-Lucena *et al.*, 2017. Véase también: Nieto-Galán, 2011b; Oldenzil; Hård, 2013.

diversas. No obstante, esta pluralidad hace que al final el conocimiento que producen los sujetos se clasifique en varias categorías y dependiendo de quién está hablando sobre ellos y la forma en que los están valorando. Por eso se utilizan categorías como “amateurs”, “aficionados”, “alternativos”, “entusiastas”, “subordinados”, “autóctonos”, etc.<sup>101</sup> Respecto a esto, Langdon Winner sostiene que las tecnologías (y las prácticas asociadas a éstas) con unas consecuencias políticas y sociales más relevantes suelen trascender las tipologías de usuarios establecidas previamente.<sup>102</sup> El hecho de delimitar fronteras alrededor de las prácticas amateurs, hace que al final se acaben empleando unas diferenciaciones o distinciones muy frágiles o borrosas entre actividades que, en el fondo, ocurren tanto en el trabajo como en el recreo o tiempo libre de las personas.<sup>103</sup>

David Skinner observó a principios de los años ochenta una conexión entre las prácticas de los usuarios a través de los ordenadores con respecto a los *hobbies* y las aficiones de amateurs y otros usuarios en general: radio aficionados, fotografía, coches, motos o electrónica; junto con intereses en ciencia ficción, juegos de guerra, astronomía, música y mitología, etc.<sup>104</sup> Éstas tipologías de aficiones son significativas para los historiadores cuando se aprecia la transformación de una reacción personal en interacción social, la cultura del espectáculo en cultura participativa, siendo ésta una de las características centrales del mundo de los fans.<sup>105</sup> Según Henry Jenkins,

“Uno no llega a ser un fan siendo un espectador habitual de un programa determinado, sino traduciendo su seguimiento del programa en algún tipo de actividad cultural, compartiendo con los amigos sentimientos y pensamientos sobre los contenidos del programa, haciéndose miembro de una comunidad de fans con intereses compartidos. Para los fans el

---

<sup>101</sup> Pestre, 2007, p.17.

<sup>102</sup> Winner, 1986, p.25.

<sup>103</sup> Gotkin, 2014, p.4

<sup>104</sup> Skinner, 1992, pp.384-385. Haddon compara el desarrollo de la tecnología de los microordenadores y la afición que ésta generaba a su alrededor entre usuarios y entusiastas, con lo que la radio había originado en generaciones anteriores (Haddon, 1990, p.8). En España, De Diego García destaca el rol de la radio como una parte esencial de la cotidianidad de las personas, desde los inicios de los años cuarenta hasta los sesenta (De Diego García, 1995, pp.47-49). Sin embargo, Pestre advierte del peligro de idealizar históricamente movimientos amateurs como los fans de la radio del siglo XX pues, al final, no sirvió para desplazar las grandes empresas, sino que acabaron siendo útiles como recurso para éstas (Pestre, 2007, pp.17-18). Para profundizar más sobre casos acerca de la radio y su difusión, léanse los siguientes trabajos: Arceneaux, 2006; Douglas, 1986; Guzmán; Taberner, 2016.

<sup>105</sup> Jenkins, 2006, p.54. Sobre la importancia del *fandom* en los *cultural and media studies*, véase: Gray *et al.*, 2007.

consumo suscita espontáneamente la producción, la lectura genera la escritura, hasta que los términos parecen lógicamente inseparables”.<sup>106</sup>

La utilización de conceptos para definir (y en muchos casos separar) aquello que es amateur de lo que es profesional amaga en realidad unas relaciones de poder para distinguir y clasificar a los participantes en función del conocimiento que poseen y/o de las prácticas que realizan. En el caso de la informática y sus usuarios, veremos que esto mismo ocurría cuando se distinguían las prácticas y el conocimiento informático que quedaba dentro de un terreno considerado como serio en el sentido utilitario, de todo lo demás que se dejaba aparentemente fuera.

En medio de estas distinciones también surgieron miedos, desconfianzas y frustraciones que el uso (y el no uso) de los ordenadores supuso para muchas personas en España, aunque de momento hayan pasado bastante desapercibidos por parte de los historiadores. Pero en opinión de Jiménez, su inclusión para comprender mejor la historia de la informatización en España es muy necesaria:

“La gente que se ponía delante de un ordenador, se quedaba pálida. Vendedores curtidos a los que yo tenía que enseñarles cómo había que vender ordenadores, se quedaban blancos como el papel. Y éstos eran quienes luego tenían que vender miles y miles de ordenadores para conseguir que esta tecnología se generalizase”.<sup>107</sup>

En la misma línea, en un artículo del diario La Vanguardia publicado el 4 de junio de 1989 se subrayaba por ejemplo que para muchos usuarios,

“[...] la experiencia de enfrentarse con una máquina en la que pulsando un botón queda resuelto el trabajo, ha sido con frecuencia traumática. Una falsa idea, fomentada a veces por la publicidad que ha tendido a idealizar el producto, ha hecho que las profesiones liberales hayan pasado, con respecto a la informática, de la curiosidad al recelo”.<sup>108</sup>

---

<sup>106</sup> Jenkins, 2006, p.54.

<sup>107</sup> Emili Jiménez, entrevista realizada por el doctorando, 26 de enero, 2016. A partir de ahora: Jiménez (E<sub>2</sub>).

Roger Silverstone *et al.* sugieren que los medios relacionados con las TIC generan una serie de problemas relacionados con el control que, a nivel general, se reflejan en los ciclos habituales de pánico moral entorno a los nuevos medios o contenidos. Sin embargo, en el nivel de las unidades familiares y la cotidianidad, dichos problemas se muestran tanto a través de las decisiones que se toman para incluir y/o excluir el contenido que se genera a través de las diversas tecnologías, como de la regulación y negociación sobre sus distintos usos; es decir, quién mira, escucha o juega con qué y cuándo; véase en: Silverstone *et al.*, 2005, p.17.

<sup>108</sup> La Vanguardia, 4 de junio de 1989, p.23.

Según este artículo, para muchos profesionales que aún no tenían muy claro si era realmente necesario comprarse un ordenador personal para su trabajo o negocio, la publicidad del momento ofrecía soluciones mágicas para resolver una multitud de problemas a precios muy bajos, en comparación con los ordenadores de mayor tamaño. “Las ofertas le muestran una foto del ordenador, una lista de datos en un lenguaje inteligible y por último un precio que varía enormemente de un caso a otro”.<sup>109</sup> Incluso entre usuarios profesionales, sus diferencias respecto al conocimiento y usos particulares de los ordenadores, podían variar considerablemente: “Desde la informática de empresa, atendida por especialistas de sueldo elevado y formación compleja, al ordenador casero, atendido con la buena voluntad de un profesional que lee los manuales de utilización en los fines de semana, hay una importante diferencia”.<sup>110</sup>

El director del *Centre Divulgador de la Informàtica de Catalunya* entre los años 1985 y 1998, Santiago Guillén, subrayó a finales de los ochenta que en España hubo miles de personas, empresas pequeñas, medianas y grandes, junto con las administraciones públicas que, tras la compra de algún tipo de ordenador, se acababan preguntando para qué servían:

“Muchos, ni tan siquiera se hacen preguntas, y compran informática. Al final del año, el ordenador está prácticamente arrinconado o sólo se utiliza como una máquina de escribir. [...] Las ilusiones del primer momento abren la puerta a las desilusiones. Mi experiencia es que mucha gente las sufre ahora mismo: chicos que se inscribieron a un curso de Basic y se han llevado un desengaño, empresarios que han comprado y que han fracasado, ordenadores domésticos guardados en el armario. Se habla poco de los fracasos. Seguramente porque a nadie no [sic] le gusta aparecer como un fracasado”.<sup>111</sup>

Paradójicamente, esta tecnología que hacía aflorar miedos e inseguridades, también podía despertar el lado lúdico o las ganas de jugar que, según Huizinga, todos llevamos dentro desde que nacemos: “El juego es más viejo que la cultura [...]”.<sup>112</sup> Haddon, por ejemplo, analizó cómo los primeros usuarios informáticos en Gran Bretaña se acabaron centrando más en los juegos que en aprender a utilizar los

---

<sup>109</sup> *Ibidem.*

<sup>110</sup> *Ibidem.*

<sup>111</sup> Guillén, 1988, p.11, p.13.

<sup>112</sup> Huizinga, 2012, p.13, 17. Nótese por cierto que Huizinga también acaba separando aquí lo que es “serio” de lo que es el juego.

ordenadores para otro tipo de finalidades prácticas.<sup>113</sup> De hecho, al principio los fabricantes de hardware diseñaban los ordenadores domésticos pensando, sobre todo, en sus utilidades como herramientas educativas y de trabajo, aunque al final los usuarios los acabaron utilizando como máquinas de entretenimiento.<sup>114</sup>

Sobre esta utilización lúdica de la informática, Miquel Barceló admite que es “como si el niño que llevamos todos dentro se haya mantenido siempre muy activo en el alma de los programadores”.<sup>115</sup> Y describe varias anécdotas, como un episodio que tuvo lugar a finales de los años sesenta, cuando el Centro de Cálculo de la Universidad de Madrid recibió de IBM un equipo 7090 que se había utilizado durante casi diez años en el CERN de Ginebra. Junto con este equipo, también se hicieron llegar cintas con rutinas matemáticas escritas en los lenguajes de programación Fortran o Algol, así como un programa que, al ser ejecutado, generaba en una de las impresoras del sistema un determinado dibujo, del todo incomprensible, pero que al imprimirse, los martillos de la impresora se movían de tal manera que realizaban un ruido semejante al himno norteamericano *Barras y estrellas*.

También Nathan Ensmenger se percató de la importancia de la parte lúdica de la informática, citando unas declaraciones hechas en 1968 por parte del matemático Richard Hamming, en las que criticaba a la *Association for Computing Machinery* de los Estados Unidos por su tendencia a destacar en exceso los aspectos teóricos de la informática:

“Actualmente hay una cierta esencia a ‘juego’ en muchos de los cursos de informática [*computer science*]. Continuamente conozco casos de amigos míos que, al tratar de contratar a buenos profesionales del software, sólo encuentran a expertos en informática que en realidad no desean. Según las experiencias que me cuentan, los graduados universitarios de nuestros programas parecen estar principalmente interesados en jugar, hacer programas por pura diversión que después no funcionan, escribir programas que incorporan trucos y engaños, etc., por lo que acaban siendo incapaces de disciplinarse por sus propios medios [...]”.<sup>116</sup>

Por otra parte, Ensmenger manifiesta que es necesario conocer las implicaciones sociales y culturales sobre el hecho de que algunos ordenadores acabaran

---

<sup>113</sup> Haddon, 2005, p.78.

<sup>114</sup> Haddon, 1999, pp.311-312; Selwyn, 2002.

<sup>115</sup> Barceló, 2008, p.109.

<sup>116</sup> Ensmenger, 2010a, p.134. Énfasis en el original.

utilizándose como consolas de videojuegos. “La misma máquina que era útil en una oficina y/o para los estudiantes de un colegio, era al mismo tiempo un aparato de distracción o entretenimiento. [...] Estaba pensando en los millones de partidas al *Solitario* de Windows, que jugaron muchos trabajadores aburridos a lo largo del tiempo”.<sup>117</sup>



Fig.5. Fuente: TodoSpectrum, n.8, abril de 1985, p.16.

Además de esto, insiste en la importancia que tuvo para el sector el hecho que las compañías informáticas se dirigieran a dos tipos de audiencia a la vez: “A los padres les decían que compraran estos ordenadores para sus hijos, que así aprenderían a programar y podrían acceder a las mejores universidades; al mismo tiempo, se dirigían a los niños diciéndoles que con esos ordenadores podrían jugar con sus videojuegos favoritos”.<sup>118</sup> Detrás de ello, debe reconocerse el rol activo de una gran multitud de niños, que trataron de, “[...] convencer a sus padres que les compraran un ordenador porque eran educativos, aunque lo que ellos querían realmente era jugar con videojuegos”.<sup>119</sup>

Para entender la importancia que tiene un sector como el de los videojuegos en la estructura tecnológica de la vida cotidiana, antes debe analizarse históricamente cómo el entretenimiento electrónico llegó a convertirse en una actividad trascendente a nivel colectivo. Para ello, este sector se analizará como un fenómeno ligado a la cultura popular de los individuos,<sup>120</sup> vinculándolo tanto con los procesos de informatización que se vivían en el país, como con los diferentes usos y prácticas cotidianas alrededor de los ordenadores.<sup>121</sup> Así, podrán abordarse las prácticas de entretenimiento en

<sup>117</sup> Ensmenger, correo electrónico personal, 2 de abril de 2014.

<sup>118</sup> *Ibidem*.

<sup>119</sup> *Ibidem*.

<sup>120</sup> De la Fuente; López, 2008, pp.221-255.

<sup>121</sup> Couldry, 2004.



relación a la construcción, gestión y difusión del conocimiento informático, como procesos inseparables de los espacios en que se producen y se desarrollan.<sup>122</sup>

## 1.2. Metodología y estructura de la tesis

El análisis de los procesos históricos relacionados con la informatización del país, obligará a detenernos primero en conocer de qué manera el Estado trató de impulsar y controlar, al mismo tiempo, una determinada visión o forma de entender el conocimiento informático y las prácticas a través de los ordenadores. Gobernar, como recuerda Michel Foucault, no es más que tratar de estructurar –e incluso administrar, gestionar y legitimar regularmente– el posible campo de acción de las otras personas y colectivos.<sup>123</sup> En este proceso, las instituciones de la sociedad se presentan como mediadoras entre el Estado y la población,<sup>124</sup> coordinando y aplicando políticas y produciendo y difundiendo una información que, en última instancia, ayudan a hacer más plausible el saber o saberes que identifican los problemas, así como la delimitación y elección de las respuestas que permiten abarcarlos.

“La informatización de la sociedad se produce y se producirá de forma natural y paulatina, independientemente de que el sistema de enseñanza reglada incorpore la informática o prescindiera de ella. Es ya notorio el riesgo de que “la calle” vaya por delante del sistema educativo [...]. Responsabilidad de las Autoridades educativas es velar por la adecuada formación de los jóvenes españoles”.<sup>125</sup>

Fornés defiende que “el proceso de informatización [...] tiene un fluir paralelo a los procesos económicos y políticos y a ello no es ajeno la inmensa movilización de datos por parte del Estado y su capacidad de incidir en el modelo empresarial”.<sup>126</sup> Los Estados son agentes activos en la promoción y/o freno de las tecnologías e innovaciones que se difunden a través de los mercados y, como tal, tratan de influir en sus formas de control, despliegue y utilización, impulsando para ello todo tipo de

---

<sup>122</sup> Según Dominique Pestre, la historia de la ciencia hace visible la importancia de analizar, más allá de quién y dónde se produce el conocimiento, otras cuestiones relacionadas con su circulación, su co-producción y negociación, con la participación de una diversidad de sujetos y agentes sociales, institucionales y políticos (Pestre, 2007, p.127); véase también: Shapin; Schaffer, 1985; Ensmenger, 2010a, pp.242-243.

<sup>123</sup> Foucault, 1988, p.15.

<sup>124</sup> Ibarra Colado, 2001, p.339

<sup>125</sup> Ministerio de Educación y Ciencia. Dirección General de Enseñanzas Medias, noviembre de 1982, p.235.

<sup>126</sup> Fornés, 2016, p.19.

regulaciones y políticas de gobierno.<sup>127</sup> Por este motivo, el capítulo 3 se centra en el análisis del primer Plan Electrónico e Informático Nacional (PEIN a partir de ahora) puesto en marcha entre los años 1983 a 1987 y teniendo en cuenta, además, que la literatura sobre el tránsito en el uso masivo de la mecanización, automatización e informatización por parte del Estado en España es prácticamente inexistente.<sup>128</sup>

A través de su estudio se mostrará cómo el Estado relacionó de forma bastante explícita la futura modernización del país con la implantación de las tecnologías electrónicas e informáticas.<sup>129</sup> Vinculando el desarrollo tanto económico como organizativo-administrativo del Estado con los principios utilitarios de las tecnologías y una visión determinista del conocimiento científico-técnico, la informática se presentó como un proceso neutral, inevitable y de difícil acceso para los que no fueran unos expertos o profesionales.<sup>130</sup>

Sin embargo, según Aristotle Tymplás una de las falsas premisas de este tipo de historiografía consiste en explicar que el ordenador fue una “máquina global” inventada en los Estados Unidos y transferida al resto de países y territorios donde los usuarios acabaron interactuando con ella del mismo modo, sin importar demasiado ni la ubicación ni las connotaciones e idiosincrasias locales.<sup>131</sup> En España por ejemplo, Rafael Aguilar afirmó en un reportaje del diario ABC que la llegada de la informática y los ordenadores domésticos tendría una repercusión en todos los ámbitos sociales: “[...] en todos los circuitos familiares, sociales, económicos e incluso políticos surge el tema de los ordenadores. [...] En su cocina, el coche, las facturas del colegio o la relación con su Banco. La informática es ya un elemento más de la vida diaria [...]”.<sup>132</sup> En aquel momento, se compartía ampliamente la visión de que en el futuro no quedaría ningún resorte ni actividad de la vida diaria ajena al proceso de informatización:

“Micros, minis, chips, bits... Toda una jerga incomprensible para el ciudadano que ve, casi sin darse cuenta, cómo su vida, empezando por su casa, se llena con un solo aparato que hace o puede hacer las cosas más difíciles con sólo pulsar una tecla. Sin olvidar a los niños, todo el día con sus videojuegos a cuestas ‘matando marcianos’, ‘comiendo cocos’ o

---

<sup>127</sup> Lin, 2003, pp.347-350.

<sup>128</sup> Fornés, 2016, p.11.

<sup>129</sup> Previamente, el capítulo 2 de esta tesis funciona como una sección de antecedentes de los sectores electrónicos e informáticos en los años anteriores a la elaboración del PEIN.

<sup>130</sup> Tabernero *et al.*, 2017.

<sup>131</sup> Tymplás, 2006. Citado en: Alberts; Oldenziel, 2014, p.77.

<sup>132</sup> ABC, 17 de noviembre de 1983, p.119.

jugando al ping-pong televisivo. Y esto sin hablar de la oficina [...]. Casi sin darnos cuenta la fisonomía de las cosas está cambiando y dentro de poco las casas se decorarán teniendo en cuenta las 'home computer', los despachos carecerán de armarios para almacenar las carpetas clasificadas y los robots trabajarán hombro con hombro con los obreros industriales en las grandes cadenas de montaje [...]. Querámoslo o no, la Informática forma ya parte de nuestra vida y sin ella no podríamos vivir. Aunque no la veamos, no la sintamos y desconozcamos que la palabra progreso tiene un nuevo sinónimo: Informática".<sup>133</sup>

Nótese cómo la informática se percibía como si tuviera una agencia autónoma por sí misma, en la cual la participación de los individuos respecto a ésta quedaba relegada a la mera adopción de dicha tecnología tal y como venía impuesta. Según explica Emili Jiménez, había en España "[...] una sensación general en que la informática se acabaría imponiendo. Esto iba a llegar, lo quisieras o no lo quisieras".<sup>134</sup> Sin embargo, éste era un discurso muy particular sobre la tecnología caracterizado, según Sastre-Juan, por la combinación de dos ideas esenciales: "por un lado, la inevitabilidad del progreso [...] como una fuerza benéfica e imparable, casi siempre como una potencia de la naturaleza; y, por otro lado, el determinismo tecnológico, es decir, la concepción de la tecnología como un agente histórico que tiene autonomía".<sup>135</sup>



**Fig.6.** "Los cajeros automáticos fueron posibles gracias a la informática". Fuente: ABC, 17 de noviembre de 1983, p.128.

<sup>133</sup> *Ibid*, pp.116-120. Énfasis en el original.

<sup>134</sup> Jiménez (E<sub>2</sub>).

<sup>135</sup> Sastre-Juan, 2013, p.203.

Estos enfoques deterministas relacionados con la implantación y difusión tecnológica, suelen circular en momentos en que se producen importantes cambios sociales, y tratan de contrarrestar o desincentivar otras acciones y prácticas alternativas que puedan contradecirlas o cuestionarlas. En este sentido, Paul M. Leonardi y Michele H. Jackson arguyen que el simple hecho que los agentes sociales tengan que estar recordando constantemente el supuesto carácter inevitable de los cambios tecnológicos es, en realidad, una demostración de su debilidad a la hora de explicar los cambios sociales.<sup>136</sup>

Los Estados nacionales no ignoran a los individuos cuando dicen preocuparse por el interés común o general de las poblaciones que administran. Más bien al contrario, ejercen una forma de poder que es individualizadora y totalizadora: “Nunca [...] ha habido una combinación tan compleja de técnicas de individualización y procedimientos de totalización en el interior de las mismas estructuras políticas”.<sup>137</sup> Junto con los procesos de modernización del país, también se mostrará que la informática no sólo se difundió como una disciplina para impulsar el desarrollo económico del territorio nacional, sino también como una apuesta segura de cara al futuro profesional de las personas:

“Cada vez más rápidas, más pequeñas, más inteligentes y fáciles de usar, las computadoras, ordenadores o cualesquiera otro nombre que se les quiera poner significan el paso hacia una sociedad que va a tener muy poco en común con la que ahora estamos viviendo. Esta va a ser la era informatizada y automática, donde cada uno de nosotros vamos a ser más importantes en tanto manipuladores de máquinas que almacenan todo el saber que transmisores individuales de esos conocimientos. Estamos a punto de rebasar la frontera de una nueva generación social, donde nosotros, viejos escribas de la galaxia Gutenberg, seremos analfabetos en el complejo galáctico de los ordenadores si no aprendemos a comunicarnos y a utilizar las nuevas tecnologías electrónicas. De ellas y de los que sepan manejarlas es el futuro. En los albores del siglo XXI, más que nunca, el poder está en la información y en la capacidad de acceder a ella. Este informe sólo pretende facilitar el camino a los que quieran acercarse a la ciencia del futuro: la informática”.<sup>138</sup>

---

<sup>136</sup> Leonardi; Jackson, 2004. Véase también: Wyatt, 2008.

<sup>137</sup> Foucault, 1988, p.8.

<sup>138</sup> ABC, 17 de noviembre de 1983, p.115.

Carlos Taberero *et al.* analizan por ejemplo las relaciones de poder entre distintos colectivos (expertos y no expertos) del primer franquismo en España, vinculándolas con mecanismos y prácticas de generación y gestión del conocimiento científico-médico-tecnológico, incluyendo su contenido simbólico.<sup>139</sup> En el artículo, los autores describen cómo algunos aspectos conductuales de las personas se ligaban a futuros desarrollos tecnológicos y organizacionales que, paralelamente, exigían la construcción, gestión y protección de una forma de gobierno más eficiente y autosuficiente.<sup>140</sup> En este sentido, Foucault se alejó de la noción de “gobierno” como práctica que únicamente se refiere a las estructuras políticas o la gestión de los estados, tomando en su lugar el significado que tenía en el siglo XVI, cuando “[...] designaba el modo de dirigir la conducta de individuos o grupos: el gobierno de los niños, de las almas, de las comunidades, de las familias, de los enfermos”.<sup>141</sup> De este modo, las cuestiones sobre el gobierno de las personas dejan de ser una cuestión exclusiva de la acción de los Estados, y pasan a ser “espacios de organización de la sociedad y de cada uno de los individuos que la conforman”.<sup>142</sup>

En una parte del texto perteneciente a un anuncio sobre cursos informáticos a distancia, publicado por el diario La Vanguardia en 1975 (figura 7), puede leerse el siguiente mensaje: “CCC le ofrece, a través de sus cursos de perforista, informática básica, organigramas, lenguaje Cobol, Fortran, etc., una auténtica especialización en diversas profesiones que el Ordenador está creando en las modernas empresas.” Dado que, como se describe en el anuncio, se estaba viviendo una época de mecanización de las empresas con ordenadores, perforadoras, etc., la elección de este tipo de profesiones para poder llegar a ser un experto en informática de bata blanca se planteaba como una buena oportunidad.

---

<sup>139</sup> Taberero *et al.*, 2017.

<sup>140</sup> Véase también: Bennett, 1988; Taberero, 2016.

<sup>141</sup> Foucault, 1988, p.15.

<sup>142</sup> Ibarra Colado, 2001, p.342.



**Fig.7.** “Hágase un experto en informática con CCC”. Fuente: diario La Vanguardia, 23 de febrero de 1975, p.51.

En este sentido, la tecnología informática incorporaba una función disciplinar, al generarse una dependencia de los expertos sobre las demás personas: por ejemplo, entre quienes tenían acceso a los ordenadores y se especializaban aprendiendo algún lenguaje de programación, con respecto a los que no lo hacían. En un artículo del diario ABC, “Oficinas: ¿Quién teme a la automatización?”, el autor reflexiona sobre lo siguiente: “Los analfabetos del final de este siglo XX ya no serán aquellos con dificultades para hacer una ‘O’ con un canuto, sino los que no saben informarse y, por tanto, desconocen el alfabeto de la informática”.<sup>143</sup> La participación activa produce saber,<sup>144</sup> y los individuos que no quisieran o que no pudieran acceder a las nuevas formas de conocimiento vinculadas con la informática, corrían el riesgo de sufrir las desventajas competitivas que se les podría exigir de cara al futuro. De este modo, alertando y (de)mostrando los posibles peligros de quedarse fuera de un mercado laboral cambiante se alineaban las decisiones y conductas individuales con los ámbitos de acción promovidas por el Estado.

Estas delimitaciones entre usuarios expertos y no expertos en relación a los usos de las entonces nuevas tecnologías, se analizan ampliamente en el cuarto capítulo de la tesis dedicado a los salones de informática y electrónica organizados por la Fira de Barcelona, y que contaron con una gran repercusión mediática y de afluencia de visitantes durante la década de los años ochenta y los noventa. Por un lado “Informat”,

<sup>143</sup> ABC, 17 de noviembre de 1983, p.137.

<sup>144</sup> Foucault, 2002a, p.28.

conocida también como “Feria de Junio” y que se creó en 1977 como un sector de la *Fira de Mostres* de Barcelona (más tarde FIB o Feria Internacional de Muestras de Barcelona) dedicado a la informática profesional. Y por otro lado, “Sonimag”, un salón internacional dedicado a la electrónica de consumo en general y centrada especialmente en las tecnologías de sonido e imagen. A parte de ser un punto de encuentro y de negociación entre empresas, corporaciones e instituciones públicas y privadas del sector informático y electrónico, estos espacios mostraban a los visitantes la eclosión de la microinformática y de una amplia variedad de tecnologías y aparatos electrónicos con un elemento en común: su uso en los diferentes espacios y actividades que formaban parte de cotidianidad de las personas.<sup>145</sup>

Este capítulo se ha elaborado de acuerdo a un análisis extenso de archivo y documentación de hemeroteca que se recopiló tras acceder varias semanas a los archivos de la Fira de Barcelona. La información que se obtuvo proviene de una amplia selección de recortes de prensa escrita, estudios, informes, memorias, catálogos, fotografías, anuncios, etc. publicados tanto en diarios de información general como en revistas y publicaciones especializadas sobre informática y electrónica. Arroyo Galán explica que una parte importante de la historia de la informática en España está recogida en periódicos y revistas especializadas, tanto extranjeras como nacionales.<sup>146</sup> A partir de la segunda mitad de los setenta, los telediarios, periódicos y revistas no especializadas, empezaron a dedicar más tiempo y espacio a los avances tecnológicos en ámbitos como el de la informática y la electrónica, y a las discusiones sobre el PEIN y la posible llegada de diversas multinacionales del sector en el país.<sup>147</sup> No obstante, lo que motivaba la aparición de este tipo de noticias en los medios de comunicación no era tanto el interés por conocer qué empresas se acabarían instalando en el país sino más bien las implicaciones socioeconómicas que se desprendían con su llegada.<sup>148</sup>

Además de esto, Figini recuerda que los medios de comunicación de masas en España también contribuyeron a difundir una imagen mítica de los ordenadores, creada alrededor de los avances tecnológicos, el prestigio de las matemáticas y de otras ciencias llamadas exactas que concedían al ordenador “una aureola de rigor muy

---

<sup>145</sup> Al analizar históricamente los parques de atracciones de la ciudad de Barcelona, Jaume Sastre-Juan y Jaume Valentines-Álvarez sugieren que éstos no eran sólo lugares de diversión para los visitantes, sino espacios en los que confluían determinadas formas de entender y proyectar tanto la diversión tecnológica [technological fun] como el orden social; véase en: Sastre-Juan; Valentines-Álvarez, 2016.

<sup>146</sup> Arroyo Galán, 2005, p.199.

<sup>147</sup> *Ibidem*.

<sup>148</sup> *Ibidem*.

potente”.<sup>149</sup> Esta era una visión determinista sobre el progreso tecnológico como un proceso autónomo, y que vinculaba la participación social con el consumo de bienes y la satisfacción de las necesidades relativas a la calidad de vida, cuyo logro se supeditaba al uso de las distintas tecnologías en los espacios de la privacidad.<sup>150</sup>

Respecto a esto, Taberero subraya por ejemplo la importancia que tienen los medios de comunicación como “espacios de aprendizaje informal (no reglado como institución educativa) en la vida cotidiana de las personas [...]”.<sup>151</sup> Esto se entiende considerando el uso y el consumo de medios de comunicación, no como una relación pasiva entre el emisor y el receptor de un acto comunicativo, sino como un conjunto de prácticas que repercuten en la “obtención y el desarrollo de competencias a nivel social, cultural y educativo, y, por tanto, en la manera que tienen las personas de comunicarse, consumir, trabajar, estudiar, colaborar y resolver problemas”.<sup>152</sup>

Al margen de la información recopilada a través de este tipo de fuentes, la revisión histórica de los dos salones permitirá contrastar de qué manera se debatía y se mostraba a los “diferentes públicos”<sup>153</sup> todo aquello que tenía que ver con el conocimiento informático y el proceso de informatización del país. Por los productos y tecnologías que se presentaban en este tipo de salones, los actos que se organizaban a su alrededor, y la repercusión mediática que suscitaban, lo que acontecía dentro de ellos era un buen reflejo del quehacer tecnológico del país,<sup>154</sup> en “[...] una sociedad que habría de comenzar [...] a familiarizarse con la idea del confort y del desarrollo económico”.<sup>155</sup>

---

<sup>149</sup> Figini, 1985a, p.68.

<sup>150</sup> Fundesco, 1987, p.119.

<sup>151</sup> Taberero, 2016, p.183.

<sup>152</sup> *Ibidem*.

<sup>153</sup> Agustí Nieto-Galán argumenta que la gestación del conocimiento en los procesos de divulgación científica abarca a unos perfiles de público que pueden ser muy variados: estudiantes, visitantes, espectadores, usuarios, profesores, pacientes, ingenieros, amateurs y otros; véase en: Nieto-Galán, 2011b.

<sup>154</sup> Arroyo Galán, 2005, p.199.

<sup>155</sup> El País, 18 de noviembre de 1987, p.2.





**Fig.8.** “Como en casa en ningún sitio”. Fuente: El Periódico, *Publirreportaje*, 14 de marzo de 1987, p.5.

Sin embargo, Herbert Marcuse recuerda que “en la construcción de la realidad tecnológica no existe una cosa como un orden científico puramente racional; el proceso de racionalidad tecnológica es un proceso político”.<sup>156</sup> En efecto, la difusión de este modelo de informatización no estuvo exenta de debates públicos y desencuentros políticos entre posiciones opuestas alrededor de los problemas que originaban una cierta preocupación colectiva, como eran el paro y la creación o destrucción de puestos de trabajo atribuidos a la llegada de las nuevas tecnologías. Este tipo de debates con la tecnología en el centro, se han ido reproduciendo y repitiendo a lo largo de la historia moderna de los Estados, al formar parte de la construcción de las naciones,<sup>157</sup> y de las acciones, interacciones, discursos, objetos y espacios que forman parte de la cotidianidad de los individuos.<sup>158</sup>

Los desencuentros alrededor de las tecnologías ponen de relieve que, en realidad, nunca ha habido una unanimidad clara o unos acuerdos absolutos sobre qué tecnologías son las más adecuadas para una población y/o un territorio concreto, ni tampoco si hay una única o mejor forma de utilizarlas, mantenerlas, repararlas, modificarlas e incluso cambiarlas por completo. En este sentido, el análisis del PEIN y de los salones feriales revelará hasta qué punto las interacciones lúdicas y de experimentación con los ordenadores que no encaban con los principios utilitarios y científico-técnicos, fueron menospreciadas y/o ignoradas por parte del Estado y otros agentes corporativos y mediáticos afines.

<sup>156</sup> Marcuse, 1993, p.195. Léase también: Kellner, 2001.

<sup>157</sup> Sastre-Juan, 2013, p.96.

<sup>158</sup> Jiménez-Lucena *et.al.*, 2017.

Los públicos que accedían a estos salones no sólo observaban la tecnología expuesta en los diferentes stands del recinto ferial. En algunos de ellos los visitantes podían incluso jugar y toquetear una tecnología expuesta como un espectáculo,<sup>159</sup> y que favorecía el rol participativo de los espectadores como un elemento más de las pantallas de los televisores y ordenadores.<sup>160</sup> En consecuencia, estos salones no eran sólo lugares donde se exhibían máquinas y aparatos electrónicos con el objetivo de mejorar su aceptación e incrementar el consumo. En ellos, las pantallas como forma de espectáculo, eran herramientas de mediación y producción de identidad, y a través de ellas los participantes se percibían a sí mismos como sujetos inmersos en amplias redes audiovisuales que intensificaban los procesos de consumo.<sup>161</sup>

Santiago Guillén, las instituciones públicas no se dieron cuenta de la trascendencia que tuvo que los jóvenes usuarios se apropiaran de las tecnologías que estaban mediadas por las pantallas: “Sólo se aceptaba que, en grandes empresas, la informática fuese una herramienta de administración de las organizaciones”.<sup>162</sup> Por tanto, el camino trazado por los usos de los ordenadores en la cotidianidad de las personas fue muy distinto al que habían previsto algunas instituciones y programas educativos que contaban con el apoyo y la promoción de los profetas de la sociedad de la información y del conocimiento.<sup>163</sup>

El progreso, afirma Sastre-Juan, es un “[...] artefacto humano, demasiado humano. Un artefacto complejo y cambiante que se construye cotidianamente en múltiples espacios”.<sup>164</sup> Para profundizar sobre estas interacciones y formas de consumo asociadas con los usos y apropiaciones de los ordenadores por parte de los usuarios,<sup>165</sup> en el quinto capítulo de esta tesis se analizan como formas colectivas de participación y co-producción. Abordando el consumo como una forma de participación colectiva se demostrará que el mercado del software de entretenimiento en España no surgió ni de forma espontánea, ni porque unos visionarios, empresarios y/o corporaciones particulares pensaran que había llegado el momento de crear, al no existir, un mercado de juegos de ordenador en la década de 1980. A través del juego, los usuarios asignaban sus propios significados a los ordenadores y, en consecuencia, el consumo era a la vez causa y consecuencia del entorno en el que tenía lugar: “Los

---

<sup>159</sup> Taberero, 2016, p.195.

<sup>160</sup> Gurevitch, 2015, p.3.

<sup>161</sup> *Ibid*, p.12.

<sup>162</sup> Santiago Guillén, entrevista realizada por el doctorando, 2 de febrero de 2015. A partir de ahora: Guillén (E<sub>3</sub>).

<sup>163</sup> Wasiak, 2012.

<sup>164</sup> Sastre-Juan, 2013, p.397.

<sup>165</sup> Alberts; Oldenziel, 2014.

entornos condicionan las prácticas de ocio y a su vez están condicionados por los comportamientos de los individuos. [...] Estas prácticas no sólo reflejan el contexto en el que se desarrollan, sino que lo acaban transformando”.<sup>166</sup>

No fue ninguna coincidencia que, justo en el momento en que más personas estaban accediendo a jugar con los primeros ordenadores y a intercambiarse entre ellas juegos e información sobre este tipo de actividades, los mercados empezaran a ofrecer miles de videojuegos.<sup>167</sup> En realidad, estos sujetos actuaban como potenciales productores culturales, a la vez que intentaban abrirse camino por la vía de la distinción social: “Todo acto de producción cultural implica la afirmación de su pretensión a la legitimidad cultural”.<sup>168</sup>

Analizando los patrones inmersos en las prácticas de consumo y preferencias de los individuos, Bourdieu sugirió que el “gusto” no se encuentra tanto en la percepción de los sujetos como agentes individuales sino que en su lugar deben analizarse los espacios y medios donde se negocian aspectos por la legitimación y la distinción.<sup>169</sup> Dicho de otra manera: el gusto es un mecanismo más de reproducción social.<sup>170</sup> Insistiendo además en la importancia de la agencia epistemológica de los usuarios,<sup>171</sup> esto permite desviar el debate sobre el impacto que tienen los ordenadores sobre las personas para preguntarnos, en su lugar, por aquello que estaban haciendo estas mismas personas con los aparatos.<sup>172</sup>

Para Skinner, “la identidad de las personas está relacionada tanto con el sentido individual de uno mismo, como con el proceso de inclusión y exclusión de esas personas en los diferentes grupos”.<sup>173</sup> De este modo, defiende que “se tienen que abordar dos contradicciones: primero de todo, el dilema de tener que analizar al mismo tiempo, tanto la búsqueda de las expresiones individuales como la adhesión a los distintos grupos; y en segundo lugar, la promoción de los gustos individuales mientras se persigue al mismo tiempo una supuesta exclusividad”.<sup>174</sup> Bourdieu por su parte ya analizó este tipo de contradicciones, afirmando que “la misma ley que impone la

---

<sup>166</sup> Rojek, 2004, p.15.

<sup>167</sup> Skinner, 1992, p.298.

<sup>168</sup> Bourdieu, 2010, p.93. Véase también: Baxter-Webb, 2016.

<sup>169</sup> Bourdieu, 1988.

<sup>170</sup> Smith Maguire; Matthews, 2013, p.16

<sup>171</sup> Oudhoorn; Pinch, 2005; Nieto-Galán, 2011b.

<sup>172</sup> Skinner, 1992, p.129. Véanse notas 80 y 81.

<sup>173</sup> *Ibid*, pp.101-102.

<sup>174</sup> *Ibid*, p.102.

búsqueda de la distinción impone también los límites dentro de los cuales puede ejercerse legítimamente”.<sup>175</sup>

Vinculando todas estas cuestiones con el consumo y la participación colectiva y co-productiva de los usuarios, en este quinto capítulo de la tesis se comprobará al final si, como defiende Kirkpatrick, el sector del software de entretenimiento inició a partir de la segunda mitad de 1980 un proceso de definición y legitimación sobre sí mismo, en el que se iban negociando colectivamente tanto los valores como sus lógicas internas de funcionamiento.<sup>176</sup>

Para contrastar y dar cabida a estos y otros temas, el capítulo se ha estructurado teniendo en cuenta las fuentes de información seleccionadas para su estudio. Por un lado, se hizo un análisis exhaustivo del material bibliográfico recopilado a través de las diversas circulares, cartas y boletines internos de un club informático de usuarios conocido inicialmente como “Club Nacional de Usuarios del ZX81”,<sup>177</sup> y que circularon entre los años 1982 y 1984. Según Francisco Portalo y Eduardo Mena, estos boletines formaban parte de un verdadero *fanzine* que sirvió de referencia, “a un creciente grupo de nuevos programadores y desarrolladores de periféricos [...] que inspiró la creación de una comunidad de entusiastas, algunos de los cuales fundaron sus propias empresas productoras de software y hardware [...]”.<sup>178</sup> Huelga decir que el promotor inicial de este club y del *fanzine* asociado, fue también el propietario de la empresa Ventamatic, una de las primeras compañías españolas en diseñar títulos propios de videojuegos a nivel profesional.<sup>179</sup>

Además de este estudio de caso, el capítulo prosigue con un amplio análisis de la revista de videojuegos e informática conocida como Microhobby. Esta revista se publicó de forma ininterrumpida desde el mes de noviembre de 1984 hasta enero de 1992, y es considerada como una de las revistas sobre informática personal y videojuegos más populares e influyentes de España en este periodo:

“Si existe una revista que marca un hito en los comienzos de la prensa de videojuegos en nuestro país es sin duda Microhobby. La publicación de

---

<sup>175</sup> Bourdieu, 2010, p.94.

<sup>176</sup> Kirkpatrick, 2014, p.4.

<sup>177</sup> A partir de la segunda mitad del año 1983, el club pasó a llamarse “Club Nacional de Usuarios de los ZX”, ampliando así la gama de ordenadores en los que se interesaba este colectivo.

<sup>178</sup> Portalo Calero; Mena Nieto, 2015, p.102.

<sup>179</sup> Microhobby, n.196, febrero de 1990, p.17.

Hobby Press no solo fue la más longeva de todas [...] sino que puso la semilla para que muchos otros se lanzasen a este negocio”.<sup>180</sup>

Una gran cantidad de información que compartían los jóvenes en sus conversaciones diarias procedía de los contenidos que encontraban en las revistas sobre informática y videojuegos que empezaron a circular sobre todo a partir de los ochenta.<sup>181</sup> Respecto a esto, las revistas informáticas tuvieron un papel activo en el proceso de construcción de determinadas formas de apropiación del conocimiento informático al ofrecer respuestas a cuestiones sobre quién o quiénes eran los usuarios informáticos, y para qué servían los ordenadores.<sup>182</sup> Además, ayudaban a fortalecer unas redes de interacción con otros sujetos que les animaban y encorajaban a seguir unas determinadas pautas de consumo y prácticas con respecto a los ordenadores,<sup>183</sup> haciéndoles sentir que formaban parte de nuevos estilos de vida,<sup>184</sup> y uniéndolos a otras personas y colectivos que promovían el juego y sus valores como un movimiento central y emancipatorio.<sup>185</sup>

A este tipo de publicaciones, se les unían otras de tipo doméstico como los boletines de usuarios y una gran cantidad de *fanzines*, que se distribuyeron a partir de redes personales, clubs y listas de correos que contribuyeron a ampliar el fenómeno de la cultura informática popular en Europa.<sup>186</sup> Tanto las revistas informáticas y de videojuegos como este tipo de movimientos colaborativos anónimos, estimularon el consumo de juegos de ordenador<sup>187</sup> y, por tanto, se consideran de una gran utilidad para los historiadores a la hora de entender de qué forma los usuarios informáticos y jugadores utilizaron y se apropiaron de los primeros ordenadores domésticos. Centrándonos en ellas, se puede llegar a obtener una perspectiva histórica sobre el periodo de formación y legitimación de la cultura de los videojuegos en su momento de formación.<sup>188</sup>

Teniendo en cuenta todo lo anterior, esta tesis pretende ampliar y estimular una historia de la informática y de los videojuegos poco analizada en España desde los *game studies* y la historia de la ciencia y la tecnología. En el caso de la informática, casi toda su literatura provenía de economistas o de historias explicadas desde dentro

---

<sup>180</sup> Martínez, 2016, p.35.

<sup>181</sup> Haddon, 2005, p.81.

<sup>182</sup> Skinner, 1992, p.179.

<sup>183</sup> *Ibid*, p.133.

<sup>184</sup> Veal, 2001; Rojek, 1995.

<sup>185</sup> Kirkpatrick, 2015, p.508.

<sup>186</sup> Wasiak, 2012.

<sup>187</sup> Lean, 2014, p.66.

<sup>188</sup> Kirkpatrick, 2012, p.4.

de la profesión.<sup>189</sup> Y por parte de los videojuegos, tal vez podría argumentarse que su existencia es aún relativamente joven como para convertirse en un objeto de estudio de pleno derecho. En cualquier caso, el análisis histórico de las interacciones particulares entre usuarios y ordenadores como formas colectivas de participación y co-producción nos sugería que se tenía que considerar la informática y el juego como si fueran dos caras de una misma moneda: “No se puede hablar de videojuego si no existe algún tipo de base informática que lo sustente y lo haga posible [...]. Sin informática, no hay videojuegos”.<sup>190</sup>

A partir de aquí, se espera que el presente estudio permita reforzar y, por qué no reconocerlo, contribuir a legitimar los aspectos relacionados con el juego y las prácticas cotidianas vinculadas con el ocio y el entretenimiento, como categorías históricas relevantes para futuros estudios e investigaciones sobre la producción, el consumo, la difusión y/o la apropiación de la ciencia y la tecnología en una multitud de espacios y contextos particulares.

### **1.2.1. Fuentes orales.**

A las fuentes primarias mencionadas en la sección anterior, debe añadirse la importante contribución que han tenido para esta tesis las aportaciones de las entrevistas orales llevadas a cabo por el doctorando. A pesar de que la historia oral como metodología suele generar fuertes disensos en ámbitos de estudio en los que la historia de la ciencia no es una excepción,<sup>191</sup> para este trabajo se consideró desde el principio que sus aportaciones acabarían siendo un recurso fundamental.<sup>192</sup>

Siendo conscientes de la fragilidad de los recuerdos y de la excesiva subjetividad que los entrevistados podían verter en sus comentarios, finalmente se optó por utilizar la información recopilada a través de esta metodología como un complemento que permitía contrastar y, en muchos casos ampliar, la información que se estaba recopilando por medio de las fuentes escritas. Un complemento que, por otra parte, también sirvió para averiguar a qué personas había que entrevistar con cada avance, y qué preguntas nuevas o dudas surgían después de cada entrevista. Con todo, la utilización de la información obtenida a través de las entrevistas fue autorizada por cada uno de los entrevistados para su futura difusión en esta tesis.

---

<sup>189</sup> Fornés, 2016, p.9; Galloway, 2011.

<sup>190</sup> López, 2013, p.39.

<sup>191</sup> Chadarevian, 1997; Weiner, 1988.

<sup>192</sup> Aspray, 1993; Doel, 2003.

A continuación, se añade una breve información personal sobre los entrevistados. La clasificación que se ha determinado respeta el orden de aparición de los entrevistados en la tesis:

– Josep Capel (E<sub>1</sub>)

Titulado en Comercio y Mercadotecnia. Desarrollador de software y editor del *webzine* Matranet, es un gran conocedor de la idiosincrasia española relacionada con la industria del ocio electrónico. También ha sido redactor de la revista RetroGames y es autor de varios libros sobre informática y videojuegos.

– Emili Jiménez (E<sub>2</sub>)

Freelance como programador informático a principios de la década de 1980. Posteriormente, entró a trabajar en la empresa Actividades Comerciales Electrónicas S.A. (ACE,S.A.), que logró distribuir entre otros productos los ordenadores Amstrad en Catalunya y las Islas Baleares.

– Santiago Guillén (E<sub>3</sub>)

Actualmente asesor de proyectos. Fue diputado en el Parlamento de Catalunya entre los años 1980 y 1982. Posteriormente, ocupó la plaza de director del *Centre Divulgador de la Informàtica de Catalunya*, desde el año 1985 al 1998.

– Joan Majó (E<sub>4</sub>)

Doctor en ingeniería industrial. En 1963 fundó y fue presidente de la empresa de informática y electrónica Telesincro, S.A. En 1979 fue elegido alcalde de Mataró y posteriormente fue nombrado como ministro de Industria y Energía del Gobierno español, cargo que desempeñó entre los años 1985 y 1986.

– Joan Sellabona (E<sub>5</sub>)

Empresario y desarrollador informático. Fue el impulsor y primer trabajador de la empresa Investrónica a partir del año 1980. Esta compañía operó como filial de El Corte Inglés, dedicada primero a la importación y posteriormente a la fabricación, distribución y venta al mayor de productos informáticos y electrónicos.

– Joan Sales (E<sub>6</sub>)

Empresario y programador informático. Como colaborador y socio del Club Nacional de Usuarios del ZX-81 / ZX a principios de los años ochenta, ejerció tareas de ayuda y soporte para el *fanzine* de este colectivo. También fue el autor de varios programas y videojuegos vendidos por la empresa Ventamatic en el mismo periodo.

– Josep-Oriol Tomas i Huynh Quan-Chiêu (E<sub>7</sub>)

Empresario y programador informático. A través de su empresa Ventamatic, importó y vendió microordenadores y material informático en España, sobre todo durante la primera mitad de la década de 1980. La compañía también se dedicó al diseño y venta de programas informáticos propios, principalmente videojuegos. Al mismo tiempo, Josep-Oriol fue el impulsor del Club Nacional de Usuarios del ZX-81 / ZX, y el responsable de la elaboración de los boletines que conformaban el *fanzine* que se distribuía entre los socios del club.

– Lluís Vela (E<sub>8</sub>)

Director comercial de la empresa ACE,S.A. en la década de 1980. Luis se encargó de la sección mayorista y de distribución de productos informáticos y electrónicos en el territorio de Catalunya y las Islas Baleares.

– Domingo Gómez Maza (E<sub>9</sub>)

Titulado en Ciencias de la Imagen y aficionado a la programación informática. A través de la editorial Hobby Press participó en la puesta en marcha de la revista Microhobby a partir del año 1984, ejerciendo a partir de entonces las funciones como director ejecutivo de la misma.

– Julián Fernández (E<sub>10</sub>)

Empresario, dirigió en la década de 1980 la empresa mayorista de su propiedad, ACE,S.A. Al margen de la distribución de software, periféricos y libros relacionados con el sector informático, esta empresa también fue pionera en España en la distribución de productos de la llamada gama marrón: televisión, videos, alta fidelidad, etc.



– Manuel Moreno (E<sub>11</sub>)

Desarrollador y experto en Internet Business. Trabajó unos años en la empresa española de software FX Interactive de los hermanos Pablo, Nacho y Víctor Ruiz. Los hermanos Ruiz fundaron la compañía distribuidora y productora de videojuegos Dinamic Software en el año 1983.

– Paco Pastor (E<sub>12</sub>)

Empresario y vocalista de la banda de música pop, Fórmula V. En 1984 fundó junto a otro socio (Andrew Bagney) la empresa Erbe Software, una de las principales distribuidoras de videojuegos en España durante la década de los ochenta y parte de los noventa. Erbe Software también se adentró en el mercado del diseño y producción de videojuegos a partir de la segunda mitad de los ochenta, con la creación de la empresa Topo Soft.

– Francisco Portalo Calero (E<sub>13</sub>)

Ingeniero electrónico. Fue co-autor junto a Francisco Suárez del videojuego *La Pulga* (1983), el primer juego de ordenador español que alcanzó un cierto prestigio y éxito comercial en el extranjero. Francisco trabajó un tiempo para la empresa Investigación y Desarrollo de Computadoras (Indescomp), una distribuidora madrileña de productos informáticos y periféricos, libros de programación, software y videojuegos, creada en 1983 y dirigida por el empresario José Luis Domínguez.

– Óscar López (E<sub>14</sub>)

Comercial publicitario y vendedor. Hasta hace pocos meses, Óscar mantenía abierto el negocio de una pequeña tienda de videojuegos en Barcelona conocida como Tot Jocs, ahora ya cerrada. En los años ochenta, fue uno de los pioneros del mercadillo barcelonés conocido como *Mercat* de Sant Antoni, en tener paradas exclusivas dedicadas a la venta e intercambio de videojuegos.

## 2. Antecedentes: Contextos de difusión de las tecnologías electrónicas e informáticas

---

“Detrás de la fachada visible del sistema se supone la rica incertidumbre del desorden”.<sup>1</sup>

Foucault, 2002a.

A principios de los años ochenta, las utilidades de los ordenadores domésticos aún no estaban plenamente estandarizadas.<sup>2</sup> Unas décadas atrás, sobre todo una vez finalizada la Segunda Guerra Mundial, la informática comenzó a obtener prestigio y relevancia social en parte gracias a la progresión de las actividades y prácticas implicadas con el procesamiento de datos a través de grandes unidades centrales computadoras con finalidades militares, científicas e industriales; y poco después, ampliándose su uso a los sectores productivos y de negocio de las empresas, principalmente en áreas y actividades que tenían que ver con la implantación de ciertos estándares de ordenación y normalización de determinadas prácticas de conducta y conocimiento relacionadas con el proceso datos contables, de sistemas de gestión, control de nóminas, etc.<sup>3</sup>

Respecto a esto, Nathan Ensmenger explica que la extensión de la informática hacia los usos del *business data processing* a partir de los años sesenta y los setenta, implicó, entre otras cosas, un cambio de dirección sobre los saberes del conocimiento informático. En este sentido, cada vez era menos importante que los usuarios tuvieran un conocimiento basado en las matemáticas puras, y lo era mucho más el tener competencias relacionadas con la ingeniería electrónica, la gestión, la programación y otras competencias relacionadas con la administración y dirección de empresas.<sup>4</sup>

No obstante, a finales de la década de los sesenta y principios de los setenta también empezaron a emerger respuestas y resistencias en forma de rebelión cultural,

---

<sup>1</sup> Foucault, 2002a, p.126.

<sup>2</sup> Alberts; Oldenziel, 2014. Sobre la estandarización de los sistemas informáticos, Miquel Barceló explica que al principio cada empresa tenía que preocuparse del diseño de sus procesadores y de su software, incluyendo el sistema o “arquitectura” de comunicaciones a través de los ordenadores (Barceló, 2008, p.97).

<sup>3</sup> Ensmenger, 2010a, pp.58-59.

<sup>4</sup> Para ahondar más sobre esta cuestión, léase el capítulo 5. *The rise of computer science*, pp.111-136, en: Ensmenger, 2010a.

contracultura o, simplemente, movimientos alternativos que se oponían al control y a la centralización burocrática y de poder de las grandes corporaciones.<sup>5</sup> Según Diego Levis, la “verdadera revolución informática” no respondía por tanto a los planteamientos productivos y organizativos promovidos por el *establishment* político y económico, sino que tuvo su origen en este tipo de ambientes contraculturales, cuyo epicentro se situaba en las universidades californianas de Stanford y Berkeley, a principios de la década de 1970.<sup>6</sup> Amparados por el pensamiento y las ideas de Wiener,<sup>7</sup> la reivindicación central de estos grupos y colectivos se resume en la demanda de la “computadora para el pueblo, consigna movilizadora que encontró respuesta en el nacimiento de la microinformática personal [...]”.<sup>8</sup>

De este modo, en la década de 1980 confluían ya dos visiones acerca del ordenador,<sup>9</sup> considerado como una posible amenaza para las libertades, aunque también como una herramienta de liberación, comunicación y resistencia. Precisamente, una de las manifestaciones más extendidas como continuación de los principios de la contracultura de la década de los setenta fue la de la cultura *hacker*, que estaba integrada por programadores informáticos que defendían la idea de que la información y los detalles de los sistemas de programación informática, debían ser compartidos.<sup>10</sup> En esta confluencia entre la amenaza y las libertades, muchos medios empezaron a visualizar la existencia de un nuevo colectivo de adolescentes *hackers*, acusados muchas veces de poner en peligro las redes comerciales de diversas compañías y agencias militares, mientras cometían fraudes financieros a través de las tarjetas de crédito. Para Wasiak, este “peligro mediático” fue explotado por Hollywood a través de películas como *WarGames* (1983), protagonizada precisamente por un adolescente.<sup>11</sup>

Como se ha dicho, el ordenador también podía contemplarse como una herramienta de libertad y resistencia. Para Dominique Pestre, la resistencia se manifiesta cuando algo está en juego, ya tenga que ver con aspectos ideológicos, cognitivos o con cuestiones socio-políticas.<sup>12</sup> Y en el caso de los procesos de informatización dicha resistencia no tenía por qué ser necesariamente una reacción física contra algo o

---

<sup>5</sup> Alberts; Oldenziel, 2014 p.7; véase también a: Lean, 2014. Sobre el surgimiento de este movimiento contracultural en los Estados Unidos, véase: Levy, 1984.

<sup>6</sup> Levis, 2004, p.32.

<sup>7</sup> Norbert Wiener fue un matemático estadounidense identificado habitualmente como un personaje clave en el desarrollo de la cibernética. Para leer sobre el concepto de “cibernética” difundido por este autor, véase: Wiener, 1985.

<sup>8</sup> Levis, 2004, p.32.

<sup>9</sup> *Ibid*, pp.32-33.

<sup>10</sup> *Ibid*, p.33.

<sup>11</sup> Wasiak, 2012.

<sup>12</sup> Pestre, 2007, p.77.

contra alguien, sino una actitud individual y/o colectiva frente a formas de estandarización informática que contradecían las expectativas normativas del momento.<sup>13</sup> En Estados Unidos por ejemplo, el movimiento de la contracultura moldeó la imagen de la informática, desde asociarse a una forma de conocimiento característico de la guerra fría a una garantía del individualismo y la democracia.<sup>14</sup>

Al mismo tiempo, también se consolidó poco a poco una “conectividad en red” en gran parte de los países occidentales, especialmente a partir de la década de los setenta y los ochenta.<sup>15</sup> Durante este periodo, importantes organizaciones burocráticas de todo tipo (militares, administrativas, empresariales y académicas) daban los primeros pasos para conectar sus ordenadores centrales a través de líneas de teléfono y de cable, una práctica que no se generalizó entre los usuarios particulares a través de los ordenadores personales, hasta la década de los noventa.<sup>16</sup> No debe olvidarse que la información estaba jugando un papel relevante que, según Emilio de Diego García, se llevaba a cabo “a través de las telecomunicaciones, auténticos nervios para la gobernabilidad y el ejercicio del poder”.<sup>17</sup>

Según Miquel Barceló, el primer ordenador instalado en España fue el *IBM 650 Magnetic Drum Calculator* que contrató en el año 1957 la empresa estatal Red Nacional de los Ferrocarriles Españoles (RENFE) y lo instaló un año más tarde.<sup>18</sup> Con una memoria de tan sólo 1Kb, este ordenador hacía de puente entre los antiguos ordenadores electromecánicos –utilizados durante la primera mitad del siglo XX para procesar datos si bien su capacidad de cálculo era bastante limitada–, y los ordenadores desarrollados a partir de transistores.<sup>19</sup> RENFE lo adquirió con cargo a los fondos del llamado “programa de Ayuda Económica Americana”,<sup>20</sup> y lo utilizó para gestionar las nóminas de sus empleados y llevar a cabo tareas de control de trenes.<sup>21</sup>

Por otra parte, el Plan de Estabilización de 1959 contribuyó a modificar algunos aspectos del sistema productivo español que tuvo varios efectos en el mercado de consumo. De Diego García destaca que se instaló en el país una cultura de nuevas

---

<sup>13</sup> *Ibid*, pp.89-90.

<sup>14</sup> Edwards, 1997. Citado en: Fornés, 2016, pp.108-109.

<sup>15</sup> Alberts; Oldenziel, 2014.

<sup>16</sup> *Ibid*, p.9.

<sup>17</sup> De Diego García, 1995, p.161.

<sup>18</sup> Barceló, 2008, p.137.

<sup>19</sup> El Mundo, 9 de marzo de 2009. Último acceso, 31/08/2016,

<<http://www.elmundo.es/elmundo/2009/03/09/valencia/1236602576.html>>

<sup>20</sup> El punto de partida de esta ayuda suele situarse con el tratado de Madrid, en 1953, entre Estados Unidos y España. Este convenio constaba de tres acuerdos: uno de ayuda en material militar, otro de ayuda económica, y un tercero en defensa común; véase en: Fornés, 2016, pp.48-49.

<sup>21</sup> Iturralde, 2012.

relaciones y comportamientos colectivos que, entre otras cosas, promovió que la tenencia de ciertos productos se convirtiese en un factor de prestigio social. “Muchos de ellos eran elaborados por la industria de los electrodomésticos y de la electrónica de consumo que adquirieron así dimensiones desconocidas con anterioridad”.<sup>22</sup> En cualquier caso, tanto el Plan de Estabilización como la ayuda americana de 1953 marcaron el proceso de informatización española ligándola a la hegemonía americana.<sup>23</sup>

A pesar de que hasta ese momento las incursiones a través de los ordenadores en España habían sido muy esporádicas, el despegue económico parcial del país, la agresividad de los fabricantes y la cada vez mayor receptividad tanto de la empresa privada como de los organismos públicos posibilitaron que el parque español de ordenadores creciera a un ritmo fuerte con los años.<sup>24</sup> Por ejemplo se pasó de 130 equipos contabilizados en 1964 a 2.450 equipos en 1975.<sup>25</sup> Además, durante la década de los sesenta se intensificó la concentración de las instalaciones relacionadas con la tecnología informática, de manera que Madrid y Barcelona absorbían, respectivamente, el 50% y el 30% del parque de ordenadores, explicado en gran parte por el hecho que la gran Banca y la Administración Central estaban ampliamente desplegadas en ambas ciudades.<sup>26</sup> Si a esto se añade que en el caso español la industria bancaria fue antes que otros sectores quien estimuló la demanda de determinadas tecnologías informáticas,<sup>27</sup> su análisis para comprender la historia de la informática en España es relevante.<sup>28</sup>

---

<sup>22</sup> De Diego García, 1995, p.73.

<sup>23</sup> Fornés, 2016, p.159.

<sup>24</sup> Arroyo Galán, 2005, p.49. Por aquel entonces, los principales fabricantes que operaban en el país eran, en orden de cuota de mercado, los siguientes: IBM, Bull, Univac, NCR y Burroughs, ejerciendo todos ellos un papel protagonista entre sus clientes, que solían ser ingenieros industriales y de telecomunicaciones (p.57). Además, por regla general, estas empresas proponían las aplicaciones a automatizar, definían la configuración física del CPD (Centro Proceso Datos), y aconsejaban acerca de la estructura orgánica del mismo; seleccionaban al personal informático, hacían el análisis, ayudaban a la puesta a punto, participaban en la explotación y, finalmente, proponían las futuras ampliaciones del sistema (Valero Cortés; Mompin Poblet, 2009).

<sup>25</sup> Arroyo Galán, 2005, p.50.

<sup>26</sup> *Ibid*, p.52.

<sup>27</sup> Maixe-Altes, 2012.

<sup>28</sup> Arroyo Galán afirma que “no cabe duda que sin bancos y cajas la configuración del mercado informático en España sería diferente” (Arroyo Galán, 2005, p.104). Según De Diego García, la fuerza de la informática en España llegó con su incorporación al mundo de la banca, principalmente en Banesto y el Hispanoamericano, aunque otras instituciones como la Caja de Ahorros de Zaragoza fueron clientes iniciales. Además, el autor resalta que un contrato con Banesto negociado por parte de IBM por J.Maisonrouge (que más tarde sería presidente de la multinacional americana) fue en su tiempo el de mayor volumen de cuantos se habían firmado con países europeos; léase en: De Diego García, 1995, p.59. Véase también a: Maixe-Altes, 2010.

## 2.1. El papel del sector financiero

La fuerza de la informática en España llegó con su incorporación en el sector financiero.<sup>29</sup> Por ejemplo, los procesos de cambio tecnológico en las cajas de ahorro españolas estuvieron directamente relacionados con la llegada de los ordenadores en España, especialmente los de tercera generación o *mainframe*,<sup>30</sup> que permitían tratar información transmitida desde puntos distantes y procesar datos en tiempo real a mediados de los años sesenta.<sup>31</sup> Estos ordenadores incorporaban circuitos integrados en su proceso de elaboración,<sup>32</sup> y facilitaron los primeros intentos de estandarización en lenguajes de programación como serían el Fortran, el Algol, el Cobol, el Pascal y el Basic.<sup>33</sup> A su vez, favorecieron un acercamiento entre la computación científica y la comercial.<sup>34</sup>

Especialmente relevante fue su repercusión en la implementación de las redes de ordenadores a través del teleproceso en bancos y cajas. En este sentido, la Caja de Pensiones para la Vejez y de Ahorros de Cataluña y Baleares (desde 1976 “la Caixa”) fue la primera entidad financiera en solicitar el uso de circuitos analógicos para conectar sus agencias urbanas en las grandes ciudades, y también fue la primera en conseguir la integración total del teleproceso en su red de oficinas en 1978. No obstante, debe señalarse que la entidad ya había iniciado sus primeras conexiones de

---

<sup>29</sup> De Diego García, 1995, p.59.

<sup>30</sup> Antes, la primera generación de ordenadores aglutinó en los años cincuenta a las máquinas electro-mecánicas que estaban compuestas por tubos de vacío. Posteriormente, entre los años cincuenta y sesenta, la segunda generación se caracterizó por la sustitución de los tubos de vacío por los transistores. En cualquier caso, Fornés destaca que la primera generación de ordenadores pasó bastante desapercibida en España y sólo a partir de la década de 1960 las empresas no comenzaron a sustituir las antiguas máquinas tabuladoras por los primeros ordenadores (Fornés, 2016).

Debe advertirse que el análisis de los cambios tecnológicos del sector informático centrado en describir únicamente las “generaciones” de ordenadores, se considera una metodología poco adecuada desde la historia de la ciencia y la tecnología. Barceló apunta que era útil al principio pero que ya hace años que se ha abandonado (Barceló, 2008, p.72). A pesar de ello, en este capítulo su empleo se realiza con la única intención de identificar diversos antecedentes históricos que el doctorando considera útiles pensando en los próximos capítulos de esta tesis.

<sup>31</sup> Maixe-Altes, 2012, p.12. Este trabajo también aporta información interesante respecto al arranque de la transmisión de datos en España a partir de los sesenta que empezó, según el autor, como consecuencia de la demanda del mando militar norteamericano solicitando a la Compañía Telefónica Nacional de España –que tenía el monopolio de las infraestructuras que dieron soporte a las redes de transferencia de datos– cuatro circuitos de comunicación entre el Pentágono y la base norteamericana de Rota, en Cádiz.

<sup>32</sup> Arroyo Galán cita la siguiente noticia de agencia aparecida en distintos periódicos en 1965, advirtiendo de la llegada a España de los circuitos integrados y que, en su opinión, eran el último grito en materia de tratamiento automático de la información: “En la exposición SIMO en Madrid se ha efectuado hoy la demostración por primera vez en España, de un ordenador electrónico del Sistema IBM 360, es decir la famosa tercera generación de equipos electrónicos de proceso de datos” (Arroyo Galán, 2005, p.51).

<sup>33</sup> Valero Cortés; Mompin Poblet, 2009.

<sup>34</sup> Nolan, 2000. Citado en: Maixe-Altes, 2012, p.12.

teleproceso en la oficina central desde el mes de enero de 1967. Por su parte, RENFE puso en servicio sus terminales en 1968 e Iberia en 1969.<sup>35</sup>

“El desarrollo de sistemas de comunicación entre ordenadores permitió el acceso flexible a las numerosas operaciones contables diarias y a la actividad de la red de oficinas de las entidades. Los servicios prestados por las nuevas redes de ordenadores favorecieron el desarrollo interno de las organizaciones y la modernización de sus estructuras, especialmente en aquellas entidades con numerosas sucursales, un negocio diversificado y un número creciente de operaciones diarias”.<sup>36</sup>

Así pues, “estas redes constituyeron un factor esencial en la industria bancaria, especialmente en aquellas entidades que dependían de una extensa red de sucursales y estaban sujetas a un intenso flujo de operaciones [...]”.<sup>37</sup> Pero esto también tuvo sus inconvenientes, al limitar temporalmente el acceso a esta tecnología al resto de sectores y a medianas y pequeñas empresas.<sup>38</sup> O, como describe Arroyo Galán,

“El brillo de tanta máquina funcionando quedaba un tanto atenuado al comprobarse que la mayoría de los equipos estaban infrautilizados, su aplicación en las áreas de gestión era prácticamente nulas, y que la penetración en el sector privado distaba de alcanzar las cifras conseguidas en el resto de Europa”.<sup>39</sup>

Por su parte, la administración pública estaba más interesada en adquirir maquinaria (hardware) que en la informática como un nuevo campo de conocimiento.<sup>40</sup> En todo caso, Maixe-Altes señala que el punto de partida de las cajas españolas a la hora de aplicar las nuevas tecnologías de la información y comunicación a los servicios centrales estuvo fuertemente vinculado a una concepción burocrática y taylorista de la organización: “los efectos buscados fueron la racionalización de tareas (simplificación contable al tratar cuentas únicas, en lugar de cuentas por sucursal), la reducción de

---

<sup>35</sup> Maixe-Altes, 2012, p.5.

<sup>36</sup> *Ibid*, p.22.

<sup>37</sup> *Ibid*, p.2. Progresivamente, fue adquiriendo relevancia una nueva figura, la del técnico de sistemas, que desempeñó un papel determinante en las áreas de teleproceso y los bancos de datos (Arroyo Galán, 2005, p.59).

<sup>38</sup> Maixe-Altes, 2012, p.4.

<sup>39</sup> Arroyo Galán, 2005, p.53.

<sup>40</sup> *Ibid*, pp.54-55. Según el autor, esta situación se debió, en gran parte, por las presiones de determinados estamentos de la burocracia temerosos de perder influencia con la entrada de una tecnología que les inspiraba muchos recelos.

costes, el incremento de la productividad y la potenciación de los recursos humanos”.<sup>41</sup>  
Como reconoce Barceló,

“Posiblemente influidos por la estructura centralizada de sus clientes más importantes (bancos, empresas de seguros, grandes corporaciones, etc.), las empresas constructoras de ordenadores para la ‘gran informática’ diseñaron sistemas de comunicación [...] sumamente centralizados. Un ordenador central gestionaba y supervisaba la incipiente red que permitía interconectar diversos ordenadores satélites del ordenador central, terminales más o menos potentes, o simples terminales de pantalla y/o impresión. También era posible la conexión directa entre los ordenadores satélites aunque, eso sí, siempre bajo la supervisión del gestor único de la red, residente en el ordenador central”.<sup>42</sup>

Dada la importancia que tuvo la industria bancaria en España para el estímulo de la tecnología informática entre los años sesenta y los setenta, las cajas más avanzadas del país pudieron establecer una estrategia que les permitió liberar recursos humanos de los servicios centrales, dirigiendo estos “excedentes” hacia su estructura territorial y comercial.<sup>43</sup> En definitiva, esta fue una etapa liderada por las grandes cajas que, siguiendo una proyección de corriente racionalizadora de la gestión iniciada con anterioridad, ayudó a simplificar las rutinas y procesos contables y mejoró la productividad, siendo esta la base para la introducción de los ordenadores en las cajas.<sup>44</sup>

A partir de los setenta, coincidiendo con una etapa de crisis económica acuciante en el país, la alta dirección de diversas empresas españolas que ya no pertenecían únicamente al sector financiero pasó de ignorar la informática a colocarla en el centro de sus preocupaciones.<sup>45</sup> Ya no bastaba con procesar datos sino que había que hacerlo con eficiencia para justificar las importantes inversiones realizadas en proceso de datos y adquisición de hardware. Al mismo tiempo, las decisiones para la compra de maquinaria dejaban de girar únicamente en torno a los temas del ahorro en el coste de personal, y se empezó a poner el foco también en las ventajas competitivas y financieras que la informática podía proporcionar a las empresas.<sup>46</sup>

---

<sup>41</sup> Maixe-Altes, 2012, p.13.

<sup>42</sup> Barceló, 2008, pp.97-98.

<sup>43</sup> Maixe-Altes, 2012, p.13.

<sup>44</sup> *Ibid*, p.22.

<sup>45</sup> Arroyo Galán, 2005, p.60.

<sup>46</sup> *Ibidem*.



## 2.2. Hacia la “cuarta generación” de ordenadores: la explosión de la microinformática

Diversas novedades tecnológicas dejaron en un segundo plano a la tercera generación de ordenadores y empezaron a utilizarse más los llamados miniordenadores. Desde el punto de vista tecnológico estos ordenadores contribuyeron a intensificar una transición entre los modelos de tercera y cuarta generación, además de contar con una gran aceptación entre grandes y medianas empresas, “deseosas de incorporarse a la modernidad tecnológica en el tratamiento de la información”.<sup>47</sup> Su menor volumen, su coste más bajo y las características de sus sistemas operativos de tipo interactivo con el uso de pantallas facilitaron su uso primero en los ámbitos del cálculo científico de las empresas de ingeniería y, poco después, a la universidad y el ámbito comercial.<sup>48</sup>

A pesar de que estos ordenadores podían costar hasta cuarenta veces menos que un ordenador mediano en España, su implantación fue bastante lenta durante la década de los setenta y no se llegaron a comercializar muchos modelos. Por ejemplo, el parque instalado de estos ordenadores en 1975 fue de 6.437 unidades.<sup>49</sup> Aún así, fue una etapa en la que se iban sustituyendo las antiguas tarjetas perforadas por los disquetes magnéticos como soporte básico de entrada, y las pantallas de rayos catódicos (*CRT tubes*) como nuevo soporte de salida.<sup>50</sup> Por otra parte, también fueron adquiriendo relevancia aspectos como la incorporación en masa de terminales de pantalla y cambios en el software que acompañaba los equipos: desde los lenguajes de programación iniciales ligados a la máquina hasta los lenguajes simbólicos como los *assemblers* (ensambladores) y los primeros lenguajes de alto nivel, como los mencionados anteriormente Fortran, Algol, Basic, etc.<sup>51</sup>

Hasta ese momento, en España dos de las empresas españolas más importantes del sector informático habían sido Enclavamientos y Señales S.A (EYSSA), dirigida por Gabriel Ferraté, y Telesincro, con Joan Majó como fundador y presidente.<sup>52</sup> Según

---

<sup>47</sup> Valero Cortés; Mompin Poblet, 2009.

<sup>48</sup> Barceló, 2008, p.93.

<sup>49</sup> Valero Cortés; Mompin Poblet, 2009.

<sup>50</sup> Barceló, 2008, p.73.

<sup>51</sup> *Ibidem*. Véase nota 33.

<sup>52</sup> López García, 2000, p.376.

Majó, EYSSA y Telesincro eran empresas “amigas” que se hacían la competencia al mismo tiempo.<sup>53</sup>

EYSSA despuntó al principio con sus actividades sobre el control del tráfico urbano, llevando a cabo una pequeña red de semáforos con mandos electromecánicos en algunas calles de Barcelona. La automatización en el control del tráfico dio paso a la formación de una extensa y compleja red que podía controlar todo el tráfico de la ciudad. La empresa consideró más adelante la regulación de otro tipo de procesos como el de la electromedicina y, posteriormente, el del tráfico ferroviario. A mitades de los años sesenta, EYSSA contaba ya con más de 600 trabajadores y filiales en países como Portugal, Italia y Marruecos.<sup>54</sup>

Por otra parte, Telesincro se dedicaba inicialmente a los sistemas de control de ascensores, luces de tráfico y semáforos. Majó subraya que una de las primeras iniciativas que se llevaron a la práctica fue la implantación de ascensores con memoria.<sup>55</sup> La empresa también obtuvo de Jumberca, un fabricante tradicional catalán de telares, el encargo para realizar una parte del control automático de sus máquinas, permitiendo transformar en electrónicas una gran parte de los procesos productivos de muchos telares ubicados, sobre todo, en Catalunya.<sup>56</sup>

Una de las ventajas que esto conllevaba fue, a parte de la reducción de los costes de producción, una mejora de la capacidad productiva de las máquinas que se utilizaban hasta ese momento. Así, por ejemplo, máquinas que antes sólo podían hacer jerséis de un solo color, con los nuevos métodos se podían combinar hilos de distintos colores en los mismos jerséis, y hacer dibujos tejidos en vez de estampados. Por este motivo, Majó insiste en que “esto tú lo puedes llamar informática, pero en el fondo no era más que electrificar las operaciones de sensores, de teleros, de control de las alarmas de los edificios, etc.”.<sup>57</sup> Sin embargo, también reconoce que toda la parte de la electromecánica de los telares que permitía miniaturizar las máquinas en un “pequeño armario con unos cuantos chips dejó sin trabajo a mucha gente”.<sup>58</sup>

---

<sup>53</sup> Joan Majó, entrevista realizada por el doctorando, 10 de marzo, 2014. A partir de ahora: Majó (E<sub>4</sub>).

<sup>54</sup> López García, 2000, p.376.

<sup>55</sup> Majó (E<sub>4</sub>). Según Majó, el primer modelo de ascensor con memoria en España se instaló en la calle Tuset de Barcelona, en un edificio propiedad de la empresa Quimidroga. Majó destaca que este tipo de iniciativas tecnológicas no eran todavía informáticas sino electrónicas, al centrarse solamente en aspectos relacionados con la automatización de procesos industriales a través de transistores, y cuando aún no se utilizaban los circuitos integrados.

<sup>56</sup> López García, 2000, p.376.

<sup>57</sup> Majó (E<sub>4</sub>).

<sup>58</sup> *Ibid.*

En 1967, Telesincro se convirtió en la primera empresa española que fabricaba ordenadores, gracias al diseño del ordenador *Factor P*: “en realidad se trataba de una facturadora programable con vocación de miniordenador que tenía similitudes con la facturadora *Prima* de la compañía Philips”.<sup>59</sup> Posteriormente se desarrollarían otros modelos como *Factor Q* en 1968 y *Factor R* un año más tarde, asegurando la posición de la empresa en el segmento de los miniordenadores. En 1971, la compañía desarrolló el miniordenador *Factor S* basado ya en circuitos integrados.<sup>60</sup> Los modelos *Factor* de Telesincro llegaron incluso a ocupar páginas enteras en medios de la prensa escrita como La Vanguardia (figura 9).



**Fig.9.** “Factor computadores – Telesincro, S.A.”. Fuente: La Vanguardia, 23 de febrero de 1975, p.96.

A parte de EYSSA y Telesincro también fue importante en el sector la compañía Standard Eléctrica S.A. (SESA), que entre 1946 y 1966 se convirtió en el proveedor casi exclusivo de la Compañía Telefónica Nacional Española (CTNE).<sup>61</sup> En 1961,

<sup>59</sup> López García, 2000, p.377.

<sup>60</sup> *Ibidem*.

<sup>61</sup> Para obtener información acerca de la industria de las telecomunicaciones en España y, en particular, sobre el caso de SESA, véase: Calvo, 2014. Por su parte, la CTNE, a partir de la segunda mitad de los años 1960, expandió sus actividades hacia nuevos servicios basados en la digitalización, obteniendo resultados sorprendentes como la creación de la primera red de

estableció en Madrid la filial Compañía Internacional de Telecomunicaciones y Electrónica (CITESA), que tres años más tarde, en Málaga, inauguraría una fábrica de teléfonos y centralitas tanto para el mercado nacional como para la exportación, y que contaba con más de mil trabajadores. Por su parte, SESA alcanzó en 1970 los 15.000 empleados.<sup>62</sup>

En un segundo nivel por debajo de compañías como EYSSA, Telesincro y SESA, se pueden mencionar otras empresas dedicadas al control automático y las telecomunicaciones que rápidamente utilizaron los primeros circuitos integrados. Entre otras, destacan Taxitronic, una de las primeras firmas en el diseño de taxímetros electrónicos; MØBBA, que revolucionó la vida cotidiana de muchas tiendas y mercados españoles al hacer llegar las primeras balanzas electrónicas; ITASA, con sus básculas electrónicas; Abengoa, que se dedicaba a procesos sobre automatización y ascensores; y las empresas Amper y Sitre, especializadas en material de telecomunicaciones.<sup>63</sup>

A principios de los años setenta, Telesincro tuvo que afrontar varios problemas económicos a principios de los setenta en parte por el éxito de los pequeños sistemas de gestión IBM como el *Sistema 3* y otros modelos de diversas compañías extranjeras,<sup>64</sup> y acabó formando parte del *holding* estatal del Instituto Nacional de Industria (INI) entre los años 1974 y 1975. Hasta ese momento, el INI había pretendido llevar a cabo la creación de una compañía española de informática juntando algunas de las empresas privadas existentes bajo el paraguas común de la CTNE y el propio INI, mientras se buscaban también socios tecnológicos en el extranjero. Finalmente, en 1975, con Telesincro dentro del INI comenzaron las negociaciones con la CTNE y la japonesa Fujitsu para lograr la creación de una gran empresa estatal de fabricación de ordenadores. Este proceso cristalizó con la fundación de la empresa Secoinsa (Sociedad Española de Comunicaciones e Informática S.A.) en el año 1975.<sup>65</sup>

Los principales accionistas de Secoinsa se distribuyeron de la siguiente forma: INI (27%), CTNE (27%), Fujitsu (30%), y el 16% restante se repartió entre diversos bancos españoles y PIHER, la principal empresa española de componentes que

---

transmisión de datos que, según Moreno Sánchez, fue la primera que funcionó en todo el mundo, en el año 1971. La entidad también participó en proyectos de primer orden científico internacional como INTELSAT y EUROSTAT en 1972; léase en: Moreno Sánchez, 2013, p.5.

<sup>62</sup> Ortega Murga, 2009.

<sup>63</sup> López García, 2000, p.377.

<sup>64</sup> Barceló, 2008, p.138.

<sup>65</sup> López García, 2000, p.378.

fabricaba circuitos integrados.<sup>66</sup> Según López García, Secoinsa, que contaba con el apoyo del INI, se situó entre los años 1981 y 1985 como una de las cinco primeras compañías que más facturaba en informática en España, con la fabricación de ordenadores como el *Serie-20*. En el año 1980, la compañía tenía 850 empleados, una fábrica en Barcelona y otra en Málaga, y tres laboratorios de investigación que daban trabajo a 150 ingenieros.

No obstante, tras el primer PEIN de los años 1983 a 1987,<sup>67</sup> se modificó la estrategia sobre la informatización del país y el INI salió de Secoinsa. La compañía, que hasta entonces había actuado como la empresa nacional de informática se acabó convirtiendo en la filial española de Fujitsu,<sup>68</sup> que tenía como objetivo desplegar una red de distribución en España de sus propios productos.<sup>69</sup> Finalmente, los ingenieros de Secoinsa abandonaron la compañía, hasta el punto que a mitades de los ochenta “el departamento de I+D de Secoinsa sólo existía nominalmente, el capital humano había huido”.<sup>70</sup>

De esta huida, y de las buenas expectativas del mercado, junto al despliegue del primer PEIN, se crearon otras empresas más pequeñas de fabricación y venta de ordenadores, como por ejemplo Diseda, Eina, CTE e Investrónica, que contaban con la presencia y liderazgo de algunos de los anteriores ingenieros de Secoinsa. Investrónica por cierto tiene su origen en la compañía Induyco, uno de los grupos industriales impulsados por la Fundación Ramón Areces, y que se dedicaba a la confección textil en exclusiva para El Corte Inglés, con fábricas en Madrid, Sevilla, Teruel y Extremadura.

Tras la crisis del petróleo en los años setenta, la empresa decidió reducir los costes de su mano de obra y amplió su ámbito de negocio aprovechando los conocimientos que tenían en automatización de telares y máquinas de confección textil. Según Joan Sellabona, la empresa se encargó de formar un equipo compuesto por “un matemático, que era el hombre que se encargaba de los algoritmos [...], una persona de hardware (que era yo, al venir del mundo de la informática) y los programadores, que eran quienes se encargarían de preparar todo el software, la parte más importante

---

<sup>66</sup> *Ibidem*.

<sup>67</sup> Para obtener una información más detallada sobre este Plan, véase el tercer capítulo de la tesis.

<sup>68</sup> Barceló, 2008, p.139.

<sup>69</sup> López García, 2000, p.378.

<sup>70</sup> *Ibid*, p.379.

y más difícil”.<sup>71</sup> Sellabona explica que al final decidieron cambiar su nombre por el de Investrónica, pues los compradores que tenía la empresa los acababan identificando como a sus propios competidores, y querían pasar más desapercibidos. De este modo, del departamento de Investigación y Desarrollo de Induyco, surgió Investrónica.

Al principio, la empresa arrancó con una sola persona, Sellabona, que se encargaba de vender máquinas de confección, primero en España y más tarde a otros países como Rusia, Israel y América del Sur. No obstante, este tipo de máquinas tenían unos costes mínimos de unos 75 millones de pesetas, y las ventas eran bastante inestables, así que Sellabona decidió buscar una línea de negocio complementaria para Investrónica. Finalmente, optó por la línea del montaje de ordenadores, donde una de las más importantes era la línea pequeña o doméstica, que era prácticamente inexistente en España a finales de los años setenta y partía de la hipótesis comercial que, con el paso del tiempo, todos los hogares acabarían teniendo al menos un ordenador. Esto era algo “impensable en aquel momento”, en opinión de Sellabona.

A comienzos de los años ochenta se percató de la existencia de un ordenador que se estaba vendiendo en Inglaterra y que pensó que podría tener grandes posibilidades comerciales en el mercado español. Se trataba del microordenador Sinclair ZX-81 de la empresa Sinclair Research Ltd.,<sup>72</sup> que Sellabona se encargó de negociar personalmente con el ingeniero y jefe de la empresa británica, Clive Sinclair, aunque después el británico delegó la negociación a su padre. Aparentemente, Sinclair estaba trabajando de lleno en la elaboración y comercialización del modelo posterior al ZX-81, el Sinclair ZX-Spectrum, y confiaba más en su padre, al tener una mayor experiencia en las cuestiones relacionadas con las ventas y la comercialización internacional.<sup>73</sup>

En las negociaciones,<sup>74</sup> se acordó que si la empresa Investrónica vendía en España unas 15.000 unidades del ZX-81, tendrían la exclusividad garantizada para la venta del ordenador en el país.<sup>75</sup> El objetivo se logró finalmente, y fue una “explosión” según sus

---

<sup>71</sup> Joan Sellabona, entrevista realizada por el doctorando, 31 de octubre, 2014. A partir de ahora: Sellabona (E<sub>5</sub>).

<sup>72</sup> Para obtener una información detallada sobre la trayectoria comercial de esta compañía, léase: Adamson; Kennedy, 1986.

<sup>73</sup> Sellabona (E<sub>5</sub>). Sellabona define a Clive Sinclair como a una persona “nerviosa, muy vergonzosa, que se escondía detrás de sus gafas y que le daban la típica imagen del sabio despistado. Pero era muy buena persona, a veces tenía las ideas muy claras, aunque otras veces no tanto, y cometió algunos errores que al final le costaron la pérdida de la compañía”.

<sup>74</sup> Sellabona confirma que contaron con la participación de Rodrigo Becerra Carrasco, director técnico de Investrónica; Lluís Carrera, un compañero que se incorporó como comercial a la empresa; y César Álvarez, director general de Induyco y administrador de Investrónica.

<sup>75</sup> En opinión de Sellabona, la coyuntura del momento en España era determinante, pues el país todavía no estaba dentro de la Comunidad Económica Europea y, por tanto, se podían hacer este tipo de contratos de exclusividad para todo el país.

palabras. Para ello, tuvo que convencer al jefe de compras de El Corte Inglés, que en aquel momento era David González, para que crearan su propio departamento de informática y ordenadores (figura 10). Sellabona le explicó que se trataba de un negocio innovador que ya se aplicaba en las *Galeries Lafayette* de París y en Estados Unidos y les iba muy bien. De este modo, tanto Investrónica como El Corte Inglés entraron en un mercado de la informática personal que desde los primeros años de la década de 1980 tuvo un claro protagonista: “los ordenadores Sinclair no los vendíamos sino que los despachábamos, nos los venían a comprar. Fue un *boom* que no nos esperábamos, fue brutal. Facturar unos 15.000 millones de pesetas de esa época con ordenadores, era una burrada”.<sup>76</sup>



**Fig.10.** Ganadores del primer concurso juvenil de programación en microordenadores, convocado en el año 1984 en unas instalaciones de El Corte Inglés destinadas a la microinformática. El concursó contó con el patrocinio de Investrónica y ADAMICRO.<sup>77</sup>  
Fuente: ZX. Revista para los usuarios de ordenadores Sinclair, n.8, julio de 1984, p.46.

La elaboración y comercialización de estos ordenadores de “cuarta generación” a nivel internacional, había sido posible unos años atrás gracias a la creación del chip

---

<sup>76</sup> Sellabona (E<sub>s</sub>). Al margen de los ordenadores, no debe olvidarse que la empresa Investrónica también participaba en el diseño de numerosos sistemas relacionados con la automatización de la confección textil, que según un artículo del diario ABC suponía un 25% de la facturación total de la empresa; léase en: ABC, 11 de junio de 1984, p.38.

<sup>77</sup> Asociación Para el Desarrollo de Tecnología y Aplicaciones de Microprocesadores. Nació en marzo de 1981 para colaborar con la Administración en la toma de acciones de promoción de las nuevas tecnologías informáticas, sobre todo en aspectos como la introducción de la microelectrónica a la juventud, y en concursos sobre aplicaciones de microprocesadores; véase en: Revista de Sonimag 20, septiembre/octubre de 1982, p.38.

microprocesador Intel 4004 en el año 1971.<sup>78</sup> Este chip, que contenía únicamente 2.300 transistores y realizaba 60.000 operaciones por segundo, fue anunciado por la multinacional tecnológica norteamericana Intel Corporation con el eslogan publicitario, “A computer on a chip”, y facilitó el acercamiento y familiarización de nuevos grupos de usuarios hacia el nuevo sector informático.<sup>79</sup>

Al margen de los circuitos integrados, los lenguajes de programación, los sistemas operativos, los gestores de ficheros y bases de datos, o los monitores de teleproceso, Barceló también subraya el papel significativo de las memorias de semiconductores que sustituyeron a las antiguas memorias informáticas basadas en los núcleos de ferrita, y que presentaban mejoras en su grado de miniaturización y velocidad de acceso.<sup>80</sup> Respecto a su configuración física, los ordenadores de cuarta generación integraban también nuevos soportes como por ejemplo el disco y el disquete, la CPU – que no dejaba de ser una caja negra– y la pantalla ya convertida en un elemento de diálogo o interacción hombre-máquina.<sup>81</sup>

En el mundo anglosajón la utilización de los nuevos microprocesadores como elementos centrales en la composición interna de los ordenadores obtuvo una gran notoriedad cuando en enero de 1975 la revista Popular Electronics anunciaba el *Altair 8800* de 8 bits (figura 11) como un *kit* para ser montado y con una memoria de 5Kb ampliables a 64Kb.<sup>82</sup> Este ordenador fue uno de los primeros en obtener un cierto éxito comercial, la cual cosa permitió a Altair convertirse en un icono del desarrollo de los ordenadores personales para una buena parte de amateurs informáticos.<sup>83</sup>

---

<sup>78</sup> Para conocer un estudio de caso sobre la creación del microprocesador Intel 4004, véase: Aspray, 1997.

<sup>79</sup> Alberts; Oldenziel, 2014, p.7.

<sup>80</sup> Barceló, 2008, p.78. El negocio en la industria de la miniaturización electrónica consistía en ir reduciendo, aunque sólo fuese en centésimas de centavos, el coste de la producción de las resistencias, condensadores y otros componentes de los circuitos impresos (p.82).

Los circuitos impresos son las superficies que conectan eléctricamente y sostienen mecánicamente a un conjunto de componentes electrónicos. Entonces, si los circuitos impresos tradicionales se hacían a base de transistores de germanio, cuando se planteó hacer todos los componentes y transistores con material de silicio se pudo empezar a pensar en construir un circuito completo en un único bloque de material semiconductor y en un único proceso productivo. Así pues, aunque el coste de los materiales era más caro por ser de silicio, el coste global del circuito disminuía ya que no era necesario fabricar por separado los diversos componentes individuales en diferentes cadenas de producción y después unirlos y conectarlos nuevamente soldándolos en el circuito impreso (Barceló, 2008, p.82).

<sup>81</sup> Valero Cortés; Mompin Poblet, 2009.

<sup>82</sup> Barceló, 2008, p.95. Este modelo, que utilizaba un sistema para las entradas y salidas, una impresora, y una interfaz para conectar un casete de audio y un reloj, tenía además un precio que rondaba los 400 dólares, la cual cosa lo hacían más atractivo aún si cabe, teniendo en cuenta los precios poco populares que hasta entonces tenían la mayoría de ordenadores en el mercado.

<sup>83</sup> Veraart, 2014.



El desarrollo y posterior aceptación de este tipo de ordenadores de tamaño aún más reducido que sus antecesores y con precios más asequibles dejó de responder a las exigencias del cálculo militar o científico y a la investigación académica, tal y como había sido habitual hasta entonces. De hecho, los productores los fabricaban con la intención de que se utilizaran en “[...] las casas, en las escuelas, en las tiendas, en la pequeña industria...; en la vida cotidiana en suma, de forma directa, de millones y millones de individuos”.<sup>84</sup>



**Fig.11.** “World’s First Minicomputer Kit to Rival Commercial Models... ALTAIR 8800”.  
Fuente: Popular Electronics, enero de 1975, portada.<sup>85</sup>

En España, las cifras de mercado del ámbito de los microordenadores y los ordenadores domésticos o familiares durante los primeros años de la década de 1980 no solían figurar entre los datos oficiales del sector informático y electrónico. Según el informe, “Informática, una industria de expansión”, preparado y redactado por

<sup>84</sup> De Diego García, 1995, p.71.

<sup>85</sup> La revista puede consultarse en el dominio de libre acceso “Internet Archive”. Último acceso, 25/08/2016,  
<<https://archive.org/stream/PopularElectronics-January1975OCR#page/n0/mode/2up>>

I.D.C.Iberia,S.A.,<sup>86</sup> esta circunstancia se explicaba, en parte, por la dificultad de distinguir los modelos y las utilidades de los diferentes ordenadores que empezaban a venderse en el mercado. Respecto a esto, las organizaciones que antes contaban con grandes y sofisticadas máquinas, empezaron a demandar ordenadores cada vez más pequeños.<sup>87</sup>

Por otra parte, el informe también apuntaba a que el desarrollo del mercado de los pequeños sistemas informáticos se veía afectado por la proliferación de juegos domésticos para ordenador cada vez más sofisticados. Esta circunstancia, unida a la creciente automatización de las empresas, ayudaron a incrementar notablemente la demanda de los ordenadores considerados “de gama baja”,<sup>88</sup> en un sector de mercado nuevo con grandes posibilidades de negocio para las empresas: “[...] asistimos a la creación de ese mercado. La principal restricción reside en la reducida existencia de paquetes de software que hagan animarse al usuario potencial a corto plazo. [...] Muchos de estos posibles usuarios buscan comprar sistemas que no se les queden obsoletos antes de un año”.<sup>89</sup>

Algunos ejemplos de ordenador que se mencionan eran los modelos de las marcas Sinclair y Commodore que, gracias a sus reducidos precios en comparación con los modelos de ordenador más grandes, hacían posible que muchas personas pudieran adquirir ordenadores, algo casi impensable diez años atrás (Gráfico 1). En cifras totales, el número de microordenadores vendidos en España entre los años 1983 y 1984 se dobló y pasó de 32.200 a 67.929 unidades vendidas.<sup>90</sup> Por marcas, Sinclair era claramente el modelo más extendido con 25.470 unidades vendidas en 1984 y representando una cuota de mercado del 37,5%. Por detrás le seguía Commodore, que con 19.493 unidades vendidas en 1984, obtuvo una cuota de mercado del 28,7%. Entre ambas marcas, sumaban un 66,2% del parque de microordenadores en España en el año 1984. Este dato muestra la relevancia comercial que tuvieron en España las marcas de aquellos microordenadores que se vendían con unos precios más asequibles. No obstante, para las empresas fabricantes vender un mayor número de

---

<sup>86</sup> I.D.C.Iberia,S.A. era la subsidiaria de la compañía norteamericana International Data Corporation, en Framingham, Massachusetts. Este informe se encontró en una caja de los archivos de Fira de Barcelona, guardado en un dossier fechado a día 13 de diciembre de 1984. Por tanto, a efectos de anotación como parte de la bibliografía de esta tesis, este informe se considerará que fue realizado este mismo año, dado que no se pudo encontrar ninguna información o referencia sobre su fecha de elaboración.

<sup>87</sup> I.D.C.Iberia,S.A., 1984, p.86.

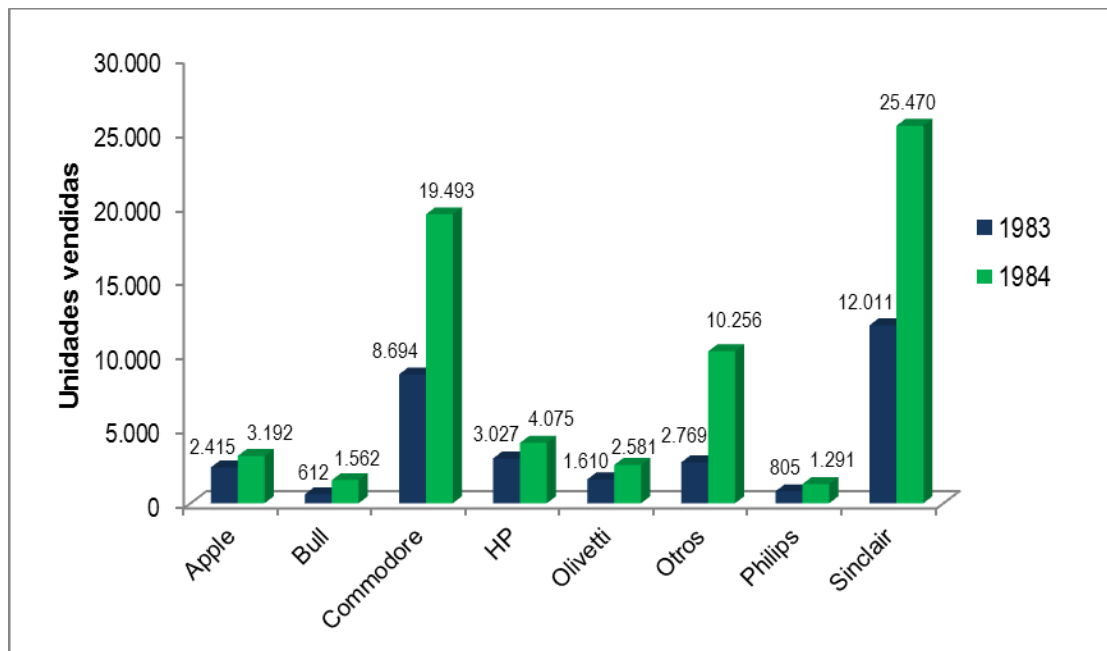
<sup>88</sup> *Ibid*, p.87.

<sup>89</sup> *Ibidem*.

<sup>90</sup> *Ibid*, p.89.

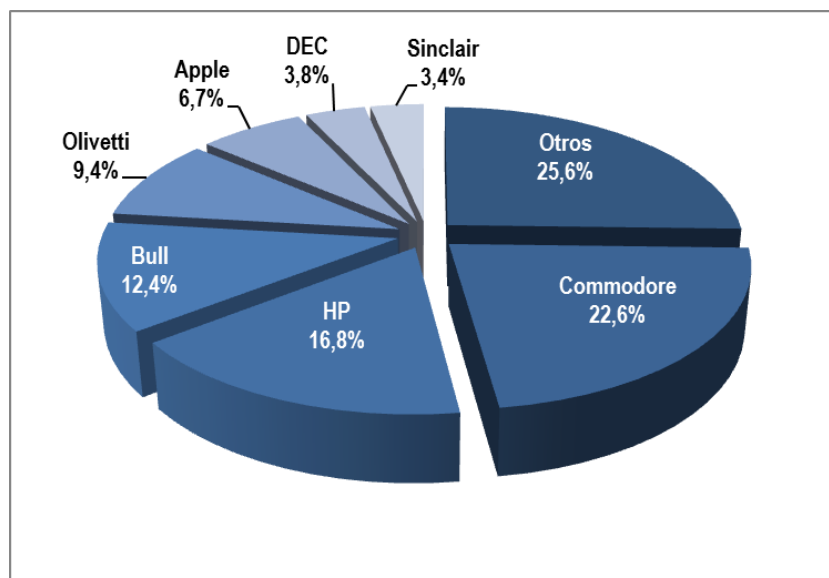
unidades no siempre se correspondía con obtener mayores ganancias al final de cada ejercicio.

**Gráfico 1: Evolución del número de unidades de microordenadores vendidos en España por marcas (años 1983 y 1984).**



Fuente: elaboración propia a partir de datos obtenidos de I.D.C.Iberia,S.A.

**Gráfico 2: Porcentaje de facturación de las principales marcas de microordenadores en España (año 1984).<sup>91</sup>**



Fuente: I.D.C.Iberia,S.A.

<sup>91</sup> Los porcentajes suman un 100,7%, en vez de un 100%. El error proviene del informe elaborado por I.D.C.Iberia,S.A.

En los dos gráficos anteriores puede observarse cómo a pesar de que Sinclair fue la compañía que consiguió un mayor número de unidades vendidas entre 1983 y 1984 (Gráfico 1), también fue la que obtuvo una facturación más baja, con un 3,4% del total (Gráfico 2). Por otra parte, Commodore, que había vendido menos ordenadores que Sinclair entre los años 1983 y 1984 (Gráfico 1), obtuvo un volumen de facturación del 22,6% en el mismo sector (Gráfico 2). Por último, es interesante señalar que el mercado español de microordenadores logró facturar en 1984 unos 17.918 millones de pesetas, cuando el año anterior la cifra era de 9.883 millones.<sup>92</sup> Por tanto, sólo entre estos dos años el volumen de facturación creció en un 44,8%.

La oferta de ordenadores personales y microordenadores que se podían encontrar en el mercado a finales de 1983 era de hecho muy variada, con modelos que costaban desde unas 10.000 pesetas hasta los dos millones o más. En el diario ABC se publicó una amplia lista de ordenadores que se encontraban en el mercado en el año 1983 y que se clasificaron según estas categorías: en primer lugar estaban los “ordenadores hobby”, que eran los más económicos y se podían comprar por un precio comprendido entre las 10.000 pesetas hasta las 100.000.<sup>93</sup> A continuación se encontraba el grupo de los “ordenadores personales”, cuyos precios oscilaban entre las 100.000 pesetas y el medio millón, según cuál fuese el prototipo y marca.<sup>94</sup> Por último estaban los “ordenadores profesionales”, donde se situaban aquellos con un precio superior a las 500.000 pesetas.<sup>95</sup>

Al margen de los precios, se alude a otro factor en el que coincidían muchos distribuidores y que estaba contribuyendo a hacer crecer el mercado: la moda. “Al parecer, la moda de tener un ordenador en casa o en el despacho se está convirtiendo en toda una tendencia”.<sup>96</sup> A pesar de que muchos de los microordenadores y ordenadores de “sobremesa” compartían unos sistemas que utilizaban componentes similares, como la utilización del microprocesador *Zilog Z80*,<sup>97</sup> impresoras, monitores y/o unidades de disco, había otros elementos como el software, la carcasa y el diseño de los aparatos, los tipos de periféricos y los precios finales que los hacían distintos.

---

<sup>92</sup> I.D.C.Iberia,S.A., 1984, p.89.

<sup>93</sup> ABC, 17 de noviembre de 1983, p.148. En este rango de precios se mencionan, entre otros, los siguientes modelos: *ZX81*, *ZX-Spectrum*, *Commodore VIC 20*, *Atari 400*, *Dragón 32*, *Acorn-Atom*, *Newbrain*, *Oric 1*, *Jupiter Ace*, *Rockwell AIM 65*, etc.

<sup>94</sup> Algunos de los modelos descritos son: *Apple II*, *Commodore 64*, *Atari 800* y *Hewlett Packard 75*.

<sup>95</sup> Se incluyen dentro de este rango ordenadores como: *Apple III*, *Apple Lisa*, *Burroughs B20*, *Olivetti M20*, *Toshiba 300*, etc.

<sup>96</sup> I.D.C.Iberia,S.A., 1984, p.88.

<sup>97</sup> Este microprocesador diseñado y fabricado por la empresa Zilog, Inc., fue utilizado por una gran cantidad de microordenadores, entre los que se encontraban los modelos Sinclair *ZX-81* y *ZX-Spectrum*.

De este modo, muchos de los fabricantes y productores se vieron obligados a aportar valor centrándose en este otro tipo de elementos, para tratar de diversificarse del resto de cara a satisfacer las necesidades de un mercado y servicio postventa cada vez más amplio.

Jaume Esteve defiende que los ordenadores que más acabaron triunfando a lo largo de la década de 1980 no fueron los que ofrecían mejores prestaciones. Al parecer, ésta era una circunstancia que no preocupaba excesivamente a los primeros compradores y usuarios informáticos, que estaban más centrados en el hecho de disponer de un ordenador en casa que de su diseño o sus abundantes funcionalidades.<sup>98</sup> Dicho de otra manera: la sola presencia de un ordenador en el hogar, era un factor que socialmente ayudaba a distinguirse de los demás, marcando un claro signo de estatus socio-económico. Finalmente, no puede obviarse tampoco el triunfo de una filosofía de mercado que tanto la firma Sinclair como otras compañías del sector no dudaron en explotar: la idea de que cada persona tuviera su producto. Asociando los ordenadores con la identidad de las personas muchas empresas del sector compitieron, no sólo para maximizar el mercado del consumo electrónico, sino también aquellos elementos (materiales y simbólicos) que explotaban la percepción individual de ser el poseedor de los productos electrónicos que se acababan adquiriendo.<sup>99</sup>

Este fenómeno de distinción social y de identificación individual con las nuevas tecnologías<sup>100</sup> estuvo estrechamente relacionado con la expansión de la informática personal y con el mayor acceso y participación, tanto de los aficionados a la informática y la electrónica como de los jugadores de videojuegos que se interesaban en sistemas de juegos para uso particular.<sup>101</sup> Antes de que finalizara la primera mitad de 1980, en España ya había más microordenadores vinculados con en el segmento de “Hogar/Afición”, con un total de 31.119 unidades, que de “Personal empresarial” (21.727 unidades), “Científico/Técnico” (7.822), y “Educación” (7.252).<sup>102</sup> Y de hecho las previsiones realizadas en aquel momento, ya sugerían que los usos relacionados

---

<sup>98</sup> Esteve, 2012a, p.22.

<sup>99</sup> Adamson; Kennedy, 1986, e-book.

<sup>100</sup> Este no era un fenómeno exclusivamente español, y se produjo en otros países de Europa; léase: Alberts; Oldenziel, 2014.

<sup>101</sup> Wolf; Perron, 2005. Último acceso: 25/02/2017, <[https://www.upf.edu/materials/depeca/formats/arti2\\_cat.htm](https://www.upf.edu/materials/depeca/formats/arti2_cat.htm)>

<sup>102</sup> I.D.C. Iberia. IBERCAST, 1983. Citado en: Sotelo Navalpotro, 1985, p.157.

con el uso doméstico de los ordenadores se acabarían multiplicando en los años siguientes en detrimento de las demás actividades.<sup>103</sup>

---

<sup>103</sup> Sotelo Navalpotro, 1985, p.157.



### 3. Ciencia, tecnología y “modernización”: El Plan Electrónico e Informático Nacional (PEIN, 1984)

---

*“And computers give you time for dreams. [...] You wished it here. No, not to do your taxes or to teach you German or to whip you in Pac-Man four out of five. You wished it here because the country was running low on dream time”.*

Rosenblatt, 1983.

La parrilla de televisión del diario ABC del 18 de enero de 1981 anunciaba que el programa *Opinión Pública* emitido en la segunda cadena de Televisión Española (TVE) iba a dedicar dos días a un tema de actualidad en aquel momento: “La informática en los 80”.<sup>1</sup>



**Fig.12.** “El futuro de la informática”. Fuente: diario ABC (Madrid), 18 de enero de 1981, p.108.

A través de un programa filmado y un coloquio, la cadena pretendía mostrar las posibilidades de la informática y los problemas del sector de cara a la década que justo acababa de comenzar. Para ello, estaba previsto que el programa contara con la intervención de profesionales, educadores, productores y usuarios que opinarían sobre

---

<sup>1</sup> ABC, 18 de enero de 1981, p.108.



la situación actual y el porvenir de la informática en el país. En el primer programa, emitido el lunes día 19 de enero de 1981, acudieron al espacio televisivo los siguientes participantes: Julián Rodríguez Gimeno, representante de la Asociación de Técnicos de Informática (ATI); José Vicente Cebrián, director general de Informática del Ministerio de Industria; Rafael Portaencasa, decano de la Facultad de Informática y rector de la Politécnica de Madrid; Luciano Sáez Ayerra, jefe de Análisis y Programación del C. P. de Datos del Hospital La Paz; Teófilo del Pozo Rodríguez, jefe de Servicio de Infraestructura Informática de Presidencia del Gobierno; Jesús Rodríguez Cortezo, subdirector de Informática del INI; José María Cereceda, director de Soporte de Marketing de IBM; José Luis Doti, director general de IBM, y Félix Álvarez Miranda, asesor de IBM. Según la columna del diario,

“La informática se presenta como una profesión llena de futuro, una ayuda imprescindible para la organización de la mayoría de las empresas y un medio que el hombre puede, y debe, poner a su servicio si quiere dar respuesta a muchos de los problemas actuales –paro, necesidad de más información, liberación de las tareas rutinarias, etcétera–. La informática marca una época más importante en el siglo XX de lo que supuso la revolución industrial en el pasado siglo. Es el futuro”.<sup>2</sup>



**Fig.13.** “Elija su futuro”. Anuncio de la multinacional IBM sobre su modelo de ordenador *Personal System/2* y el sistema operativo *OS/2*.  
Fuente: La Vanguardia, 10 de mayo de 1988, p.28.

<sup>2</sup> *Ibidem*.

Las dos fotos anteriores, mostrando a una niña y a un niño asombrados por la tecnología que, o bien ya tienen delante (figura 12), o bien depende de una elección de compra que asegurará el futuro profesional de los más jóvenes (figura 13), tienen una fuerte vinculación de fondo con el contenido y el perfil de los invitados del programa de TVE mencionado, y que merece la pena indagarse y analizarse desde la historia de la ciencia y la tecnología.

En 1978, se dio a conocer el “Informe Nora-Minc” sobre *La Informatización de la sociedad*,<sup>3</sup> encargado por el entonces presidente de Francia, Valéry Giscard d’Estaing, y que servía para poner de relieve el interés y la preocupación que la cuestión de la informática despertaba en los gobiernos de muchos países entonces conocidos como “industrializados”.<sup>4</sup> Este informe, que declaraba “abierta la era de la telemática”,<sup>5</sup> partía de las tesis de Alain Minc y Simon Nora que, influenciados por el pensamiento de Wiener,<sup>6</sup> pronosticaban el desarrollo inmediato de una informática de masas que invadiría toda la sociedad igual que antes lo había hecho la electricidad.<sup>7</sup> Además, como describía Juan Agustín Calderón, con el uso de la telemática se empezaba a difundir socialmente una hibridación de las telecomunicaciones con la informática que hacía más fácil poder “crear, almacenar, seleccionar, transformar y transmitir todo tipo de información, y en todas sus formas: textos, sonidos e imágenes”.<sup>8</sup> Esto, según sus previsiones, acabaría teniendo un enorme impacto sobre los estilos de vida, trabajo y ocio de los individuos.

En España, con el inicio de la década de los ochenta se dejaban atrás casi cuarenta años en los que la dictadura franquista se había perpetuado en el poder.<sup>9</sup> A partir de entonces se abrió una nueva etapa de transición democrática en la que, más allá de acuerdos y consensos generales en aspectos clave recogidos por ejemplo en la Constitución española de 1978 también afloraron una diversidad de opiniones y matices, discordancias, encuentros y desencuentros, negociaciones y luchas de poder en una multitud de aspectos relevantes.<sup>10</sup> No obstante, uno de los temas ausentes a lo

---

<sup>3</sup> Minc; Nora, 1980.

<sup>4</sup> Levis, 2004.

<sup>5</sup> Agustín Calderón, 1985, p.217.

<sup>6</sup> Véase nota 7 del capítulo anterior.

<sup>7</sup> Levis, 2004, p.32.

<sup>8</sup> Agustín Calderón, 1985, p.217.

<sup>9</sup> Para leer una síntesis acerca de la extensa literatura sobre el franquismo en España, ver por ejemplo: Borja de Riquer, 2010. Citado en: Herran; Roqué, 2013, p.206. Recientemente, se ha publicado una tesis doctoral que revela la preocupación de distintos grupos elitistas en el franquismo por la circulación de las ideas evolucionistas entre el gran público: Florensa Rodríguez, 2017.

<sup>10</sup> Román Román; Sánchez Estévez, 1994.

largo de este periodo ha sido la reflexión y el análisis histórico sobre las prácticas y discursos entorno a la llamada revolución informática en España.<sup>11</sup>

La difusión de la informática personal y de los primeros ordenadores domésticos y microordenadores no comenzó a afianzarse en el territorio hasta mediados de la década de los ochenta.<sup>12</sup> Fueron clave factores como los precios más asequibles que tenían algunos modelos de ordenadores domésticos, sobre todo microordenadores, junto a otros elementos como la identificación del usuario final con los productos informáticos, que fue reforzada sobre todo gracias a la publicidad y las estrategias de marketing tanto de las empresas del sector como de los distintos medios de comunicación –prensa escrita, radio y televisión entre otros–. Además de esto, deben mencionarse las redes de distribuidores y puntos de venta que se establecieron en el país, tanto de hardware como de software, así como una mayor predisposición de las familias a la hora de adquirir este tipo de aparatos. En relación a esta predisposición por la compra de ordenadores domésticos, el diario ABC pronosticaba a finales del año 1983 que el ámbito informático de mayor desarrollo en los próximos años acabaría siendo

“[...] el de hogar y aficiones, es decir, el ordenador para el hombre de la calle, por una razón muy sencilla. El microordenador va a hacer posible tener un ordenador en casa, entre otras cosas porque sus precios son muy asequibles, hasta el punto de que es más caro el televisor donde se enchufa que el propio micro”.<sup>13</sup>

Graham Murdock *et al.* explican que el nivel adquisitivo de las familias jugó un papel central a la hora de determinar las unidades familiares (hogares) que entraban en el mercado de los ordenadores domésticos, configurando al mismo tiempo las futuras pautas de uso de estos aparatos.<sup>14</sup> Por otro lado, también empezó a fraguarse a lo largo de esta década una cierta mirada hacia otros países internacionales como modelos de modernización a seguir, y con ello surgieron diversas demandas de

---

<sup>11</sup> La trascendencia de la informatización de las sociedades a nivel internacional se refleja, por ejemplo, en la multitud de términos utilizados para su divulgación: “Edad de la Cibernética” y “Edad de la Información” (McLuhan, 1964); “Sociedad del Conocimiento” (Druker, 1969); “Sociedad Tecnológica” (Brzezinski, 1970); “Sociedad de la Información” (Kohyama, 1968; Masuda, 1980); “Sociedad Postindustrial” (Bell, 1973); “Sociedad Telemática” (Minc; Nora, 1980); “Revolución de las Comunicaciones” (Ploman, 1981); “Era de la Microelectrónica” (Gilman, 1985); “Ser Digital” (Negroponte, 1995); “Sociedad Red” (Castells, 2006).

<sup>12</sup> González Rubio, 1995.

<sup>13</sup> ABC, 17 de noviembre de 1983, p.148.

<sup>14</sup> Murdock *et al.*, 2005, p.138.

apertura y reformas económicas por parte de diversos colectivos y grupos de poder.<sup>15</sup> Uno de estos países era Gran Bretaña que, ya desde los primeros años de gobierno de Margaret Thatcher había iniciado su particular *IT revolution* con programas de todo tipo en los medios de comunicación, libros, cursos de formación, etc. pensados para que los individuos se familiarizaran con las nuevas tecnologías, y para legitimar también un poderoso discurso: el ordenador como tecnología clave para el futuro y el bienestar social.<sup>16</sup>

No obstante, cada país tenía su propia idiosincrasia, así que no era extraño que surgieran dudas sobre cuál era la mejor estrategia –si es que sólo había una–, para impulsar la informatización del país. En el artículo “La guerra de los mercados” del diario ABC,<sup>17</sup> se menciona el caso del mercado japonés, del que se destaca que desde los años sesenta, su gobierno tomó unas medidas para desarrollar tecnologías propias y así proteger el mercado interior: “El resultado de esta política es la situación actual de la microelectrónica japonesa, con una tasa de renovación superior a las empresas americanas”.<sup>18</sup> Finalmente, se comenta que el crecimiento de las multinacionales japonesas había obligado a los países europeos y los Estados Unidos a, “tomar medidas protectoras para sus mercados y a aumentar las inversiones en investigación, e incluso se está pensando, por parte de los americanos, en realizar ciertos embargos en los intercambios de tecnología, libre hasta ahora”.<sup>19</sup>

En el caso de España, no debe olvidarse además que el país se estaba preparando para afrontar importantes acontecimientos históricos como el de la entrada en el mercado de la Comunidad Económica Europea (1986), y la celebración de reconocidos eventos internacionales como el Mundial de Fútbol de 1982 y, diez años más tarde, los Juegos Olímpicos de Barcelona y la Exposición Universal de Sevilla. Estos acontecimientos suponían una gran oportunidad comercial y de desarrollo para los sectores de la electrónica, la informática y las telecomunicaciones, al encargarse de temas tan trascendentes como el de asegurar las señales de televisión, radio y telefonía para el resto de países, y poner a prueba los nuevos sistemas de

---

<sup>15</sup> Tamames; Rueda, 2005.

<sup>16</sup> Sumner, 2012. En 1982, el canal británico BBC llevó a cabo un proyecto sobre alfabetización informática en todo el territorio nacional (*BBC Computer Literacy Project*), a través de la difusión de una serie de programas televisivos. Además, también se inició el despliegue de los microordenadores *BBC Micro*, fabricados por Acorn, con el objetivo de hacerlos llegar a las escuelas británicas. Se puede obtener más información sobre informatización y videojuegos en Gran Bretaña en la tesis doctoral de: Baxter-Webb, 2016.

<sup>17</sup> ABC, 17 de noviembre de 1983, pp.121-122.

<sup>18</sup> *Ibidem*.

<sup>19</sup> *Ibidem*.

comunicación que se estaban desarrollando.<sup>20</sup> “El hecho completamente inusual de la celebración de unos Juegos Olímpicos en España supone la existencia de una oportunidad irrepetible que debe ser aprovechada para el desarrollo de sistemas y suministro de equipos por la industria nacional”.<sup>21</sup>

Con todo, a comienzos de 1980 la implantación de la informática en España aún estaba lejos de consolidarse: “Lo mejor que se puede decir de la industria nacional informática es que no existe”.<sup>22</sup> En relación a esta cuestión, muchos medios generalistas de la prensa escrita ya llevaban tiempo informando sobre la necesidad de impulsar, cuanto antes, la informatización de las diferentes administraciones del Estado, coordinando e implicando para ello a otros organismos públicos como los Ministerios, las FAS<sup>23</sup> y/o las Comunidades Autónomas:

“No se comprende muy bien que un país que se queja de forma continuada de una Justicia lenta y cara o de una Seguridad Social caótica no haya acometido desde hace tiempo la labor de informatizarse o, lo que es lo mismo, de modernizarse para conseguir dos objetivos: prestar unos servicios públicos de acuerdo a las características de un país desarrollado y apoyar a una industria con capacidad para crecer espectacularmente”.<sup>24</sup>

Paralelamente, también se criticaba la fuerte dependencia del país por parte de las corporaciones extranjeras, al controlar éstas una gran parte del mercado interior asociado con el sector informático. A principios de la década de 1980, las multinacionales controlaban aproximadamente el 90% del mercado informático nacional, siendo IBM la empresa dominante, con un 60% del total.<sup>25</sup> En consecuencia, casi toda la informática que se consumía tenía que importarse y apenas un 10% era de fabricación nacional. “Las dos multinacionales con fábrica en nuestro país, IBM en Valencia y Nixdorf Computer en Toledo, la gran parte de lo que producen está destinado a la exportación”.<sup>26</sup> Ante esta situación, y dadas las altas expectativas de crecimiento que despertaba este mercado, el control y la gestión de la informática en España se convirtió en un “[...] pastel del que todos quieren llevarse la mayor parte”.<sup>27</sup>

---

<sup>20</sup> Para conocer con más detalle los desarrollos tecnológicos y las inversiones que se realizaron de cara a la celebración del campeonato mundial de fútbol de 1982 en España, léase: Adanero, 2006, pp.585-591.

<sup>21</sup> Plan Electrónico e Informático Nacional, 1983, p.87.

<sup>22</sup> ABC, 17 de noviembre de 1983, p.125.

<sup>23</sup> Las siglas corresponden a “Fuerzas Armadas de España”.

<sup>24</sup> ABC, 17 de noviembre de 1983, p.126.

<sup>25</sup> *Ibid*, p.125.

<sup>26</sup> *Ibid*, pp.125-126.

<sup>27</sup> *Ibid*, p.125.

Este capítulo contextualizará el proceso de elaboración e implantación del PEIN en España, teniendo presente la llegada al mercado de los primeros ordenadores domésticos como objetos de consumo dirigidos a un público general. A partir de aquí, se demostrará que el interés por desarrollar el sector informático en España nunca fue un proceso neutral y desinteresado en el que únicamente se pretendía modernizar el país para garantizar el futuro bienestar de la población. Como se verá, los debates y negociaciones que se produjeron en torno al PEIN promovieron y trataron de naturalizar una visión de la futura informatización del país como un proceso inevitable, cuya respuesta posible sólo podía pasar por la aceptación y la adaptación.

Autores como Dominique Pestre<sup>28</sup> o Steven Shapin y Simon Schaffer,<sup>29</sup> argumentan que la política no puede explicarse al margen de otros campos de conocimiento como el de la ciencia –y añadido el de la tecnología–. A partir de esta premisa, se tratará de demostrar entonces que el PEIN no sólo se fraguó, como ya se ha dicho, para alcanzar una supuesta modernización nacional sino que, sobre todo, se elaboró con el objetivo de apuntalar e incrementar el protagonismo y la participación, de cara al futuro, de varios colectivos y grupos de poder interesados en promover un determinado modelo de informatización dentro del país. En juego, no sólo estaba la cuestión sobre el control y la regulación de las nuevas tecnologías alrededor de la informática y la electrónica, sino también de las nuevas oportunidades comerciales y de negocio que se presentaban.

### 3.1. El largo camino hacia el PEIN

Hasta mediados de los años setenta, en España se habían implementado los llamados “Planes de Desarrollo” entre los periodos 1964-67, 1968-71 y 1971-75. Mientras que los dos primeros se centraron en la inversión y la exportación respectivamente, el tercero se elaboró conforme a la expansión de la telefonía. En términos generales, los planes funcionaron como instrumentos de planificación macroeconómica cuya justificación solía ocupar un espacio entre la iniciativa individual y la planificación estatal.<sup>30</sup> Durante los últimos años del régimen franquista, se trató de sacar adelante un IV Plan de desarrollo para el periodo 1976-79 que, en cierta manera, había de centrarse para potenciar el impulso de la informática en el país. No obstante, su puesta en práctica coincidió con la muerte de Franco y al final no pasó de ser un

---

<sup>28</sup> Pestre, 2007.

<sup>29</sup> Shapin; Schaffer, 1985, pp.341-342.

<sup>30</sup> Fornés, 2016, p.100.

borrador. El único resultado tangible fue el llamado libro blanco de la informática que, según Fornés, supuso la primera disposición de datos fiables sobre la situación de la informática en España.<sup>31</sup>

Al margen del libro blanco de la informática, durante los años inmediatamente posteriores a la muerte del dictador fue consolidándose la idea de que España había de dotarse de un plan de informatización. Respecto a esto, los miembros de la Asociación de Técnicos de Informática (ATI)<sup>32</sup> publicaron durante el mes de enero de 1976 un “Manifiesto informático” en la revista *Novática* número 7 en el que se mencionó la necesidad de acordar un plan informático:

“Entendemos que es preciso dar comienzo a un proceso de estudio y sensibilización colectivo y abierto, para la definición de una política global y congruente de informática para el país, política que se concrete en un Plan Informático exento de apriorismos [...] debería tratarse de una política que, sin pretensiones de autosuficiencia, pusiese el énfasis preciso sobre la necesidad, incluso la rentabilidad política, social y económica, de una independencia informática [...]. El Plan sólo será posible en un marco general democrático, cuya condición previa es la amnistía para todos los delitos políticos, sindicales, religiosos, académicos y administrativos y que permita el retorno de los exiliados”.<sup>33</sup>

Un año más tarde, el diario *El País* se hacía eco de la necesidad de “despertar la inalienable responsabilidad que tienen los partidos políticos, Gobierno y Oposición, en la confección de una política nacional sobre la informática”.<sup>34</sup> Y se justificaba porque, junto a la energía y el transporte, “las claves para el desarrollo económico y social son las industrias del tratamiento y transmisión de la información, así como el dominio de las técnicas implicadas en su utilidad: en definitiva, el dominio de la informática”.<sup>35</sup> Por este motivo el control del sector era vital según el artículo tanto desde el ámbito

---

<sup>31</sup> *Ibidem*.

<sup>32</sup> La ATI fue creada en el año 1967 en Barcelona, y se convirtió en un grupo de presión importante tanto a nivel sindical, como político y académico, por la legitimación de la disciplina informática en España (Fornés; Herran, 2014, p.29). Además de facilitar la introducción de la informática en los estudios de la enseñanza universitaria, la ATI ofrecía servicios a sus asociados, como por ejemplo la publicación de la revista *Novática*, la creación de una biblioteca, bolsas de trabajo, cursos, conferencias, la organización de la *Escola Informàtica d'Estiu*, comisiones técnicas y grupos de trabajo. La ATI fue, además, miembro organizador del CIL (Convención Informática Latina); léase en: Arroyo Galán, 2005, p.66.

<sup>33</sup> Arroyo Galán, 2005, pp.67-68. Para profundizar sobre los objetivos de dicho manifiesto, véase: Palao García-Suelto; García Menéndez, 2014.

<sup>34</sup> *El País*, 16 de julio de 1977. Último acceso: 14/09/2016, <[http://elpais.com/diario/1977/07/16/economia/237852006\\_850215.html](http://elpais.com/diario/1977/07/16/economia/237852006_850215.html)>.

<sup>35</sup> *Ibid*.

estratégico, como social, económico, educativo, etc. Y señala que la prueba es que todos los países industrializados tenían planes informáticos. Dos meses más tarde, otro artículo del mismo diario volvía a incidir sobre el hecho que España no tuviera aún ningún plan, y que eso abocaba el país en un

“[...] desorden y desconcierto: disposiciones insuficientes, inaplicadas o contradictorias; acciones tímidas o abortadas; flujos y reflujos; tensiones; caos en suma, con su secuela de coste económico y social [...]. En la situación actual, la dependencia del exterior es casi absoluta, por lo que sólo se benefician los agentes del neocolonialismo tecnológico”.<sup>36</sup>

El artículo también critica que, hasta ese momento, hubiera un analfabetismo informático que, ante la “indiferencia y dejación” de la Administración, no hacían más que agravar el problema. Y se exige la elaboración de un “Plan Informático Nacional” (PIN) cuya renuncia o fracaso, explicaban, “nos incorporarían al nuevo rol tercermundista que se empieza a configurar”.<sup>37</sup> En 1978, el Ministro de la Presidencia, José Manuel Otero Novas, manifestó públicamente la decisión de establecer el PIN,<sup>38</sup> legitimando así el discurso que apoyaba que la mejora socio-económica del país pasaba, necesariamente, por una participación activa de la administración en materia informática a través de un plan informático.

Por tanto, podría hablarse de un vínculo entre profesionalización y participación política que, en el caso del estudio realizado por Fornés a través de la ATI, fue bastante fuerte durante la transición a la democracia pero restringida a los valores locales y espacios de tiempo cortos.<sup>39</sup> No obstante, este capítulo servirá para demostrar que, a través de la elaboración e implementación del PEIN, la actuación del Estado en materia de informática y electrónica durante los años ochenta pretendió abordar espacios de tiempo menos cortoplacistas, y con unos objetivos e iniciativas pensados para que su repercusión tuviera unos efectos globales sobre la economía nacional, más allá de las iniciativas locales de cada territorio. Para De Diego García, las expectativas económicas del momento invitaban además a un cierto optimismo debido a que las perspectivas de crecimiento del sector eran importantes a medio plazo si se comparaban con las cifras de otros países extranjeros que habían iniciado su propio proceso de informatización unos años antes. El consumo en España todavía

---

<sup>36</sup> El País, 22 de octubre de 1977. Último acceso: 14/09/2016, <[http://elpais.com/diario/1977/10/22/economia/246322822\\_850215.html](http://elpais.com/diario/1977/10/22/economia/246322822_850215.html)>.

<sup>37</sup> *Ibid.*

<sup>38</sup> Moreno Sánchez, 2013, p.4.

<sup>39</sup> Fornés, 2016, p.110.



era bastante reducido a principios de los años ochenta y podía esperarse un crecimiento significativo.<sup>40</sup>

Previamente a la elaboración del PEIN se encargó la creación de una Comisión (COPIN),<sup>41</sup> formada por un comité de expertos que había de llevar a cabo la preparación de un anteproyecto conocido como PEN (Plan Electrónico Nacional). Finalmente, este anteproyecto del PEIN se sintetizó en un documento llamado “Directrices para la elaboración de un Plan Nacional de la Industria Electrónica”.<sup>42</sup> Estas directrices, servirían como documento base o borrador del PEIN, y tenían como objetivo indicar a la Administración la importancia de la electrónica y la informática en España con el fin de establecer un conjunto de actuaciones que habían de ponerse en marcha.<sup>43</sup>

El comité de expertos se creó por Acuerdo del Consejo de Ministros de 30 de octubre de 1981,<sup>44</sup> y aglutinó a destacados representantes del mundo intelectual y universitario, del mundo económico, del industrial (público y privado), de la actividad de servicios ligados a la electrónica y de la Administración.<sup>45</sup> Dicho comité, que dependería del Ministerio de Industria y Energía estuvo formado por los siguientes miembros, que actuaban formalmente en calidad de expertos y a título personal:<sup>46</sup>

- Presidente: José Ángel Sánchez Asiaín (Presidente del Banco de Bilbao).
- Secretario y vocal nato: José Vicente Cebrián Echarri (DGEI: Director General de Electrónica e Informática).
- Secretario adjunto y vocal nato (sin voto): José María González de León (Subdirector general de Electrónica e Informática)
- Vocales:
  - Antonio Barrera de Irímo, (Consejero de CTNE, del Banco Hispano Americano y EDICA).
  - Alejandro Nieto García (Presidente del CSIC).
  - Gabriel Ferraté Pascual (Rector de la Universidad Politécnica de Barcelona).
  - Julián Marías (filósofo e intelectual, miembro de Fundesco-CTNE).

---

<sup>40</sup> De Diego García, 1995, p.138.

<sup>41</sup> Moreno Sánchez, 2013, p.4.

<sup>42</sup> Nótese que la palabra “informática” no aparece en el nombre del plan.

<sup>43</sup> Rico, 2006, p.142.

<sup>44</sup> Ministerio de Industria y Energía. Secretaría General Técnica, 1983, p.11.

<sup>45</sup> *Ibid*, pp.12-13.

<sup>46</sup> La lista completa de los miembros que formaron parte del comité se ha confeccionado de acuerdo a la información extraída de: Rico, 2006, p.143; De Diego García, 1995, p.137.

- Antonio Rodríguez Rodríguez (Director de la División de Electrónica del INI).
- Pedro Higuera Delgado (Director General de ANIEL).
- Diego Martínez Boudes (Consejero Delegado y Director general de CTNE).
- Miguel Ángel Eced Sánchez (Director General de Correos y Telecomunicaciones).
- Enric Masó Vázquez (Consejero del Banco de Bilbao y principal accionista del grupo Compañía de Electrónica y Comunicaciones, S.A. - CECSA) y Vicente Ortega Castro (Director de la Escuela de Ingenieros de Telecomunicaciones de Madrid).

Este comité, que se consideraba a sí mismo como “un grupo de personas de las más [sic] procedencias y formaciones, todas ellas eminentes en sus respectivos campos” y que trabajaban “con dedicación, desinterés y apertura de mente”,<sup>47</sup> estuvo trabajando en el documento un año aproximadamente, aunque la redacción definitiva hizo que se prolongara varios meses más. Al final, la comisión redactora hizo entrega oficial del documento al ministro de Industria y Energía, Carlos Solchaga, el 13 de mayo de 1983.<sup>48</sup>

Rosa Linda Fregoso sostiene que la implementación de una política nacional de informática en España estuvo estrechamente ligada con la consolidación de los grupos que al final acabaron beneficiándose de la llegada y la difusión de este tipo de tecnologías en el país.<sup>49</sup> Con respecto a esto, anteriormente se había explicado que tanto la ayuda americana de 1953 como el Plan de Estabilización de 1959, facilitaron primero el inicio de un proceso de informatización del país estrechamente conectado con la hegemonía americana.<sup>50</sup> A partir de ese momento, el gobierno franquista intensificó todavía más las conexiones con el exterior impulsando para ello la liberalización de las importaciones del capital extranjero que, entre otras cosas, tenía que servir también para impulsar la demanda de bienes y servicios en el país.<sup>51</sup>

No obstante, durante la etapa inmediatamente anterior al PEIN en la que el llamado comité de expertos trabajaba para preparar el documento de las directrices, se visibilizó en España un conflicto de fondo que enfrentaba a dos grupos distintos: por un lado, la vieja oligarquía franquista, que luchaba por su hegemonía y que había ido

---

<sup>47</sup> Ministerio de Industria y Energía. Secretaría General Técnica, 1983, p.15.

<sup>48</sup> Rico, 2006, p.149.

<sup>49</sup> Fregoso, 1988, p.85.

<sup>50</sup> Véase nota 23 del capítulo número dos de la tesis. anterior de esta tesis.

<sup>51</sup> Fregoso, 1988, p.87.

estableciendo vínculos con los intereses y compañías transnacionales durante la etapa previa a la muerte del dictador; y por el otro, un colectivo de personas que pertenecía al nuevo sector privado que estaba emergiendo en el país y que pretendía erosionar el poder del primer grupo, aprovechándose de las relaciones y vínculos con el exterior que ya existían.<sup>52</sup>

Como ejemplo de las tensiones surgidas, a finales de diciembre de 1981 el diario El País se hacía eco de las disputas que tenían varias corporaciones en España a raíz de la configuración y las disputas por el poder que había en torno a la comisión redactora del futuro PEIN. El artículo, cuyo titular no podía ser más explícito (“Guerra abierta entre Telefónica, Administración, Banca y Sector Privado para controlar la Comisión del Plan Electrónico Nacional”), comenzaba de la siguiente manera:

“Una de las mayores batallas empresariales que han tenido lugar en nuestro país se está desarrollando en las últimas semanas, de espaldas a la opinión pública, en torno al futuro del sector electrónico. Al menos dos ministerios, Industria y Energía y Transportes y Comunicaciones, la Compañía Telefónica Nacional de España (que sin ser ministerio tiene bastante más poder y presupuesto que muchos departamentos), varias multinacionales, la banca y el sector industrial, tanto público (INI) como privado, pugnan estos días por controlar el mayor número posible de puestos en la comisión redactora del Plan Electrónico Nacional y por desplazar del mismo a sus oponentes. Telefónica [...] es pieza clave para la planificación y ordenación del futuro electrónico español. El citado monopolio no sólo controla los servicios, sino que desde su prepotencia de consumidor de electrónica y de accionista de numerosas empresas del sector influye decisivamente sobre el mercado”.<sup>53</sup>

Según Mikel Buesa Blanco y José Molero Zayas, la CTNE estaba interesada en mantener su *status quo* como principal comprador de equipos de telecomunicación y otros productos electrónicos en el mercado interno español, a la vez que como cabeza del grupo industrial más potente en el que participaban diversos socios multinacionales y que se pretendía ampliar para entrar en campos como la microelectrónica y la informática. De este modo, la compañía pretendía reforzar la autonomía del grupo telefónico frente a los industriales privados nacionales del sector y a las empresas

---

<sup>52</sup> *Ibid*, pp.87-88.

<sup>53</sup> El País, 24 de diciembre de 1981. Último acceso: 12/09/2016, <[http://elpais.com/diario/1981/12/24/economia/377996406\\_850215.html](http://elpais.com/diario/1981/12/24/economia/377996406_850215.html)>.

públicas agrupadas en la División Eléctrica del INI.<sup>54</sup> Para Majó, tanto la CTNE como el INI eran las empresas “semi-públicas” más influyentes en España respecto a aquellas cuestiones que tenían que ver con la difusión de la informatización dentro del país. No obstante, desmiente que hubiera este tipo de enfrentamientos en esa época, ni había una “gran batalla”, como afirmaba el artículo anterior. Aun así, reconoce que muchas de las decisiones importantes que se llevaban a cabo no salían en los periódicos.<sup>55</sup>

En otro artículo también publicado por el diario El País se recogen las palabras del entonces responsable de temas económicos de la ejecutiva socialista, Joaquín Almunia, criticando la composición de la comisión de expertos por estar dominada por individuos que, o bien estaban directamente vinculados con Telefónica, o eran muy cercanos al entorno de su directiva. Almunia además manifestó que la comisión no podía estar presidida “por un hombre que representaba intereses privados y que particularmente creía que el presidente del Banco de Bilbao se había equivocado al aceptar este cargo”.<sup>56</sup> Almunia se estaba refiriendo a la presencia de Sánchez Asiaín.

Como se decía anteriormente, el comité de expertos encargado de redactar las directrices para la elaboración del PEIN no quedó al margen de este clima de tensión. Para empezar, porque se pretendía terminar la redacción del borrador antes de la celebración de las elecciones generales del 28 de octubre de 1982. Y en segundo lugar, y más importante aún si cabe, por las diferencias surgidas y los intereses que estaban en juego por parte de la iniciativa privada, el sector público y el binomio que formaban tanto la CTNE como la banca.<sup>57</sup> Según Rico, se llegó a tal extremo que durante el año 1982 tuvieron que suspenderse algunas reuniones conjuntas que mantenía el grupo del comité relativo a la política industrial por las diferencias de criterio entre la CTNE por un lado, y el INI y la Asociación Nacional de Industrias Electrónicas (ANIEL) por el otro.<sup>58</sup> Algo que también confirma Fregoso al destacar que las tensiones y luchas de poder alrededor del futuro PEIN movilizaron a la CTNE y la banca, frente a las corporaciones que formaban parte del sector informático y

---

<sup>54</sup> Buesa Blanco; Molero Zayas, 1986. De Diego García por su parte destaca que la CTNE fue decisiva en la historia de la electrónica en España, sobre todo durante el decenio 1983-1992. Durante este periodo, la compañía no sólo se estableció en otros países como Argentina y Perú, sino que también se inició en múltiples frentes de la industria electrónica, convirtiéndose, según el autor, en la “principal empresa española captadora e impulsora de nuevas tecnologías”; léase en: De Diego García, 1995, p.162. Para tener una visión general sobre la evolución histórica de la CTNE a lo largo de la segunda mitad del siglo XX, véase también a: Romeo, 2006.

<sup>55</sup> Majó (E<sub>4</sub>).

<sup>56</sup> El País, 6 de febrero de 1982. Último acceso: 27/09/2016, <[http://elpais.com/diario/1982/02/06/economia/381798008\\_850215.html](http://elpais.com/diario/1982/02/06/economia/381798008_850215.html)>.

<sup>57</sup> Rico, 2006, p.144.

<sup>58</sup> *Ibidem*.

electrónico.<sup>59</sup> ANIEL por ejemplo, que actuaba como la gran patronal del sector electrónico e informático al aglutinar empresas como IBM, Nixdorf, Olivetti, Secoinsa y Entel,<sup>60</sup> pidió abrir el mercado español (liberalizarlo) para facilitar el desarrollo del sector privado, y esto chocaba con el monopolio que tenía la CTNE y su *status quo* dentro del sector informático y electrónico, al ser intermediaria de las corporaciones extranjeras que ya estaban establecidas en España.<sup>61</sup>

Nuevamente, el diario El País reflejó este enfrentamiento entre una “prepotente” CTNE, defendida por el consejero delegado de la compañía, Diego Martínez Boudes, y la “recelosa” patronal del sector, ANIEL, abanderada por su director general Pedro Higuera Delgado.<sup>62</sup> Sin embargo, a pesar del secretismo y la falta de información que según el diario había por parte del comité de expertos, en el artículo se explica que para el anteproyecto del PEIN trabajaban cinco grupos que ocupaban a casi un centenar de especialistas, y que se había podido tener acceso a las informaciones surgidas en una de las reuniones mantenidas por estos grupos. Por ejemplo, se había podido saber que la CTNE era acusada de lucir posiciones imperialistas y defensivas al haber aportado unos borradores que eran “más propios de la planificación soviética que de la economía de mercado; que no conducen más que a la consolidación de la estructura actual de las comunicaciones bajo su peculiar monopolio, sin ofrecer medidas para el fomento de una industria nacional [...]”.<sup>63</sup> Según el artículo, el desarrollo de la industria electrónica profesional y de la microelectrónica en cualquier país dependía en gran parte de la defensa y de las comunicaciones, y era normal que hubiera un cierto temor a que la empresa de Telefónica, como *holding* industrial y de servicios, pudiera bloquear los trabajos de la comisión.

Fregoso comenta también otro desencuentro entre ANIEL y CTNE con respecto al futuro de los productos electrónicos de consumo. Mientras que la primera presionaba para incrementar el desarrollo de productos tradicionales como los televisores y los equipos de audio con la ayuda de alguna compañía extranjera, la CTNE se posicionó más hacia el desarrollo de otro tipo de productos electrónicos como las calculadoras, los relojes electrónicos, el software español y los videojuegos.<sup>64</sup>

---

<sup>59</sup> Fregoso, 1988, p.89.

<sup>60</sup> Cinco Días, 29 de mayo de 1986.

<sup>61</sup> Fregoso, 1988, p.90.

<sup>62</sup> El País, 21 de mayo de 1982. Último acceso: 29/09/2016, <[http://elpais.com/diario/1982/05/21/economia/390780010\\_850215.html](http://elpais.com/diario/1982/05/21/economia/390780010_850215.html)>.

<sup>63</sup> *Ibid.*

<sup>64</sup> Fregoso, 1988, p.90.

Este tipo de polémicas aminoraron en gran parte por la victoria del PSOE en las elecciones generales de 1982. El partido socialista, que se oponía a que la CTNE liderara en aquel entonces el desarrollo de la industria de las tecnologías de la información en España, consiguió apartar al presidente de la CTNE, Salvador Sánchez Terán, reemplazándolo por Luis Solana Madariaga (1982-1989), que anteriormente había sido diputado del partido socialista. Con el cambio de presidente, el rol de la CTNE en relación a los temas y debates sobre la informática en España cambió de manera sensible, hasta el punto que la situación de esta corporación apareció en el programa económico del PSOE. De este modo, los conflictos y tensiones comentados comenzaron a converger hacia un mismo objetivo: incorporar las tecnologías de la información como un tema vital para la economía del país.<sup>65</sup>

## 3.2. Directrices para la elaboración del PEIN

Del documento definitivo sobre las directrices,<sup>66</sup> se resaltan a continuación varios elementos de sus contenidos que son particularmente interesantes para contextualizar el PEIN. De entrada, la sección de “Introducción” del documento –que por cierto cuenta con la autoría de Sánchez Asiáin–, pretende despejar toda duda sobre la importancia que tendría la difusión de la electrónica en España:

“Finalmente va a transformar la sociedad a través de la explosión del ocio en cuyo encauzamiento la propia electrónica volverá a jugar un papel clave como soporte de nuevas posibilidades. [...] Todo ello va a producir sin duda una redistribución de las preferencias de los consumidores y de la sociedad en su conjunto, y como consecuencia, una alteración fundamental de la estructura productiva. [...] No hay duda de que la nueva fase industrial que la electrónica abre al mundo, conlleva una adaptación al proceso del ciudadano medio, mucho más sutil y profunda que la que exigieron anteriores progresos técnicos, cuya utilización final raramente exigía su participación intelectual”.<sup>67</sup>

Se comprueba por tanto el peso que la electrónica tendría en las actividades “de ocio”, aunque el mensaje se disfraza nuevamente de un supuesto determinismo tecnológico

---

<sup>65</sup> *Ibid*, p.91.

<sup>66</sup> “Directrices para la elaboración de un Plan Nacional de la Industria Electrónica”; véase en: Ministerio de Industria y Energía. Secretaría General Técnica, 1983.

<sup>67</sup> *Ibid*, pp.11-12. A partir de ahora, las páginas donde se encuentran las citas extraídas de esta fuente se mostrarán entre paréntesis e inmediatamente después del texto citado.

que había de traer, por sí solo, los cambios en la sociedad.<sup>68</sup> No obstante, si bien se habla de un “ciudadano medio” que tendrá que adaptarse a unos cambios que se perciben como ineludibles, por lo menos se reconoce que será necesaria su participación, aunque no se especifique para qué ni cómo esto deberá realizarse.

Según el comité, su aspiración prioritaria era la de desarrollar un trabajo que generase datos reales, realizar un examen objetivo de alternativas posibles y de su repercusión en el tiempo, para proponer al final unas recomendaciones de fines y de medios. Pero no se responsabilizaba de la selección de las alternativas que podían ser más adecuadas ni de los medios que había que utilizar al considerar que era el trabajo de otro tipo de instancias:

“[...] esas decisiones, que van desde la fijación a la cuantía de las subvenciones o ayudas, hasta la localización de las industrias, las prioridades sectoriales, o el papel concreto del capital extranjero o de la empresa pública, son decisiones políticas, y corresponde tomarlas siempre y en todo caso a los órganos políticos” (p.15).

Sin abandonar todavía la sección de introducción, también se señala que las reformas que se tenían que llevar a cabo tendrían consecuencias en actividades tan distintas como las de la enseñanza, la investigación relacionada con la producción y aplicación de bienes y servicios que dependían de la electrónica, o la colaboración con otros países que presentaran problemas similares con respecto a la implantación y el desarrollo de la electrónica. En particular, se nombran áreas como la medicina, la educación, la prensa, la agricultura, la industria y las finanzas, como sectores que más notarían los efectos del desarrollo electrónico en la economía española, poniendo especial énfasis sobre el empleo y la productividad. Para ello, el comité reconoce que había que aventurarse a tratar de hacer una “descripción del próximo futuro, en orden a marcar horizontes generales y establecer el marco global en que los demás estudios e investigaciones deberían insertarse [...]” (p.14).

En el segundo apartado del documento sobre las directrices, titulado “Resumen y conclusiones”, el comité sigue poniendo énfasis en la necesidad urgente que tiene el país de no perder las oportunidades, que según los miembros del comité, brindaba la electrónica:

“Renunciar a la conquista de una capacidad suficiente en la industria electrónica, significaría para España tanto como perder la oportunidad de

---

<sup>68</sup> Sastre, 2013, p.203.

procurarse los modos materiales, instrumentos y comportamientos sobre los que va a descansar el progreso de la Humanidad en las próximas décadas. Marginalar el quehacer productivo español de esta tarea sería un error histórico de consecuencias incalculables para nuestro pueblo” (pp.21-22).

Además, se apela a la determinación de no renunciar a esta oportunidad a pesar de los riesgos que su implantación podía provocar en términos de cambio social y políticas de empleo. Para el comité, merecía la pena arriesgarse por unos beneficios que se daban prácticamente por asentados: “la generalización en el uso de la electrónica [...] racionaliza y potencia la capacidad de actuación del hombre y abre a su fuerza creadora áreas de actividad hasta ahora reservadas a otros tipos de comportamiento” (pp.21-22).

En el tercer apartado titulado “El desafío de la electrónica”, se describen cuestiones tan importantes como por ejemplo los desarrollos tecnológicos que se consideraban que serían más relevantes para los intereses del país. Por un lado, se mencionan las “tecnologías de la información”, cuyos costes de transmisión se reducirían drásticamente debido a la utilización de fibras ópticas y a la recepción de señales por satélites. También se hace referencia a la generalización de la “fabrica automatizada”, con una llegada de robots que, según el comité, se produciría de forma paulatina y que permitirían reducir sensiblemente los costes laborales. Finalmente, se habla de una “crisis del software o logical”, que vendría dada por la casuística especial que suponía la confección de programas, “mitad ciencia-mitad arte” para los miembros del comité: “la industria del logical está afectada, a diferencia de lo que sucede con el material, por una mezcla de problemas tecnológicos, sociológicos y organizativos” (p.44). Al fin aparece también la palabra “informática”, que consideran como una tecnología de uso, más que material. De forma significativa, el documento también destaca la circunstancia que el paro en España afectase a una gran mayoría de profesiones con la excepción del personal informático que, como ya ocurría en los países más ricos, contaba con un número de titulados que salían de las universidades que no permitía cubrir la demanda del mercado laboral.

Otra cuestión que también se aborda dentro de este tercer apartado de las directrices era el de los campos de aplicación de las nuevas tecnologías. Aunque el comité pensaba que muchos aspectos cambiarían en un periodo corto de tiempo destacaron el papel que tendrían la administración pública, la defensa, la fabricación, la



distribución, los seguros, la banca y las finanzas, los transportes, las editoriales y prensa, la salud, los servicios legales, la educación y, por último el hogar.

Sobre los aspectos de la “defensa”, se sostiene que las soberanías de las naciones ya no dependían del número de soldados y armas, sino del “grado de sofisticación de sus sistemas informáticos” (p.46). Y ponen como ejemplo los conflictos entonces recientes de las guerras de las Malvinas y del Líbano, a las que se refieren como guerras electrónicas. Sobre los aspectos de los “seguros, la banca y las finanzas”, el comité resalta que la tecnología ya había hecho posible una sociedad sin cheques ni dinero en metálico, pero “su aplicación práctica pondría en peligro el actual orden económico. La interconexión de redes internacionales facilita los flujos monetarios a través de las fronteras” (p.47). Y respecto a la “educación” se opina que, aunque sería viable poner un microprocesador en cada mesa de alumno, antes habría que definir el papel que debería desempeñar el ordenador en la enseñanza. Nótese por tanto que se percibe como necesario el que haya un debate y un cierto control sobre las utilidades de los ordenadores previamente a su incorporación en las instituciones educativas. Finalmente, respecto al “hogar”, se pronostica que los servicios de videotex, los ordenadores personales y los electrodomésticos inteligentes acabarían invadiendo paulatinamente los hogares, haciendo posible que tanto el trabajo como el ocio compartiesen el mismo espacio físico.

Una vez descritas las posibles aplicaciones, también se valoraron las posibles implicaciones sociales y económicas de las innovaciones. Según el comité, el grado de percepción social de la tecnología en España era bajo al no estar orientado por modelos críticos, científicos e industriales. Y auguraron que, de no tomar unas medidas adecuadas, la sociedad española mantendría “un comportamiento pasivo, receptivo, dependiente y zaguero” (p.47). Por otra parte, respecto al impacto de la tecnología en el mundo laboral y la economía argumentaron que, aunque era cierto que la tecnología electrónica inicialmente contribuía a aumentar el paro, también ayudaba a mejorar el PIB del país y que era mejor no frenar su implantación: “detener su implantación puede abocarnos a la miseria; gobernarlas, corrigiendo los efectos secundarios, producirá mayor bienestar” (p.50).

Además de esto, en el documento de las directrices también se pueden leer unas “Recomendaciones generales y sectoriales”, en las cuales el comité plantea diversas sugerencias sobre los siguientes subsectores de la industria de la industria electrónica: electrónica de consumo, componentes electrónicos, componentes microelectrónicos, telecomunicación y telemática, radiodifusión y televisión, informática/servicios

informáticos, electromedicina, electrónica industrial, robótica e instrumentación, y electrónica de defensa.

Como recomendaciones generales, se recalca que el consumo de productos electrónicos en España con relación al PIB representa solamente la mitad del porcentaje medio de los países más ricos. Por este motivo, recomiendan establecer medidas que aumenten el volumen de la demanda de este tipo de productos. Además, como se percibe que el país tenía una balanza comercial deficitaria, se propone que se potencie el comercio exterior y que se mejoren los aspectos relacionados con la producción para que se equilibre dicha balanza. Y para hacer frente a este tipo de retos, se manifiesta que “la industria exige unos mecanismos y apoyos financieros que le permitan asumir sin costes excesivos esta situación” (p.98).

También se destaca el papel que le correspondía a la Administración y al sector público en general como motores del desarrollo de la electrónica en España. Según el comité, en primer lugar se encuentran las compras para la Defensa, las Telecomunicaciones y la Informática, “que son utilizadas en la mayoría de países desarrollados como impulsor del desarrollo tecnológico del sector, tanto por el volumen de la demanda que generan como por las exigencias tecnológicas y de calidad que llevan asociadas” (pp.98-99). Por último, se mencionan los importantes efectos que tenía la difusión de la electrónica sobre la sociedad en general y sobre el empleo. Para el comité éste era uno de los aspectos más inciertos para el desarrollo del país en el futuro.

Simultáneamente, también se describen una serie de recomendaciones sectoriales. En relación a la formación y la enseñanza, el comité recomienda primero que en el área de Formación Profesional las autoridades educativas consideren como prioritario el desarrollo de programas y actividades en el ámbito de la electrónica y la informática. Por ello, se propone crear nuevos centros y que se reconviertan muchos de los que ya existían. Además, el comité también es muy crítico con la educación universitaria del país al considerar que había una desproporción a favor del número de centros dedicados a las diferentes ramas científicas y tecnológicas con respecto a los centros de enseñanza de la electrónica y la informática. Abogan por tanto a incrementar el número de centros universitarios, especialidades, departamentos o institutos en centros ya existentes y que se atienda con preferencia a aquellos relacionados con el sector electrónico e informático. Adicionalmente, se resalta la necesidad de fomentar la realización de cursos de actualización y reciclaje tanto de los profesores de la universidad como de los profesionales mediante colaboraciones entre las

universidades y las empresas en la planificación, desarrollo y financiación de estos cursos (p.105).

En cuanto a la política de investigación y desarrollo, se hace especial hincapié en la importancia de las aplicaciones militares en el conjunto del sector electrónico, y se recomienda que la electrónica de defensa “sea objeto de una actuación especial en cuanto a programas de I+D debiendo centrarse los esfuerzos, fundamentalmente, en las áreas de la misilística, las comunicaciones tácticas digitales y la guerra electrónica” (p.109). Por otro lado, también se explica que para la mayoría de países considerados como “desarrollados” eran fundamentales los canales de información y difusión de tecnología, y por ello se recomienda la creación de un servicio de información con respecto a la tecnología electrónica cuya implantación se financiaría con fondos de investigación y desarrollo, y que debería autofinanciarse una vez establecido (pp.109-110).

Respecto a la política de comercio exterior, se reconoce que el sector electrónico español mantenía una dependencia externa en materia de tecnología de componentes y subconjuntos que, para enderezar la situación, hacía falta que se llevaran a cabo negociaciones de Estado a Estado, y de una política selectiva de exportación para el sector. Debido a esto, se recomienda que “se aplique al sector electrónico un tratamiento preferencial en todas aquellas medidas y acciones administrativas y fiscales (créditos a bajo interés, desgravaciones fiscales preferentes, etc.) dirigidas a favorecer la exportación”, y que se negocie con otros Estados en proyectos cuya importancia requiera apoyos especiales para las empresas participantes (p.112). Más adelante en el documento, se especifican el conjunto de posibles medidas que podrían aplicarse para la promoción exterior: ayudas para asistencia a ferias, desarrollo de redes comerciales, potenciación de la actividad comercial a través de embajadas y cámaras de comercio, y la creación de la figura de los agregados científicos para aquellos países cuyos mercados potenciales justificaran la medida (p.114). Por todo ello, se insiste en la necesidad de que la administración española llevara a cabo medidas económicas y fiscales eficaces para favorecer la expansión del sector.

Para el comité, los efectos de la difusión electrónica en la sociedad y en el empleo no se podían prever de antemano, aunque sí reconocían que con la automatización de los procesos se empezaría a perder empleo. No obstante, abogaban por considerar este efecto adverso como una oportunidad para mantenerse en la actividad productiva: “la alternativa a contemplar no es tanto la de elegir entre electrificación o búsqueda de

pleno empleo sino la de optar entre electrificación o el cese de actividad por falta de competitividad en los mercados” (p.116).

Bajo este prisma, las posibilidades de elección según el comité encargado de la elaboración de las directrices para la elaboración del PEIN eran muy claras a la vez que irrevocables: o se invertía de manera directa en el sector electrónico (e informático), aun corriendo el riesgo de perder puestos de trabajo, o la economía española se paralizaría al dejar de ser competitiva. No había ni términos medios ni otro tipo de alternativas posibles. Y por ello, consideraban que era fundamental la “concienciación sobre el problema y la adopción de medidas que deben necesariamente basarse en una orientación del sistema educativo que forme a las nuevas generaciones en el conocimiento y uso de la electrónica en sus más diversas aplicaciones y niveles” (p.116). Es decir, se convertía en relevante la educación relacionada con los campos de aplicación de la electrónica que tenían que ver, entre otros, con la administración pública, la defensa, la distribución, los seguros, la banca, y el hogar. Adicionalmente, se sugirió que la administración actuara para establecer un plan de subvenciones a las empresas, para “readaptar a los trabajadores afectados a las nuevas necesidades” (p.116).

En relación con el empleo, el comité también describió diversos efectos positivos derivados de la electrónica. En su opinión, la implantación de esta industria liberaría “las tareas más penosas o de mayor riesgo físico como las más desprovistas de interés y por consiguiente más duras en el plano psicológico” (p.117). Por otro lado, se defiende que la demanda electrónica era generadora, por sí sola, de puestos de trabajo ligados a la producción material de equipos y componentes y en la producción de componentes inmateriales que el comité definía como “logical”, aunque podríamos identificar aquí como “software”.

La cuestión de la informática preocupaba al comité debido a la “marcada presión comercial de las empresas multinacionales, que controlan más del 90 por 100 del mercado nacional [...]” (p.164). En su opinión, esto tenía unos efectos conceptuales y metodológicos que provocaban que el usuario real o potencial, “esté en una cultura informática que tiende a vincularle (muchas veces inconscientemente) a los grandes suministradores mundiales” (p.164). Por este motivo, recomendaban una mayor coordinación en relación al uso de la informática en el sector público y que ayudara a potenciar una industria nacional del sector. Para ello, el comité defendía que se planificaran unas prioridades sobre el uso de la informática sólo en aquellas áreas de mayor eficiencia para el buen funcionamiento del Estado (planificación económica,

Hacienda, etc.), y de mayor utilidad para el ciudadano, como eran la sanidad y la educación. Además, se recomendó que la planificación política en el sector informático la realizara el Gobierno Central, coordinándose con los Gobiernos Autonómicos, y otorgándole la consideración de un tema de Estado.

Antes de finalizar esta sección, se destaca que en las páginas 195 y 196 del documento aparece una lista con los nombres y apellidos de otras personas que, al parecer, también colaboraron en la elaboración de este trabajo. La gran mayoría son ingenieros industriales e ingenieros de telecomunicaciones, aunque hay varios licenciados en económicas y ciencias físicas, y algún ingeniero aeronáutico. Por último, se subraya que entre los nombres de los 47 participantes no aparece el de ninguna mujer.

### 3.3. EL PEIN

El Plan Electrónico e Informático Nacional sirvió para vincular la supuesta modernización de las estructuras de Estado y el bienestar social del país, con el desarrollo e implantación de las nuevas tecnologías. La década de los años ochenta fue un periodo marcado por importantes cambios estructurales y organizacionales en el país que favoreció, por un lado, la multiplicación de encuentros y negociaciones entre la administración pública y las empresas multinacionales del sector electrónico e informático. Y por el otro, el intento por parte del sector bancario español de mantener su estatus como actor decisivo del proceso de informatización del país.

En la rueda de prensa celebrada el 13 de mayo de 1983, y tras la entrega oficial del documento de las directrices del PEIN, Sánchez Asiaín defendía abiertamente el papel de la banca como motor para el sector electrónico en España.<sup>69</sup> Y afirmaba que la banca acabaría jugando nuevamente “un papel de primera línea en la reindustrialización del país. Contribuyendo así, como ya había hecho otras veces a lo largo de la historia, con el resto de las fuerzas sociales, al desarrollo de España en la electrónica o en cualquier otro sector de futuro”.<sup>70</sup> Por último, invitaba al Gobierno a que resolviera las incógnitas e incertidumbres que vivía el país, tomando para ello las decisiones y acciones necesarias que ayudaran a hacer viable el esfuerzo que, en su opinión, estaba realizando el sector financiero.

---

<sup>69</sup> Léase en: La Vanguardia, 14 de mayo de 1983, p.27.

<sup>70</sup> El País, 14 de mayo de 1983. Último acceso: 12/09/2016, <[http://elpais.com/diario/1983/05/14/economia/421711221\\_850215.html](http://elpais.com/diario/1983/05/14/economia/421711221_850215.html)>.

Como ministro de Industria y Energía, Solchaga defendió la necesidad de potenciar la microelectrónica y el papel que debía jugar el sector público en este desarrollo. Y reveló dos líneas de actuación: la primera reconocía que el sector estaba dominado por las grandes multinacionales y pretendía “favorecer la instalación de algunas de ellas en España, como elemento generador de mano de obra”.<sup>71</sup> Y la segunda, se proponía difundir la microelectrónica como un ámbito de futuro enfocado en la electrónica profesional más que en el consumo cotidiano.

Junto a Solchaga, Majó (entonces director general de Electrónica e Informática) definió el futuro PEIN como un programa económico a medio plazo que se tenía que aplicar entre los años 1983 y 1987. Asimismo, desveló que el Plan que estaba estudiando el Gobierno podría constar de ocho planes sectoriales, siendo el primero el microelectrónico, seguido de electrónica de consumo, componentes electrónicos, telecomunicaciones, informática, electrónica para defensa, industrial y plan de electromedicina. Por otra parte, confirmó que el PEIN también incorporaría un plan de investigación y desarrollo, otro de formación, uno de normalización y, finalmente, otro de apoyo institucional.

La aprobación definitiva del PEIN por el Consejo de Ministros estaba inicialmente prevista para el mes de noviembre de 1983. No obstante, las cifras iniciales de inversión y créditos del Plan se movían, según Rico, en torno a los 150.000 millones de pesetas, y esto generó inquietudes dentro del Ministerio de Economía y Hacienda, que acabó frenando temporalmente el proyecto.<sup>72</sup> Por sorpresa, el ministro de Economía y Hacienda, Miguel Boyer, acabó anunciando recortes significativos de algunas subvenciones e inversión directa. Por su parte, el Ministerio de Transportes y Comunicaciones también mostró su insatisfacción con el Plan, por “estimar que se trataba de una iniciativa unilateral de Industria, en la que su participación había sido escasa o nula”.<sup>73</sup>

Como consecuencia de ello, el PEIN no se aprobó definitivamente por el Consejo de Ministros hasta el mes de febrero de 1984, con los siguientes objetivos: impulsar la demanda y el consumo de productos electrónicos e informáticos, especialmente de aquellos que más contribuirían a modernizar la economía española; aumentar el valor de la producción interior; incrementar las exportaciones del país; y disminuir los niveles

---

<sup>71</sup> La Vanguardia, 14 de mayo de 1983, p.27

<sup>72</sup> Rico, 2006, p.150.

<sup>73</sup> *Ibidem*.

de dependencia tecnológica de las empresas españolas, apostando por la mejora de la fabricación de tecnología dentro del territorio nacional.<sup>74</sup>

El documento final sobre el PEIN que aprobó el Gobierno fue elaborado por “un equipo constituido en el seno del Ministerio de Industria y Energía para la elaboración del Plan” (p.7). La preparación del texto tuvo como referencia los análisis y recomendaciones realizadas anteriormente por el comité de expertos de las directrices del PEIN. No obstante, se reconoce que durante los últimos seis meses anteriores a la redacción definitiva del plan, también se mantuvieron “amplios contactos con los diversos estamentos del sector” (p.7), para recoger inquietudes y otros asuntos que no fueron abordados de forma suficiente por el comité de expertos. De todos modos, en el texto no se especifica entre quién o quiénes se produjeron los contactos, ni qué temas se abordaron en relación a esta cuestión.

Lo que sí se apunta en su lugar, son las dos razones por las que era necesario elaborar este plan: por un lado, la mala situación del sector en comparación con la de otros países; y por el otro, porque se pensaba que este escenario podía acabar afectando al resto de la economía y demás actividades generales: “La influencia del sector de la electrónica e informática en la actividad de los otros sectores económicos es extraordinaria, ya que representa la renovación decisiva de los modos de trabajo en las diversas áreas de la producción [...]” (p.4). Sobre esto, el plan expone que era necesario que las tecnologías de la electrónica y la informática se generalizaran, aunque “esta necesidad es todavía mayor en todo lo que es el sector público ya que la mejora de los servicios públicos, la modernización del Estado y la correcta descentralización del mismo exigen imprescindiblemente la decidida adopción de procedimientos y técnicas de este sector” (p.3). Hay que recordar que con la transición española estaba en construcción el Estado de las autonomías, así que la aplicación de las nuevas tecnologías podía ser buen recurso a la hora de facilitar las tareas de (re)organización administrativa del país.

De este modo, modernización y descentralización del Estado se erigían como pilares básicos que por sí solos legitimaban el PEIN y con él, el proceso de informatización del país. Pero faltaba un ingrediente adicional, la importancia del futuro: “Este sector es considerado por las Administraciones Públicas [...] como un sector de futuro, hacia donde deben dirigirse las acciones de gobierno con objeto de impulsar su actividad

---

<sup>74</sup> Plan Electrónico e Informático Nacional, 1983, pp.5-6. Debido a las abundantes citas sobre el PEIN que vienen a continuación, se ha decidido mostrar el número de página de cada una de las referencias entre paréntesis e inmediatamente después del texto citado.

industrial, mejorar su tecnología y su balanza de pagos, y modernizar su sociedad” (p.4). Por otra parte, el PEIN destaca también que,

“[...] La revolución en las relaciones humanas que representa el dominio de las nuevas tecnologías de la información, hacen que la electrónica sea una alternativa imprescindible para la continuidad de la modernización de nuestra estructura social, ya que con ayuda de la misma y con una adecuada asimilación del uso de las nuevas tecnologías, se puede verdaderamente configurar un nuevo modelo de sociedad” (p.4).

La tarea general del PEIN consistía en cuantificar los objetivos, seleccionar las prioridades y elegir los instrumentos fundamentales para el establecimiento de las futuras acciones políticas en materia de electrónica e informática. Y, a pesar de que se reconoce que el plan llegaba con un retraso de unos cinco años, la necesidad de elaborarlo y ponerlo en marcha no era “discutido por nadie”. Por ello, el equipo lo defendía como la solución más adecuada para afrontar los problemas económicos, sociales, culturales y políticos del país, aunque esto obligaba a una “utilización inteligente de las tecnologías y los sistemas que conforman la base del sector de la electrónica y la informática” (p.1).

Foucault defiende el análisis de los discursos, no como enunciados semánticos que pueden oírse o leerse en textos, ni como simples entrecruzamientos de cosas y palabras, sino como “prácticas que forman sistemáticamente los objetos de que hablan”.<sup>75</sup> Por tanto, cuando el PEIN asociaba el uso inteligente de las tecnologías con todo aquello que sólo contribuía a mejorar el bienestar y el desarrollo económico e industrial del país, indirectamente asumía también que toda otra forma de utilización de las mismas sería, como mínimo, *menos inteligente*. De hecho, el texto del documento refuerza implícitamente esta idea: “Pensamos que la mayoría de los ciudadanos están todavía muy lejos de sospechar hasta qué punto el futuro de sus vidas y de su bienestar está ligado a una correcta política en la creación, adopción y utilización de los nuevos sistemas, equipos y tecnologías electrónicas” (p.1).

Así pues, se acabó marcando una línea de separación entre lo que se contemplaba como el uso “correcto” de la informática, frente a las demás alternativas posibles:

“No hay ninguna duda de que en paralelo con lo que aquí se propone y aborda se hace imprescindible preparar, tal y como ya se ha empezado a hacer, un conjunto de acciones que modifiquen nuestro marco institucional

---

<sup>75</sup> Foucault, 2002b, p.81. Véase también: McLuhan *et al.*, 1967.



y cultural para evitar que el choque del ciudadano español con las nuevas realidades que la electrónica nos depara se haga sin el adecuado arropamiento intelectual y la razonable preparación instrumental, lo que podría estar en el origen de una grave crisis económica” (pp.8-9).

Para ello, el plan se presenta como un elemento de ruptura, al intentar introducir cambios en una supuesta “línea inercial de evolución” (p.9) de las tecnologías informáticas y electrónicas, que conducían hacia un progreso económico y social. De todos modos, el equipo de elaboración del plan pensaba que este cambio o ruptura no se iba a producir automáticamente si antes el país no se dotaba de una “adecuada respuesta social a los objetivos y a los compromisos gubernamentales contenidos en él” (p.9). En este sentido, se reconoce que la “adaptación” a las nuevas tecnologías, no sólo acabaría afectando a los modos de trabajar, sino también a los modos de vivir y relacionarse de las personas: “requiere profundas reformas en áreas muy alejadas de la esfera económica, de modo muy especial en el campo de la enseñanza, del derecho y de la cultura” (p.8).

Tres factores hacían que la situación del sector electrónico e informático del país no fuera la idónea según el PEIN: en primer lugar, el consumo de productos electrónicos e informáticos era escaso; en segundo lugar, la parte de este consumo no se cubría con productos fabricados en España; y por último, la proporción de productos españoles con tecnología propia, era también muy baja. Por tanto, sobre el papel eran igual de preocupantes los bajos niveles de consumo del sector como el hecho que la producción no tuviera una etiqueta nacional. Y el plan aporta datos para demostrarlo: en 1982, el consumo total de productos electrónicos e informáticos superó los 428.000 millones de pesetas, siendo la producción interior de 227.000 millones, las exportaciones 44.000 millones y las importaciones 245.000 millones. En este sentido, se destaca que,

“la cifra de producción cubre escasamente el 50% del consumo, y que teniendo en cuenta la exportación, podemos decir que solamente un 42% de nuestra demanda interna queda cubierta por productos fabricados en España mientras que el 58% procede de importaciones. Esta es una estructura insatisfactoria que pone de relieve una debilidad intrínseca del sector. [...] El sector da la impresión de estar encerrado en su propio mercado y, lo que es peor, diseñado en función del mercado interno sin haberse planteado la imprescindible necesidad de la competitividad internacional” (pp.2-3).

Así pues, la competencia internacional y la apertura hacia los mercados extranjeros no eran un asunto baladí para los miembros del equipo elaborador del PEIN, que además consideraba que su exclusión podría originar “[...] una destrucción total del tejido industrial creado, en un plazo muy corto” (p.7).

Tras el primer capítulo de presentación del PEIN, el capítulo dos titulado “El escenario a medio plazo” definía los objetivos trazados para el periodo límite del plan, fijado en el año 1987. Para ello, este capítulo se elaboró como un compendio de las magnitudes económicas más relevantes del sector, del que aquí se destacan las que se consideran más relevantes.<sup>76</sup> Antes de la elaboración del PEIN, la clasificación que se solía utilizar para referirse al sector electrónico, se estructuraba en tres categorías o subsectores principales: Electrónica de consumo; electrónica profesional; y componentes. Sin embargo, al redactar el plan se creyó necesario incluir en esta clasificación la categoría de la línea de informática, debido a la importancia creciente de sus actividades (p.11).

En consecuencia, al calcular los datos de consumo aparente del sector electrónico en 1982,<sup>77</sup> se siguió la siguiente clasificación: (a) Electrónica de consumo: 124.000 millones de pesetas; (b) Electrónica profesional: 170.000 millones de pesetas; (c) Informática: 134.000 millones de pesetas; Componentes electrónicos: 72.000 millones de pesetas (p.11). Esta nueva clasificación explicaría la ausencia de la palabra “informática” en buena parte del documento sobre las directrices de elaboración del PEIN del apartado anterior. Al analizar el texto se ha constatado que, hasta entonces, la informática se consideraba como una actividad suplementaria o de segunda fila dentro del sector “electrónico”. A partir del PEIN la informática, que aglutinaba las categorías de “equipos”, “software” y “servicios”, pasó a tener un papel más determinante, contemplándose como un subsector más al nivel de los otros tres que conformaban el sector: electrónica de consumo (que comprendía “audio”, “televisión”, “video” y “otros”), electrónica profesional (“telecomunicaciones-RTV”, “defensa-navegación”, “aplicaciones industriales”, “electromedicina”) y, finalmente, los componentes electrónicos.

---

<sup>76</sup> Para una lectura más extensa del capítulo, véase: Plan Electrónico e Informático Nacional, 1983, pp.11-18.

<sup>77</sup> El consumo aparente se calcula teniendo en cuenta el volumen total de producción de un producto o sector determinado, al que se le añaden las importaciones y se le deducen las exportaciones.

El capítulo tres del PEIN “Un programa desagregado sectorialmente”, es el más extenso de todos,<sup>78</sup> y plantea una serie de acciones a llevar a cabo de acuerdo a los siguientes planes: plan de microelectrónica, plan de electrónica de consumo, plan de componentes electrónicos, plan de telecomunicaciones, plan de informática, plan de electrónica para defensa, plan de electrónica industrial y plan de electromedicina (p.20). A continuación, nos centraremos sólo en aquellos planes y acciones cuya información se relaciona, de forma más clara y evidente, con los propósitos de este capítulo y que tienen que ver con las cuestiones sobre la necesidad de modernizar (informatizar) las estructuras importantes del Estado, la industria y la educación del país.

Para empezar, el “Plan de microelectrónica” (pp.29-38) se confeccionó con la intención de que el país mejorara su capacidad competitiva a nivel internacional en la fabricación de circuitos integrados. Sin embargo, el aparente retraso temporal del país en esta cuestión, los elevados gastos que suponía esta tecnología, y la evolución de los precios en el mercado internacional, desaconsejaban “el establecimiento de una planta en España con tecnología propia de origen nacional” (p.29). En cambio, sí que se recomendaba incentivar la llegada de alguna de las grandes firmas multinacionales del sector, con participación mayoritaria o exclusiva de dichas firmas.

Otra acción que se menciona en relación a este plan fue el establecimiento de una red integrada de centros de servicios con terminales y periféricos adecuados para el diseño de circuitos microelectrónicos por parte de las empresas (Programa REDINSER). Según el equipo de elaboración del PEIN, esta acción era muy importante debido a que en el futuro se requeriría diseñar productos electrónicos específicos para cada cliente. Además de esto, también era urgente iniciar una serie de cursos de post-graduados en Universidades Politécnicas o Facultades para formar técnicos en el diseño de circuitos integrados que cubrirían las necesidades tanto de centros oficiales como de las empresas de servicios o fabricantes del país.

Por otro lado, se propuso intensificar el programa de introducción y promoción de la microelectrónica en las pymes a través de ADAMICRO, en estrecha relación con la red integrada de centros de servicios del programa REDINSER. Y se planteó la posibilidad de establecer un acuerdo con las empresas pertenecientes al INI y la CTNE para coordinar sus necesidades de microelectrónica con las posibilidades de diseño y producción de componentes microelectrónicos. La demanda de mercado de este

---

<sup>78</sup> Para una lectura completa del capítulo, véase: Plan Electrónico e Informático Nacional, 1983, pp.19-127.

sector era muy importante al haber sectores como las telecomunicaciones y la automoción que, de forma gradual, necesitaban incorporar este tipo de componentes.

Junto a estas acciones, se recomendó dotar a la dirección general de aduanas de un laboratorio para la identificación de componentes electrónicos que facilitara una exacta clasificación arancelaria. Según el PEIN, esto se propuso para tratar de resolver los problemas y dificultades que aparecían cuando había que diferenciar unos componentes electrónicos de otros, a efectos de su clasificación arancelaria: “esto es especialmente importante para los circuitos integrados, ya que su identificación basada en el aspecto físico externo es imposible, y sólo algunos tipos serán fabricados en España” (p.36).

En lo que atañe al “Plan de telecomunicaciones” (pp.64-73), se considera que era fundamental garantizar una adecuada evolución del sector. Y para conseguirlo, se propone que los dos grandes consumidores del sector (CTNE y RTVE), elaborasen planes cuatrienales concertados con los sectores industriales, anticipándose así a las futuras necesidades tecnológicas del país. Junto a esto, se recomienda acelerar la operatividad de la red de transmisión de datos IBERPAC-X25, con el objetivo de facilitar el incremento de la utilización de los servicios telemáticos y como estímulo a la demanda de equipos para el servicio. Esta acción estaba pensada para promocionar y acelerar la utilización de la red de transmisión de datos en España, contribuyendo también a la mejora de la exportación de tecnología y equipos.

Entretanto, se plantea elaborar un programa para la introducción en los órganos de la Administración de los nuevos servicios de telecomunicación, y de forma especial el teletex, el videotex profesional y el telefacsimil. Según el equipo de elaboración del PEIN esta acción era clave, “dada la importancia como organización de los órganos de la Administración [...] para su modernización y para la promoción de la tecnología de industrias nacionales [...]” (p.69). Además, se destaca la importancia de la investigación en los sectores de telecomunicaciones, radiodifusión y televisión para garantizar la competitividad del país en los mercados internacionales. Por ello, “se considera básica la ayuda a la industria genuinamente española para desarrollar nuevos equipos que, aún no perteneciendo a grandes sistemas, pueden cubrir importantes mercados interiores y exteriores y dar lugar a desarrollos tecnológicos de señalado interés en el sector” (p.70).

Por número de páginas (hasta un total de veintitrés), el “Plan de informática” (pp.74-97) es el más longevo de los descritos en el interior del PEIN. Las recomendaciones sobre las medidas que se tenían que impulsar y las acciones a realizar son muy

diversas, aunque casi todas tenían que ver con la introducción, la gestión y el desarrollo de las nuevas tecnologías en instituciones y servicios esenciales que dependían del Estado. Para empezar, se recomienda la realización de planes piloto de ofimática en diferentes organismos públicos de la administración, y el establecimiento de un acuerdo entre los Ministerios de Industria y Energía y de Educación y Ciencia, para enseñar y potenciar la utilización de la informática, tanto en las empresas españolas como en los niveles de enseñanza educativa de EGB, BUP y FP: “esta acción reviste una gran importancia estratégica por la importancia de la formación [...]”. Por otro lado, es deseable que los alumnos desde pequeños se familiaricen con equipos españoles” (pp.82-83).

La educación era un sector sensible según el PEIN, hasta el punto que se recomienda que se pongan en marcha programas de I+D sobre ofimática con la participación de la Administración, los Centros de Investigación de Universidades y las empresas: “[...] Es necesario y urgente el desarrollar aplicaciones de la informática a la enseñanza, que puedan ser usadas por los diferentes centros de enseñanza del país, e incluso exportados a países de nuestra área de influencia cultural” (p.96). Igualmente, se considera que había que implantar, con carácter obligatorio tanto en la enseñanza general básica como en el bachillerato, asignaturas de introducción a la informática, “[...] pues se camina a gran velocidad hacia una sociedad informatizada” (p.96). Además, se propuso que estas enseñanzas se complementaran con una formación en microelectrónica, “para que el alumno pueda comprender el funcionamiento de un ordenador” (p.97), y con unos cursos para la formación de personas especializadas en la utilización de la informática dentro de la enseñanza. Según el PEIN, estas personas serían las que posteriormente instruirían a maestros y profesores de bachillerato, en el posible empleo de la informática para el desarrollo de sus clases.

Además de la educación, la introducción de la tecnología informática se percibía útil de cara a automatizar y agilizar los procesos manuales en diversos ámbitos públicos como el de la justicia y la sanidad. Junto a esto, también se destacó su contribución directa para reducir los costes económicos de este tipo de servicios, permitiendo “[...] racionalizar el empleo de esos recursos con una eficaz gestión de los mismos, sin que ello suponga una disminución de la calidad de los servicios prestados [...]” (p.85). Con todo, era necesario crear sistemas de tratamiento y bases de datos en el área de la administración pública: “la utilización de bases de datos por parte de la Administración supone una mayor eficacia en su funcionamiento, una mayor rapidez en el acceso a la información así como la posibilidad de que se disponga de la misma en lugares diferentes” (p.87). Respecto a esto, se indica que se prestaría un interés especial por

el fomento de “bases de datos de carácter cultural y científico” (p.87), y por la planificación de las necesidades de informática y comunicaciones generadas por la, “probable celebración de la Olimpiada de 1992” (p.87), garantizando la máxima intervención de la industria nacional en su realización.<sup>79</sup>

Otro ámbito en el que se recomendaba potenciar y programar el empleo de la informática fueron los de los servicios postales, a través de la Dirección General de correos y telecomunicación. Para ello, se propone elaborar un plan piloto con el objetivo de probar la informatización primero en una oficina postal, haciéndolo extensivo después a otras oficinas del país. Además, se insistió en la importancia de que en este tipo de acciones participaran las empresas españolas, pensando que serviría para reforzar la posición de influencia del país como suministrador de información, “[...] principalmente en el mundo de habla hispana” (p.89). Paralelamente, también se propuso establecer convenios con colegios profesionales y asociaciones empresariales, con el objetivo de realizar acciones que tenían que ver con la informatización de las actividades de pequeñas y medianas empresas industriales y comerciales, y de los diferentes colectivos profesionales como los farmacéuticos, médicos, notarios, registradores, corredores de comercio, etc.

Para apoyar este tipo de acciones y objetivos, se contempló la posibilidad de establecer una red integrada de servicios extendida en el territorio nacional para dar asistencia a las pequeñas y medianas empresas en la familiarización con CAD/CAM.<sup>80</sup> Las tecnologías relacionadas con la utilización de las técnicas de diseño por ordenador y su utilización en los procesos productivos, tuvieron una gran relevancia en los años ochenta y fueron un tema de discusión, debate y negociación muy frecuente. El problema, según el PEIN era que muchas pequeñas y medianas empresas no conocían este tipo de técnicas, ni tenían la posibilidad de acceder a créditos financieros para poder potenciarlas (p.90). Así pues, con esta red se pretendía contribuir a la promoción y a la prestación de servicios CAD/CAM. Simultáneamente, se quería promover el estímulo del “teleproceso” en España mediante la revisión, por parte de la CTNE, de las diversas tarifas para líneas de transmisión de datos y alquiler de equipos. Conforme a esto, el PEIN destacó que el vínculo existente entre los

---

<sup>79</sup> Sorprende que en esta acción específica del PEIN se diera casi por segura la elección de Barcelona como sede olímpica, cuando la decisión final para elegir la ciudad que organizaría los Juegos Olímpicos de 1992 no se comunicó hasta el 17 de octubre de 1986 en la ciudad de Lausana.

<sup>80</sup> Esta Red formaba parte del proyecto REDINSER que también se contemplaba en los subsectores de microelectrónica y electrónica industrial. CAD/CAM corresponde a las siglas de las palabras inglesas *Computer-Aided-Design* y *Computer-Aided-Manufacturing*.

sectores de la informática y el de las comunicaciones hacía inviable que se contemplara el desarrollo de ambos de forma separada (p.92).

En relación a los cambios que se están describiendo, hubo otro tema de fondo que el equipo elaborador del PEIN no pasó por alto: la posibilidad de modificar las normativas para que los productos de software pudieran considerarse como activos fijos por parte de las empresas. Acudiendo al mercado de equipos informáticos se comprobaba que el valor del software en relación al del hardware era cada vez más importante, y que esta situación prosperaría aún más con el tiempo. Con este nuevo escenario, se pensó que había que empezar a identificar el software como a un producto distinto o que debía tener un trato especial en relación a las demás piezas y elementos materiales que conformaban la estructura, tanto interna como externa, de los aparatos y equipos informáticos:

“[...] en muchos casos el proveedor puede ser distinto al que suministra el equipo y es mucho más probable que exista un proveedor español con capacidad suficiente para suministrar este elemento inmaterial que para suministrar el equipo informático. La no identificación por separado de uno y otro cierra la puerta en muchos casos a la participación de una empresa española en el suministro” (pp.156-157).

Este aspecto que se acaba de describir aquí es muy relevante pues suponía reconocer, de forma oficial, que el hardware y el software tendrían un trato independiente (p.159). Así pues, si se pretendía estimular al máximo el desarrollo de software nacional, las adquisiciones de software tenían que contar con ventajas fiscales y crediticias propias previstas en la legislación. Por este motivo, se consideró que tenían que efectuarse “[...] modificaciones profundas en la normativa y en los procedimientos que están en vigor [...]” (p.157), y que dichos cambios se aplicasen en todas las compras de equipos electrónicos e informáticos, “así como de los servicios de ingeniería y de software a ellos ligados” (p.157).

Por otro lado, y al margen ya de las cuestiones vinculadas con la identificación y la legislación del software como un producto más de la cadena productiva del sector, también se propuso la promoción de nuevos criterios y acuerdos con los fabricantes para fomentar la implantación de nuevas corporaciones industriales en el país, y reestructurar aquellas que ya estuvieran dentro.<sup>81</sup> Junto a esto, se recomendó que se llegara a acuerdos con empresas instaladas en España para poder utilizar, en

---

<sup>81</sup> Para conocer cuáles eran los diferentes criterios que establece el PEIN, véase: Plan Electrónico e Informático Nacional, 1983, pp.92-93.

exclusiva, las organizaciones que éstas tuvieran instaladas en el país, convirtiéndose así en filiales españolas de empresas europeas que actuarían, principalmente, en los mercados hispanoamericanos de hardware y software.<sup>82</sup>

En el capítulo cuatro del PEIN, “Un programa desagregado horizontalmente” (pp.128-159), se describen varios planes de acción entre los cuales aquí nos fijaremos en los dos siguientes: el “Plan de difusión tecnológica” (pp.134-147), y el “Plan de implantaciones industriales” (pp.148-153). En relación al primero, se subraya la necesidad de planificar la difusión de esta tecnología en el país por el papel vital que estaba desempeñando la microelectrónica –definida como la “supertécnica de nuestros días” (p.134)–, en todos los ámbitos del territorio: el mundo industrial, el económico, el social, etc. Por otro lado, se reconoce que casi todos los desarrollos tecnológicos del país estarán vinculados con la microelectrónica y, en consecuencia, ésta tendrá que ser considerada como una cuestión de Estado y de las grandes empresas, ambos percibidos según el PEIN como los auténticos agentes que estaban, “dedicando grandes programas, recursos y medios humanos al establecimiento de estructuras que permitan llevar la microelectrónica a todos los sectores de su industria” (p.135).

A través de la Dirección General de Electrónica e Informática, el Ministerio de Industria tendría que encargarse de establecer una Red Integrada de Servicios de Electrónica que contaría con la participación de dos entes principales: por un lado, la Administración o sector público; y por el otro, los agentes a los que llamaron “los Administrados” (p.136), formado por el sector privado a través de las organizaciones empresariales, instituciones, etc. Con la participación y coordinación de ambos, se subrayó la necesidad de “establecer programas de cooperación que se desarrollarán para resolver necesidades que a partir de una filosofía común de fomento industrial, tienen necesariamente matices diferentes en función de los ámbitos y áreas de aplicación” (p.136). Por último, este plan de difusión tecnológica tenía que llevarse a cabo mediante una serie de acciones de carácter divulgativo y de apoyo, para “crear la motivación necesaria y dar el soporte adecuado para su aplicación y extensión a las pequeñas y medianas industrias” (p.138).

---

<sup>82</sup> El 30 de mayo de 1984, se publicó en el BOE una orden “sobre concesión de subvenciones a Empresas o Entidades diversas para financiar acciones tecnológicas o comerciales siguiendo directrices del PEIN”. Tras esta orden se pudieron solicitar, entre otras, subvenciones “para la colaboración en el exterior, y especialmente en Hispanoamérica”; léase en: BOE, 30 de mayo de 1984.



Respecto al “Plan de implantaciones industriales”, se había previsto que el Estado contribuiría a impulsar, seleccionar y controlar aquellas instalaciones industriales que se estableciesen en el país durante los próximos años. Para seleccionar las futuras iniciativas empresariales y las inversiones industriales, en el PEIN se indicó un conjunto de criterios de valoración que, aunque tenían sólo una finalidad orientativa, su aplicación indicaba claramente, “[...] el tipo de instalaciones industriales que pensamos que el país debe disponer en el sector de la electrónica y la informática” (p.149). Estos criterios se elaboraron teniendo en cuenta medidas económicas como las siguientes: apostar por una especialización productiva; conseguir elevados volúmenes de producción; alinear los niveles de productividad y costes industriales a los parámetros internacionales; lograr volúmenes de exportación altos y un fortalecimiento del mercado nacional electrónico e informático; conseguir una estabilidad a largo plazo de los empleos creados; liberalización de los componentes necesarios para las fabricaciones, y reducción de diversos aranceles; trato preferencial a las compras de la administración; etc.

Por último, antes de finalizar esta sección descriptiva sobre el PEIN, debe señalarse que en el capítulo cinco “Desarrollos normativos” (p.160) se insiste en la necesidad de llevar a cabo los cambios y las acciones propuestas para tratar de resolver la excesiva dependencia tecnológica del país, definida aquí como la “problemática del sector electrónico e informático”. En el capítulo seis del PEIN, “Órganos de gestión y seguimiento” (pp.161-162), se establece que sólo el sector público tenía la capacidad de dotarse a sí mismo de instrumentos para conseguir que el Plan fuese efectivo y, por consiguiente, para remediar la “problemática” que se ha comentado. “Es por ello urgente e imprescindible una actuación de política industrial sobre el sector, centrada en la orientación de su evolución y la promoción de su actividad. El mejor marco para ello es la elaboración de un Plan a medio plazo” (p.5).

### **3.4. Énfasis en el tejido empresarial: mercado nacional e internacional**

De entrada, el PEIN permitió legitimar y fortalecer la participación del Estado en el proceso de implantación y desarrollo del sector electrónico e informático español. No obstante, las intenciones de potenciar una industria nacional que permitiesen al país poder ser un territorio casi autosuficiente en electrónica e informática, tuvieron que contraponerse con otra cara de la realidad: la fuerte competencia internacional y las

medidas liberalizadoras que el país tenía que adoptar para acceder al Mercado Único Europeo en 1986.

El hecho de que la preparación del plan ocurriese en vísperas de la incorporación de España en la Comunidad Económica Europea (CEE), facilitó que muchas empresas internacionales del sector considerasen la posibilidad de instalarse en el territorio nacional. Primero porque después de la publicación del PEIN estaba previsto otorgar unas líneas de crédito y ayudas públicas a las empresas para que se instalaran en el territorio, así que las multinacionales interesadas tuvieron que tomar una rápida decisión si querían optar a las subvenciones.<sup>83</sup> Y segundo, porque con la entrada a la CEE, sería más barato vender a Europa desde España debido al desequilibrio comercial que se produciría una vez eliminados los aranceles del mercado español.<sup>84</sup> Joan Majó, al que le tocó vivir de primera mano la entrada del país a la CEE como ministro de Industria y Energía en sustitución de Solchaga, subraya que durante este periodo,

“[...] teníamos que ir rebajando los aranceles. Y en cinco años, había que eliminarlos todos. Entonces, no es ningún secreto que lo que hicimos fue subir antes algunos, y pactamos con algunas multinacionales que si venían aquí a fabricar, como Europa estaba rebajando los aranceles más de prisa que nosotros, tendrían más ventajas viniendo aquí”.<sup>85</sup>

Así pues, a pesar de que con el PEIN se promovió la necesidad de combatir la excesiva dependencia tecnológica del país, al final esta supuesta independencia económica y tecnológica de la industria nacional resultó ser más bien una quimera. Por ejemplo, el PEIN consideraba como “nacionales” algunas compañías que, como en los casos de corporaciones como Secoinsa y ANIEL, ya contaban con la participación de importantes firmas extranjeras. Paralelamente, el Plan no distinguía el grado de contribución de las empresas autóctonas respecto al de las firmas y sucursales extranjeras establecidas en el país al contabilizar la producción nacional del sector.<sup>86</sup>

Una de las consecuencias inmediatas de esta ambivalencia fue la siguiente: el desarrollo de una industria nacional de la electrónica y la informática haría que se tuvieran que importar nuevos componentes, elementos y partes básicas

---

<sup>83</sup> Diario de sesiones del Congreso de los Diputados, 26 de octubre de 1984, p.19.

<sup>84</sup> Adanero, 2006, p.594.

<sup>85</sup> Majó (E<sub>4</sub>).

<sup>86</sup> Fregoso, 1988, p.87.

fundamentales para la fabricación de este tipo de tecnologías. A su vez, esto implicaría una mayor captación de inversión extranjera que, como resultado, planteaba el siguiente problema de fondo: ¿ayudaba el PEIN a reducir la dependencia exterior del país o, al contrario, lo que hacía era acelerarla todavía más?.<sup>87</sup>

Varios artículos del diario El País daban buena cuenta de ello. En uno de ellos, cuyo título era, “El plan electrónico propugna el pacto con las multinacionales para que incorporen a España en sus estrategias mundiales”, el director general de Electrónica e Informática, Joan Majó, reconocía abiertamente que la informática se había “convertido sin paliativos en un sector definitivamente multinacionalizado [sic]”.<sup>88</sup> Y ponía además el acento sobre una cuestión que estaba cambiando las reglas de producción del sector: la fabricación de equipos electrónicos como los ordenadores quedaba cada vez más reducida a la fabricación de los chips y, sobre todo, “a los programas de ingeniería de sistemas y aplicaciones (software) y este último puede representar el 60% o el 70% del coste total del contrato”.<sup>89</sup>

En otro artículo publicado un año y tres meses más tarde, se anunciaba que “Las grandes multinacionales de la electrónica y las telecomunicaciones instalarán fábricas en España”.<sup>90</sup> Cinco grandes multinacionales como American Telephone & Telegraph (AT&T), International Telephone & Telegraph (ITT), Philips, Ericsson y Telettra suscribieron durante el año 1984 acuerdos con la CTNE para la instalación y producción en España, además de ampliaciones de compromisos anteriores sobre fabricación, transferencias tecnológicas y exportaciones desde sus filiales españolas.<sup>91</sup> Según el artículo, los acuerdos suponían el acceso del país a las tecnologías más avanzadas en el sector de componentes electrónicos, equipos de transmisión y centrales de conmutación, además de la cesión de una parte del mercado español a estas empresas. También se resalta que, dichos acuerdos, fueron finalmente posible

---

<sup>87</sup> *Ibid*, pp.91-92.

<sup>88</sup> El País, 7 de junio de 1983. Último acceso: 29/09/2016, <[http://elpais.com/diario/1983/06/07/economia/423784804\\_850215.html](http://elpais.com/diario/1983/06/07/economia/423784804_850215.html)>.

<sup>89</sup> *Ibidem*.

<sup>90</sup> El País, 24 de septiembre de 1984. Último acceso: 30/09/2016, <[http://elpais.com/diario/1984/09/24/economia/464824801\\_850215.html](http://elpais.com/diario/1984/09/24/economia/464824801_850215.html)>.

<sup>91</sup> El acuerdo entre la CTNE y la AT&T permitió instalar una planta de microelectrónica en Tres Cantos (Comunidad de Madrid), en la que la empresa americana realizó una inversión de unos 25.000 millones de pesetas; léase en: Adanero, 2006, p.594. Según Fregoso, este proyecto conjunto fue promocionado como uno de los contratos de inversión internacional más importantes de los socialistas desde que habían llegado al poder (Fregoso, 1988, p.93). No obstante, debe remarcarse que esta operación de la AT&T, que entre los años 1983 y 1984 se había afiliado con Olivetti, contemplaba también una ayuda pública que se elevaba en torno a los 60 millones de dólares, a materializar cuando se firmara el acuerdo. Según Joan Majó, se trataba de “un precio ridículo si lo comparamos con lo que cuesta generar tecnología”; léase en: El País, 12 de mayo de 1985.

gracias a las coberturas del PEIN, junto con un “Plan Cuatrienal de Inversiones”,<sup>92</sup> y a la coordinación entre el Ministerio de Industria y Energía con Telefónica.

Casi un mes más tarde, se confirmaba que otras siete multinacionales de electrónica e informática suscribirían acuerdos para fabricar en España. Esta vez los contratos de inversión habían de incluir empresas multinacionales como Olivetti, Hewlett-Packard, General Electric, NCR, Digital Equipment Corporation y Dragon Data. Estos acuerdos se sumarían a los que ya se habían suscrito hasta ese momento y que, a parte de los nombres que se han señalado antes, también contaban con Thomson, Sony, Sanyo, Intertechnique, Nixdorf e IBM. Según datos de la Dirección General de Electrónica e Informática, estos acuerdos supondrían un valor global estimado de la producción y las exportaciones para el año 1987 de hasta 400.000 millones de pesetas.<sup>93</sup>

Según informó el diario ABC, los presidentes de las empresas multinacionales estaban apoyando el PEIN.<sup>94</sup> Fernando de Asúa, como presidente de IBM, Armando Calissano, presidente de NCR, José Antonio Pérez-Nievas, presidente de CECSA, Matías de Alzúa, el director general de Telefunken, y representantes de ANIEL y SEDISI, entre otros, habían acudido al Congreso para dar su opinión sobre el PEIN. El nombre de SEDISI, por cierto, corresponde a las siglas de la Sociedad Española para el Desarrollo de las Industrias de Servicios de Informática. Esta sociedad se constituyó legalmente a primeros de 1976, y funcionó más tarde como una asociación profesional cuyos objetivos eran, entre otros: promover el reconocimiento de la industria de servicios de informática como un sector industrial específico; mejorar la calidad de los servicios de los asociados, promoviendo la racionalización del sector; representar profesionalmente al sector; cooperar con organizaciones afines de otros países, etc.<sup>95</sup>

Entre las distintas alabanzas de los presidentes que acudieron al Congreso, tan sólo Fernando de Asúa se mostró preocupado por algunos aspectos del Plan en los que se

---

<sup>92</sup> Este plan contempló unos desembolsos superiores a los 900.000 millones de pesetas entre 1985 y 1988. Según el plan de inversiones de Telefónica, éste había de generar unos ingresos de 2,1 billones de pesetas, unos beneficios aproximados de 180.000 millones de pesetas, y el mantenimiento de 100.000 puestos de trabajo, lo que implicaba crear unos 10.000 nuevos puestos; véase en: El País, 12 de mayo de 1985.

<sup>93</sup> El País, 17 de octubre de 1984. Último acceso: 30/09/2016, <[http://elpais.com/diario/1984/10/17/economia/466815603\\_850215.html](http://elpais.com/diario/1984/10/17/economia/466815603_850215.html)>. Para hacer una consulta más detallada sobre los proyectos industriales del PEIN que ya se habían acordado en ese momento, o que estaban cercanos a su aprobación, véase: La Vanguardia, 28 de octubre de 1984, p.55.

<sup>94</sup> ABC, 15 de octubre de 1984, p.42.

<sup>95</sup> Para ser un socio de SEDISI, había que entrar como persona jurídica relacionada con los servicios de informática, tener al menos dos años de actividad en el sector, contar con un capital mínimo de 5 millones de pesetas, y una plantilla mínima de 15 empleados. No obstante, la reglamentación para dar entrada a otro tipo de socios podía variar en algunas circunstancias especiales; léase en: Informat-83, n.2, p.2.

hablaba de compras públicas dirigidas que, en su opinión, eran peligrosas: “si la informática es un elemento tan importante en cuanto a su uso para el desarrollo de la competitividad de las empresas y para la efectividad y eficacia de la Administración, creemos que es muy peligroso que se convierta al mismo tiempo en un instrumento de industrialización autárquica”.<sup>96</sup> En este mismo encuentro en el Congreso, Luis Solana como presidente de Telefónica, explicó que el acuerdo con la compañía norteamericana AT&T tenía un solo cariz político: la enorme confianza de los inversores americanos en el Gobierno español, añadiendo que por el medio hubo una pugna con el gobierno británico: “no les he de ocultar que la pelea entre Telefónica y el Gobierno inglés fue importante para lograr esta empresa, y a uno siempre le queda el pequeño placer personal de haber ganado por la mano a la señora Thatcher”.<sup>97</sup>

Con este tipo de acciones las corporaciones multinacionales no estaban únicamente “asistiendo” al desarrollo de la industria electrónica e informática española. Más bien al contrario, las empresas estaban consiguiendo un desarrollo de sus industrias tecnológicas, con la “asistencia” del Estado a través de la financiación pública.<sup>98</sup> Y prueba de ello, son las cifras que aporta López García y que permiten concluir que, al final, la internacionalización del mercado español relegó la industria informática nacional a unos nichos muy específicos dentro del mercado mundial de productos informáticos: entre el año 1984 y 1986, en el mercado español más del 86% de las inversiones, el 95% de la producción y el 97% de las exportaciones relacionadas con la promoción oficial, correspondían a empresas filiales de firmas extranjeras, principalmente de AT&T, Fujitsu, Hewlett-Packard, Ericsson e ITT.<sup>99</sup> Como destacaba el editorial de Actualidad Electrónica a finales del año 1983, el libre mercado era una ficción en la que las estrategias de los Gobiernos y las compañías multinacionales determinaban en realidad la circulación internacional de las mercancías del sector.<sup>100</sup>

Lo cierto es que en la prensa española no se albergaba ninguna duda sobre el hecho de que el mercado interior estuviera ya controlado por las multinacionales: “El mercado informático español es, en la actualidad, controlado por las multinacionales en un 90 por 100, y solamente una compañía, IBM, domina el 60 por 100 de este mercado en

---

<sup>96</sup> ABC, 15 de octubre de 1984, p.42.

<sup>97</sup> *Ibidem*.

<sup>98</sup> Fregoso, 1988, p.92. El ministro de Industria y Energía, Solchaga, reconoció en una comisión de presentación y debate sobre el PEIN que quien acabó asumiendo los riesgos fue “la empresa pública”; léase en: Diario de sesiones del Congreso de los Diputados, 26 de octubre de 1984, p.18.

<sup>99</sup> López García, 2000, p.381.

<sup>100</sup> Actualidad Electrónica, 7-13 de octubre de 1983.

constante crecimiento”.<sup>101</sup> Y se achacaba la baja penetración de la informática en la vida española a la falta de informatización del sector público y la mala planificación en las compras. Por este motivo, el PEIN se contemplaba como una herramienta necesaria que ayudaría a paliar este supuesto retraso tecnológico del país.

Como anécdota, la prensa general acabó rebautizando el PEIN como “PEIM” (Plan Electrónico e Informático *Multinacional*).<sup>102</sup> E incluso se hablaba de que el sector de la electrónica y de la informática nacional estaba viviendo “su propio plan Marshall”, además de ser uno de los que más estaba creciendo: “en poco más de un año España ha pasado de ser un almacén de productos de las multinacionales, con alguna excepción, a convertirse en una auténtica fábrica”.<sup>103</sup> También se resalta el papel como motor que tenía Telefónica que, con la aportación de las multinacionales, ayudó a cambiar la situación del sector:

“La compañía que preside Luis Solana ha desempeñado una función de araña, tejiendo una tupida tela que se sustenta en acuerdos con diferentes multinacionales. Por los despachos de la Gran Vía madrileña, sede de Telefónica, han desfilado los altos ejecutivos de la ITT norteamericana, con la que Telefónica mantiene relaciones desde hace años a través de Standard Eléctrica; los japoneses de Fujitsu, en su operación con Secoinsa; los italianos de Telettra; los suecos de Ericsson, o los holandeses de Philips”.<sup>104</sup>

Esta nueva coyuntura ponía sobre la mesa un dilema de difícil resolución por parte del gobierno: al desarrollar una industria nacional de la electrónica y la informática con la llegada de multinacionales en el país, no sólo se perjudicaba a las pymes españolas que se encontraban con una competencia potenciada dentro de su propio mercado,<sup>105</sup> sino que se tendía a fortalecer, aún más, la dependencia tecnológica externa del país que, en principio, había de reducirse con el PEIN. En una comisión de presentación y debate del Plan celebrada el 26 de octubre de 1986, Solchaga, defendió el papel importante de la inversión privada por la pobre situación previa del país caracterizada por la poca investigación y una escasa tecnología propia. En su opinión, “no nos queda otro remedio que hacer una invitación general a quien tiene esta investigación

---

<sup>101</sup> ABC, 28 de mayo de 1984, p.36.

<sup>102</sup> Fregoso, 1988, p.93. Énfasis añadido por el doctorando.

<sup>103</sup> El País, 12 de mayo de 1985. Último acceso: 30/09/2016, <[http://elpais.com/diario/1985/05/12/economia/484696808\\_850215.html](http://elpais.com/diario/1985/05/12/economia/484696808_850215.html)>.

<sup>104</sup> El País, 12 de mayo de 1985. Último acceso: 30/09/2016, <[http://elpais.com/diario/1985/05/12/economia/484696808\\_850215.html](http://elpais.com/diario/1985/05/12/economia/484696808_850215.html)>.

<sup>105</sup> Adanero, 2006, p.594.

ya acumulada y esta tecnología ya desarrollada, es decir, fundamentalmente a las multinacionales”.<sup>106</sup> A veces incluso se demostraba una confianza ciega en las actividades de estas corporaciones, tal y como se deduce de las palabras de Luis Mardones Sevilla, perteneciente al Grupo Centrista de esta misma comisión: “Pensar que un AT&T, o una IBM, o un Nixdorf-computer venga con un producto chapucero, es muy difícil. Aquí se da una credibilidad a estas industrias punta que están compitiendo en todo el mundo, porque no estamos en... un mercado oscuro de productores [...]”.<sup>107</sup>

De puertas afuera, el gobierno español no consideraba el PEIN como un plan dirigista en el que una vez definidos los objetivos se atribuía a unos determinados agentes la consecución de estos. Según Solchaga, a pesar de que España contaba con importantes agentes como la CTNE y el INI, no eran suficientes como para alcanzar el grado de autosuficiencia tecnológica que requería el país: “hemos optado por una posición mucho más orientativa y liberal; es decir, se trata, fundamentalmente, a través del Plan de crear la atmósfera propicia para que los objetivos que se contienen en el mismo se vayan produciendo”.<sup>108</sup>

No obstante, el dilema volvía a aparecer de nuevo en el momento en que también se reconocía la importancia del Estado, al menos en dos vertientes fundamentales: en la capacidad de compra para productos electrónicos, sobre todo informáticos; y en la gestión y coordinación de todos los fondos de investigación del sector público de acuerdo a los presupuestos del Plan.<sup>109</sup> Como se reconocía en la comisión de presentación y debate del PEIN, “el Plan se circunscribe exclusivamente a relatar una serie de acciones que se harán fundamentalmente con multinacionales y con empresas dependientes directamente de la Administración del Estado [...]”.<sup>110</sup> En opinión de Majó, el Plan

“[...] marcaba unas directrices, y en este sentido era dirigista. [...] Esa era una época muy ideológica y de mucha competencia entre los países de la Europa occidental y los países comunistas, por lo que había unas discusiones teóricas sobre la economía planificada. [...] Fijábamos objetivos, pero no panificábamos en un sentido ejecutivo”.<sup>111</sup>

---

<sup>106</sup> Diario de sesiones del Congreso de los Diputados, 26 de octubre de 1984, p.17.

<sup>107</sup> *Ibid*, p.14.

<sup>108</sup> *Ibid*, p.4.

<sup>109</sup> *Ibidem*.

<sup>110</sup> *Ibid*, p.10.

<sup>111</sup> Majó (E<sub>4</sub>).

Con todo, Majó insiste en que el PEIN no debería recordarse como un plan solamente dirigista, pues siempre había negociaciones con las empresas privadas. “Por ejemplo, con la AT&T tuvimos que negociar unos primeros aspectos de cesión de terrenos [...]. Y otra cosa muy importante fue la negociación de que una parte de los productos que fabricara, Telefónica se los iba a comprar”.<sup>112</sup> Sin embargo, a mitades de 1984 él mismo daba a entender algo ligeramente distinto, al reconocer en la prensa general que en el caso de la electrónica y la informática, el sector administrativo no sólo podía promover nuevas actividades sino que podía impedir que se hicieran otras: “Y esto verdaderamente lo estamos haciendo: tenemos una política selectiva en cuanto a promoción de inversiones y en cuanto a la no autorización de otras inversiones”.<sup>113</sup>

### **3.4.1. Pesimismo y euforia en torno a las tecnologías electrónicas e informáticas.**

Para Skinner, la combinación de esperanzas y miedos colectivos alrededor de las nuevas tecnologías se produce en el momento en que las innovaciones son percibidas como un proceso cultural, al margen de los cambios tecnológicos que son más visibles. El autor analiza este tipo de discursos en el contexto británico durante la década de los ochenta, justo en el momento en que el *boom* comercial de los ordenadores domésticos empezó a formar parte de los debates públicos. En él, Skinner describe cómo las diferentes profecías alrededor del impacto tecnológico en la sociedad británica fueron muy relevantes tanto en la producción como en el consumo de la tecnología informática en el país.<sup>114</sup>

En España, tanto el gobierno español como las distintas corporaciones, círculos empresariales y medios que hacían circular información sobre la puesta en marcha del PEIN adoptaron una posición un tanto ambigua caracterizada, por un lado, de un optimismo exagerado ante la llegada de las nuevas tecnologías y la informatización del país; y por el otro, de una buena dosis de incertidumbre y dudas ante la difusión de este tipo de tecnologías en los distintos espacios donde el conocimiento informático y sus prácticas a través de los ordenadores y los microordenadores eran cada vez

---

<sup>112</sup> Majó (E<sub>4</sub>). Majó destaca que, aparte de la negociación con la AT&T para que se situara en la zona de Tres Cantos (Madrid), también fueron muy importantes las que se concretaron con Hewlett Packard para que localizara cerca de la B-30, en Barcelona, y con IBM en Valencia.

<sup>113</sup> ABC, 28 de mayo de 1984, p.39.

<sup>114</sup> Skinner, 1992, pp.2-69.



mayores.<sup>115</sup> Como presidente del Comité Ejecutivo de la Fundación para el Desarrollo de la Función Social de las Comunicaciones (Fundesco), Ángel Luis Gonzalo Pérez explica que,

“Había por entonces en nuestro país escasa información sobre las contradictorias relaciones entre Tecnología y Sociedad y apenas se producían intentos de reflexión propia, que se limitaban casi exclusivamente a los reducidísimos entornos del Club de Roma, el Colegio de Ingenieros de Telecomunicaciones y algún foro universitario. Cualquier intento de debate [...] se cargaba fuertemente de pesados condicionamientos ideológicos [...] en dos grandes grupos: los apocalípticos y los integrados. Los primeros, en general bien intencionados pero recelosos de la no imparcialidad de la Ciencia y de la Técnica, rechazaban con militancia ecologista prácticamente cualquier aplicación tecnológica. Los segundos, en su mayoría ingenieros seguidores de los profetas que prometían auténticos paraísos tecnológicos se lo tragaban todo, sin masticar”.<sup>116</sup>

En relación a Fundesco, este organismo se creó en el año 1968 a instancias del entonces presidente de la CTNE, Antonio Barrera de Irímo.<sup>117</sup> Fundesco, que se había formado a la vez como fundación y como *think tank*, promovió a lo largo de casi treinta años diferentes estudios y actividades relacionadas con el sector de la informática y las comunicaciones en grandes áreas como la educación, la sanidad, el derecho y la sociedad en general. También fue un actor muy activo en la implantación de las ideas en torno a la llamada “sociedad de la información”, principalmente en España aunque también en países de habla hispana y portuguesa.<sup>118</sup> Según Ricardo Valle Sánchez, director del Departamento de Tecnologías Aplicadas a la Formación de Fundesco,

---

<sup>115</sup> Este argumento sobre la división opuesta de opiniones que causó el debate público sobre la informatización en España, fue presentado y defendido por el doctorando en la *6th International Conference of European Society for the History of Science*, celebrada en Lisboa del 4 al 6 de septiembre de 2014, con este tema central: “The spread of information technology in Spain in the 1980s: Between fear and euphoria”.

<sup>116</sup> Esta cita ha sido extraída de la siguiente referencia bibliográfica: Moreno Sánchez, 2013, p.10. Por otra parte, Figini asegura que toda producción tecnológica suele ir acompañada de dos caras que ayudan a conformarla y difundirla como un mito: “El malo que resalta la angustia generada por la falta de dominio sobre las creaciones humanas y el mito bueno que resalta el placer de sumirse en un poder salvador”; véase en: Figini, 1985a, p.68.

<sup>117</sup> Se recuerda que Antonio Barrera de Irímo participó como vocal en el comité de expertos que preparó el documento de directrices para la elaboración del PEIN.

<sup>118</sup> Arroyo Galán explica que miles de profesionales trabajaron, directa o indirectamente, en actividades y proyectos llevados a cabo por Fundesco, como por ejemplo seminarios, publicaciones, estudios, etc. Entre estos trabajadores había profesionales de otros países, especialmente de la CEE e Hispanoamérica, con los que Fundesco mantenía frecuentes contactos; véase en: Arroyo Galán, 2005, pp.143-144.

“desde sus comienzos los profesionales de Fundesco [...] han aportado a la sociedad el resultado de las reflexiones de incontables equipos de expertos y pensadores sobre las consecuencias, las ventajas e inconvenientes de la integración de las tecnologías en las diferentes ramas del quehacer humano”.<sup>119</sup>

Antes de que esta entidad se disolviera por una decisión tomada por la Fundación Telefónica en junio de 1999,<sup>120</sup> Fundesco también actuó como un organismo encargado de impulsar los temas relacionados con la informática dentro de las escuelas y en el país en general. En opinión de Valle Sánchez, había en el país un vacío informativo en el campo de las tecnologías de la información y Fundesco contribuyó a mejorar esta situación, “ofreciendo informes de los mejores expertos españoles, traduciendo obras de reconocidos autores extranjeros y fomentando mediante premios la labor de creación en este ámbito”.<sup>121</sup>

En aquel periodo, en España eran muy habituales los debates sobre los procesos de automatización de la producción mediante la informática y los excedentes de mano de obra que originaban. Para unos, la informática era una tecnología que tendía a engrosar el número de parados mientras que, para otros, la automatización permitía ahorrar unos costes que posteriormente podían invertirse para generar nuevos puestos de trabajo. Entretanto, también se debatía acerca del incremento de la capacidad de control por parte de las organizaciones y la reducción de la comunicación personal en el trabajo que algunos decían que originaba una deshumanización del trabajo.<sup>122</sup>

El diario ABC publicó un reportaje en 1981 con un titular bastante elocuente: “Carreras hacia el paro”.<sup>123</sup> En él, se analizaron las perspectivas laborales que tenían los titulados universitarios en España, destacando que el 16% estaban en paro. Además, la situación se podía agravar debido a que las proyecciones para los siguientes años

---

<sup>119</sup> Valle Sánchez, 1998. Último acceso, 05/11/2016, <<https://www.coit.es/publicac/publbit/bit107/sumario.htm>>

<sup>120</sup> Moreno Sánchez, 2013.

<sup>121</sup> Valle Sánchez, 1998. Último acceso, 05/11/2016, <<https://www.coit.es/publicac/publbit/bit107/sumario.htm>>

Valero Cortés y Mompin Poblet resaltan un trabajo editado por Fundesco en 1991 y que contó con la dirección de Manuel Castells, titulado “La industria de las tecnologías de la información (1985-1990): España en el contexto mundial”. Según los autores, este trabajo sirvió como fuente de información imprescindible para todos aquellos que quisieran conocer de primera mano la realidad del sector, tanto a nivel nacional como internacional; véase en: Valero Cortés; Mompin Poblet, 2009.

<sup>122</sup> González Rubio, 1995. Las cuestiones sobre la receptividad de la sociedad española ante las nuevas tecnologías a mitades de los años ochenta, se ampliarán al comienzo del siguiente capítulo número 4 de la tesis.

<sup>123</sup> ABC, 6 de diciembre de 1981, pp.147-152.

mostraban que el número de estudiantes universitarios aumentaría de manera significativa. Resulta también llamativo un gráfico ilustrativo que aparece en la primera página de este reportaje, en la que se clasifican las distintas titulaciones universitarias en función del futuro laboral que les esperaba. Así se aglutinaron en una sección de un “futuro aceptable”, titulaciones como informática, derecho, idiomas, enfermería, física, etc. En la siguiente sección, definida como “futuro fluctuante”, se introducían las carreras de económicas y empresariales, escuelas técnicas superiores y escuelas universitarias técnicas. Con un “futuro malo”, se colocaban carreras como medicina, filosofía, matemáticas, farmacia, política, sociología, etc. Y, finalmente, les aguardaba un “futuro pésimo” a las titulaciones de profesor de EGB, ciencias de la información y bellas artes. De los informáticos, el reportaje subrayaba que,

“Los domadores de computadoras con título (aún no han salido las primeras promociones) sufrirán la competencia de los especialistas formados por las propias empresas, de los ingenieros de Telecomunicaciones, de los licenciados en la correspondiente rama de la Física. Pero el porvenir está en sus cálculos. Por ahora, es cierto, los cerebros electrónicos provocan desempleo. En los tres últimos años se han producido escasísimas convocatorias de empleo por parte de los Bancos privados. Y esta circunstancia se debe a que las entidades de crédito se han mecanizado al ritmo de los países más avanzados”.<sup>124</sup>

Al margen del carácter aparentemente subjetivo con que se hizo la clasificación anterior sobre el futuro de las profesiones en España, el mensaje que se apreciaba en el reportaje era bastante claro: las titulaciones universitarias sufrirían cambios estructurales importantes en los próximos años y, de todas las titulaciones, el de la informática era una de las pocas carreras que aparecía como una apuesta segura de cara al futuro profesional de los jóvenes españoles.

En otro artículo publicado también en el diario ABC pero unos años más tarde, en concreto el 28 de mayo de 1984, Fernando de Asúa apeló a jugarse la carta de la informática o informatización debido a que ésta se encontraba en la base de toda política que tratara de resolver el problema del empleo que tenía el país. Y subrayó que “la informática es el medio para que las empresas no reduzcan su capacidad de contratación. Si el país no se informatiza, dejaremos de ser una nación industrial con pérdidas de empleo irreversibles, debido a nuestra falta de competitividad”.<sup>125</sup> No

---

<sup>124</sup> *Ibid*, p.152.

<sup>125</sup> ABC, 28 de mayo de 1984, p.35.

obstante, es interesante contrastar estas declaraciones con las de Julio González, director general de la ANIEL, quien creía que no había “un grave problema en decir que este sector (electrónico e informático) no es un gran generador de empleo: es generador de otras muchas cosas, no sólo en tecnología, sino también en aspectos sociales [...]”.<sup>126</sup> Por tanto, el abanico de opiniones sobre la informática como generadora o no de empleo, estaba servido.

Al identificar las posibles causas del elevado paro que había en España a principios de los años ochenta, Asúa insistía en que,

“Los culpables del desempleo existe [sic], están relacionados por tanto con la baja productividad, el excesivo bienestar, las ansias de consumo, las reivindicaciones salariales –que aunque justas, han llegado en momentos poco oportunos– los cambios sociales, ‘dumpings’, etc. [...] La informática en todo caso, ayudará a paliar esta situación. Afirmar lo contrario, es poner el carro delante del caballo. Porque, lo queramos o no, la era de la informática ha llegado ya”.<sup>127</sup>

En otra entrevista publicada en el diario ABC del 17 de noviembre de 1983, Majó (entonces como director general de Electrónica e Informática) manifestó claramente que sin informática no habría trabajo para nadie.<sup>128</sup> Y defendió que la informática no implicaba una desaparición de puestos de trabajo en espacios como la administración:

“Lo que sí significa es un cambio en la forma de trabajar y en muchos casos una pérdida de hábitos y de unas costumbres mentales que, en el caso de los funcionarios, cuesta eliminar [...]. He podido constatar una reticencia que no se puede explicar en términos económicos, sino que es el miedo a que las nuevas técnicas puedan quitar importancia al trabajo personal [...]. No hay peligro de pérdida de puestos de trabajo, pero sí hay necesidad de un reciclaje y en este aspecto hay que presionar un poco porque el miedo a la informática crea resistencia a su implantación”.<sup>129</sup>

Para Figini, el reciclaje ya no sólo de los funcionarios sino también de los profesores en las escuelas suponía una barrera en dos aspectos cruciales: el primero consistía en la comodidad personal que suponía continuar trabajando o impartiendo la docencia como siempre se había hecho, algo que se agudizaba en las personas con una edad

---

<sup>126</sup> ABC, 15 de octubre de 1984, p.42.

<sup>127</sup> ABC, 28 de mayo de 1984, p.35.

<sup>128</sup> ABC, 17 de noviembre de 1983, pp.131-134.

<sup>129</sup> *Ibid*, pp.131-132.

más avanzada; el segundo, estaba más relacionado con los problemas de gestión institucional, al tener que responder a preguntas clave como quién financiaría dicha formación y cómo se podría llevar a cabo.<sup>130</sup>

En relación al PEIN, Majó reconocía que no se había hecho una valoración sobre la creación de puestos de trabajo en España, aunque adelantaba que la informática como elemento de modernización del aparato productivo del país era la única garantía para mantener los puestos de trabajo. Además, señalaba que las estructuras industriales españolas estaban condenadas al desmantelamiento y que esto iba a eliminar puestos de trabajo, haciendo más importante la introducción de la informática en el país como única garantía para mantenerlos.

“Más que un arma para crear empleo, aunque también lo haga, la informática es el medio para que las empresas industriales no reduzcan su capacidad de contratación. Y el Plan Electrónico lo que pretende es dar al país las herramientas necesarias para mantenerse o adquirir la competitividad internacional y que España no pierda su carácter industrializado. Si el país no se informatiza dejaremos de ser un país industrial y no habrá puestos de trabajo para nadie”.<sup>131</sup>

Según Majó el sector informático en España tenía tres problemas estructurales a principios de los años ochenta: el primero era que el consumo informático era bajo en comparación con otros países: “modernizar el país significa informatizarlo y lo que no se puede admitir es que servicios como la Justicia o la Seguridad Social sean lentos, insuficientes y burocratizados”.<sup>132</sup> El segundo problema era la baja participación de la industria nacional en el sector informático: “el 90 por ciento del hardware que consumimos es de importación”.<sup>133</sup> Por tanto, defendía que se tomaran medidas para aumentar el consumo de informática y, de forma paralela, se mejorara la contribución de la industria nacional como suministradora de las nuevas necesidades de consumo en informática. Finalmente, el tercer problema al que alude Majó era, en realidad, una consecuencia de los otros dos: la informática española carecía de tecnología propia en creación de sistemas, equipos, software, etc.

Al ser interpelado en una entrevista reciente por su visión sobre estos aspectos con el cambio de perspectiva que aporta el paso de los años, Majó añade que el problema

---

<sup>130</sup> Figini, 1985b, p.77.

<sup>131</sup> ABC, 17 de noviembre de 1983, p.134.

<sup>132</sup> *Ibid*, p.131.

<sup>133</sup> *Ibidem*.

que tenía el país entonces era que no era eficiente en términos productivos: “para mí la eficiencia es hacer las cosas bien hechas con menos recursos. Esta es para mí la clave del progreso de los países [...], y esto vale lo mismo para una industria, para un ayuntamiento o para un juzgado”.<sup>134</sup> Y una parte importante de la eficiencia, se consigue, en su opinión, por el capital humano de las personas que intervienen, donde la formación que tienen acaba siendo clave. Y subraya que a principios de los años ochenta “teníamos un país, primero con gente poco formada y, segundo, poco capaz de utilizar las tecnologías”.<sup>135</sup>

Un anuncio publicado en el diario ABC en junio de 1986 dirigido a las pequeñas y medianas empresas, refleja este doble discurso que se está desgranando sobre el optimismo ante las posibilidades que ofrecía la informática, y la incertidumbre que significaba la elección de no informatizarse: “Sin electrónica e informática, su empresa puede quedar fuera del mercado”.<sup>136</sup> Y debajo, con un tamaño de letra más pequeño el anuncio publicitario comunicaba que, “sea cual sea su sector de actuación, el número de empleados que tenga y la localización de su empresa, debe despegar con informática y electrónica hacia la productividad, la competitividad y la rentabilidad [...]”.<sup>137</sup> Además, se recomendaba a las empresas que se informaran de las ventajas y los estímulos que ofrecía el PEIN, junto a otros planes como el Plan de Automatización Industrial Avanzada (PAUTA), el Plan de Ofimática, REDINSER, PROFONT, CAD-CAM, etc. para facilitar la incorporación de la informática y la electrónica fuera cual fuese su sector de actividad. De hecho, el carácter transversal de la informatización también se mostraba en el anuncio con una descripción detallada de los distintos sectores productivos que ya estaban experimentando cambios: agricultura, pesca, química, material eléctrico, productos metálicos, textil, seguros, automóviles, madera, educación, artes gráficas, minería, alimentación y caucho.

En síntesis, debido a la falta de concreción y ambigüedad del PEIN señalada anteriormente, a medio camino entre un plan económico dirigista y liberal, y a esta mezcla de optimismo y temor que generaba el debate sobre la informatización del país, fue necesario ajustar y adornar un discurso ante la opinión pública, que mostrase el PEIN como un plan de actuación que remaba hacia una sola dirección: ante todo, se trataba de un proyecto vital y necesario para el futuro del país,<sup>138</sup> que contribuía a

---

<sup>134</sup> Majó (E<sub>4</sub>).

<sup>135</sup> *Ibid.*

<sup>136</sup> ABC, 07 de junio de 1986, pp.46-47.

<sup>137</sup> *Ibid.*, p.46.

<sup>138</sup> Fregoso, 1988, p.92.

acelerar la informatización del territorio en un marco de transición política, fortaleciendo una identidad nacional que se estaba alejando de su pasado.<sup>139</sup>

Solchaga por ejemplo ya había dejado claro en la presentación del PEIN que su objetivo no era la creación de puestos de trabajo sino la modernización del país, y que ésta traería un mayor empleo a medio plazo en otros sectores de servicios.<sup>140</sup> Y en la comisión de presentación y debate del PEIN, salió reflejado que el debate sobre los sistemas y tecnologías que se tenían que usar en el futuro precisaban de “medidas de tipo publicitario, medidas de mentalización verdaderamente de la población y de los propios industriales, y nos parece que en ese sentido [...] este Plan, es muy positivo, porque supone un instrumento mentalizador”.<sup>141</sup>

En realidad, esta forma de divulgarlo ya se había oficializado unos meses antes de la aprobación del PEIN, al publicarse en el Boletín Oficial del Estado (a partir de ahora BOE) del 26 de agosto de 1983 un Real Decreto sobre órganos de elaboración y desarrollo de la política informática del Gobierno.<sup>142</sup> En el texto, se explicaba la importancia que tenía el ámbito de aplicación de la informática, “a la práctica totalidad de las actividades esenciales de un país moderno”, y se apuntaba que la experiencia a nivel internacional demostraba que éste era un fenómeno irreversible que conducía a una “serie de cambios políticos, culturales y económicos, configuradores de un nuevo tipo de sociedad”. Además, se recordaba la falta de una política informática “capaz de orientar el acelerado proceso de informatización de la forma más conveniente para los intereses nacionales” y que, por tanto, el Gobierno había de tomar la iniciativa en esta materia, debido al “alto valor estratégico de la información para el desarrollo de la Nación”.

Según Arroyo Galán, nunca antes en el BOE se había publicado un texto donde se hiciera una “declaración de intenciones tan contundente en materia tan poco acostumbrada a salir en los papeles oficiales”.<sup>143</sup> Y como respuesta, a esta falta de una política informática en el país se acabó presentando el PEIN que, según las palabras del director de Electrónica e Informática del INI en aquel momento, Jesús Rodríguez Cortezo, era básicamente un plan de demanda que partía “de la tesis básica de que hay que modernizar el país, de que hay que aumentar la productividad y la competitividad internacional de nuestra industria, que hay que modernizar nuestra

---

<sup>139</sup> Tabernero, 2016, p.174.

<sup>140</sup> La Vanguardia, 20 de enero de 1984, p.22.

<sup>141</sup> Diario de sesiones del Congreso de los Diputados, 26 de octubre de 1984, p.7.

<sup>142</sup> BOE, 26 de agosto de 1983.

<sup>143</sup> Arroyo Galán, 2005, p.148.

Administración, que hay que prestar mejores servicios a los ciudadanos: en definitiva, hay que informatizar este país”.<sup>144</sup>

Finalmente, debe remarcarse la poca participación que tuvieron los sindicatos, tanto en la fase de elaboración del PEIN como en la de su puesta en marcha. Como señaló el secretario general de la Federación del Metal de CC.OO., Juan Ignacio Marín, “[...] no hemos tenido posibilidad de incidencia en los elementos económicos o industriales fundamentales; solamente se nos ha dado cabida ahí. Y en el resto de las cosas no tenemos ningún tipo de participación ni de información, ni previa ni posterior, en cuanto al desarrollo del plan [...]” (p.7106). Esto también lo confirmaba el secretario general de la Federación de Teléfonos y Comunicaciones de UGT, Rafael Valera, explicando que el único conocimiento que tenían sobre el PEIN se basaba en el seguimiento de los trabajos del Parlamento y de los borradores que iba redactando el Ministerio de Industria y Energía (p.7106).

En opinión de Marín, la situación era realmente preocupante, pues las iniciativas del PEIN no afectaban sólo al sector industrial del país sino que también tenían repercusiones directas sobre los trabajadores de las empresas. Y el problema no era sólo que no se creaba empleo sino que se estaba destruyendo y que empresas del sector como la CTNE eran incapaces de resolver este desequilibrio: “no parece probable [...] que el aumento del empleo en el sector electrónico informático pueda por lo menos en un plazo determinado de tres a cinco años compensar [...] la pérdida global de empleo en otros sectores tradicionales, tal como se ha venido anunciando en algunos medios” (p.7105). Rafael Valera creía que de no haber un adecuado desarrollo del PEIN, podrían darse “traumas de adaptación o incluso en el mantenimiento del empleo dentro del sector” (p.7106).

A pesar de ello, Marín dejó sobre la mesa la siguiente propuesta: que se llevaran a cabo en el país acciones que facilitaran una “apropiación progresiva de tecnología” para evitar que el país se convirtiera en una fábrica de montaje tal y como se preveía que ocurriría ante las inversiones que se estaban realizando (p.7106). El secretario general no concretó los aspectos en que podía basarse esta clase de “apropiación tecnológica” aunque sí que se mostraba optimista sobre las posibilidades que se abrían desde el punto de vista de capacidad profesional de un *know-how* que, por otra parte, no se había priorizado en el PEIN.

---

<sup>144</sup> Diario de sesiones del Congreso de los Diputados, 23 de octubre de 1984, p.7084. A partir de ahora, las páginas donde se encuentran las citas extraídas de esta fuente, se mostrarán entre paréntesis e inmediatamente después del texto citado.



El desarrollo de toda tecnología en un territorio particular precisa de muchos más elementos que el hardware y el material para la fabricación de los aparatos.<sup>145</sup> Por ejemplo, también requiere del aprendizaje de unos conocimientos, habilidades y actitudes personales (al margen de los recursos económicos), que modifican su aceptación, utilización y difusión final. Por no hablar de su mantenimiento y reparación, una cuestión a menudo olvidada por los historiadores de la ciencia y la tecnología.<sup>146</sup> Todo este tipo de elementos, ese *know-how* que destacaba Marín y que tenía que ver más con el aprendizaje y el desarrollo de unos conocimientos prácticos y las habilidades relacionadas con el uso de las tecnologías por parte de los individuos fue identificándose cada vez más con el software de los ordenadores.

### 3.5. De la “dureza” del hardware a la “flexibilidad” del software

En la primera mitad de 1980, Majó preveía que la industria española de informática tendría posibilidades en 4 direcciones distintas de cara al futuro: por un lado la ofimática, que implicaba una automatización de las oficinas a partir de procesadores de texto, pequeñas redes locales, etc.; un segundo campo era el de la informática aplicada a la enseñanza; una tercera línea de actuación era la informática aplicada a la producción industrial, que abarcaba tanto el diseño asistido por ordenador como la robótica; y, por último, la fabricación de software a medida de las especificidades del mercado español. En su opinión, la fabricación de software dedicado a este tipo de actividades significaría el “floreamiento de las pequeñas y medianas empresas, sobre todo las pequeñas, que más que industriales son empresas de ingeniería dedicadas a la implantación de sistemas de este estilo”.<sup>147</sup>

Sobre esta cuestión, en el PEIN se llegó a señalar –aunque de una forma algo escueta– la importancia que tenía el software a la hora de dotar de utilidades a los equipos informáticos que se adquirirían.<sup>148</sup> Esta toma de consciencia oficial por parte del sector público se hizo en base al reconocimiento de las mayores posibilidades de éxito que la industria española podría tener en el futuro, si se dedicaba a competir con otros países en áreas vinculadas con el desarrollo del software en lugar de hacerlo sólo con la fabricación y el suministro de equipos informáticos. “[...] La no identificación por

---

<sup>145</sup> Fregoso, 1988, p.92.

<sup>146</sup> Edgerton, 2006.

<sup>147</sup> ABC, 17 de noviembre de 1983, p.34.

<sup>148</sup> Plan Electrónico e Informático Nacional, 1983, pp.156-157.

separado de uno y otro [software y hardware] cierra la puerta en muchos casos a la participación de una empresa española en el suministro”.<sup>149</sup>

En una sección titulada “El porvenir del software” de un artículo del diario ABC sobre informatización en España, se resaltaba que este sector acabaría siendo el campo de batalla de la informática: “la mayoría de los expertos en el campo de la informática estiman que si España no puede competir con los fabricantes de hardware, tiene un gran campo en el desarrollo futuro del software, el cual dentro de unos años va a producir más beneficios que la actual producción de hardware”.<sup>150</sup> Además, en el mismo artículo informaban que el volumen de negocio que manejaba el sector del software en España era, a finales de 1983, superior a los 30.000 millones de pesetas, y que el 80% del mercado estaba en manos de media docena de empresas, siendo IBM la más importante.<sup>151</sup> Sin embargo, también se advertía de que, a pesar de la importancia creciente de las tecnologías vinculadas con el ámbito del software,

“El empresariado español no ha podido sacar provecho de éstas [...]. Muchos empresarios han sido orientados a comprar ordenadores u otros sistemas sin haberse conocido los problemas reales de las empresas clientes y sin haberse estudiado las posibilidades totales de los ordenadores y sistemas. En consecuencia las empresas clientes se han encontrado con ordenadores obsoletos o infrautilizados para sus necesidades, que en vez de solucionar problemas han servido para crear un cuello de botella en el desarrollo de las empresas”.<sup>152</sup>

Debido a esto, no es de extrañar que Luis Alberto Petit Herrera, el presidente del “Salón Informativo de Material de Oficina” (SIMO) organizado en Madrid desde el año 1961, viera en el desarrollo de programas de software una salida para aliviar el problema del paro en España:

“Pienso que habría que hacer la reconversión de las personas que están en el paro. Muchos de los jóvenes con carrera que todavía no han tenido la oportunidad de acceder a un puesto de trabajo podrían perfectamente

---

<sup>149</sup> *Ibidem.*

<sup>150</sup> ABC, 28 de mayo de 1984, p.36.

<sup>151</sup> *Ibidem.*

<sup>152</sup> *Ibidem.*

dedicarse al desarrollo de programas de software, que no necesita inversiones importantes de dinero”.<sup>153</sup>

Como ejemplos nacionales de empresas de éxito en el sector de la programación informática destacaban, a mediados de los años ochenta, compañías catalanas como Logic Control y el Centro de Cálculo de Sabadell (CCS). El diario La Vanguardia dedicó por ejemplo toda una página a Logic Control, de cuyo software se decía que estaba invadiendo todo el país. Además, apoyándose en los habituales enfoques de éxito corporativo, el artículo explicó que los impulsores de esta empresa “no nacieron en un garaje, como la Apple americana, pero poco les faltó. El local alquilado para fundar Logic Control, S.A. en Sabadell hace ahora quince años, no superaba los 30 metros cuadrados de superficie”.<sup>154</sup>

De este modo, se observa que también en España se empezaban a utilizar los tópicos sobre las figuras de los jóvenes informáticos/empresarios que, a pesar de comenzar encerrados en pequeños espacios como los garajes y de contar con pocos recursos económicos, podían con su ingenio y esfuerzo individual asegurarse un futuro profesional plagado de éxitos.<sup>155</sup> En el caso de Logic Control, el artículo describe que con entusiasmo y empuje “que para sí quisieran los más esforzados ‘*self-made-man*’ norteamericanos”,<sup>156</sup> en sólo quince años la empresa sabadellense dedicada a la elaboración de análisis y programas de ordenadores había “conquistado una parcela importante de la España informática, gracias a un trabajo duro y silencioso y a la visión estratégica de sus directivos”.<sup>157</sup> No obstante, en este camino también se señala que había incidido el incremento de la venta de ordenadores y máquinas informáticas. Además, la compañía se había convertido gracias a su especialización en software, en el primer grupo privado enteramente español en las que destacaban dos figuras

---

<sup>153</sup> ABC, 21 de octubre de 1985, p.51. Para ampliar la información acerca del SIMO de Madrid, léase: Arroyo Galán, 2005, pp.261-267.

<sup>154</sup> La Vanguardia, 1 de febrero de 1986, p.37.

<sup>155</sup> Nassim Nicholas Taleb nos recuerda que este tipo de discursos suelen ser buenos sólo para aquellos que tienen éxito, al tratarse de profesiones muy competitivas y aleatorias que producen altas desigualdades y disparidades entre los esfuerzos y las recompensas: “unos pocos se pueden llevar una gran parte del pastel, dejando a los demás marginados” (Nicholas Taleb, 2007, p.74). Sin embargo, el autor advierte del peligro que tiene centrarse únicamente en los casos de éxito, con el siguiente ejemplo concreto sobre el sector de la música: “Si el lector me pregunta por qué escojo a Horowitz, le responderé que es debido al orden, el ritmo o la pasión, aunque probablemente existe toda una legión de personas de las que nunca he oído ni oír a hablar –aquellas que no llegaron a los escenarios– pero que sabían tocar igual de bien” (p.75). El fracaso, como afirma Bourdieu, “es una condena sin apelación posible: quien no tiene público no tiene talento”; léase en: Bourdieu, 2010, p.198.

<sup>156</sup> La Vanguardia, 1 de febrero de 1986, p.37. Énfasis en el original.

<sup>157</sup> *Ibidem*.

empresariales: Ramon Gracia Vallés, como presidente de la empresa, y Jaume Ollé Mura, que era el director general.<sup>158</sup>

Mientras tanto, el CCS nació a partir de 1963, cuando el Gremi de Fabricants (patronal textil), la Cámara de Comercio Local, el Centro Metalúrgico y la Caixa de Sabadell decidieron establecer un centro de cálculo para satisfacer y ampliar su presencia en el mercado. Poco a poco, la actividad del centro iba siendo cada vez más solicitada por todo tipo de empresas que veían en la compañía la manera de mecanizar procesos de gestión que por sí solos no habrían resultado rentables. A finales de la década de los setenta, el CCS, cada vez más volcado en el área de servicios informáticos, tuvo que buscarse un socio industrial que garantizara su viabilidad económica y su futuro como empresa. Esta oportunidad la aprovechó la multinacional francesa de software *Compagnie Internationale de Services en Informatique* (CISI), que entró en el CCS a partir de 1978 y que diez años más tarde controló el 75% del capital de la empresa catalana.<sup>159</sup>

Al margen de la trayectoria de estas dos compañías, en el anterior artículo citado de La Vanguardia había también una sección sobre el papel del software como una asignatura pendiente que tenía el país: “[...] el software es el gran olvidado del PEIN. La idea bastante generalizada, de que para desarrollar este sector basta papel, lápiz y la materia gris de los programadores nos ha llevado a una situación de retraso que se traduce en la masiva importación de programas extranjeros”.<sup>160</sup> Por eso, el caso de Logic Control se veía como un claro ejemplo de la dirección que había que seguir.

Más recientemente, Majó ha añadido que el sector público en España concibió los pequeños ordenadores sólo como herramientas que se utilizaban de acuerdo a un determinado tipo de software: por ejemplo para hacer facturas en las empresas y llevar el control de las existencias de manera automática. Es decir, “aplicaciones muy concretas que sustitúan las máquinas de escribir”.<sup>161</sup> Y reconoce que, de hecho, durante la etapa en la que él estuvo dentro del Ministerio de Industria y Energía sólo se hablaba de la informática dentro de las escuelas, de la informática para los niños, de su aprendizaje, etc.<sup>162</sup>

---

<sup>158</sup> Junto a las tres actividades principales de la empresa (centro de cálculo, venta de máquinas o hardware y producción de programas o software), Logic Control también se dedicó a la enseñanza de informática a través de la organización de cursos y seminarios, tanto para profesionales como para no iniciados; léase en: La Vanguardia, 1 de febrero de 1986, p.37.

<sup>159</sup> La Economía, 8 de junio de 1989, p.30.

<sup>160</sup> La Vanguardia, 1 de febrero de 1986, p.37.

<sup>161</sup> Majó (E<sub>4</sub>).

<sup>162</sup> *Ibid.*

Huelga decir que, hasta ese momento, la tecnología base utilizada en la mayor parte de las aplicaciones educativas había tenido su origen en otros campos, desde el de las aplicaciones administrativas y técnicas, al de las relacionadas con la defensa y, a partir de los ochenta, ya dentro del ámbito de los ordenadores domésticos o familiares.<sup>163</sup> Por ello, autores como James A. Gilman por ejemplo sostenían que había que crear una nueva educación para que los más jóvenes pudieran responder a las nuevas exigencias laborales del siglo XXI que todavía había de llegar:

“[...] estos jovencitos que han de integrarse en una sociedad del mañana caracterizada por la alta tecnología y el empleo escaso, con los certificados y las técnicas y actitudes pasadas de moda que constituyen la versión de hoy de los planes de estudio del ayer, equivale a poner en peligro no ya su futuro, sino el de todos”.<sup>164</sup>

Según Alberto Rosa Rivero, el tema de la implantación de los ordenadores en las escuelas a mediados de los años ochenta llevaba tiempo “haciendo correr ríos de tinta, y –de paso– embalsando dinero en las cuentas corrientes de las multinacionales del sector”.<sup>165</sup> En este sentido, estaba muy arraigada en el país la idea que el uso de los ordenadores facilitaría que los usuarios escolares fuesen más inteligentes, aunque para ello era necesario que éstos aprendieran a programar las máquinas. Para Figini, la exactitud de la programación y de sus operaciones, sustentada por su base matemática remitía a una realidad que se consideraba como verdadera, objetiva, no relativa ni cuestionable.<sup>166</sup> No obstante, Rosa Rivero recuerda que la utilidad por lo menos educativa de los ordenadores dependía del tipo de actividades que se realizaba con este tipo de máquinas y no del aparato en sí mismo.<sup>167</sup> Por tanto, las prácticas y usos a través de los ordenadores estaban determinando su utilidad final.

En cualquier caso, el software educativo solía estar acompañado, según Javier Gayan y Dolores Segarra, de una abrumadora publicidad, tanto directa como indirecta que estaba en manos de empresas cuyos productos dirigidos a la población en edad escolar solían exhibir la etiqueta de “educativo”, en un intento de persuadir a los padres para que los compraran.<sup>168</sup> De forma particular, Alberto Requena destaca las reuniones de expertos y posteriores recomendaciones que fueron sucediéndose en el país cuya referencia ineludible fue, en su opinión, el seminario de Buitrago de 1982

---

<sup>163</sup> Martí Recober; Auladell Baulenas, 1985, p.43.

<sup>164</sup> Gilman, 1985, p.51.

<sup>165</sup> Rosa Rivero, 1985, p.61.

<sup>166</sup> Figini, 1985a, p.68.

<sup>167</sup> Rosa Rivero, 1985, p.61.

<sup>168</sup> Gayan; Segarra, 1985, p.375.

sobre “La educación informática en la enseñanza general”.<sup>169</sup> Posteriormente, los “Seminarios de Buitrago de Lozoya” se organizaron también en los años 1985 y 1991.<sup>170</sup> En este tipo de reuniones, que se conocían también como “Encuentros Buitrago” participaron expertos provenientes de distintos campos profesionales junto con representantes de diversas instituciones como las administraciones, universidades, empresas y fundaciones, en colaboración con el Instituto de Prospectiva, con el objetivo de analizar los retos de España ante la implantación de la Sociedad de la Información.<sup>171</sup>

Al mismo tiempo, comenzaron a realizarse actividades informáticas en las enseñanzas medias como los Institutos –aunque no deben olvidarse tampoco las Universidades–, auspiciadas por las acciones voluntarias y entusiastas de muchos profesores que pertenecían, sobre todo, a los ámbitos académicos de Matemáticas o Física.<sup>172</sup> Requena subraya que este tipo de acciones eran innumerables,

“fruto de la actividad de tantos profesores que por propia iniciativa, con aportación económica de Asociaciones de Padres, Entidades de Ahorro y en muchos casos con aportación de su pecunio particular, se lanzaron con un entusiasmo, digno del mayor de los elogios. [...] El acceso al mundo de la Informática de nuestros docentes ha sido espontáneo, natural, autodecidido en la mayor parte de los casos”.<sup>173</sup>

No obstante, no debe deducirse de esto último que todas las experiencias y prácticas llevadas a cabo en las escuelas españolas se debieron sólo a la espontaneidad e iniciativa de los profesores. Como ya se ha comentado anteriormente, el sector público estaba muy interesado en conocer y promover la enseñanza de la informática dentro de las escuelas,<sup>174</sup> y en algunos casos se contaba con la contribución de empresas tan importantes como IBM. En 1983 por ejemplo, la multinacional norteamericana presentó un proyecto de Informática y Educación dirigido al área de enseñanzas medias con el objetivo de potenciar el uso del ordenador en la escuela, investigar nuevos métodos en educación y desarrollar planes docentes para profesores y alumnos.<sup>175</sup>

---

<sup>169</sup> Requena, 1985, p.473.

<sup>170</sup> Según Moreno Sánchez, el primer seminario fue en 1982, y no en 1981 como apuntaba Requena; véase en: Moreno Sánchez, 2013, p.17.

<sup>171</sup> Para obtener una información más detallada sobre los Seminarios de Buitrago, véase: Moreno Sánchez, 2013, pp.17-22.

<sup>172</sup> García Pascual; Alonso Calderón, 1985, p.94.

<sup>173</sup> Requena, 1985, pp.471-472.

<sup>174</sup> Véase la anterior nota 162.

<sup>175</sup> Requena, 1985, pp.475. El autor explica que este programa acabaría con el curso 84/85, e implicó la siguiente distribución de ordenadores: 35 ordenadores en 7 Centros Dependientes

En este periodo, se empezó a plantear la necesidad de dotar con carácter obligatorio a las asignaturas de introducción a la informática, tanto en EGB como en BUP, en las escuelas e institutos, si bien desde el sector público se reconocía que no se sabía muy bien cómo había que llevarlo a la práctica.<sup>176</sup> Como se apuntaba en un artículo del diario ABC, era más necesario que nunca introducir la informática en las escuelas “para que los niños vayan aprendiendo y acostumbrándose a estas nuevas tecnologías, que si no son manipulables sí son aprovechables en su producto final”.<sup>177</sup> Y lo comparaban con el éxito que estaban teniendo los videojuegos, “para demostrar las posibilidades de pensamiento, acción y participación de la microinformática”.<sup>178</sup>

Al mismo tiempo, se enfatizaba que las asignaturas sobre informática trajeran consigo una “importante creación de software que podríamos transmitir hacia ese mercado hispanoamericano en el que tanta influencia podemos tener. También puede coadyuvar a la creación de bases de datos en español para todo ese gran mercado”.<sup>179</sup> Por otra parte, el presidente del Grupo Popular, Juan Ignacio Trillo López-Mancisidor, se mostraba preocupado por el poco trato legislativo y normativo que el PEIN había suscitado hasta ese momento sobre la cuestión del software. Y expresó de esta manera su visión particular sobre la importancia que tenía su producción y difusión:

“Es un capital importante que tiene este país y que, al igual que las ingenierías, es exportable, y mucho más pensando en países de habla hispana; porque, gracias a Dios, el español que anda por esos mundos, nada más llegar empieza a aplicar la cabeza y se dedica a crear inventos que no ha sido capaz de crear en España. La exportación del software puede ser un capítulo muy importante en el futuro de este país”.<sup>180</sup>

---

del Ministerio y seleccionados por la Dirección General de Enseñanzas Medias, incluyendo Institutos de FP y Centros Integrados distribuidos por toda España; otros 5 ordenadores los recibió el Centro de Información Educativa de la Generalitat de Catalunya; y otros 35 más se distribuyeron en 7 Centros privados de FP y BUP (5 en Madrid, 1 en Barcelona y 1 en Bilbao). La formación la asumió el Departamento de Matemáticas de la E.T.S. de Madrid, con el soporte de IBM.

<sup>176</sup> Diario de sesiones del Congreso de los Diputados, 26 de octubre de 1984, p.10.

<sup>177</sup> ABC, 17 de noviembre de 1983, p.157.

<sup>178</sup> *Ibidem*.

<sup>179</sup> Diario de sesiones del Congreso de los Diputados, 26 de octubre de 1984, pp.16-17. La cita corresponde a José Luis García, miembro del Grupo Socialista. Debe recordarse que, unos meses antes, se había publicado en el BOE una orden de concesión de subvenciones a empresas o entidades diversas para financiar acciones tecnológicas o comerciales siguiendo directrices del PEIN; véase nota 82.

<sup>180</sup> Diario de sesiones del Congreso de los Diputados, 26 de octubre de 1984, p.15.

Fuera de España, cuestiones como la informática y su enseñanza ya hacía años que estaban siendo debatidas en diversas reuniones y encuentros internacionales. Por ejemplo, en Europa se celebró en Gran Bretaña el WEST (*Western European Symposium*) en el año 1969, donde se consideraron aspectos como la posibilidad de incluir la “ciencia de los ordenadores como una materia normal en la enseñanza media”.<sup>181</sup> Tras esta experiencia en la que se centraron buena parte de los temas sobre los futuros debates también se celebraron una reunión el mismo año y en Israel acerca de la informática en la escuela secundaria, y un coloquio internacional en París organizado por la OCDE en 1970. Este tipo de encuentros sirvieron para preparar la primera conferencia mundial sobre la educación en informática que tuvo lugar en la ciudad de Amsterdam el verano de 1970.

El organismo promotor de esta conferencia y las sucesivas era el IFIP (*International Federation for Information Processing*), cuyas recomendaciones aprobadas en la sesión plenaria de 1970 ya empujaban hacia la siguiente dirección: que las autoridades responsables de la enseñanza proporcionaran desde los primeros años una introducción a la informática como parte integrante de la enseñanza general; que la UNESCO y la OCDE facilitaran la creación de centros nacionales e internacionales que informaran sobre este nuevo tipo de enseñanza; que la IFIP estableciera equipos interdisciplinarios de trabajo sobre la contribución de los ordenadores al aprendizaje de las diversas disciplinas a todos los niveles; que tanto los profesores como los encargados de la formación del profesorado y de los planes de estudio trabajaran en los campos de la informática y la educación, intercambiando ideas y experiencias de ejercicios realizados con la ayuda de un ordenador, como “la simulación de experimentos y ejercicios de modelización y juegos, etc. dentro de cada contexto”.<sup>182</sup>

En España, a finales de 1982 (antes de la elaboración definitiva del PEIN), el Ministerio de Educación y Ciencia (MEC) publicó una recopilación de documentos de trabajo sobre la temática de la informática en el Bachillerato.<sup>183</sup> Se reconocía por ejemplo que había un retraso de la introducción de los ordenadores en la enseñanza y otros campos por el coste de este tipo de aparatos. No obstante, también se señalaba que con la aparición del microordenador y su bajo coste se propiciaría “una auténtica democratización del uso de la informática: los sistemas informáticos pueden llegar a

---

<sup>181</sup> Ministerio de Educación y Ciencia. Dirección General de Enseñanzas Medias, noviembre de 1982, p.238.

<sup>182</sup> *Ibidem*. La segunda conferencia mundial organizada por la IFIP tuvo lugar en Marsella en 1975, y la tercera se celebró en Lausanne durante el mes de julio de 1981.

<sup>183</sup> Ministerio de Educación y Ciencia. Dirección General de Enseñanzas Medias, noviembre de 1982.



los centros de enseñanza y ser usados en el doble frente de la gestión académica y de la actividad didáctica”.<sup>184</sup>

Hasta ese momento la introducción de la informática como objeto de estudio en el Bachillerato se impartía en horas no lectivas y con grupos de alumnos voluntarios o como materia optativa dentro de las Enseñanzas y Actividades Técnico-profesionales (E.A.T.P.). El trabajo se hacía básicamente con calculadoras programables y con microordenadores que permitían reducir el “aprendizaje y prácticas de la programación en lenguaje BASIC, con aplicaciones al cálculo numérico, a la creación de juegos y a la simulación de algún experimento físico o probabilístico que pueda utilizarse en el aula”.<sup>185</sup> Para el profesor de uno de los institutos participantes en las experiencias piloto sobre informática que aparecen dentro del libro de recopilación de los documentos de trabajo del MEC, el Basic era el lenguaje de programación más aconsejable:

“Es algo más intuitivo y sencillo, además tiene gran facilidad de entrada y salida de datos. Aunque no es de la potencia de otros lenguajes, sin embargo sus limitaciones lo son para profesionales, no para estudiantes. Es probablemente el lenguaje que se impondrá en la Informática personalizada o doméstica”.<sup>186</sup>

En aquellos años, había en España un debate bastante extendido acerca del tipo de lenguaje de programación informático que podía ser más útil para los usuarios. En el caso de las escuelas, la polémica se reducía a dos alternativas básicas: la utilización del Logo por un lado, o la de cualquier otro tipo de lenguaje de programación, especialmente el Basic, por su mayor facilidad y rapidez de aprendizaje de cara a un perfil de usuario poco iniciado.<sup>187</sup>

El Logo era un lenguaje de programación que, si bien debía su origen a la epistemología genética de Jean Piaget, reflejaba sobre todo la concepción educativa de Seymour Papert, discípulo de Piaget, desarrollada desde 1970 en el MIT. Según Guillermo Fernández de la Garza, el hecho de que esta herramienta informática se

---

<sup>184</sup> *Ibid*, p.240.

<sup>185</sup> *Ibid*, p.41.

<sup>186</sup> Esta cita aparece dentro de la experiencia piloto en informática llevada a cabo por el instituto “Arturo Soria” del barrio de Manoteras, en Madrid; véase en: Ministerio de Educación y Ciencia. Dirección General de Enseñanzas Medias, noviembre de 1982, p.120.

<sup>187</sup> Según José María Sorando Muzas y Francisco Martín Casalderrey, el Basic estaba pensado como un lenguaje útil y adecuado para principiantes. Además, el hecho de que este lenguaje estuviera implementado en la mayoría de microordenadores de precio asequible en aquel momento, era un condicionante fundamental que hacía que estuviera muy extendido en la Enseñanza Media; léase en: Sorando Muzas; Martín Casalderrey, 1985, p.433.

creara en un laboratorio de inteligencia artificial inspirándose en las investigaciones de Piaget y en un momento en que parecía un dogma que los niños aprendieran a usar los ordenadores, fue un motivo más que suficiente para que muchos educadores, padres y científicos sintieran la urgencia de experimentar a través de este lenguaje de programación. A través de Logo, muchos niños de primaria podían aprender a mover una tortuga en la pantalla que les permitía explorar figuras geométricas, proporciones, variables, curvaturas, recursividad, y también relaciones algebraicas de diferentes grados de complejidad.<sup>188</sup> Aunque el sistema Logo podía parecer inicialmente un medio limitado o hasta un juego de ordenador, sus objetivos eran mucho más amplios. Según Papert, su propósito era “demostrar cómo la informática, bien utilizada, podría modificar no solamente la pedagogía de las matemáticas sino aun más la visión de conjunto sobre el conocimiento y el aprendizaje”.<sup>189</sup>

Para Vicente Benedito Antolí, el sistema Logo estaba basado en una pedagogía de la reconstrucción, del descubrimiento, que presenta la ventaja de ser motivadora para el alumno: “el niño que utiliza el LOGO trabaja como un matemático, más que como un alumno que sigue un curso de matemáticas”.<sup>190</sup> Se trataba en definitiva de un lenguaje informático que, a través de unas instrucciones gráficas (avanzar, izquierda, levantar, etc.) podía ser utilizado por los niños: “El alumno a quien no le gustan ni el cálculo ni las matemáticas se deja motivar por el juego y es capaz muy pronto de escribir pequeños programas. [...] Favorece por tanto, una manera de aprendizaje que responde a la idea piagetiana según la cual las estructuras intelectuales se construyen en interacción con el medio”.<sup>191</sup>

Sin embargo, algunos autores señalan que este tipo de debates acerca de los lenguajes de programación eran poco útiles, y que la pregunta relevante que había que formularse era si en las escuelas había que enseñar a programar a los alumnos como parte de una asignatura de informática.<sup>192</sup> A partir de entonces, si se consideraba que no era importante enseñarles a programar, el objetivo principal pasaba a ser el de introducir la informática y hacer uso del ordenador como una herramienta. En estos casos, el tipo de lenguaje utilizado en el desarrollo de las

---

<sup>188</sup> Fernández de la Garza, 1985, p.410.

<sup>189</sup> La cita aparece en: Benedito Antolí, 1985, p.413.

<sup>190</sup> *Ibid*, pp.413-414.

<sup>191</sup> *Ibid*, p.414.

<sup>192</sup> Pfeiffer; Galván, 1985, p.388.

aplicaciones resultaba intrascendente, “salvo por motivos técnicos de optimización de memoria, facilidad de desarrollo y adecuación de lenguaje al problema”.<sup>193</sup>

Y si las escuelas consideraban que sí era importante enseñar a los alumnos a programar, se tenían que tener en cuenta aspectos como la finalidad por la que se enseñaba un tipo de lenguaje de programación y no otro. Por ejemplo, en el caso del Logo, diversas opiniones sostenían que se trataba de un lenguaje que no se utilizaba en la práctica, bien porque no servía para aplicaciones posteriores fuera del aula,<sup>194</sup> o porque su elevado consumo de memoria para los ordenadores de mitades de 1980 hacían que sólo pudiera usarse en pocos ordenadores.<sup>195</sup> Por otra parte, el aprendizaje de cualquier lenguaje de programación, ya fuera por ejemplo Basic o Pascal, siempre acababa presentando dificultades y provocaba errores de aplicación,<sup>196</sup> lo que reducía el tiempo de enseñanza informática en el aula y podía provocar rechazo, cansancio o desasosiego entre los alumnos.

Volviendo de nuevo a las experiencias piloto sobre la introducción de la informática en las escuelas, un profesor perteneciente al instituto “Cardenal Herrera Oria” de Madrid, describía que los seminarios de programación de calculadoras habían sido los antecedentes lectivos más próximos con respecto a la actividad con microordenadores en el aula:

“Tanto la actividad en sí (realmente hacíamos programación, sólo que en un lenguaje más difícil de manejar que el BASIC y con unos medios precarios en comparación con lo que nos ofrecen los actuales microordenadores) como las referencias bibliográficas que nos vimos obligados a utilizar (libros de programación en FORTRAN o en BASIC, puesto que no había nada de programación de calculadoras), nos condujeron de manera natural a la programación de ordenadores”.<sup>197</sup>

Al final explican que este mismo instituto pudo contar con su primer microordenador en el curso 1979-1980, y a partir de ese momento pudieron empezar a estudiar y analizar el lenguaje Basic, “al disponer del ordenador para poder probar los programas que íbamos diseñando. Casi al mismo tiempo que aprendíamos nosotros, empezamos a

---

<sup>193</sup> *Ibidem.*

<sup>194</sup> *Ibidem.*

<sup>195</sup> Sorando Muzas; Martín Casallerrey, 1985, p.433.

<sup>196</sup> Pfeiffer; Galván, 1985, p.388.

<sup>197</sup> Esta experiencia piloto está relatada por Ricardo Aguado-Muñoz Prada, y describe la iniciativa en informática llevada a cabo por el instituto piloto “Cardenal Herrera Oria” de Madrid; véase en: Ministerio de Educación y Ciencia. Dirección General de Enseñanzas Medias, noviembre de 1982, pp.105-118.

enseñar a los alumnos”.<sup>198</sup> Para este instituto, la programación de ordenadores no era tanto una asignatura que tenía que aprenderse sino una disciplina que se practicaba. Y destacan que un porcentaje muy alto de sus alumnos escogían la optativa de informática, por encima de las demás: “sin duda, el mito de la informática les fascinó”.<sup>199</sup> Respecto a esto, un inspector de bachillerato lamentaba precisamente este mito, pues había una tendencia por parte del alumnado en general “a considerar la Informática como la solución de todas las cosas; algo a lo cual no se le conocen límites; que no se entiende ni se sabe cómo funciona pero que es capaz con el tiempo de resolverlo y contestarlo todo”.<sup>200</sup>

No obstante, en el Cardenal Herrera Oria decidieron organizar un mini-cursillo de iniciación a la informática con vistas al curso 1981-1982 para tratar de enderezar un par de problemas que habían detectado: por un lado, la falta de equipos materiales y profesores formados para poder enseñar informática; y por el otro, el desencanto y frustración que habían observado en un 15% de los alumnos, “bien porque ellos esperaban otra cosa, o porque era una asignatura que había que trabajar, o bien porque se sentían incapaces de diseñar un programa por sí mismos”.<sup>201</sup> Como sugiere Jose Luis Zaccagnini, la interacción de los estudiantes con los ordenadores no podía ser una actividad impuesta: “un sistema demasiado sofisticado o engorroso frustraría al sujeto y lo alejaría del aparato por muchas ventajas técnicas o económicas que un experto ingeniero pueda encontrar en él”.<sup>202</sup>

Aún así, el tutor del instituto reconoce que también había otro 15% de “entusiastas” o “fanáticos, como yo les llamo porque no encuentro otra palabra mejor [...]. Aquí están los alumnos que desde muy pronto quieren tener acceso al ordenador fuera del tiempo habilitado para sus prácticas”.<sup>203</sup> Por último, el 70% de alumnos restante, se comportaba frente a la informática como lo hacían “los alumnos normales con las asignaturas convencionales. Esto es: estudian, preparan los exámenes o realizan trabajos por pura profesionalidad, y sacan buenas o malas notas, pero sin entusiasmo, ni desagrado alguno”.<sup>204</sup>

---

<sup>198</sup> Ministerio de Educación y Ciencia. Dirección General de Enseñanzas Medias, noviembre de 1982, p.108.

<sup>199</sup> *Ibid*, p.110.

<sup>200</sup> La cita es de Jaime Casasnovas Casasnovas; léase en: Ministerio de Educación y Ciencia. Dirección General de Enseñanzas Medias, noviembre de 1982, p.194.

<sup>201</sup> *Ibid*, p.111.

<sup>202</sup> Zaccagnini, 1985, p.368.

<sup>203</sup> Ministerio de Educación y Ciencia. Dirección General de Enseñanzas Medias, noviembre de 1982, pp.112-113.

<sup>204</sup> *Ibid*, p.113.

Al margen de las experiencias piloto de los diversos institutos y centros educativos participantes, en el apartado de introducción de los documentos de trabajo publicados por el MEC se reconocía también la importancia de la informática por su futura utilización masiva y generalizada: “la inmensa mayoría de los ciudadanos están abocados a ser, en una u otra forma, usuarios de la Informática y una buena parte de ellos deberán utilizarla al servicio de su actividad profesional”.<sup>205</sup> Conscientes de ello, desde el MEC querían incorporar la enseñanza de la Informática al sistema educativo, no para formar profesionales sino para “proporcionar a los ciudadanos no especializados los elementos necesarios para afrontar la nueva situación”.<sup>206</sup> Y se reconoce que durante los últimos años se habían multiplicado en el país el número de reuniones, conferencias, seminarios y cursos sobre la enseñanza de la informática.<sup>207</sup>

El hecho de no tener todavía esta enseñanza de educación formal en las escuelas, podía dar lugar, según el MEC, a graves problemas relacionados con la “diversidad de programas y métodos de enseñanza, la desconexión entre los centros, la desigualdad educativa y la inclusión de la Informática en una disciplina determinada”.<sup>208</sup> Como ejemplos, se señala que ya se estaba impartiendo informática “enmascarada” en la electrónica, y que algunos centros estaban realizando juegos, simulaciones y experiencias aisladas como actividades extraescolares.

Junto a la necesidad de introducir la enseñanza informática en el bachillerato de las escuelas españolas, el responsable del área electrónica e informática de la Comisión Asesora de Investigación Científica y Técnica (CAICYT), Jesús Sánchez Miñana, reconocía la falta de personal cualificado a todos los niveles en electrónica, incluido el de la microelectrónica. Los problemas al respecto eran tan heterogéneos que iban desde la misma edad de las personas, hasta los motivos de estructura y organización del propio país. Y explicaba que, por ejemplo, la estructura de las Escuelas Técnicas Superiores estaba totalmente distorsionada al presentar una pirámide de estudiantes que contaba con una base muy amplia de alumnos en los primeros cursos de carrera y, en el vértice, unas promociones del orden de unas 200 personas para una Escuela de Ingenieros de Telecomunicación, en Madrid o en Barcelona. “Estamos haciendo un uso muy malo de los recursos con semejante estructura, puesto que, en definitiva,

---

<sup>205</sup> *Ibid*, p.9.

<sup>206</sup> *Ibidem*.

<sup>207</sup> *Ibid*, pp.17-21.

<sup>208</sup> *Ibid*, p.10.

estamos concentrando profesores y medios en unos años en que el abandono estudiantil llega a ser hasta del orden del 50 por ciento”.<sup>209</sup>

También se hicieron estudios dentro de Formación Profesional para detectar las necesidades de equipamiento y de material, fundamentalmente en la rama técnica. Respecto a esto, el director general de ADAMICRO, Jesús Sánchez Izquierdo, alertaba que era muy común que aquellos centros que ya disponían de equipos de informática, estos se usaran para actividades de gestión y, en cambio, desde el punto de vista industrial, sus usos quedarán más desprovistos.<sup>210</sup> En este sentido, eran importantes las líneas de difusión tecnológica como REDINSER, que estaba prevista dentro del PEIN y que habían de poner en marcha, entre otras iniciativas, los llamados centros de CAD/CAM como herramientas de ayuda para el diseño de ordenador. Este tipo de difusión tecnológica era importante según Sánchez Izquierdo porque algunas actividades y profesiones empezaban a estar obsoletas, tal y como le ocurriría, por ejemplo, al perfil profesional de los delineantes que hacían planos:

“Lo que se haga hoy con una herramienta nueva, que es el ordenador, en estas tareas no son sistemas informáticos convencionales de gestión, son sistemas informáticos que ayudan al diseño [...] y que mediante un golpe de tecla el delineante, el proyectista puede llamarlos a aparecer en pantalla y crear dibujos de una manera fácil. Esa creación del dibujo, del proyecto, facilita la actualización, la generación de listas de pedido, automatiza todo el proceso de diseño antes de llegar a la máquina herramienta o al robot, que luego va a manejar unas cintas perforadas o unas cintas magnéticas generadas en estos sistemas”.<sup>211</sup>

El Ministerio de Educación y Ciencia también contaba con el proyecto Atenea que, en una primera fase, tuvo como objetivo recabar todo tipo de información para el diseño de un plan de actuación con los siguientes objetivos: conocimiento del nivel informático del profesorado; determinación de los equipos más aptos para los diversos niveles educativos y del lenguaje de programación más idóneo; elaboración de software con la participación de pedagogos y docentes.<sup>212</sup> Este proyecto suponía la inversión de 2.500 millones de pesetas en tecnología informática para el sector de la educación en forma de equipamiento informático para las escuelas, generación de paquetes de programación y otras iniciativas. Según Sánchez Izquierdo, esto había de servir para

---

<sup>209</sup> Diario de sesiones del Congreso de los Diputados, 23 de octubre de 1984, p.7104.

<sup>210</sup> *Ibid*, p.7085.

<sup>211</sup> *Ibidem*.

<sup>212</sup> García Pascual; Alonso Calderón, 1985, p.94.

representar “una nueva filosofía de enseñanza que necesite un producto educativo como tal producto, no como hasta ahora que el profesor sea el único mecanismo para impartir, sino que pueda hacer herramientas para enseñar que sean productos, vamos a decirlo así, industriales”.<sup>213</sup> De este modo, se impulsaría una industria de la educación que, en su opinión, ya tenían otros países.

Para Arroyo Galán, el proyecto Atenea despertó “el interés de todo el estamento docente, y abrió los consiguientes debates, en los que cada cual trató de presentar a la opinión pública aquellos aspectos que le merecían mayor relevancia”.<sup>214</sup> De todos los temas, hubo unanimidad en la necesidad de llenar las aulas de microordenadores, sin que se tuviera el software ni el profesorado bien preparado para un “uso correcto de esos equipos”.<sup>215</sup> Para afrontar este tipo de cuestiones el proyecto Atenea contempló una inversión de 4.777 millones de pesetas durante el periodo de 1985 a 1989, que se repartió de la siguiente manera: equipos informáticos (63,7%); cursos de formación (19,6%); reuniones (7%); gastos generales (6,7%); material didáctico (3%). Durante los cinco años de duración del proyecto se dotó a 1.843 centros educativos de EGB, BUP y Formación Profesional, con un total de 9.215 microprocesadores, y se dieron 685 cursos para la formación de 5.530 profesores, junto con la especialización de otros 1.288 y la celebración de casi 35.000 seminarios y mesas redondas.<sup>216</sup>

La preocupación y las iniciativas pensadas para fomentar el aprendizaje y la divulgación de la informática por parte de la administración pública no se daban solamente en el ámbito del sistema de la educación reglada, sino que también se veía necesario llevar este conocimiento a otros ámbitos como el laboral-empresarial. En este sentido, ADAMICRO, que dependía del Ministerio de Industria y Energía, nació por ejemplo para abordar la difusión y actualización de la tecnología electrónica en las pequeñas y medianas empresas de ámbitos muy diversos.<sup>217</sup> Sánchez Izquierdo justificaba además la razón de ser de ADAMICRO, por la paulatina presencia de la electrónica y la informática en todo tipo de sectores y actividades industriales: “si estas industrias no se actualizan, las alejadas del sector electrónico se quedan obsoletas, sus productos no van a ser competitivos porque actualmente es muy difícil no

---

<sup>213</sup> Diario de sesiones del Congreso de los Diputados, 23 de octubre de 1984, p.7086.

<sup>214</sup> Arroyo Galán, 2005, p.180.

<sup>215</sup> *Ibidem*.

<sup>216</sup> *Ibidem*.

<sup>217</sup> Diario de sesiones del Congreso de los Diputados, 23 de octubre de 1984, p.7084. Sánchez Izquierdo reconocía que, hasta ese momento, la asociación estaba formada únicamente por cuatro personas, con él incluido, una estructura realmente mínima si se comparaba, según él, con las de las asociaciones de otros países.

encontrar un componente electrónico en todas las técnicas de producción”.<sup>218</sup> Por este motivo, ADAMICRO participó en la elaboración del PEIN, desde el punto de vista técnico, en las áreas correspondientes a la difusión de tecnología y a hacer llegar la tecnología a las pequeñas y medianas empresas.<sup>219</sup>

Además del PEIN, este organismo también participó en otras acciones de colaboración como las siguientes: con la Dirección General de Obras Hidráulicas, en un proyecto que representó una inversión de 28.000 millones de pesetas para automatizar la prevención de avenidas en las cuentas hidrológicas; con el Centro Regional para la Enseñanza de la Informática (CREI), para promocionar la cultura tecnológica nacional en América; con la Dirección General de Industrias Textiles, para diseñar un plan que ayudase a actualizar la confección; y finalmente, creando material educativo y cursos para las empresas.<sup>220</sup>

Al examinar las acciones que este organismo público llevó a cabo durante el año 1984, Sánchez Izquierdo explica que se hicieron jornadas de difusión asociadas a Cámaras de Comercio, en Madrid, Barcelona, Pamplona, Murcia, asociaciones industriales y centros de formación profesional. Además, estuvieron presentes en ferias convencionales y actuaron en ponencias, moderando una multitud de mesas redondas. “Hemos generado e impartido cursos, seminarios, y hemos hecho una cosa importante, diseñando y generando material de difusión y de promoción técnica. De este material ha habido una difusión amplísima [...]”.<sup>221</sup>

Particularmente, el director general de ADAMICRO subrayaba la importancia que tenía la gente joven en este tipo de acciones: “como mentalización, a la juventud se han hecho durante tres años lo que hemos llamado encuentros de electrónica y de informática en el verano, donde jóvenes estudiantes han participado en lo que se podía llamar un medio encuentro de ocio e información técnica”.<sup>222</sup> En este tipo de encuentros, que tuvieron lugar en Santa Cruz de Tenerife y en Gijón, con el apoyo de la Dirección General de Juventud, se montaron diez centros de encuentro que llamaron “microclubs” y que se equipaban para que “los jóvenes puedan ir allí a participar en un ‘hobby’, aquellos que no puedan, por sus medios económicos, tener su microordenador en casa”.<sup>223</sup> En definitiva, se trataba de una acción social que se

---

<sup>218</sup> *Ibidem.*

<sup>219</sup> *Ibidem.*

<sup>220</sup> *Ibid*, p.7086.

<sup>221</sup> *Ibid*, p.7085.

<sup>222</sup> *Ibidem.*

<sup>223</sup> *Ibidem.*



hacía en asociación con los barrios, por zonas, y en colaboración con diversas instituciones de promoción de la juventud.

Junto a estas actividades, Rita Armejach i Carrera y Ramón Cameli i Sala describen otras iniciativas y experiencias que demostrarían cómo ya desde principios de los años ochenta, algunas entidades y organismos del sector público ya estaban empezando a promover y a evaluar los aspectos lúdicos vinculados con la práctica de la informática mediante el uso de los ordenadores.<sup>224</sup> En la escuela Bernat Metge de Santa Coloma de Gramenet por ejemplo, se puso en marcha un aula-club llamado “Club Xiri” del que decían que era la primera “Informateca” de Catalunya.<sup>225</sup> Este club, a cargo del Ayuntamiento de Santa Coloma para el curso 84-85, pretendía despertar inquietudes investigadoras, capacidades organizativas y un espíritu lúdico en los alumnos a través de la informática en una escuela que estaba formada por barracones y que tenía un alumnado de procedencia mayoritariamente de clase obrera.<sup>226</sup>

Las actividades del club se llevaban a cabo en diversos espacios como talleres, colonias, *casals*, aulas, ejercicios escolares, programas recreativos, etc. Para Armejach i Carrera y Cameli i Sala, en estos espacios se remarcaba el carácter “productivo” del ocio, haciendo que reportara un beneficio particular y social que no se quedaba en la simple evasión del entorno por parte del sujeto que lo practicaba. Con el proceso de informatización se observaba que la unión del trabajo y del ocio mejoraba la autosatisfacción de las personas, que percibían el aprendizaje y el trabajo que hacían como actividades voluntarias, fuera de cualquier reglamentación.<sup>227</sup>

En relación a las colonias y *casals* de verano, cuya popularidad en Barcelona fue en aumento desde comienzos de la década de 1980,<sup>228</sup> se prepararon actividades en diversos centros públicos de diferentes barrios para hacer *casals*, y en edificios que eran propiedad del Ayuntamiento de la ciudad para hacer colonias. Una de las pioneras fue “Can Girona”, que era una antigua finca de labranza con granja de animales, pensada para que los niños con las escuelas o con los centros de *esplai*, pudieran experimentar y observar la vida de las plantas y animales. La colonia acabó asumiendo las tareas agrícolas de “Can Girona”, integrándolas y combinándolas, en la medida de lo posible, con la informática: “50 niños entre 10 y 14 años vivieron, durante

---

<sup>224</sup> Para conocer diversas experiencias y actividades que no se incluyen en esta tesis, véase: Pfeiffer; Galván, 1985.

<sup>225</sup> Armejach i Carrera; Cameli i Sala, 1985, p.495.

<sup>226</sup> *Ibid*, p.493.

<sup>227</sup> *Ibid*, p.492.

<sup>228</sup> Armejach i Carrera y Cameli i Sala explican que las primeras colonias de verano en la ciudad de Barcelona fueron en el año 1906; léase en: Armejach i Carrera; Cameli i Sala, 1985, p.496.

la primera quincena de julio, la experiencia de esta colonia que combinaba la vida en la Naturaleza, las tareas agrícolas y el gusto por la técnica”.<sup>229</sup>

Como objetivos exclusivos de informática, en los espacios donde había colonias de vacaciones se proponían los siguientes objetivos: fomentar una visión lúdica de la informática; procurar que los niños disfrutaran de las actividades informáticas utilizando sus medios y despreocupándose de la adquisición de conocimientos;<sup>230</sup> conocer las posibilidades y limitaciones de los ordenadores, mostrando en todo momento la importancia de la intervención humana; y mostrar la informática como un medio o herramienta en vez de un sustituto de una actividad humana.

Para cubrir este tipo de objetivos, se realizaban talleres de informática y otra actividad que denominaban el “Gran juego”. Los talleres se realizaban cada día, en dos sesiones de dos horas cada una, empezando la primera a última hora de la mañana, y la segunda después del descanso al terminar la comida. “A partir de ese momento los chicos que querían seguir con las máquinas, bien para jugar a ‘comecocos’ o para finalizar algún ejercicio de taller, lo podían hacer durante una hora más”.<sup>231</sup> De este horario, había que excluir dos días que se dedicaban a excursiones, dos mañanas de piscina, y un día para el Gran juego. En total, se dedicaban 16 sesiones para los talleres de informática. Y con respecto al Gran juego, se trataba de un juego clásico de control y pruebas que duraba un día entero y en el que se utilizaban ordenadores Apple y Sinclair.

Otra experiencia a considerar fue la colonia de verano “BASIC 84”, que combinaba el aprendizaje del lenguaje Basic de forma amena y sin perder el contacto con la naturaleza. Según José Luis Rodríguez y Javier López, con estos cursos se pretendía hacer una introducción al lenguaje en Basic, para su uso y programación posterior en microordenadores, además de servir como iniciación a la que consideraban una ciencia de futuro: la informática.<sup>232</sup> Además también se pretendía incidir sobre los siguientes aspectos: el desarrollo de la autosuficiencia, al no existir el apoyo de los padres; promover el encuentro y la convivencia con otros niños de la misma edad, de procedencia diversa, compartiendo espacios, actividades y experiencias comunes; desarrollar el esparcimiento al aire libre con juegos, deportes y realizando excursiones

---

<sup>229</sup> *Ibidem*.

<sup>230</sup> Se trataba de evitar que los niños sintieran que estaban haciendo un cursillo de informática; léase en: Armejach i Carrera; Cameli i Sala, 1985, p.496.

<sup>231</sup> *Ibid*, p.497.

<sup>232</sup> Rodríguez; López, 1985, p.501.

a lugares de interés de la Alta Extremadura, para conocer su geografía, gente y costumbres.

El curso que describen José Luis Rodríguez y Javier López en particular se desarrolló en el Centro de Capacitación y Experiencias Agrarias de Navalmoral de la Mata, en Cáceres, y dependía del Servicio de Extensión Agraria, adscrito a la Junta de Extremadura, durante el mes de julio de 1984, y en dos turnos de 15 días. Asistieron a la colonia unos 80 niños de Extremadura, de edades comprendidas entre los 10 y 14 años. La metodología con la que se preparó esta colonia se pensó de acuerdo a los siguientes principios: el juego como actividad de aprendizaje; reducción de las explicaciones teóricas al mínimo imprescindible; apoyo audiovisual; capacidad de investigación del alumno; utilización inmediata y práctica de los conocimientos que se van adquiriendo; y personalización.

Y con respecto a la práctica a través de los ordenadores, “el primer contacto que los niños tuvieron con el ordenador fue a través de un juego, otros juegos sirvieron para el aprendizaje de las instrucciones BASIC e incluso para el manejo y práctica de teclado”.<sup>233</sup> Queda claro entonces que, efectivamente, los juegos podían utilizarse también como un método de contacto con la informática y con el uso de los ordenadores. “Las clases de BASIC se impartían mañana y tarde alternándose con las actividades de granja. No faltaron las actividades propias de colonia de verano: baño, paseos, juegos de mesa, deportes, fuego de campamento, excursiones y visitas a lugares de interés de la zona”.<sup>234</sup>

Adicionalmente, Rodríguez y López aportan algunas cifras particularmente significativas: de todos los niños que participaron inicialmente en las actividades, sólo el 5% tenían un ordenador en casa y un 40% no tenían ningún tipo de conocimientos previos sobre informática. Sin embargo, tras este tipo de experiencias y vivencias de verano, un 18% acababa comprando un ordenador, mientras que un 37% de los que no lo habían comprado, tenía la intención de hacerlo próximamente. Este tipo de datos y experiencias ayudan a confirmar que la compra de los objetos es solo una parte más de las múltiples fases del consumo, y que éste es raramente una categoría inocente. Los objetos y las prácticas a través de ellos pueden y deben abordarse también como formas de participación y de interacción con los demás o, dicho de otra manera, como una manera de dar sentido y participar de la vida pública.

---

<sup>233</sup> *Ibid*, p.502.

<sup>234</sup> Rodríguez; López, 1985, p.502.

Precisamente, al relacionar las iniciativas que contemplaban la enseñanza y el consumo de informática como una forma de ocio o posible *hobby* para los más jóvenes, Majó reconocía a mitades de 1984 que había una excitación en la manera como se consumía que, en su opinión, tenía que ser más prudente: “No tiene sentido la introducción de micros porque sí en las escuelas si antes no está a punto el ambiente en los profesores sobre todo e, incluso, el ambiente general en la propia sociedad. Tenemos que seguir un proceso paulatino y no desequilibrado”.<sup>235</sup> Figini recalca por ejemplo a mediados de los años ochenta que la escuela acabaría siendo ese espacio donde los aspectos lúdicos y de alboroto que inicialmente despertaban los ordenadores en los usuarios, podrían redirigirse y hacer que adquiriesen las formas regulares y obligatorias de las que participan muchas de las herramientas escolares. De este modo,

“[...] cierto orden volverá a instaurarse y con él la apatía. [...] Para que los ordenadores como muchos preconizan cambiaran en algún sentido las instituciones educativas, primero habría que cambiar esas instituciones educativas. Consideramos que éstos se acoplarán a los órdenes institucionales, cumpliendo funciones paralelas a las del libro, del cuaderno, del examen y del ejercicio”.<sup>236</sup>

En resumen, la difusión y los debates alrededor del PEIN contribuyeron, en primer lugar, a legitimar la importancia del Estado y de las grandes empresas del sector como agentes ineludibles para la modernización (informatización) del país. Y, en segundo lugar, a consolidar la necesidad de implantar una disciplina informática acorde con las necesidades estructurales e institucionales del país asociadas por ejemplo con el trabajo de los individuos y la enseñanza en las escuelas.

No obstante, es innegable que con la difusión de los primeros ordenadores domésticos y microordenadores en el país, muchos usuarios tuvieron también la oportunidad de utilizarlos en sus hogares como un instrumento lúdico más allá de las funciones utilitarias.<sup>237</sup> Con esta idea, se interpeló recientemente al exministro acerca de la participación de la administración pública en algún proyecto o ley relacionada con la difusión de los juegos de ordenador en España durante la década de los ochenta. Majó respondió que, en aquella etapa, como los videojuegos se identificaban con

---

<sup>235</sup> ABC, 28 de mayo de 1984, p.39.

<sup>236</sup> Figini, 1985b, p.77.

<sup>237</sup> Martí Recober; Auladell Baulenas, 1985, p.42.

actividades lúdicas o de entretenimiento no se veía necesario que el sector público tuviera que impulsar ningún tipo de leyes o políticas sobre el tema.<sup>238</sup>

Por tanto, el entretenimiento digital no se contemplaba entonces como un aspecto digno de regulación o control administrativo. En esta misma línea Joan Sales defiende que, efectivamente, el sector público español nunca prestó atención al sector del software de entretenimiento, añadiendo que “ni se enteraron que existía. Eran sólo iniciativas personales y privadas de las empresas que iban saliendo, y que se buscaban la vida, sin ningún tipo de apoyo y ni una sola actividad oficial por parte de las administraciones”.<sup>239</sup> Tal y como recuerda Santiago Guillén, las instituciones públicas y privadas en España no se dieron cuenta de la trascendencia que tenía que los jóvenes usuarios se apropiaran de las tecnologías del sector de la informática personal: “Sólo se aceptaba que, en grandes empresas, la informática fuese una herramienta de administración de la organización”.<sup>240</sup>

Al indagar sobre el rol de las diferentes tecnologías en las sociedades modernas, Winner plantea diversas cuestiones muy interesantes y que vienen al caso: ¿quién está diciendo cuáles han de ser los grupos sociales relevantes?; ¿qué ocurre con aquellos grupos que no tienen voz y que, aún así, les acabará afectando de algún modo los resultados o los cambios derivados de un cambio tecnológico?; ¿qué pasa con los grupos que han sido ocultados o excluidos de manera deliberada?; ¿cómo puede alguien justificar la importancia de sus acciones o elecciones si éstas nunca emergen como asuntos o temas importantes que deban ser comentados o debatidos?<sup>241</sup> En relación a las preguntas, Winner añade que no sólo es importante conocer qué decisiones se toman políticamente y cómo, sino que también hay que indagar sobre aquellas que nunca formaron parte de las agendas políticas y que, por tanto, se encuentran dentro de la esfera de las no-decisiones: “Al prestar atención sobre los temas que nunca (o raramente) están articulados o legitimados, observando qué grupos quedan constantemente excluidos del poder, uno empieza a entender la permanencia de las estructuras sociales sobre cuya base descansan otros tipos de comportamiento político más obvios”.<sup>242</sup>

Hasta aquí, debe recordarse algo que ya se ha ido comentando en más de una ocasión en esta tesis, y que tiene que ver con la aparente separación entre lo que para

---

<sup>238</sup> Majó (E<sub>4</sub>).

<sup>239</sup> Joan Sales, entrevista realizada por el doctorando, 29 de octubre, 2014. A partir de ahora: Sales (E<sub>6</sub>).

<sup>240</sup> Guillén (E<sub>3</sub>).

<sup>241</sup> Winner, 1993, p.369.

<sup>242</sup> *Ibidem*.

unas personas en España era la práctica de una informática más “seria” y profesional, en oposición con otro tipo de prácticas asociadas más bien con los *hobbies*, las aficiones y/o los usos lúdicos de los ordenadores en general, básicamente a través de los videojuegos. Este último tipo de prácticas podría relacionarse, justamente, con los “grupos sin voz” mencionados por Winner,<sup>243</sup> o los que “nunca llegaron a los escenarios” que diría Nicholas Taleb,<sup>244</sup> al no formar parte de la agenda política como reconocía el exministro de Industria y Energía.

No obstante, en los próximos capítulos de esta tesis se verá cómo, a pesar de la desconexión de la administración pública en relación con las prácticas de juego a través del ordenador y los usos lúdicos de la informática, el sector de los videojuegos no fue en ningún caso ajeno a los procesos de informatización que estaba viviendo el país. Para entender el predominio de los microordenadores en los años ochenta es imprescindible analizar también la historia de los videojuegos y su consumo.<sup>245</sup> Y para ello se tiene que explicar la relación histórica entre el incremento de las ventas de microordenadores y ordenadores personales a lo largo de los ochenta y principios de los noventa, con el auge de las prácticas de entretenimiento entre los usuarios que formaban parte de los “grupos sin voz” mencionados:

“La espectacular venta que se ha producido, en los últimos años, de microprocesadores y ordenadores personales ha servido para abrir el campo de la informática al gran público. Este ‘boom’ ha sido posible gracias al auge que han tenido los ordenadores familiares o microordenadores dedicados al aprendizaje o ‘hobbies’ cada día más extendidos. [...] Actualmente hay microordenadores que realizan funciones apropiadas al hogar, y aparte de entretenidos juegos, también son apropiados para la enseñanza de la informática a los niños tanto en la escuela como en el hogar”.<sup>246</sup>

---

<sup>243</sup> *Ibidem*.

<sup>244</sup> Nicholas Taleb, 2007, p.74.

<sup>245</sup> Haddon, 1990, p.7.

<sup>246</sup> ABC, 28 de mayo de 1984, p.38. Énfasis en el original.



## 4. Grandes espacios de circulación de conocimiento electrónico e informático

---

*“The dirt, noise and chaos that invariably accompanied industrialization in the real world were to give way in the future to perfect cleanliness, efficiency, quiet and harmony. Technology, like fire, would be domesticated”.*<sup>1</sup>

Segal, Howard P. 1986.

Fundesco publicó en el año 1987 un libro en el que se presentaron los resultados y las conclusiones de un extenso trabajo de campo que, entre otras actividades, incluía una encuesta de ámbito nacional sobre la “receptividad de la sociedad española ante las nuevas tecnologías de la información”.<sup>2</sup> Según se describe en el estudio, los medios de comunicación fueron “uno de los factores decisivos en la modelación de las actitudes ante las tecnologías, en especial, de los estratos inferiores de la pirámide social” (p.125). Y se reconoce que para abordar el tema del impacto social de la tecnología había que evitar centrarse en las cuestiones que tenían que ver con los valores de la sociedad, con el trabajo, con la producción o con las profesiones, y en cambio era más adecuado y fiable hacerlo de acuerdo a los “grandes procesos que probablemente se desencadenarán” (p.53). Dicho de otra manera: era más cómodo centrarse en las grandes promesas sociales y las expectativas tecnológicas en un futuro que se aventuraba como muy cercano, que tratar de fomentar un debate abierto y crítico acerca de las consecuencias sociales y tecnológicas de la informatización desde el presente.

El estudio identificaba las telecomunicaciones y el sector de la información como los sectores que más valor añadido aportarían al PIB de los países industrializados en los siguientes años, en el que se iría configurando una sociedad post-industrial caracterizada por los siguientes elementos: una economía basada en la producción de servicios; una preeminencia de la clase profesional y técnica; una fuerte división de la

---

<sup>1</sup> Segal, 1986, p.123; citado en: Skinner, 1992, p.15.

<sup>2</sup> Fundesco, 1987, p.12. Las próximas referencias sobre este estudio realizado por Fundesco se mostrarán directamente en el texto, incluyendo entre paréntesis únicamente el número de la página o páginas de la fuente original.



sociedad entre “los que saben y los que no saben” (p.57); una sociedad intensiva en información y conocimientos; una amplia difusión y uso de la tecnología avanzada. En esta sociedad,

“la iniciativa, la creatividad y la innovación social de pequeños grupos o de personas aisladas tendrán más posibilidades que ahora de constituir elementos claves para la creación de actividad económica. [...] Aparecerán muchas nuevas ocupaciones y nuevas profesiones que tendrán que ser enseñadas en nuevas facultades y escuelas. Gran parte de ellas estarán relacionadas con el ordenador, la microelectrónica, las telecomunicaciones y la información en general [...]. El tiempo de trabajo será muy flexible [...] siendo frecuente el cambio periódico de profesión [...]. Las nuevas tecnologías de la información se emplearán en el hogar tanto como en la empresa [...]. Los servicios finales de usuario comercializados crecerán, entre otras cosas porque se privatizarán muchos de los servicios actualmente atendidos públicamente” (pp.57-58).

A pesar de lo apuntado, también se subraya que todo cambio tecnológico, sobre todo aquellas cuestiones que tenían que ver con la creación y destrucción de empleo, no estaba claro cómo se acabaría produciendo y que dependería del acierto de las medidas que tomara cada país: “existirán riesgos y peligros, muchos de ellos para un país como el nuestro procedentes del hecho de que las nuevas tecnologías están en manos de multinacionales y de países extranjeros [...]” (p.58). De todos modos, la llamada sociedad de la información se percibía como un objetivo social deseable, cuya revolución de la información “no puede dejar a nadie indiferente ya que afecta a todos, y en todos los países, unos como beneficiarios y otros como víctimas. En este nuevo entorno sólo sobrevivirán aquellos países e individuos que se adapten, y se dominen las Nuevas Tecnologías de la Información” (p.58).

En el ámbito del trabajo, se describe la idea del progreso como un bien absoluto que fundamenta la aceptación y legitimación de las innovaciones tecnológicas. Después, se subraya la importancia de la eficacia y la productividad dentro del mundo empresarial, que por extensión se pensaba que acabaría teniendo su aplicación al mundo personal.<sup>3</sup> En el fondo, esta relación entre eficacia y productividad consistía en promover una mayor productividad con el menor costo. Finalmente, la microelectrónica también ayudaba a promover la mejora de la calidad de vida:

---

<sup>3</sup> Taberero *et al.*, 2008; Tubella *et al.*, 2008.

“Trasladada al ámbito doméstico, la eficacia no representa un buen concepto de enganche [...]. Lo ‘eficaz’ no rige en el hogar como ámbito concreto, ya que el hogar es siempre y ante todo el espacio de lo personal. La ‘tecnología doméstica’ es fundamentalmente un equipamiento *para la comodidad* y concretiza y representa los valores característicos de nuestra sociedad en *la calidad de vida*” (p.84).<sup>4</sup>

Además, en términos generales se recalca que las nuevas tecnologías de la información dentro del hogar se perfilan en “su vertiente lúdica, más que en unos procesos de aplicación racional. Y es algo lúdico incluso en la aplicación de cierta racionalidad” (p.84). Se enfatizaba, por tanto, una “vertiente de pasatiempo” que se originaba desde las primeras etapas de la introducción de este tipo de tecnologías en el terreno doméstico (p.84).

Otro aspecto a destacar del trabajo llevado a cabo por Fundesco era una sección que identifica y describe un “discurso mítico” que se repetía entre los participantes del trabajo de campo, acerca de las tecnologías de la información. Dicho discurso estaba caracterizado por una serie de elementos que se enumeran a continuación:

1) Una postura general de aceptación sobre la innovación tecnológica, incluso entre aquellos que presentaban un mayor índice de resistencia frente las nuevas tecnologías de la información.

2) La aceptación era pasiva, sin compromiso. “Es una aceptación de tipo pasivo la que encontramos en muchos casos que, en términos generales se caracteriza por la falta de implicación personal” (p.87). Y citan como muestra, el comentario de un agricultor: “Todo lo que sea adelante para producir, yo creo que el labrador está de acuerdo, sea informática o lo que sea, porque el labrador lo que quiere es trabajar poco y ganar dinero y producir” (p.87).

3) Expresarse en moderno: aceptar los cambios. Se indica la aparición de una actitud general sobre las tecnologías en que los ciudadanos españoles eran más proclives a defender un modelo de sociedad progresista, dado que estar en contra de la tecnología y del progreso era contrario a los valores sociales más aceptados en aquel momento, como por ejemplo la actitud de apertura al cambio. Uno de los expertos que formó parte de la muestra de este estudio hizo la siguiente valoración:

---

<sup>4</sup> Énfasis en el original.

“Hay una magia de las palabras [...] que es la del cambio: ‘VOTE UD. EL CAMBIO’. Todo cambio supone una innovación, y da la sensación de que hoy se está, cuando menos, tratando de crear una actitud psicológica más favorable a todo lo nuevo, ¿no?, a todo lo innovador” (p.88).<sup>5</sup>

4) La inevitabilidad de la implantación del proceso. Se destaca que esta aceptabilidad genérica parecía mantener una cierta independencia con el sentir y deseos de ciertos grupos sociales. Parece que uno de los factores que más ayudaban a promover esta visión era la conciencia histórica de que el país vivía inmerso en un “retraso tecnológico” que se quería enderezar aprovechando la revolución informática.

5) La indiferencia como respuesta a lo inevitable. Esta actitud demostraba una aparente “desconexión entre los responsables de la introducción de las tecnologías y los que, en principio, son objeto de esta introducción de algún modo [...]. ¿Para qué explicarse o personalizar un fenómeno que se impondrá al margen de sí mismo?” (p.89).

6) La aceptación de algo “neutro” sin connotación política. La postura ante la innovación tecnológica solía aparecer despolitizada, aunque se percibía como un producto del mundo capitalista.

7) Aceptación de los riesgos. Las críticas aparecían sólo cuando se partía desde un posicionamiento de aceptación previa. Según uno de los participantes en el estudio, “[...] es que no hay otra alternativa. Y lo único que habrá que hacer es plantearse como objetivos, desde dentro ya, el conseguir determinadas cotas de autonomía o de independencia. Pero yo creo que no hay más remedio que entrar, y es cierto el riesgo” (p.89).

8) Aceptación de la dinámica histórica. La innovación tecnológica se asociaba como una manera de realizarse y progresar, con independencia de las especulaciones sobre hacia dónde llevaba el progreso. Según uno de los participantes, “[...] eso en principio es bueno, no es malo, porque una persona con muchos conocimientos, con muchas más posibilidades, es ya mucho más perfecta que una persona con muchos menos” (p.90).

9) Aceptación del poder de la información, la información “rentable”. Según el estudio, había una actitud general de gran aceptación sobre la posesión de información. En este sentido, la abundancia y difusión de la información se consideraban como un

---

<sup>5</sup> Énfasis en el original.

elemento de igualdad social, y una liberación y apertura en las formas de ser y en el comportamiento.

10) Optimización en distintos ámbitos del trabajo. Había el convencimiento de que las nuevas tecnologías relevarían al hombre de los trabajos rutinarios y más pesados, en definitiva, del exceso de trabajo.

11) Generación de nuevos empleos. Aunque se define como un área problemática, había un convencimiento de que las nuevas tecnologías harían que emergieran nuevos empleos como los informáticos y otros para el ocio.

Otro aspecto relevante que señala el estudio es el carácter proclive a la aceptación de la microelectrónica por parte de los más jóvenes y los empresarios. Respecto a los primeros, se señala que los jóvenes tenían más posibilidades de adaptación, por no tener ningún precedente comparativo que actuara como freno para el aprendizaje en el uso y manejo de las nuevas tecnologías. Y se matiza que la percepción de los entrevistados sobre este tema era unánime, llegando incluso a hablar de una particular satisfacción de los adolescentes y los hijos hacia las calculadoras, los microordenadores, la informática, etc. “Es a través de estimular al hijo por donde se satisface la necesidad/curiosidad de los padres, por donde se difunde la función de las Nuevas Tecnologías” (p.92). Por tanto, se hace patente que a través de los hijos, se podía incrementar el interés de los padres por este tipo de tecnologías.

Faltaba por comentar el carácter cercano y de apoyo de los empresarios con las nuevas tecnologías. *A priori*, este tipo de tecnologías aseguraban un mayor rendimiento productivo, menor costo, menos personal, una mejor información y una mayor rapidez en la toma de decisiones. El estudio realizado por Fundesco sostiene además que había una gran diferencia entre las grandes y pequeñas empresas respecto a la adopción de las nuevas tecnologías. Mientras que las grandes empresas dudaban menos en su compra –probablemente porque esta inversión tecnológica les resultaba menos arriesgada al contar con mayores recursos económicos–, para las pequeñas y medianas empresas su adopción era más problemática, y su actitud era de una mayor precaución. En muchos casos, el equipamiento tecnológico de estas empresas consistía en la compra de pequeños ordenadores personales, si bien tenían una preocupación por la rentabilidad de estas inversiones y un temor más alto a equivocarse en la compra (pp.92-93).

Paralelamente, también se observa en algunos casos una actitud de rechazo o resistencia a este tipo de tecnologías por el miedo a factores como el paro en el área

de lo económico, que es la inquietud más extendida entre la población según el estudio de Fundesco (p.134), con otro tipo de temores en el área personal y/o social, vinculados con una actitud de rechazo al cambio. Como apuntaba Agustín Calderón a mediados de la década de 1980, había una vulnerabilidad del individuo frente a manipulaciones y control por parte de colectivos como los políticos, tecnócratas, burócratas y grupos económicos de presión:

“Consideramos, por una parte, la inmensa cantidad de datos que sobre a [sic] cada individuo sin que éste tenga siquiera la posibilidad de comprobar su exactitud, se acumulan hoy en los más diversos campos: educación, vivienda, censo, sanidad, seguridad social, trabajo, finanzas, bancos, tarjetas de crédito, ciencia, policía, viajes, ocio, lecturas, pertenencia a asociaciones, etc. [...] Ahora de ‘un golpe de tecla’ puede relacionar todos estos ficheros, geográficamente dispersos, y obtener una ‘radiografía’ total del individuo, [...] sin que el ‘protagonista’ sea siquiera consciente de ello”.<sup>6</sup>

En muchos otros casos, las actitudes negativas se proyectaban sobre configuraciones difusas de un futuro más o menos incierto donde el concepto de “inadaptación” situaba a los sujetos en un entorno de elección binaria en el que no les quedaba otra opción que la de decidir si adaptarse a la nueva sociedad o sucumbir y quedar desplazada de ella. Aún así, el estudio detectó que el mero hecho de tener que aprender a desenvolverse en un espacio laboral donde las nuevas tecnologías iban a ser cada vez más determinantes, era en sí mismo un hecho preocupante para los entrevistados que más sentían amenazados sus empleos en aquel momento. Los grupos que veían más difícil esta adaptación y/o reorientación profesional eran las personas de más de cuarenta años, los agricultores y los trabajadores industriales (pp.137-138).

Junto a estas preocupaciones surgían también otros miedos e inquietudes que tenían que ver, por ejemplo, con la deshumanización que comportaban las nuevas tecnologías al contemplarse una nueva coyuntura con seres humanos aislados y autónomos, en una especie de involución narcisista. También se podía dar un cierto rechazo a la máquina, no sólo por las cuestiones relacionadas con la pérdida de trabajo, sino también por el temor de intrusión que generaba la irrupción de un nuevo aparato o máquina dentro de los mismos hogares. Otros temores de rechazo también se originaban debido al uso obligado de los teclados, de las pantallas, del aprendizaje de lenguajes de programación, a la posibilidad de llevar el trabajo en casa, a la

---

<sup>6</sup> Agustín Calderón, 1985, p.218. Énfasis en el original.

sensación de control, al exceso de información, al colonialismo y dependencia tecnológica, etc. (pp.96-100).

En resumen, la microelectrónica y las nuevas tecnologías de la información eran un tema de interés en España a mitades de la década de los ochenta. Además, este tipo de cuestiones empezaron a ser noticia en casi todos los medios de información general, a parte de las publicaciones especializadas del momento.<sup>7</sup> Básicamente, a través de los medios televisivos, emisoras radiofónicas y la prensa escrita de información general (pp.122-123). “Significantes/significados como la Electrónica, los Ordenadores o la Informática ya forman parte de nuestra cultura de masas, contribuyendo, asimismo, a fortalecer las expectativas de progreso y futuro que suscitan los avances científicos y tecnológicos” (p.120).

Los dos salones que forman parte de este capítulo fueron espacios en los que se difundió al público visitante la eclosión de la microinformática y de toda una amplia gama de sistemas y aplicaciones tecnológicas relacionadas con la informática personal y la electrónica de consumo en España.<sup>8</sup> Como publicaba el diario La Vanguardia en marzo de 1987, “una buena muestra de lo que ofrece la industria informática está presente en Informat”.<sup>9</sup> Además, según explicaba el diario, la razón por la que surgió Informat, que *a priori* hacía la competencia al SIMO de Madrid, fue que este salón barcelonés representaba mejor los intereses del sector electrónico e informático del país, mientras que el salón madrileño se decantaba más por la divulgación y no se dedicaba tanto al ámbito profesional. En opinión de Juan Soto, director general de Hewlett-Packard España, lo que se perdía en afluencia de personas en Informat con respecto a SIMO, se ganaba en calidad de los visitantes.<sup>10</sup> De esta manera, la calidad de los públicos a este tipo de actos y eventos se delimitaba en función de la profesión y/o las corporaciones y negocios de los individuos.

En consonancia con esto último, este capítulo analizará los salones, en primer lugar, como puntos de encuentro y separación a la vez entre grupos de expertos y no expertos del sector informático y electrónico. Respecto a esto, el salón Informat estaba dedicado específicamente a la informática profesional, mientras que Sonimag estaba más pensado como un espacio sobre electrónica de consumo. Como se verá, esto al final acababa condicionando y delimitando tanto aquello que era esperable encontrar dentro de los salones como a los públicos que podían acceder a su interior. En el caso

---

<sup>7</sup> Arroyo Galán, 2005, p.199.

<sup>8</sup> Valero Cortés; Mompin Poblet, 2009.

<sup>9</sup> La Vanguardia, 14 de marzo de 1987, p.48.

<sup>10</sup> El Periódico Informático, 9 de abril de 1986.

de Sonimag por ejemplo, el salón abría el acceso al gran público en las llamadas “jornadas populares” del certamen.<sup>11</sup>

En segundo lugar, estos certámenes se considerarán también como espacios en los que se articulaba y legitimaba una visión y transferencia de la tecnología informática que era necesaria para impulsar una determinada modernización del país. El saber legítimo requiere de espacios que lo legitimen.<sup>12</sup> En este sentido, la separación que por ejemplo se hizo entre el Salón de Electrónica Profesional, Equipos y Componentes conocido como “Expotrónica”,<sup>13</sup> y Sonimag a partir de 1984 se debió según su director Jaume Rodríguez Enrich, a que los objetivos de la electrónica de consumo y la electrónica profesional eran cada vez más distantes: “La sobriedad de la electrónica profesional chocaba con la espectacularidad de los stands de consumo, además el sector profesional no necesita de ningún día de público”.<sup>14</sup>

Por otra parte, la exclusión de unos determinados públicos del recinto ferial de Barcelona se justificaba comunicando abiertamente que estos espacios se dedicaban a la informática y la electrónica profesional y, por tanto, ahí no tenía cabida el público general, difundido como una audiencia sin rostro, una gran masa difusa de sujetos sin características individuales.<sup>15</sup> Esto contribuía a que una gran cantidad de posibles visitantes se quedaran en casa aunque siempre tenían la posibilidad de conocer y seguir lo que se mostraba dentro de los salones desde la distancia, mediante las informaciones, noticias, reportajes, anuncios, etc. que los medios de comunicación publicaban sobre los salones.

Paralelamente, los visitantes que acudían al recinto de la Fira de Barcelona podían comprobar, en primera persona, cómo se exhibía una tecnología expuesta como un espectáculo, que se podía ver y (a veces) tocar, y que mostraba con su sola presencia una realidad de grandes avances científico-tecnológicos y de artículos de consumo electrónico de lo cotidiano.<sup>16</sup> Joan Sales afirma por ejemplo que supo de la existencia de los ordenadores por primera vez gracias a una “feria internacional de Barcelona, a la que acudían empresas que comercializaban todo tipo de aparatos”.<sup>17</sup> Coincidiendo con el *boom* de los microordenadores y la informática personal de la década de 1980, este tipo de eventos eran aprovechados como espacios donde las grandes marcas y

---

<sup>11</sup> Sonimag-25, Memoria, p.3.

<sup>12</sup> Henke; Gieryn, 2008, p.359. Véase también a: Secord, 1994.

<sup>13</sup> Este salón empezó a organizarse a partir del año 1972.

<sup>14</sup> Actualidad Electrónica, 9-15 de mayo 1986, p.15.

<sup>15</sup> Sastre-Juan, 2013, p.192. En relación a los orígenes y la difusión del concepto de “sociedad masa”, véase: Bennet, 1982.

<sup>16</sup> Tabernero, 2016, p.195.

<sup>17</sup> Sales (E<sub>6</sub>).

fabricantes de ordenadores, con unos pabellones y stands enormes, exponían sus grandes modelos de ordenadores y tecnología informática, entonces al alcance de muy pocos. Josep-Oriol Tomas i Huynh Quan-Chiêu recuerda que “daba respeto sólo entrar ahí, no te atrevías a preguntar nada”.<sup>18</sup>

En definitiva, se trataba de unos “espacios autorizados”<sup>19</sup> donde se mezclaba tanto una infraestructura material coherente con las necesidades de presentación de la tecnología junto a una iconografía empresarial y cultural que aportaban credibilidad a los discursos sobre el despliegue de la informática y la electrónica en el país. Además, comunicaba y difundía un sentir general de grandes expectativas y esperanzas en el futuro, personificándolo muchas veces a través de un tren del progreso informático al que había que subirse para hacer frente al supuesto “retraso tecnológico”<sup>20</sup> del país.

## 4.1. La *Fira de Mostres* de Barcelona

Según un reportaje sobre los orígenes de la *Fira de Mostres* publicado por Made in Catalunya en 1991, ésta era

[...] una de las celebraciones feriales más genuinamente barcelonesas. [...] A la Fira acudían familias enteras en un paseo ritual de fin de semana o tarde de fiesta. El recinto de Montjuïc acontecía un lugar festivo donde padres, abuelos y niños buscaban una distracción como quien iba a un parque de atracciones o a un espectáculo. [...] Se podían ver todo tipo de productos, algunos de uso cotidiano y otros más estrafalarios. Los visitantes recorrían los stands, observaban las últimas novedades de los productos del mercado y consumían todo tipo de golosinas, las que ofrecían las marcas expositoras y las prefabricadas: salchichas de Frankfurt, rebanadas de pan con tomate y jamón, bocadillos de todo tipo, helados, cafés, tazas de caldo, vinos diversos, cervezas, galletas, dulces, caramelos... Era el que todo el mundo conocía como a la ‘Fira del Bocadillo’, la cual, pero, ya ha pasado a la historia”.<sup>21</sup>

---

<sup>18</sup> Josep-Oriol Tomas i Huynh Quan-Chiêu, entrevista realizada por el doctorando, 28 de mayo, 2014. A partir de ahora: Tomas i Huynh Quan-Chiêu (E<sub>7</sub>).

<sup>19</sup> Henke; Gieryn, 2008, p.360.

<sup>20</sup> Fundesco, 1987, p.120.

<sup>21</sup> Made in Catalunya, abril/mayo de 1991, p.27. En otra fuente se comenta que la *Fira de Mostres* también se conocía como la “Feria de la Tortilla”; léase en: Tribuna Informática, 28 de mayo de 1991, p.40.



Los orígenes de la *Fira de Mostres* de Barcelona se remontan a una propuesta que en marzo de 1918 hizo la *Associació d'Atracció de Forasters de Barcelona* a la *Cambra de Comerç i Navegació* de la ciudad, para que organizara una feria de muestras como las que ya se hacían en otras ciudades europeas. A esta petición se adhirieron la Asociación de Fabricantes de Juguetes, que celebraba anualmente una pequeña exposición de sus productos en Barcelona desde el año 1914, junto a otras instituciones representativas de los empresarios y la administración pública, como Foment del Treball Nacional, la Cambra d'Indústria de Barcelona, la Lliga de Defensa Comercial i Industrial, la Mancomunitat de Catalunya, y la Diputació y el Ayuntamiento de Barcelona.<sup>22</sup>

Según el diario *La Vanguardia*, la exposición de la Asociación de Fabricantes de Juguetes de 1914 fue la primera feria moderna de Barcelona, y tuvo por lema "Juegos y Juguetes de España".<sup>23</sup> Esta muestra se celebró en los salones del Fomento del Trabajo Nacional, que entonces estaba ubicada en la *Avinguda del Portal del Àngel*, y tuvo un verdadero éxito. Un año después volvió a convocarse, pero en el desaparecido Palacio de Bellas Artes de la Exposición de 1888, donde los fabricantes de juguetes llevaron a cabo su exposición de "Artículos de Bazar", en el Palacio de Bellas Artes y extendiéndose por el Salón de San Juan, en total, una superficie de unos 9.000 metros cuadrados. En el espacio del Salón de San Juan hubo unas 500 casetas distribuidas por secciones con quince grupos industriales. Mientras tanto, el espacio del Palacio contó con 700 instalaciones con otros once grupos. De estos, destacó la presencia de los stands del Gobierno noruego, del *Bureau* suizo, del *Office Commercial Française*, y de la Feria de Leipzig. En total, solicitaron su admisión a la Feria más de 2.000 industriales nacionales y extranjeros, y se pusieron en circulación unos 100.000 ejemplares publicitarios, 105.000 boletines y diarios, y se editaron 821.700 impresos y medio millón de sellos de reclamo.<sup>24</sup>

La Feria prosiguió durante los años 1916 a 1918, y entonces estuvo dos años sin convocarse, hasta que en 1920 se organizó la primera *Fira Oficial de Mostres*, celebrada del 24 al 31 de octubre de 1920 en la Ciutadella, delante del *Palau de Belles Arts* de la Exposición de 1888. La segunda se convocó seis meses más tarde entre los días 20 y 30 de abril de 1921 y con una cifra de participación de 600 personas. La tercera convocatoria obtuvo por primera vez un carácter internacional, y se organizó

---

<sup>22</sup> Cabana i Vancells, 2000, p.142.

<sup>23</sup> *La Vanguardia*, 13 de junio de 1963, p.2.

<sup>24</sup> *Ibidem*.

del 15 al 25 de marzo de 1922, aunque en la cuarta edición, celebrada entre los días 17 y 28 de marzo de 1923 perdió la condición de feria internacional.

A partir de la quinta Fira (10 a 20 de marzo de 1924), el espacio se trasladó a los terrenos destinados a la futura Exposición Internacional de Barcelona, en Montjuïc, y fue la última antes de la dictadura del general Primo de Rivera que acabó con la organización regular de la *Fira de Mostres* de la ciudad. Nuevamente, en 1933 con la Segunda República se pudo celebrar la sexta convocatoria manteniendo su carácter de feria internacional y durante los tres años siguientes antes del inicio de la guerra civil española.<sup>25</sup> Desde su ubicación en el parque de Montjuïc, la *Fira de Mostres* adquirió un mayor empuje y obtuvo una mayor resonancia internacional, sobre todo a medida que se iba acrecentando su orientación expositiva hacia finalidades utilitarias: “los productos manufacturados, el comercio, la industria, volvían a unir los pueblos como antaño. La potencialidad de los países se ponía anualmente de manifiesto a través de estas grandes manifestaciones del progreso humano en todos sus órdenes comerciales e industriales”.<sup>26</sup>

Según Francesc Cabana i Vancells, la celebración de la décima *Fira Oficial i Internacional de Barcelona* en 1942 fue sorprendente, al convocarse en plena Segunda Guerra Mundial y en un momento en que España vivía una situación de extrema pobreza, con el racionamiento en casi todos los productos alimentarios y de consumo.<sup>27</sup> Presidida por el empresario Miquel Mateu i Pla, que financió la restauración de dos palacios del recinto de Montjuïc, y con la participación decisiva del ministro de Comercio e Industria, Demetrio Carceller, la Feria pretendió ofrecer una imagen de normalidad de cara al exterior: “Ha de patentizar el progreso económico de España, ofreciendo al mismo tiempo una prueba de confianza en el porvenir”.<sup>28</sup>

A partir de ese momento, la Fira Oficial i Internacional de Mostres tuvo un carácter anual, y contó con el apoyo de la Cambra d'Indústria de Barcelona y unos años más tarde, a partir de 1954, de la de Comerç i Navegació. Durante este tiempo, la Fira nunca ocultó su papel de alcanzar, por un lado, a un público general, sobre todo en los años de racionamiento y de restricciones eléctricas y de gasolina:

“Antes de que llegara la televisión, la Fira era una de las pocas distracciones de los barceloneses y de los catalanes. La visita a la Feria

---

<sup>25</sup> Cabana i Vancells, 2000, p.142.

<sup>26</sup> La Vanguardia, 13 de junio de 1963, p.2.

<sup>27</sup> Cabana i Vancells, 2000, p.143.

<sup>28</sup> Sesión del 6 de noviembre de 1942, Cambra d'Indústria de Barcelona; la cita se ha extraído de: Cabana i Vancells, 2000, p.143.

era la visita a las fuentes de Montjuïc, al estand de *Los Territorios del Golfo de Guinea*, donde se podía comprar café, un producto prácticamente inexistente durante muchos años, un paseo para ver las nuevas máquinas de consumo doméstico, reservadas a muy poca gente, como las neveras eléctricas, los lavavajillas, el aire acondicionado, etc.”.<sup>29</sup>

Pero por otro lado, la institución ferial también se utilizó como un espacio reservado para aquellos grupos de personas y colectivos interesados en la difusión y comercialización de productos y tecnologías industriales. Así, la exhibición de máquinas, que casi siempre venían de fuera del país, servían para difundir los avances tecnológicos del extranjero aunque también proporcionaban una “posibilidad de compra”.<sup>30</sup> En 1958, la Fira de Barcelona celebró su XXV edición con 27 estados participantes, 2.817 expositores y casi dos millones de visitantes. Y a partir del año siguiente, un acuerdo con el ayuntamiento de Barcelona, presidido por Josep Maria de Porcioles, aseguró su continuidad, con distintas ayudas financieras y créditos. De este modo, la *Fira de Mostres* se convertía “en un hito importante en la vida económica catalana y la primera justificación de las Cámaras barcelonesas”.<sup>31</sup> Desde entonces, la mayoría de salones organizados dentro de la Fira de Barcelona se utilizaban primero como espacios donde los empresarios podían conocer la tecnología que venía de fuera. Y segundo, como altavoces que las autoridades públicas aprovechaban para transmitir discursos sobre la política económica que debía seguir el país.<sup>32</sup>

---

<sup>29</sup> Cabana i Vancells, 2000, p.144. Énfasis en el original.

<sup>30</sup> *Ibidem*.

<sup>31</sup> *Ibidem*.

<sup>32</sup> *Ibid*, p.145.

## 4.2. Informat: de lo profesional a lo cotidiano

El salón Informat empezó su andadura a partir del año 1977 como un subsector de informática profesional de la Feria Internacional de Muestras de Barcelona (FIB) que se celebraba de forma bienal, los años impares, hasta el año 1984, cuando pasó a tener una convocatoria anual y se integró en un sector dentro de Expotrónica. Con los años, Informat fue convirtiéndose como un exponente del gran mercado de la tecnología informática, y a partir de 1986 se constituyó ya como un certamen independiente, separado de Expotrónica. Por parte de los organizadores imperaba además una voluntad de destacar el carácter singular y la importancia estratégica de Catalunya en el sector de la informática, que se decía que absorbía hasta un 40% de las ventas totales de pequeños ordenadores en España a finales de la década de 1970.<sup>33</sup>

El contenido del Sector de Informática-Material de Oficina de la Fira se situaba al principio en la planta baja del Pabellón del Cincuentenario, y abarcaba equipos mecánicos, materiales y elementos para el trabajo administrativo de oficinas y despachos, así como equipos de informática y de proceso de datos para la gestión empresarial. El certamen se dirigía a un sector de demanda horizontal cuya oferta alcanzaba a una amplia mayoría de empresas, independientemente de cuál fuera su sector de actividad: “la mayoría de visitantes profesionales pueden ser compradores potenciales de aquellos equipos y materiales llamados a mejorar y rentabilizar el trabajo administrativo de sus empresas”.<sup>34</sup> Además, tenía una clara orientación hacia las pequeñas y medianas empresas cuyas necesidades se pretendían satisfacer mediante pequeños ordenadores o “microcomputadoras”.

En 1977, la oferta de informática y proceso de datos para la gestión empresarial siguió la línea de los pequeños sistemas, y se presentaron novedades como el *Sistema 34* de IBM, el sistema *8820* de Nixdorf y el miniordenador *P-410* de Gispert, entre otros. Asimismo, se expusieron accesorios y elementos para los ordenadores y proceso de datos como mobiliario metálico de oficina, armarios, archivos, ficheros, estanterías, mesas de dibujo, mesas para máquinas de escribir, pizarras, fotocopiadoras, impresoras, duplicadoras, retroproyectores, ensobradoras, cajas registradoras, calculadoras de mesa y de bolsillos, equipos de facturación, etc. Además de esto, también se exhibieron centrales telefónicas, sistemas de intercomunicación y

---

<sup>33</sup> Informe FIB, 1977, p.132.

<sup>34</sup> *Ibidem*.

sonorización, localizadores de personas, alarmas para la prevención y detección de incendios, relojes de control, etc.

Otras actividades complementarias que se organizaban dentro del certamen de informática eran las “Jornadas Técnicas”, dirigidas principalmente a los empresarios, directivos y técnicos, de quienes se decía que eran “en definitiva, los usuarios de informática”.<sup>35</sup> Cualquier otro tipo de perfil o usuario informático no tenía cabida en este tipo de eventos y/o actividades pensados para un sector profesional del mercado. Al cabo de dos años, en el certamen de la FIB-79 se resaltó también la importancia que la pequeña informática acabaría teniendo en el futuro, centrándose en las ventajas que supondrían los miniordenadores para las empresas:

“El auge de las informática en España no se refiere únicamente a las grandes empresas sino también a las medianas y a las pequeñas. [...] Hay que tener en cuenta la rentabilidad que supone para la empresa la instalación de ordenadores ya que agiliza su gestión y rebaja los costes de personal”.<sup>36</sup>

En 1981 la ATI, la Cámara Oficial de Comercio, Industria y Navegación de Barcelona, el Centro de Estudios y Asesoramiento Metalúrgico, y la Facultad de Informática de la Universidad Politécnica de Barcelona fueron los patrocinadores de un certamen que se encargaba de reunir, en un mismo espacio, la informática y la mecanización de oficinas, reforzando al mismo tiempo la simbología que unía el progreso empresarial con la modernización del país. Entre las diversas novedades que se presentaron, aquel año fue protagonista el “videotex” de la CTNE, un sistema con el que se podía acceder a una base de datos a través del televisor doméstico y una línea telefónica. Aunque entonces se reconocía la buena proyección que podía tener este sistema de cara a los usuarios domésticos, el interés por mostrarlo en aquel certamen provenía básicamente de empresas, oficinas y bancos.<sup>37</sup>

Según el “Informe FIB” de 1981, Informat contaba con la participación de un público de perfiles técnicos y visitantes especializados, que encontraban dentro una serie de recursos para la reducción de los costes estructurales, el conocimiento inmediato de la situación de la empresa, la agilización de métodos para obtener una mayor operatividad y una racionalización de la automatización de los procesos, entre otros aspectos relacionados con la gestión y administración de las organizaciones.

---

<sup>35</sup> *Ibid*, p.133.

<sup>36</sup> FIB-79, p.22.

<sup>37</sup> Informe FIB, 1981, p.60.

“No hay duda de que tanto las firmas multinacionales como las nuevas industrias que pueden hoy competir de cierta forma, tienen a su alcance un mercado potencial de gran importancia y que una de las vías de mayor interés para el establecimiento de contactos ha sido el sector especializado Informat 81”.<sup>38</sup>

Así pues, se aprecia de entrada que más allá de la exposición y visualización de las nuevas tecnologías y recursos para la automatización de procesos dentro de las organizaciones, los contactos y negociaciones que se producían entre las personas y las corporaciones que asistían a este tipo de eventos, eran igual de importantes. Para poder captar su atención, antes de cada edición se realizaban múltiples campañas de promoción y publicidad tanto a nivel local y nacional como internacional, con los objetivos de dar a conocer públicamente el certamen y de potenciar su imagen y personalidad. Las diferentes actividades de Informat se anunciaban por medio de múltiples canales como las noticias y anuncios en la prensa, revistas especializadas y de información general, publicidad exterior, publicidad directa, radio, etc. Además de esto, se solían preparar un gran número de anuncios y miles de carteles y folletos publicitarios por todo el país: “La campaña de publicidad [...], programada cuidadosamente por especialistas y dotada de un elevado presupuesto económico, asegurará a los expositores un rápido y masivo conocimiento del Sector y de sus contenidos, el interés de los profesionales y su asistencia [...]”.<sup>39</sup> Por último, también se preparaban una gran cantidad de *mailings* que remitían una información directa sobre el certamen a miles de profesionales y empresas españolas del sector.<sup>40</sup>

La celebración de Informat en Barcelona coincidió algunos años con la Convención Informática Latina (CIL) que se organizaba también dentro del espacio ferial. Este encuentro tenía un carácter bienal y comenzó su andadura en junio de 1977 con los siguientes objetivos: extender su área de influencia por todos los países mediterráneos y de América Latina; contribuir a elevar el nivel científico y técnico de la informática en estos países; facilitar la colaboración entre organizaciones nacionales e internacionales; y, por último, incrementar la comunicación entre los diferentes ámbitos informáticos, científico, técnico, público y privado, grandes y pequeños usuarios.<sup>41</sup> En este certamen se organizaban sesiones especiales, mesas redondas, grupos de trabajo, y se presentaban comunicaciones sobre temas relacionados con el sector: las telecomunicaciones y las redes locales, los sistemas de proceso de datos, la

---

<sup>38</sup> *Ibid*, p.5.

<sup>39</sup> Informat-83, n.2.

<sup>40</sup> Informat-84, Memoria.

<sup>41</sup> Informe FIB, 1980, p.27.

integración de la informática en las organizaciones y la pequeña y mediana empresa, bases de datos e inteligencia artificial, el reconocimiento y tratamiento de imagen y voz, la robótica y control de procesos, la informática bancaria, etc.<sup>42</sup>

El certamen Informat celebrado entre los días 2 y 10 de junio de 1983, todavía dentro de la 51 Feria Internacional de Muestras de Barcelona, se describió en el diario que editaba Fira de Barcelona como la, “manifestación tecnológica de mayor incidencia en todos los ámbitos empresariales. Informat-83, reflejo de las capacidades del sector informático español en la hora actual, constituye una cita obligada para todos los profesionales del medio”.<sup>43</sup> La oferta y los servicios que se podían encontrar en la cita de aquel año aglutinaban, entre otros, los campos de la ofimática, de los ordenadores personales, la informática gráfica, las telecomunicaciones y los servicios informáticos. Las páginas interiores de este diario incluyeron una entrevista al entonces director del Centro de Cálculo de Sabadell, José Antonio Díaz Salanova, quien afirmaba que la palabra clave del sector informático en aquel momento era la “profesionalización”. Por ello, era necesario limitar el perfil de visitantes que esperaban: “Nosotros, como expositores, pedimos que el público visitante sea interesante y susceptible de convertirse en cliente potencial, no sólo curiosos”.<sup>44</sup>

Por otra parte, el director de la zona este de la División informática de la CTNE, Xavier Tey, explicaba que a esta feria se podía ir a buscar dos cosas: por un lado, la potenciación de la imagen de las corporaciones, y la promoción o difusión de determinadas técnicas y servicios ligados con la informática; y por el otro, podía ser una buena oportunidad para tratar de incrementar las ventas de las compañías en este sector.<sup>45</sup> La CTNE por cierto, se publicitaba en el catálogo de expositores de la 51 Feria Internacional de Muestras como una compañía que, aparte de crecer en el desarrollo de equipos y servicios telefónicos estaba consiguiendo buenos resultados en el terreno de la telemática, posibilitando la comunicación de miles de terminales informáticos en toda España. Telefónica presentó en Informat diversos productos como el “videotex”, el “teletex” a través de la Red Iberpac,<sup>46</sup> y el “datafono”, que era un terminal de punto venta muy indicado para el comercio, según describía un anuncio

---

<sup>42</sup> Informat-85, Memoria.

<sup>43</sup> Informat-83, n.1, p.1.

<sup>44</sup> *Ibid*, p.2.

<sup>45</sup> *Ibidem*.

<sup>46</sup> La conexión mediante Red Iberpac constaba de unos terminales dotados para la preparación, edición e impresión de textos, para que los usuarios del servicio intercambiaran mensajes entre ordenadores.

publicitario.<sup>47</sup> Además, la compañía tenía previsto presentar a principios de 1984 el Servicio Público Ibertex, que tenía que facilitar el acceso a bases de datos mediante el teléfono convencional asociado al televisor doméstico, “permitiendo de este modo la difusión de los medios informáticos a un amplio sector de la sociedad”.<sup>48</sup>

A través de la compañía Telefónica se culminaba una etapa inicial de la telemática en España: “hemos constituido y consolidado una red y unos servicios y estamos próximos a cumplir todas las encomiendas que se nos hizo por parte de la Administración”.<sup>49</sup> En este proceso, se destaca el espacio de la *Fira de Mostres* como un “excelente lugar para el encuentro de las partes interesadas en el desarrollo y utilización de las comunicaciones. En el marco de Informat-83 se pueden conocer las necesidades reales de los usuarios actuales y futuros de estos medios, imprescindibles para el progreso de nuestra sociedad”.<sup>50</sup>

José Luis Becerril, entonces director del departamento de informática y microordenadores del centro de investigación UAM – IBM, escribió un artículo en el diario de la Fira de Barcelona con un título bastante explícito: “La informática al alcance de todos”. Sin embargo, en él describía que el sector sería atractivo, sobre todo, para perfiles de abogados, escritores, notarios, arquitectos o médicos. En su opinión, este tipo de perfiles dispondrían de una herramienta (los ordenadores) que, sin exigirles un tiempo excesivo en el aprendizaje de su manejo, les capacitaría para ser independientes en la mecanización de una serie de tareas tediosas que en aquellos años les estaban ocupando una parte importante de su tiempo o les hacían dependientes de otros servicios: “el reto se concreta en cómo utilizar el ordenador, que indudablemente aparece como una herramienta de posibilidades excepcionales, sin convertirlo en una imposición alienadora que limite la creatividad y el desarrollo del pensamiento”.<sup>51</sup> Además, también contribuiría a que las empresas medianas o pequeñas mecanizaran procesos como las nóminas y los inventarios, hacer cartas personalizadas, pedidos o ficheros de clientes, etc. y sin tener que contratar personal especializado, al empezar a llegar al mercado diferentes programas (software) de fácil utilización y pensados para este tipo de aplicaciones.

Igual que en el anterior certamen de 1981, el de 1983 coincidió con una nueva edición del CIL (la cuarta), que tuvo lugar en el Palau de Congressos de Montjuïc entre los

---

<sup>47</sup> Archivo de la Fira de Barcelona - “51 Feria Internacional de Muestras. Catálogo de expositores”.

<sup>48</sup> Informat-83, n.2, p.7.

<sup>49</sup> *Ibidem*.

<sup>50</sup> *Ibidem*.

<sup>51</sup> Informat-83, n.1, p.6.



días 6 a 9 de junio. Según María Dolores Boldó, presidenta de la ATI (asociación que desde 1977 era también miembro fundador del CIL), cada convención suponía un notable aumento del nivel de participación y de calidad.<sup>52</sup> Ese año, la convención recibió más de cien ponencias de las que se seleccionaron 59, procedentes de países como Argelia, Alemania Federal, Francia, Italia, Bélgica, Nigeria, México, Venezuela, Chile, Yugoslavia y España, entre otros. En opinión de Benno Aladjem, técnico de sistemas de IBM y presidente del Comité de Programa del CIL, esta convención servía como foco de atracción de más de 500 especialistas informáticos, que a su vez se convertían en visitantes potenciales de Informat. Tal y como lo describió en su momento, Informat y CIL eran un “*mariage* de conveniencia ya que son dos actividades que se complementan muy bien”.<sup>53</sup> Además, para el presidente del Consejo Permanente de la CIL y vicerrector de Investigación de la Universidad Politécnica de Barcelona, Manuel Martín Recober, el CIL servía como un intercambio entre empresarios y profesionales e investigadores que, al margen de los objetivos generales de las pasadas ediciones, tenía sobre todo la finalidad de estudiar de qué manera las empresas y la sociedad en general podían y debían adaptarse a los nuevos desarrollos tecnológicos, promoviendo al mismo tiempo “una asimilación cultural del hecho informático”.<sup>54</sup>

Joaquim Abadal Montal, miembro de la Cámara de Comercio, Industria y Navegación de Barcelona, destacó que los salones pretendían dar a conocer la informática a los ciudadanos para enseñarles que era una tecnología que podían utilizar. No obstante, el interior de la Fira de Barcelona no era el lugar más idóneo para hacerlo dado el carácter profesional del certamen. Para ello, estaban pensando en instalar stands o centros de información en algunos lugares céntricos de Barcelona, en los cuales el público podría solicitar una serie de datos municipales, contando con el apoyo de Informat y la colaboración del Ayuntamiento de Barcelona. También se empezó a barajar la idea de ofrecer, en el transcurso de las jornadas de Informat, una mesa redonda abierta al público general, con la participación de diferentes especialistas que ayudarían a divulgar, de una manera general, lo que era la “mini-informática, el ordenador personal, un poco el tipo de ordenador o equipo informático que puede interesar al profesional, al hombre de la pequeña empresa o incluso al padre de familia”.<sup>55</sup>

---

<sup>52</sup> Informat-83, n.2, p.12.

<sup>53</sup> Informat-83, n.1, p.10. Énfasis en el original.

<sup>54</sup> *Ibidem*.

<sup>55</sup> Informat-83, n.2, p.1.

### 4.2.1. La informática dirigida a los profesionales.

A diferencia de las ediciones anteriores cuya convocatoria se hacía cada dos años, el salón Informat-84 celebrado entre los días 8 y 12 de mayo de 1984, estrenó un nuevo formato de periodicidad anual y se ubicó como un sector dentro del salón Expotrónica. Informat siguió conservando tanto el nombre como su identidad de salón informático reservado exclusivamente a un público profesional. Según se explica en la Memoria de 1984, la decisión de que el certamen pasara a ser anual recogía el buen resultado del desarrollo del salón en el campo de la informática. Además, la presencia en el acto oficial de apertura del entonces Ministro de Industria, Carlos Solchaga, junto con la de Joan Majó como máximo responsable del PEIN, daban pistas del camino que seguiría el certamen de cara a los próximos años: “con una periodicidad anual, Informat se presenta a convertirse en una cita crucial para el desarrollo y expansión de la industria informática en España”.<sup>56</sup>

En 1984 Informat ocupó una superficie neta de 4.474 metros cuadrados, y contó con 71 expositores directos y 140 empresas representadas como Dragón, DPISA, Honeywell, Osborne, Rainbow, Secoinsa, Sinclair, Spectravideo, Sperry, Stack Computer y Uniwell, entre otras.<sup>57</sup> Aquel año asistieron al certamen unos 12.500 visitantes profesionales acreditados,<sup>58</sup> entre los cuales un 45,6% acudía a la cita por su interés sobre las cuestiones del hardware, mientras que un 44,1% se inclinaba más por todo aquello que tenía que ver con el software. No obstante, los visitantes también mostraban un cierto interés por las telecomunicaciones, un sector que según describe la Memoria de 1984 estaría “en auge en un futuro inmediato deducible a tenor de lo establecido en el PEIN para el periodo de 1983-86”.<sup>59</sup>

Con la inclusión de Informat-84 dentro del salón Expotrónica se celebraron en el Palacio de Congresos una serie de jornadas profesionales y técnicas que contaron con una amplia participación por el interés que suscitaban los diferentes temas que componían los programas. Respecto a las jornadas profesionales, se presentaron temas tan variados como los siguientes: “Gestión informática de la Administración en notarías” (Grupo Redisa); “Gestión Integral Administrativa para un despacho de corredores de comercio” (Ibermática); “Gestión Informática en los concesionarios de

---

<sup>56</sup> Informat-84, Memoria.

<sup>57</sup> Tribuna Informática, 28 de mayo de 1991, p.40.

<sup>58</sup> En un informe posterior elaborado por Fira de Barcelona, se reconocía que la cifra de visitantes acreditados no era exacta, ya que en ella se unían la convocatoria de Expotrónica e Informat, y no existía la posibilidad de distinguir a los visitantes (Informat-85, Informe: “7. Objetivos cuantitativos”).

<sup>59</sup> Informat-84, Memoria.

Automóviles”; “Centro de Información en las entidades financieras” (IBM); “Auto Servicio Bancario” (Gispert); “La Contabilidad del presupuesto de Gastos en la Administración Local” (Seresco-GSI); “Control de Presencia en la Administración Local” (ENTEL); “Sistema Integrado de Gestión Municipal” (ERIA); “Implantación de catastro urbano” (IBM); “La Gestión Informática en la Farmacia” (Seresco-GSI); “Gestión Médico Administrativa Hospitalaria (Egarmatic)”. Y en relación a las Jornadas Técnicas, los puntos temáticos que se programaron fueron: “Control de presencia y de accesos por ordenador”; “El dibujo por ordenador”; y “El negocio de distribución y venta de ordenadores”. Sobre este último tema, se pretendía debatir sobre las bases para un negocio de distribución y venta de ordenadores, teniendo en cuenta las posibilidades de financiación, los contratos, el mantenimiento y las dificultades que podía presentar un negocio como este durante los dos primeros años.<sup>60</sup>

El control y acceso de personas en los puestos de trabajo a través de ordenadores, era una cuestión que preocupaba y por ello se incluyó como tema de debate en las Jornadas Técnicas, a través de sesiones como “Los sistemas de gestión horaria”, “El control horario” y “La gestión de personal”. En un tríptico sobre el programa y horario de estas charlas se describía que,

“[...] cada día se hace más necesario restringir el acceso a determinadas zonas de las empresas. [...] Los fabricantes de material informático han creado terminales especializados en accesos con una doble finalidad: registros de horarios y control de paso. Las ventajas que ofrecen estos sistemas si van unidos a un ordenador que procesa sus registros, son indudables, pero su puesta en marcha ofrece a menudo problemáticas particulares de delicada solución. Durante la Jornada se expondrán las posibilidades alcanzables, así como los principales problemas que se pueden presentar”.<sup>61</sup>

Por otra parte, llama la atención que el catálogo oficial de los expositores presentes en Informat-84 incluyera al final de todo una página de publicidad en color de la compañía Investrónica anunciando el ordenador *ZX-Spectrum* (figura 14). El anuncio, que incluía el título “El ordenador de todos para todo”, revela la presencia de los microordenadores en un certamen que se presentaba como un espacio de interés para las empresas y usuarios de informática profesional. De hecho, en un reportaje publicado por Tribuna Informática sobre Informat, se apunta que en la edición de 1984

---

<sup>60</sup> *Ibidem*.

<sup>61</sup> Informat-84, Tríptico: “Control de presencia y de accesos por ordenador”.

el protagonismo se lo llevaron los ordenadores domésticos, empezando por el modelo *Dragón 64*, que en poco tiempo había alcanzado un cierto éxito, junto con otros ordenadores de la competencia como el ZX-81 y el SQ de Sinclair, o los *Commodore 64*.<sup>62</sup>



**Fig.14.** “El ordenador de todos para todo”. Publicidad de Investrónica sobre el ordenador ZX-Spectrum. Fuente: Informat-84, Catálogo de expositores.

Esto debe contextualizarse además en un momento en que, como recuerda Josep-Oriol, la nueva microinformática se recibía de manera despectiva por parte de unos profesionales informáticos acostumbrados a las grandes máquinas:

“La relación de los que habían sido informáticos hasta entonces, con los que consideraríamos nuevos usuarios o novatos, era de una absoluta prepotencia. Los primeros veían los nuevos ordenadores como juguetes que no iban a ninguna parte. Ellos estaban con los grandes ordenadores, los de IBM por ejemplo. Además, hasta entonces, [...] los que utilizaban la informática y los ordenadores habían sido los bancos y las multinacionales [...]. Estos informáticos creían que estaban a otro nivel, y de hecho lo estaban: los ordenadores que se utilizaban antes de la llegada de los micros, costaban una fortuna, millones y millones de pesetas [...]. Es normal que su forma de pensar entonces fuera la de no querer tratar con *pardillos* como nosotros”.<sup>63</sup>

<sup>62</sup> Tribuna Informática, 28 de mayo de 1991, p.40.

<sup>63</sup> Tomas i Huynh Quan-Chiêu (E7). Énfasis añadido por el doctorando.

La siguiente imagen (figura 15), compartía espacio dentro de la Memoria de Informat-84 junto al resto de fotografías e imágenes que o bien mostraban los ordenadores expuestos en el salón, o a los empresarios y visitantes paseando por los distintos stands y pasillos del recinto ferial:



**Fig.15.** Fuente: Informat-84, Memoria.

Como puede apreciarse, entre los visitantes al certamen no sólo había empresarios y/o personalidades institucionales con corbata y traje. En esta figura se observa la presencia de tres jóvenes sentados y mirando fijamente las pantallas de unos televisores mientras juegan con los teclados de unos ordenadores “Hit Bit”, de la multinacional japonesa Sony. Nótese además cómo los chavales permanecen de espaldas y están totalmente ajenos a la conversación que están manteniendo las dos personas de pie, en la parte izquierda de la imagen. Con esta imagen se pretende empezar a visualizar que con la llegada de los microordenadores y su consecuente utilización y apropiación por parte de los usuarios más jóvenes, la supuesta separación que habitualmente reivindicaban los organizadores del salón para promocionar la informática profesional dentro del espacio ferial no siempre era evidente.

Con la edición de Informat celebrada entre los días 16 y 20 de abril de 1985 (figura 16), el diario El País se hizo eco de una noticia en la cual unos meses antes del certamen, diversos industriales de empresas informáticas catalanas habían presentado a Fira de Barcelona un proyecto para poder organizar Informat como un salón exclusivo dedicado a la informática. Finalmente, la Generalitat denegó a la feria

el permiso y el salón se incluyó nuevamente dentro de Expotrónica. Con esta decisión, se pretendía evitar que se duplicaran dos ferias similares que ya se hacían en Madrid y Sevilla. En aquel momento, había una dinámica de creación de nuevos certámenes monográficos y especializados a partir del desmembramiento de las grandes ferias. Según el diario, esto originaba un aumento de salones, “absolutamente iguales en distintas ciudades españolas. Esta competencia entre ciudades e instituciones feriales, que se conoce ya como la *guerra* de las ferias, tiene como protagonistas principales, por su importancia comercial, a Madrid y Barcelona”.<sup>64</sup>



**Fig.16.** Vista aérea del certamen Informat-85, donde se aprecia la estructura por “niveles” del espacio ferial, con pasillos y escaleras para que la gente pudiera moverse por el recinto y desplazarse entre los distintos stands de las empresas expositoras. Obsérvese también la publicidad de algunas de las empresas que estaban presentes en Informat-85, como Siemens, Secoinsa, Philips o Riteman. Fuente: Archivo de la Fira de Barcelona.

Esta nueva edición pretendía ratificar el carácter profesional y exclusivamente informático de la convocatoria, y confirmar a la vez su influencia dentro del mercado español. La convocatoria del SIMO en Madrid hacía que por su historia, tradición y situación geográfica, el salón madrileño se siguiera considerando como la feria informática más importante, y la única de auténtico carácter nacional, y esto transmitía a Informat una categoría de feria complementaria y regional, que los organizadores querían cambiar. Con ello, se pretendía lograr que los directivos de las empresas

<sup>64</sup> El País, 10 de febrero de 1985, p.27. Énfasis en el original.

expositoras superaran el concepto de Informat como una feria, “de ámbito catalán, trasladando la influencia de su convocatoria a la totalidad del mercado español”.<sup>65</sup> Junto a esto, Informat-85 pretendía ser una referencia a la hora de ofrecer las soluciones de software que necesitaban los usuarios y un espacio de negocio para los empresarios, donde los perfiles más técnicos pudieran encontrar las últimas novedades.



**Fig.17.** Informat-85. Fuente: Archivo de la Fira de Barcelona.

En la figura anterior se observa a un grupo de visitantes, casi todos de espaldas y curioseando los ordenadores exhibidos en un stand de Apple. En 1984, Apple había sacado al mercado el ordenador *MacIntosh*, ofreciendo a los usuarios la posibilidad de interactuar con ellos a través de los ratones, una auténtica novedad en aquel momento. Nótese también cómo muchas de las personas que aparecen en la imagen son hombres con traje, sugiriendo el tipo de público y perfil profesional al que se dirigían los stands.

En una reunión de los miembros del comité organizador de Informat y que contó con la presencia del presidente de la Generalitat, Jordi Pujol, se destacó que desde las primeras manifestaciones de Informat, cuando el certamen era un sector incluido dentro de la Feria Internacional de Muestras, se observó que “los visitantes no eran suficientemente idóneos para el sector, y se vio la necesidad de llegar a organizar un gran salón profesional dirigido a profesionales.”<sup>66</sup> Además de esto, se apuntó que

<sup>65</sup> Informat-85, Informe: “6.Objetivos cualitativos”.

<sup>66</sup> Informat-85, *Reunions del Comitè Organitzador*.

Informat tenía que celebrarse de forma anual por la velocidad de los cambios que experimentaba el sector:

“Estamos ante una revolución de la sociedad en la que la nueva energía es la tecnología y que sin ella un país no puede considerarse desarrollado y moderno. Pero esta tecnología es muy rápida y hay que tener voluntad de abordarla proporcionando medios a quienes corren la aventura de desarrollarla”.<sup>67</sup>

Finalmente, se señaló que las grandes empresas ya no eran las únicas que podían desarrollar productos de alta tecnología, y que el sector del software estaba multiplicando el número de empresas que nacían en “modestísimos laboratorios”, en un mercado que se contaba por miles de millones de pesetas, y donde el empleo tenía el mayor índice de todos los campos en España. Por ello, este salón se consideraba como un gran escaparate para alcanzar el desarrollo del sector informático.

Por otra parte, en esta edición se registraron una serie de datos personales respecto al conjunto de visitantes. El objetivo era clasificarlos y calificarlos en función de las siguientes categorías: licenciados en informática, técnicos en informática, distribuidores en informática y compradores potenciales/usuarios. Y de todos ellos, su actividad: empresa, institución pública o privada, y profesión liberal. Finalmente, sus datos personales como el domicilio, el teléfono y la ciudad.<sup>68</sup> Con este tipo de registros, se presentaron los siguientes datos una vez que finalizó la convocatoria: el 57,3% de los asistentes fueron “compradores potenciales/usuarios”, un 28,2% “licenciados/técnicos en informática” y, el 14,5% restante “distribuidores de informática”. Y por procedencia, un 54,8% venían de la misma ciudad de Barcelona, y el resto se repartía entre el resto de Catalunya, Madrid y otras comunidades autónomas. Del extranjero, únicamente se contabilizó el 3,7%.<sup>69</sup>

No obstante, no acaba de quedar del todo claro cómo pudo llevarse a cabo la clasificación profesional de los visitantes según las categorías mostradas ya que se podría haber considerado, por ejemplo, que un licenciado o técnico en informática también podía ser un comprador potencial o usuario. Según un informe elaborado previamente a la celebración de Informat-85 dirigido a los organizadores y personas encargadas de promover y difundir el certamen, la intención era que se agrupara a los asistentes y expositores en función de dos tipologías: por un lado, había que

---

<sup>67</sup> *Ibidem.*

<sup>68</sup> Informat-85, Informe: “6.Objetivos cualitativos”.

<sup>69</sup> Informat-85, Memoria.



identificarlos como “visitantes profesionales”, considerando en este grupo a los licenciados, técnicos y distribuidores de informática; y por el otro, había que considerarlos también como “compradores potenciales/usuarios”. Dentro de este segundo grupo, la idea era diferenciar que se diferenciaron dos subcategorías: los compradores/usuarios de equipos grandes, que consistía en la “captación de licenciados y técnicos informáticos ya que son los que ocupan los cargos directivos de los centros de cálculo, tanto de empresas de servicios, como de las correspondientes al servicio exclusivo de empresas privadas e instituciones”; <sup>70</sup> y los compradores/usuarios de equipos medios y pequeños, básicamente las pymes y los asociados.

Con respecto a lo anterior, en el informe se reconocía que era imprescindible ligar el futuro de este salón,

“con la capacidad de convocatoria que tenga ante licenciados, técnicos y distribuidores de informática, de la totalidad del mercado español, ya que [...] a medio plazo (5 años), y a medida que la informática consiga implantarse plenamente en la sociedad, [...] Informat no será necesario para propiciar contactos directos de venta y por tanto podría resultar innecesaria su convocatoria”.

Al parecer, preocupaba que cada vez hubiera una mayor proximidad de la oferta informática a los compradores potenciales y usuarios de equipos medios y pequeños, “por la acción de las redes distribuidoras de las empresas expositoras”.<sup>71</sup> Como se ha descrito, si el cliente acababa conociendo al distribuidor o acudía a él directamente, entonces el salón entendido como un intermediador y punto de encuentro entre ambas partes, acabaría perdiendo su auténtica razón de ser. Por tanto, con tal de asegurar las futuras convocatorias del certamen, se propuso ampliar el área de influencia de Informat fuera de Catalunya, y para ello fue necesario llevar un control analítico sobre el perfil de los visitantes y empresas expositoras que asistían al espacio ferial.

Con respecto a la difusión promocional del certamen, los organizadores intensificaron las actividades para captar a un público exclusivamente profesional:

“Habida cuenta del carácter profesional de INFORMAT se evitará las acciones de prensa dirigidas a la captación de público en general. No obstante, y a través de informes y documentación apropiada se utilizará la

---

<sup>70</sup> Informat-85, Informe: “6.Objetivos cualitativos”.

<sup>71</sup> *Ibidem*.

convocatoria de INFORMAT, y de acuerdo con la propia definición de lo que es un certamen ferial, para transmitir la realidad, adelantos y voluntad de futuro de la Industria Informática Española. Dando en todo caso a la comunicación un carácter estrictamente profesional”.<sup>72</sup>

En este sentido, y como ejemplo de una acción concreta llevada a cabo para alcanzar a este perfil de públicos, en el acta de reunión del comité organizador de Informat-85 se indicó que a, “los alumnos de las Escuelas de Ingenieros, de Telecomunicación, Ingenieros Industriales y de la Facultad de Informática, así como al personal de los citados centros”,<sup>73</sup> se les facilitaría una entrada gratuita al certamen. Por tanto, se desprende de esto que para los organizadores del salón había determinados grupos o colectivos de personas que no formaban parte del público general.

En un tríptico publicitario del salón de este año, los mensajes para captar la atención del lector se dirigían tanto a técnicos como a usuarios “con necesidades de mecanización”, y para distribuidores interesados en conocer “la rentabilidad del negocio de la informática”.<sup>74</sup> Y para ello, se describía que el visitante profesional que acudía al salón precisaba “del clima adecuado para sus relaciones de trabajo. Informat lo conoce, y en 1985 continuará la línea iniciada el año anterior de selección rigurosa de visitantes con la finalidad de procurar que expositores y compradores puedan desarrollar su actividad con toda comodidad”.<sup>75</sup>

Finalmente, y al margen de las cuestiones relacionadas con el perfil de los visitantes, dentro del marco de Informat-85 tuvieron lugar unas Jornadas Técnicas en el palacio de Congresos sobre informática hospitalaria y venta y distribución de informática.<sup>76</sup> Su interés recaía en cuestiones sobre el conocimiento de la informática como un negocio, la política del software, las ayudas que las administraciones públicas ofrecían para la promoción del comercio, y la organización del servicio post-venta, entre otros. También era significativa la voluntad por parte de los organizadores y promotores de esta edición, de captar expositores de empresas o grupos cuya única actividad fuese

---

<sup>72</sup> Informat-85, Informe: 11. “Políticas generales”.

<sup>73</sup> Informat-85, Reunión comité organizador Informat 85, 26 de marzo 1985.

<sup>74</sup> Informat-85, Tríptico: “Informat 85”.

<sup>75</sup> *Ibidem*.

<sup>76</sup> Con respecto a la Jornada Técnica relacionada con la venta y distribución, se contemplaba su necesidad debido a que las redes de distribución de las distintas marcas todavía estaban incompletas en España por lo que existían buenas oportunidades de negocio. Por otra parte, los inscritos a la sesión tenían derecho a un pase válido para todos los días que durase el certamen, la asistencia a las sesiones y la documentación que se repartía. Eso sí, antes tenían que pagar un precio de inscripción que ascendía a 10.000 pesetas (Informat-85, “El negocio de la venta y distribución de informática”).

la creación de software.<sup>77</sup> Había pues una conciencia compartida sobre la necesidad de potenciar y promover el ámbito del software en el espacio ferial como ámbito esencial y creciente dentro del sector de la informática.

### **4.2.2. Un salón independiente.**

La edición Informat-86 fue la primera que se celebró como un salón independiente de informática en el espacio ferial de Barcelona. La convocatoria tuvo lugar entre los días 13 al 17 de mayo de 1986, y mantuvo unos objetivos similares a los de las pasadas ediciones: el carácter profesional y exclusivamente informático de la convocatoria, y la confirmación de su influencia en la totalidad del mercado español.

Informat-86 se convocaba en un momento en que las cifras del sector informático estaban claramente al alza. Según los datos que manejaba Fira de Barcelona, el consumo aparente de informática en España creció casi un 30% en el año 1985, representando unos 312.101 millones de pesetas en términos absolutos. Exceptuando el ejercicio de 1984, cuando el consumo de productos informáticos ascendió en un 78%, el de 1985 era el segundo incremento más alto de consumo informático en España durante el último lustro. Dichos aumentos contabilizaban tanto la producción como las importaciones y exportaciones del país. En este sentido, la CEE y EE.UU fueron los principales puntos de destino de las exportaciones españolas de informática, mientras que las importaciones procedían fundamentalmente de la CEE.<sup>78</sup> Adicionalmente, se destaca otro dato muy significativo: sólo el 2,9% de los profesionales y técnicos españoles empleaban ordenadores personales en su trabajo, frente al 5,5% de promedio que representaba la CEE. “El grado de penetración de los ordenadores personales entre los profesionales, investigadores, técnicos y hombres de negocios españoles, es el más bajo de toda Europa Occidental [...] ya que apenas el 2,9% de ellos emplea habitualmente en su trabajo ordenadores personales”.<sup>79</sup>

Más allá de las cifras económicas que se barajaban en el sector, Informat-86 obtuvo unas buenas cifras de asistencia de público con un total de 26.843 visitantes, un incremento del 27% respecto a la edición anterior. La superficie neta de exposición del salón también fue más alta: 8.427 metros cuadrados, frente a los 7.531 de la pasada edición. Igualmente, el número de compañías expositoras fue superior al del año

---

<sup>77</sup> Informat-85, Informe.

<sup>78</sup> Informat-86, Dossier de prensa de Informat.

<sup>79</sup> *Ibidem*. Las cifras aparecen en un comunicado de prensa que Fira de Barcelona elaboró una vez concluido Informat-86. El conjunto de los datos que se manejaban se dieron a conocer durante las Jornadas Técnicas del certamen.

anterior que con 145 empresas representó un incremento del 11,4%. Por todo ello y también porque se pudo aumentar la cifra de visitantes procedentes de fuera de Catalunya, en la Memoria del salón se comunicaba que aquel año Informat se convirtió en “la primera cita informática del año en España”.<sup>80</sup>

Unos días antes que empezara el certamen el diario La Vanguardia publicó una columna donde se informaba que el presidente de Informat aprovecharía el discurso inaugural del salón para pedir a Joan Majó un relance más “agresivo” del PEIN y así, estimular la demanda de productos informáticos en España.<sup>81</sup> Ese año, Majó inauguró los salones Informat y Expotrónica, momento en que anunció la elaboración de un nuevo y último PEIN que, con una financiación pública de casi 30.000 millones de pesetas, cubriría los años 1986-1989 a partir de cuatro actuaciones básicas: la potenciación del consumo informático, sobre todo en empresas que no pertenecían al sector; el aumento de compras del sector público, fomentando una mayor conexión entre el Ministerio de Industria y los departamentos de Sanidad, Defensa y el sector público de telecomunicaciones; el establecimiento de incentivos para empresas que participaran en proyectos internacionales; y la formación de técnicos.<sup>82</sup>

Respecto a esto último, el nuevo PEIN tenía previsto regular la formación mediante la elaboración de unos planes que, a corto plazo, sirviesen para “reciclar a licenciados superiores para que trabajen en el campo de la informática”.<sup>83</sup> Según el ministro, el país padecía un cuello de botella, en el que escaseaban recursos y capacidad para formar personal en “número y calidad suficiente y en un corto espacio de tiempo”.<sup>84</sup> En base a esto, el director general de electrónica e informática del Ministerio de Industria y Energía, Jaume Clavell, concretó que en España podían llegar a faltar unos 16.000 técnicos de electrónica e informática durante los próximos tres años.<sup>85</sup> Por otra parte, Majó destacó también la necesidad de adaptar el Plan pensando más en la colaboración internacional, aportando para ello una ayuda especial a las empresas que participaran en proyectos europeos. Debe recordarse que España acababa de entrar formalmente a la CEE, y el nuevo PEIN tenía que ajustarse a los nuevos condicionantes que venían de fuera.

---

<sup>80</sup> Informat-86, Memoria.

<sup>81</sup> La Vanguardia, 9 de mayo de 1986, p.44.

<sup>82</sup> El Periódico, 14 de mayo de 1986, p.26.

<sup>83</sup> Ya, 14 de mayo de 1986.

<sup>84</sup> *Ibidem*.

<sup>85</sup> La Vanguardia, 13 de mayo de 1986, p.69.

Hasta ese momento, el primer PEIN sólo había servido según El Periódico, para fomentar la creación de empresas y para atraer multinacionales del sector.<sup>86</sup> Y se señala que el propio ministro reconoció que las compras realizadas por el sector público no habían alcanzado un volumen satisfactorio. Sin embargo, el consumo aparente del sector electrónico e informático había crecido de manera espectacular en pocos años: si en 1982 el consumo fue de 428.000 millones de pesetas, entre los años 1985 y 1986 la cifra ya alcanzaba unos 750.000 millones, unos 40.000 millones más de aumento según Majó, de lo que se previó en el PEIN.<sup>87</sup> Según la revista *Computer World*, el consumo de informática en 1985 creció hasta un 30%.<sup>88</sup>

En esta línea, resulta interesante ver el viraje del nuevo PEIN que, como indicaba Majó, pretendía cambiar la oferta por la demanda. Es decir, si en el primer PEIN se trató de estimular la oferta (producción/fabricación) del sector electrónico e informático en España, con el nuevo Plan se quería impulsar esta vez la demanda (consumo/compra). Y tras este paso, según el ministro, el PEIN debía desaparecer porque quedaría “englobado dentro de una política de profunda modernización de toda la estructura industrial y global del país, que es nuestra mejor garantía de progreso”.<sup>89</sup>

En el discurso inaugural de Informat-86 también intervino el presidente de Informat, José Antonio Díaz Salanova,<sup>90</sup> donde apuntó que el primer PEIN había favorecido la oferta pero que fueron pocas las empresas que aprovecharon los incentivos económicos ofrecidos, por el exceso de burocracia por parte de la administración. De todos modos, no dudó en que la Administración Pública acabaría siendo un pilar fundamental para potenciar el consumo informático en España, recordando además que el año 1985 había sido excelente para la mayoría de empresas informáticas españolas, con crecimientos cercanos al 40%, y con estimaciones por encima de la media europea.

Por otra parte, subrayó que las dos grandes preocupaciones del sector a mitades de los años ochenta eran la Ley de Ordenación de las Telecomunicaciones (LOT),<sup>91</sup> y la

---

<sup>86</sup> El Periódico, 14 de mayo de 1986, p.26.

<sup>87</sup> Actualidad Electrónica, 23-29 de mayo 1986.

<sup>88</sup> Computer World, 21 de mayo de 1986.

<sup>89</sup> Ya, 14 de mayo de 1986.

<sup>90</sup> Díaz Salanova había sido anteriormente presidente de SEDISI, aunque en 1986 siguió manteniendo un cargo en dicha asociación como directivo. El presidente de Informat también era vicepresidente de CEDEI (Confederación Española de Industrias Electrónicas e Informáticas), presidente y miembro de la junta directiva del Consejo de Empresas de Tecnología de la Información de la CEOE, y expresidente de EXSA (*European Computing Services Association*).

<sup>91</sup> La LOT se publicó en el BOE el 19 de diciembre de 1987, con el objetivo de definir el marco jurídico de las telecomunicaciones en España; véase: BOE, 19 de diciembre de 1987.

Ley de Propiedad Intelectual.<sup>92</sup> En su opinión, la LOT era necesaria para poder definir las “reglas de juego entre el Estado, los gestores de las redes, los proveedores de los servicios, la industria y los usuarios”.<sup>93</sup> Y advirtió sobre la necesidad de tener también un marco legal en torno al software que lo equiparase con cualquier otro producto industrial, para así poder incorporar la “protección a la propiedad intelectual en los términos solicitados por el sector”.<sup>94</sup>

Sobre el salón y los perfiles de público que se buscaban, Díaz Salanova consideraba que en las ferias multitudinarias era muy difícil atender a todos los visitantes. Por este motivo, Informat buscaba a un público más profesional y reducido con el objetivo de ofrecer tanto a los expositores como a los visitantes un entorno más personalizado y adaptado a las necesidades que exigía el negocio del sector.<sup>95</sup> En la misma línea, el *conseller* de Industria y Energía en Catalunya, Joan Hortalà i Arau, reconoció que las ferias monográficas como la de Informat tenían cada vez una importancia mayor, y constituían un “aspecto importante de la actividad empresarial, jugando incluso un papel estelar en ciertos hitos históricos de la industria catalana”.<sup>96</sup>

Muy significativa fue también la intervención en el discurso por parte del presidente del comité ejecutivo de la Fira de Barcelona, Josep M<sup>a</sup> Figueras, que criticó el hecho que para algunos políticos las nuevas tecnologías hubieran sido una “panacea universal a la que referirse como solución de futuro”.<sup>97</sup> No obstante, para él era inevitable admitir que la economía de los países desarrollados pasaba necesariamente por la introducción a gran escala de los procesos informáticos. Aún así, remarcó que la informática había dejado de ser patrimonio de las grandes compañías multinacionales, de los bancos o de las cajas de ahorros y que se estaba entrando de lleno en el “sector de los servicios, de las pequeñas y medianas empresas y del consumidor o usuario final. [...] Como muy bien nos ha recordado el presidente de la Generalitat en distintas ocasiones, es preciso que los jóvenes sepan informática, como deben aprender idiomas para poder moverse en el mundo moderno”.<sup>98</sup>

Una gran parte de la oferta informática reunida en Informat-86 estaba representada por empresas distribuidoras y compañías que presentaban software de aplicaciones.

---

Debe señalarse que, con anterioridad a esta ley, el Gobierno ya había publicado en 1981 el *Libro Blanco de las Telecomunicaciones*; léase en: De Diego García, 1995, p.161.

<sup>92</sup> BOE, 17 de noviembre de 1987.

<sup>93</sup> Informat-86, Dossier de prensa de Informat.

<sup>94</sup> *Ibidem*.

<sup>95</sup> El Periódico Informático, 8 de abril de 1985, p.5.

<sup>96</sup> El Periódico Informático, 20 de mayo de 1986.

<sup>97</sup> Informat-86, Dossier de prensa de Informat.

<sup>98</sup> *Ibidem*.

Hubo también algunas ausencias de firmas importantes como Ericsson y Digital en el apartado de grandes ordenadores, y la de Apple en el campo de la microinformática. Por su parte, IBM sorprendió más que por los productos que presentó, por la noticia que dio a conocer aprovechando el certamen, sobre la reducción del precio de sus ordenadores personales.<sup>99</sup> El sector del software tenía cada año un protagonismo mayor en Informat y esto era una consecuencia directa del crecimiento de la microinformática en el país. Según el presidente del certamen, en todos los salones había una “presencia masiva de los micros”.<sup>100</sup> Un hecho que corroboraba la revista Proyecto, que en un reportaje dedicado a las ferias informáticas señalaba lo siguiente: “Los micros han tomado un protagonismo tan grande que arrastran al gran público en detrimento de las condiciones de visita que desea un profesional”.<sup>101</sup>



**Fig.18.** Informat-86. Fuente: Archivo de la Fira de Barcelona.

En la figura anterior se observa en primer plano a un usuario jugando, con el uso de un joystick, al videojuego *Sweevo's World* (1986) en un ordenador Amstrad *CPC 6128*. Más allá de sus funciones como medios de entretenimiento, los videojuegos también podían servir como un anzuelo comercial para captar la atención del público y facilitar

---

<sup>99</sup> Actualidad Electrónica, 23-29 de mayo 1986, p.10.

<sup>100</sup> El Periódico Informático, 20 de mayo de 1986, pp.16-17.

<sup>101</sup> Proyecto, mayo de 1986, p.91.

que los visitantes probaran e interactuaran con algunos de los ordenadores que se exponían.<sup>102</sup>

Por otra parte, en la misma figura también aparece situado al lado del primer ordenador un anuncio de la firma Amstrad sobre la primera “Feria Informática Amstrad”, celebrada en Madrid del 23 al 25 de mayo de 1986. Según la revista *Microhobby*, ésta fue la primera feria en España para el público en general, a diferencia de SIMO e Informat, que se dirigían únicamente a profesionales y comerciantes. Esta feria de Amstrad contó con la visita de más de 12.000 personas, y ocupó una superficie aproximada de 2.000 metros cuadrados.<sup>103</sup> En la crónica de *Microhobby* se explicó que se trataba de un tipo de evento distinto “al que estamos acostumbrados a ver en otras demostraciones de Informática, ya que éste constaba principalmente de jóvenes e incluso de los más pequeños acompañados de sus familiares, circunstancia ésta en la que influyó favorablemente el precio tan asequible de la entrada al recinto”.<sup>104</sup> Este tipo de convocatorias eran poco habituales en aquel momento debido a que había pocas marcas en España con suficientes recursos para organizarlas y atraer a un alto número de visitantes.<sup>105</sup>

A Jaume Rodríguez Enrich, director de Expotrónica, Informat y Sonimag, le preguntaron por el hecho que Sonimag –un salón dedicado básicamente a la electrónica de consumo– conservara su parte dedicada a la microinformática cuando lo lógico era integrarla dentro de Informat. El director respondió que tras la separación de Informat como salón monográfico independiente, la presencia informática en Sonimag quedó reducida a los ordenadores domésticos. Y la única razón por la que se mantenía esta presencia de la microinformática en Sonimag era porque los canales de distribución de estos ordenadores coincidían con los de los otros productos presentes en Sonimag: las tiendas de electrodomésticos. “Aunque nosotros queremos capitalizar en Informat toda la oferta informática, muchas compañías dedicadas a los ordenadores domésticos prefieren Sonimag porque consideran que aquel certamen

---

<sup>102</sup> Al margen de los videojuegos, Patryk Wasiak analiza la relevancia de las *demos* de los ordenadores como artefactos de publicidad cultural que permitían incrementar sus ventas. Estos programas de demostración comunicaban más fácilmente las ventajas prácticas que suponía la utilización de estos aparatos informáticos, y ayudaban a establecer vínculos emocionales entre los clientes y los productos; léase en: Wasiak, 2013. Para ahondar en la importancia simbólica que tuvo la publicidad del sector informático entre las décadas de 1950 a 1980, véase: Aspray; Beaver, 1986.

<sup>103</sup> ACE,S.A., Memoria ejercicios 1986, p.8.

<sup>104</sup> *Microhobby*, n.84, 24 al 30 de junio de 1986, p.5.

<sup>105</sup> ACE,S.A., Memoria ejercicios 1986, p.8.



recoge mejor sus intereses. No se puede ir en contra del sector y cada producto tiene que buscar su feria”.<sup>106</sup>

Por otra parte y como en anteriores ediciones, la campaña de promoción, publicidad y prensa de Informat-86 siguió siendo esencial para atraer tanto a los expositores como a los visitantes. En relación a la captación de expositores ésta se efectuó a través de la acción comercial directa desde el salón, con el envío de la documentación correspondiente y mediante visitas personales a los potenciales participantes. Y para atraer a los visitantes profesionales, los organizadores del salón decidieron usar el lema, “Toda la informática y nada más que la informática”, diseñando una campaña de publicidad que consistió en una selección de medios “susceptible de garantizar al máximo el alcance a los potenciales interesados”.<sup>107</sup> Para ello, se preparó un *mailing* que consistió en un envío de 160.149 folletos divulgativos dirigidos a: pequeñas y medianas empresas de Catalunya; direcciones de profesionales liberales de Catalunya; direcciones de miembros de la ATI; direcciones de miembros de la Asociación de Licenciados en Informática; direcciones de empresas expositoras de los certámenes de Fira de Barcelona; folletos entregados a las empresas expositoras para su distribución entre sus clientes.

Paralelamente, también se preparó una campaña de publicidad en prensa especializada como Actualidad Electrónica, Clave, Computerworld España, Chip, Datamation, Novática, Ordenador Popular, PC World, Periódico Informático, etc. Lo mismo se hizo con la prensa de información general, como ABC, Cinco Días, El País, La Vanguardia, con algunos suplementos dominicales y, finalmente, con campañas de publicidad en televisión, con un anuncio de 20 segundos en la cadena de TVE, a través del circuito regional de Catalunya, Madrid, Comunidad Valenciana y Euskadi. También fue esencial la participación y el esfuerzo de las empresas expositoras, que colaboraron en la difusión del certamen mediante sus propias campañas de publicidad señalando su presencia en el salón. Por último, se llevaron a cabo acciones de prensa con sucesivos envíos a los medios especializados, informando de la situación de la convocatoria. Con todo, según el director del certamen, Jaume Rodríguez Enrich, las campañas de promoción, publicidad y prensa que se llevaban a cabo cada año con motivo del salón Informat eran mas bien modestas: “Nosotros hacemos lo que el sector nos manda. Para trabajar de una manera profesional se tiene que seleccionar a

---

<sup>106</sup> Actualidad Electrónica, 9-15 de mayo 1986, p.16. Para una lectura detallada sobre el salón Sonimag, véase el siguiente apartado de la tesis: 4.3 *Sonimag: electrónica e interactividad*.

<sup>107</sup> Informat-86, Memoria, pp.6-7.

los visitantes. Las invitaciones se reparten entre los expositores y ellos se encargan de facilitarlas a quien les interese”.<sup>108</sup>

El protagonismo que Fira de Barcelona y sus salones Sonimag, Expotrónica e Informat obtenía de los medios de comunicación fue aún más notorio al recibir por parte de la revista Actualidad Electrónica el premio como institución o entidad externa al sector que mejor había contribuido al desarrollo de la electrónica española durante el año 1986. Según reportaba la revista Microhobby, “el citado premio es, sin duda alguna, el total reconocimiento del sector de la electrónica española a la permanente labor de Feria de Barcelona en defensa de los intereses de su industria y su mercado”.<sup>109</sup>

Aprovechando la buena sintonía con los medios del sector, los organizadores de la Fira de Barcelona prepararon el salón Informat de 1987 para conseguir la homologación como certamen internacional. Además, a diferencia de otras ediciones aquel año se decidió alargar un día la duración del certamen, coincidiendo con un festivo del calendario que propició una mayor afluencia de profesionales, especialmente de fuera de Catalunya. En esta edición, los visitantes encontraron una mayor amplitud de oferta y novedades, destacando especialmente los sistemas compatibles y ordenadores estándar como los PC, que se exponían dentro con la intención de captar la atención del público.<sup>110</sup> Las exposiciones contaron también con la participación de muchas de las firmas nacionales y extranjeras establecidas en el país, como por ejemplo Amstrad, Apple Computer, Bull, Canon, Fujitsu España, Investrónica, Nixdorf Computer, Siemens y Wang España.<sup>111</sup> Entre las pocas ausencias, cabe mencionar las de Digital, Basf, Gould, Redisa, Cioce, Fagor Informática y Chip Electrónica.<sup>112</sup>

Durante el acto de inauguración de Informat-87 (figura 19), el presidente de la Generalitat, Jordi Pujol, manifestó que la introducción plena de la informática en los procesos productivos constituía uno de los grandes desafíos a acometer por las empresas. Y afirmó que los jóvenes tenían una preferencia por la creación de empresas de software, demostrando según él que no se habían desinteresado “por el mundo económico”.<sup>113</sup>

---

<sup>108</sup> Report Computer, 1987, pp.44-45.

<sup>109</sup> Microhobby, n.110, 6 al 12 de enero de 1987, p.4.

<sup>110</sup> Sonitrón, abril de 1987, pp.23-24.

<sup>111</sup> *Ibid*, p.23.

<sup>112</sup> Mundo Electrónico, 1987, p.155.

<sup>113</sup> Informat-87, Dossier de prensa de Informat.

En los parlamentos propios del acto inaugural, Enric Reyna insistió en la idea que el país debía potenciar la I+D en software antes que hacerlo en hardware, ya que presentaba un enorme futuro y estaba “abierto a la creatividad y a la imaginación de nuestros técnicos, aunque no ocupemos un lugar destacado en investigación ni producción de nuevos y complejos semiconductores”.<sup>114</sup> Por su parte, Díaz Salanova era optimista al afirmar que el crecimiento del sector informático español previsto para el año 1987 sería claramente superior al registrado durante 1986, que facturó 348.000 millones de pesetas, de los que 270.000 millones correspondieron a hardware, y 78.000 a software y servicios informáticos. En su opinión, durante los próximos años el sector acabaría invirtiendo estas cifras y se presenciaría un fuerte incremento del software.<sup>115</sup>



**Fig.19.** Acto inaugural de Informat-87. Fuente: Informat-87, Memoria, p.3.

En la fotografía: Jordi Pujol, cortando la cinta que simbolizaba el inicio de Informat-87. A su izquierda, el presidente del Comité Ejecutivo de Fira de Barcelona, Enric Reyna i Martínez, y a la derecha de Pujol, aguantando la cinta, Macià Alavedra i Moner, que era el *conseller* de Industria y Energía. A la derecha de todo, el presidente de Informat, Díaz Salanova. Había también presencia militar en el acto: en el centro de la imagen, en segunda fila, véase al capitán general de la Región Militar, Baldomero Hernández Carreras. Otras dos personalidades que no aparecen en la imagen pero que acompañaban a los presentes en el acto inaugural fueron el director general de Fira de Barcelona, Enric Crous, y el director general de Promoción Comercial de la Generalitat, Artur Mas, entre otros.

En un artículo del diario La Vanguardia publicado dos días antes del inicio de Informat-87, se anunció que una buena muestra de lo que ofrecía la industria informática

<sup>114</sup> Mundo Electrónico, 1987, p.155.

<sup>115</sup> *Ibid*, pp.155-156.

estaría presente en el certamen barcelonés.<sup>116</sup> Por otra parte, se alertó de una ralentización del mercado informático: de crecimientos cercanos al 30% y 40% en los últimos años, se estaba pasando al 10% y 15% de 1986. Algunas de las razones esgrimidas eran por ejemplo la debilidad de la demanda, incapaz de digerir la avalancha de nuevos productos, la caída del dólar, y la competencia del sudeste asiático y Japón en ordenadores más baratos que los de los países occidentales. Por todo ello, se contemplaba el sector del software como la gran esperanza para no quedarse descolgados de la tecnología informática.

El artículo también afirmó que la Administración y la industria nacional habían abandonado definitivamente la producción propia de hardware, y que varias multinacionales se habían instalado durante los dos últimos años en España, a la sombra de las ventajas e incentivos que había ofrecido el país con el PEIN. Respecto a esto, las empresas del subsector de software recriminaban que el Plan sólo servía para canalizar los incentivos hacia las grandes multinacionales de hardware cuando, paradójicamente, los “españoles en lo único que podíamos competir era en la creación de software”.<sup>117</sup>

En un informe especial elaborado por Mundo Electrónico acerca del certamen se destacó la potenciación de la informática distribuida, así como los esfuerzos aislados de algunas empresas en aportar soluciones a los llamados “nuevos servicios telemáticos”. No obstante, la indefinición que según el informe mantenía la compañía de Telefónica, y el hecho que todavía no hubiera entrado en vigor la LOT, hicieron que la integración de la informática y las telecomunicaciones en España no tuviera una gran resonancia dentro del salón aquel año. Aún así, en Tribuna Informática se comunicó que uno de los elementos diferenciales de la convocatoria de Informat-87 fue la proliferación de pequeñas y medianas empresas de software nacionales, que encontraron en este salón un marco adecuado para presentar públicamente sus novedades.<sup>118</sup>

En el espacio ferial sobresalieron stands como los de Investrónica (figura 20) e Indescomp, que con sus productos y “agresividad comercial, acapararon la atención de una buena parte de los visitantes”.<sup>119</sup> Entre las empresas que presentaban novedades también resaltaron Epson, a través de una extensa gama de modelos de impresoras, DSE, con un PC con monitor al precio de 139.000 pesetas, Toshiba, que

---

<sup>116</sup> La Vanguardia, 14 de marzo de 1987, p.48.

<sup>117</sup> *Ibidem*.

<sup>118</sup> Tribuna Informática, 28 de mayo de 1991, p.43.

<sup>119</sup> Mundo Electrónico, 1987, p.156.

expuso por primera vez en España un microordenador portátil, y Fujitsu, con su nueva gama *Senda*, que tenía su origen en la *Serie 20* de Secoinsa, fabricados en Málaga. Otras compañías mencionadas fueron Siemens, NCR, Hewlett Packard, Philips, Elbe, Unisys, Data General, el Centro de Cálculo de Sabadell, que presentó un lenguaje de cuarta generación bautizado como *Olimpo* y en el que la empresa catalana había invertido 186 millones de pesetas, y Microelectrónica y Control, de la que se explica que estaba siendo una de las firmas pioneras en España en la divulgación de la microelectrónica a través del modelo *Amiga-2000*.



**Fig.20.** Estand de Investronica en el salón Informat-87.

Fuente: Archivo de la Fira de Barcelona.

El Ayuntamiento de Barcelona instaló en la planta A del Palacio de Congresos del recinto ferial, un pabellón donde se expuso el proyecto de informatización de los Juegos Olímpicos de 1992, el llamado B.I.T.92. A grandes rasgos, los objetivos del B.I.T.92 según el alcalde de la ciudad, Pasqual Maragall, eran los siguientes: poder dotar a la ciudad de Barcelona de una infraestructura tecnológica y de comunicación amplia y atractiva para los agentes financieros, comerciales e industriales; dotar a la ciudad de una red de información a sus habitantes para que mejorara su calidad de vida; dotar de oportunidades a la industria y al comercio para orientar y programar sus actuaciones; dotar a la ciudad de un tejido humano, comercial e industrial, que permitiese manipular sin problemas los cambios tecnológicos; y colocar la ciudad en mejor situación de cara al futuro.<sup>120</sup> En definitiva, asociar Barcelona-92 con el dominio

---

<sup>120</sup> Sonitrón, abril de 1987, p.24.

de las nuevas tecnologías.<sup>121</sup> Y para conseguirlo, Maragall reconoció que hacía falta aumentar el número de técnicos en informática:

“Hace falta hacer un esfuerzo en formación y debe empezarse ahora mismo. Hay que instrumentalizar de forma positiva el tercer grado de formación profesional, crear facultades de técnicos medios de informática y telecomunicaciones, ampliar las posibilidades de las actuales facultades de informática y telecomunicaciones, con el fin de que el número de profesionales que salgan sea mucho más amplio”.<sup>122</sup>

Desde hacía algunos años, proliferaban en el país tanto escuelas como centros de formación privados que supuestamente ofrecían la capacitación necesaria para entrar en el mundo de la informática y así moverse con garantías en el mercado laboral. En un artículo publicado en el Diario de Terrassa se señalaba que,

[...] La informática está afectando a la masa social. Hoy en día no hay buzón que no haya sido ocupado en alguna ocasión por una invitación a un cursillo de Basic y cada vez son más quienes planifican la economía familiar con un ordenador personal. La gestión de una empresa es impensable sin el apoyo de la informática, y poco a poco los ordenadores van entrando en los planes de estudio de las escuelas, los laboratorios en los hospitales, en las modernas telecomunicaciones... incluso gran parte del éxito o fracaso de los Juegos Olímpicos de 1992 dependerá de la buena utilización de la informática aplicada”.<sup>123</sup>

Además de las cuestiones que tenían que ver con los Juegos Olímpicos de Barcelona, el espacio de Informat también se aprovechó para mostrar a los visitantes la gran variedad de temas y presentaciones que se generaban en torno al sector informático: sistemas de información para automatización de oficinas; sistemas expertos: herramientas, métodos, y aplicaciones; utilización de sistemas públicos y privados de telecomunicación integrados en los sistemas de información; la informática gráfica y el tratamiento de imágenes (figura 21).

Sobre esta última cuestión, cada vez se apreciaba más que la interfaz del ordenador con el usuario fuera sencilla, cómoda y rápida de usar, con menús gráficos en vez de comandos alfanuméricos largos y de difícil memorización e interpretación. En un

---

<sup>121</sup> Informat-87, Ajuntament de Barcelona, pp.1-26.

<sup>122</sup> *Ibidem*, p.24.

<sup>123</sup> Diario de Terrassa, 19 de marzo de 1987, p.3.

publirreportaje publicado por El Periódico y titulado, “La informática gráfica: una herramienta potente para aplicaciones variadas”, se destacó por ejemplo la importancia de los dibujos y los gráficos en este sector, al permitir hacer “[...] más clara y rápida la interpretación de los resultados obtenidos”.<sup>124</sup>



**Fig.21.** “La informática gráfica: una herramienta potente para aplicaciones variadas”.

Fuente: El Periódico, *Publirreportaje*, 14 de marzo de 1987, p.4.

La figura anterior muestra a una niña utilizando un lápiz óptico conectado a un ordenador y éste a una impresora, junto a la pantalla de televisión en la que se observa el dibujo que está realizando la joven, con el apoyo de una persona adulta que se encuentra a su lado. Esta nueva forma de interacción tecnológica ayudaba a alcanzar a un público no necesariamente experto y que rápidamente podía empezar a jugar con gráficos, diagramas de barras y otro tipo de herramientas y posibilidades que resultaban útiles, tanto en áreas de gestión empresarial y comunicación,<sup>125</sup> como en el sector del ocio de entretenimiento.<sup>126</sup>

En esta edición de Informat se presencié un creciente número de nuevas marcas en el mercado con una especial mención a los compatibles del PC, unas máquinas capaces de ofrecer altas prestaciones a los usuarios y a unos precios cada vez más bajos. Ante la llegada de este tipo de modelos de ordenador algunas de las compañías multinacionales que se habían asentado en el sector informático durante los últimos

<sup>124</sup> El Periódico, *Publirreportaje*, 14 de marzo de 1987, p.4.

<sup>125</sup> *Ibidem*.

<sup>126</sup> Sobre esta cuestión, véase especialmente el capítulo número 5 de esta tesis.

años estaban empezando a temer por una pérdida importante de su cuota de mercado. Como respuesta, Apple por ejemplo presentó en Informat-87 una nueva máquina, el *MacIntosh II*, con un diseño totalmente abierto y que incorporaba entre sus múltiples posibilidades de ampliación el poder ser compatible con un PC. Asimismo, también presentó el *MacIntosh SE*, un ordenador de características muy similares y cuyo precio alcanzaba las 750.000 pesetas. Otras marcas que también temían por su futuro eran las de los ordenadores Commodore, que decidieron apostar por su estándar *Commodore Amiga*, un auténtico PC según la revista *Microhobby*, y que se podía adquirir al precio de unas 139.000 pesetas.<sup>127</sup> Aunque este modelo ya se había presentado en pasadas ferias, en esta edición se exhibió un catálogo de programas mucho más amplio que mejoraban las prestaciones de gráficos y sonidos de esta máquina.

Otro aspecto interesante de la feria barcelonesa fue la presentación de una iniciativa de Philips para bajar el precio del software con sus modelos estándar *MSX*.<sup>128</sup> Con esta medida, se pretendía poner en circulación unos 100 juegos al “ridículo precio de 90 pesetas la unidad”, aunque según la revista, “la calidad de estos juegos aún está por ver”.<sup>129</sup> En cualquier caso, *Microhobby* criticaba que el certamen barcelonés no se centrara más en los usuarios de ordenadores domésticos y se mostró a favor de que se organizase en España una feria alternativa que diese más cabida tanto al software como a los microordenadores personales.<sup>130</sup>

Entre los años 1988 y 1989, Informat siguió creciendo tanto en número de empresas expositoras como de público visitante. Informat-89 por ejemplo reunió a un total de 317 expositores representando a la oferta informática existente en el mercado español, y que suponía un aumento del 21,5% respecto al certamen de 1988. Mientras tanto, la cifra de visitantes se enfiló hasta las 50.859 personas (un incremento del 29,14%), confirmándose la tendencia al alza que cada año se superaba. Respecto a la cualificación profesional del público en 1989, un 36,16% eran distribuidores de tiendas de informática, un 12,51% consultores/asesores, y el 51,33% restante eran usuarios/compradores potenciales.<sup>131</sup>

En el certamen de 1988 se presentaron diversas novedades en los sectores del hardware (equipos) y del software (servicios), material informático auxiliar,

---

<sup>127</sup> *Microhobby*, n.123, 7 al 13 de abril de 1987, p.6.

<sup>128</sup> A parte de Japón, este modelo tuvo un fuerte arraigo en otros territorios como España y países de América Latina; léase en: Donovan, 2010, e-book.

<sup>129</sup> *Microhobby*, n.123, 7 al 13 de abril de 1987, p.6.

<sup>130</sup> *Ibidem*.

<sup>131</sup> Informat-89, Memoria, pp.1-7.



telecomunicaciones, y servicios y consulta. También destacó la puesta en marcha de “MultiRED Informat 88”, una red de área local que conectó a 15 de las empresas líderes del sector informático,<sup>132</sup> expositoras en Informat y que, según la Memoria del certamen, se consideró como “la demostración más avanzada en comunicaciones celebrada en España”.<sup>133</sup> MultiRED Informat 88 mostró la situación del momento en materia de tecnologías de comunicaciones, donde se ponían a trabajar de manera conjunta terminales, PC's, miniordenadores y mainframes. El desarrollo técnico de MultiRED se confió a la empresa expositora CRESA, realizándose su instalación con los productos de su representada BICC DATA NETWORKS. La instalación fue efectuada por la empresa expositora Manpel, S.A.<sup>134</sup>

Simultáneamente, se organizaron actos paralelos con una participación de 1.772 inscritos, correspondientes a 12 países. Aquella edición contó, por ejemplo, con un “Symposium de informática hospitalaria”, diez Jornadas Técnicas (figura 22) y un “Symposium profesional de distribuidores de informática”. El programa de las distintas Jornadas Técnicas contó con ponencias centradas en cuestiones como la confluencia de textos y gráficos en los documentos, la auto-edición en entornos empresariales, casos y ejemplos de “edificios inteligentes”, el servicio Ibertex, el servicio operativo UNIX, la red IBERPAC-X25, los llamados “sistemas expertos”, impresoras para un PC, las redes locales y el dibujo con ayuda de los PC. Asimismo, se organizaron distintas mesas redondas alrededor de la auto-edición y del PC como instrumento de dibujo, reuniendo a representantes y directivos de empresas como Anaya, Apple Computer, Word Perfect Ibérica, Ideologic, Ordenadores Atari, y también a diseñadores industriales y representantes de la administración pública.

Según la revista Microhobby, Informat presentaba sólo las novedades de la informática profesional e ignoraba los avances del sector doméstico. Particularmente, se criticaba que el certamen se dirigiese a los visitantes profesionales y que se descuidaran sectores como la microinformática y el software dirigidos al público general:

“Es difícil entender la razón de ese intento de convertir en proscrito de la informática todo aquello que es barato, de gran difusión [...]. Quizá sea difícil, muy difícil, mezclar un sistema 36 de IBM con un sencillo Sinclair Spectrum; no obstante, en toda feria que pretenda como ésta agrupar el

---

<sup>132</sup> Las empresas que participaron en esta experiencia fueron las siguientes: CCS, Constructora de Equipos Eléctricos S.A., CRESA, DIODE, Entel, Fujitsu, Hewlett Packard, Manpel S.A., Nixdorf, Olivetti, Rank-Xerox, Siemens, Telefónica, Top Computer, Unisys; léase en: Informat-88, Memoria, p.10.

<sup>133</sup> Informat-88, Memoria, p.3

<sup>134</sup> *Ibid*, pp.10-11.

100 por 100 del sector, debe encontrarse repartida en zonas de interés común, para cada una de las necesidades que pide el mercado”.<sup>135</sup>



**Fig.22.** “Jornadas Técnicas, Informat-88”. Fuente: Archivo de la Fira de Barcelona.

A pesar de que las grandes marcas del mercado de ordenadores domésticos como Atari, Amstrad y Commodore solían acudir a las convocatorias de Informat, Microhobby echaba de menos una mayor presencia de software, con la única excepción de la compañía MHT Ingenieros, que se dedicaba al desarrollo de periféricos para Amstrad y Spectrum. Por lo demás, destacaba que apenas había estands capaces de despertar el interés de los usuarios de ordenadores domésticos porque se dedicaban sólo, “[...] al campo profesional, tanto en sus apartados de hardware, software como de telecomunicaciones. No cabe duda de que la informática de entretenimiento está pidiendo a gritos una feria propia”.<sup>136</sup>

En 1989 se organizó, por primera vez en Informat, el encuentro de “Cimática” cuyo objetivo era recoger una muestra de la oferta global de productos y nuevos diseños de avanzada tecnología, que intervenían en los procesos productivos de las empresas. En este espacio se hizo difusión de la informática industrial a través del CIM (*Computer Integrated Manufacturing*), un sistema para la automatización de los procesos productivos y de información de las organizaciones que incluía desde equipos de diseño CAD/CAE,<sup>137</sup> autómatas programables, robots, sensores inteligentes, sistemas de control de calidad y mantenimiento, gestión de producción y almacenes automáticos, hasta los servicios relacionados con estos sistemas y su

<sup>135</sup> Microhobby, n.169, 10 al 23 de mayo de 1988, p.4.

<sup>136</sup> *Ibidem*.

<sup>137</sup> Sobre los sistemas CAD/CAM, véase nota 80 del tercer capítulo de la tesis.

integración. “Se trata de una muestra de vital interés para suministradores de sistemas y servicios, así como profesionales con elevado nivel de responsabilidad en niveles de productividad y calidad. [...] aplicables a cualquier tipo de industria que quiera poner en marcha la modernización de su sistema de producción”.<sup>138</sup>

Como en cada edición, también se celebraron las Jornadas Técnicas por iniciativa del salón Informat y con la colaboración técnica de SEDISI, con unos precios por la entrada que variaban desde las 14.500 pesetas hasta 25.000.<sup>139</sup> Aquel año, muchos de los debates y presentaciones giraron en torno a las aplicaciones, con particular incidencia en los mundos de las bases de datos, proceso de textos y documentos e informática gráfica e industrial. Y todo ello, con el objetivo de alcanzar la simplificación en la explotación alrededor del entorno de las ventanas digitales. En un reportaje del diario La Vanguardia de 1990, se destacaba que el mundo de este tipo de “interfaces gráficos amigables” con el usuario, estaban siguiendo una línea de crecimiento exponencial, y gozaban cada vez de mayor aceptación y difusión.<sup>140</sup>



**Fig.23.** “Los nuevos programas permiten trabajar con varias «ventanas» a la vez”.  
Fuente: La Vanguardia, *Ciencia y Tecnología*, 2 de junio de 1990, p.17.

<sup>138</sup> Informat-89, Dossier de prensa.

<sup>139</sup> *Ibidem*.

<sup>140</sup> La Vanguardia, *Ciencia y Tecnología*, 2 de junio de 1990, p.17.

El concepto de las ventanas digitales no era nuevo. Por ejemplo, en una edición de la revista Byte Magazine de 1983<sup>141</sup> ya se hablaba del entorno “Windows” o “Windowing” previendo que con el paso de los años la mayoría de negocios y oficinas requerirían sistemas informáticos de información y gestión alrededor de cuatro aspectos principales: la gestión de sus bases de datos, las hojas de cálculo electrónicas, los gráficos y, finalmente, los procesadores de textos. Y para llegar a un número de empresas y organizaciones lo más alto posible, era necesario que los programadores informáticos pensarán en el diseño de unos sistemas que, por un lado, fueran fáciles de usar sin necesidad de tener que estar programando cada una de las acciones llevadas a cabo con los ordenadores; y por el otro, que la interfaz utilizada por estos sistemas fuera “amigable” o *user-friendly*.

Sobre este último aspecto, otro artículo de la misma revista titulado “Walt Disney and User-Oriented Software”, encumbraba la figura del popular ratón de Disney, Mickey Mouse, como ejemplo que podía dar una lección a los futuros diseñadores de software: “La habilidad de comunicar. Este es el ingrediente clave en cualquier forma de arte y, sin duda, la gran fuerza del genio de Walt Disney”.<sup>142</sup> Del mismo modo, el diseño de programas de ordenador podía contemplarse como una tarea comunicativa:

“Los diseñadores de software pueden aprender de los profesionales de la comunicación como los escritores, los directores cinematográficos, los publicistas y los vendedores, al examinar las técnicas que utilizan y aplicarlas posteriormente en el desarrollo de programas informáticos. [...] Después de todo, nos encontramos en las etapas iniciales del desarrollo del software orientado al usuario”.<sup>143</sup>

Y continúa con una serie de recomendaciones o principios que aplicaban los artistas en las películas de Disney, y que se podían aprovechar para la elaboración de este tipo de software. En primer lugar, había que hacer que el software fuese interesante (*Make it interesting*), incorporando técnicas de presentación inusuales que dotaran de personalidad a los programas de software. En segundo lugar, había que exagerar la realidad del momento (*Exaggerate reality*). Para ello, se sugería a los diseñadores de software que su objetivo no era el de ofrecer modelos exactos con los que los usuarios ya estuvieran familiarizados, sino la de mostrarles nuevas funciones y posibilidades a través de estas herramientas.

---

<sup>141</sup> Byte Magazine, diciembre de 1983, p.206.

<sup>142</sup> Thomas; Johnston, 1981; citado en: Byte Magazine, diciembre de 1983, p.143.

<sup>143</sup> Byte Magazine, diciembre de 1983, p.143.

También era importante captar la atención del usuario a través de los recursos visuales (*Think in visual terms*). El software tenía que ser un medio visual, y por tanto el diseñador de programas tenía que tratar de utilizar la menor cantidad de palabras posible. A continuación, había que preparar a la audiencia (*Prepare the audience*): el software necesitaba una puesta en escena, de manera que el diseñador pudiera anticiparse a cuestiones clave como por ejemplo pensar cuál era la mejor forma de estructurar la información en una pantalla. Otra recomendación a seguir era la de evitar llenar la pantalla (*Don't crowd the screen*). Si había muchos objetos en una pantalla, la audiencia podía acabar sintiéndose confundida. Una pantalla llena de objetos indicaba, según el autor del artículo, “una holgazanería en la parte del programa que corresponde al diseñador. [...] El software debe ser simple, claro, y fácil de entender”.<sup>144</sup>

Asimismo, se tenía que mirar de implicar a los usuarios (*Involve the audience*). Según Dave Hand, director animador de Disney, “nuestro medio consiste en transmitir pensamiento”.<sup>145</sup> Del mismo modo, los diseñadores de software tenían que empezar con algo conocido y que gustara, y tratar de mantener su producto consiguiendo que resultara familiar y atractivo a la vez. Por último, había que corregir los errores tantas veces como hiciera falta (*Try again*). Los grandes artistas casi nunca conseguían su fama con sus primeros trabajos, así que se recomendaba a los diseñadores de software que no desistieran en su empeño por conseguir los mejores resultados.

En definitiva, a través de las interfaces y el software “amigable” se podía conseguir que los programas de ordenador fueran percibidos más como objetos físicos que como abstracciones matemáticas: “Las personas tienen mejor intuición a través de los objetos físicos y esto les ayudaría a entender mejor los ordenadores [...]”.<sup>146</sup> Y, al final, este tipo de sistemas más fáciles de utilizar ayudaría a los usuarios ser también más productivos.<sup>147</sup> Como se describía en otro reportaje del diario La Vanguardia, esta vez sobre el salón Informat-89, la facilidad de comunicación con el usuario facilitadas por las “Interfaces Amigables” de los ordenadores permitían que “incluso las personas más alejadas de la informática puedan utilizar los Sistemas Expertos, son sin duda las grandes bazas para su introducción”.<sup>148</sup>

---

<sup>144</sup> *Ibid*, p.146.

<sup>145</sup> *Ibid*, p.148.

<sup>146</sup> *Ibid*, p.220.

<sup>147</sup> *Ibid*, p.226.

<sup>148</sup> La Vanguardia, 4 de junio de 1989, p.41.

Las Jornadas Técnicas de Informat-89 sirvieron para confirmar la inminente llegada de estos sistemas y herramientas informáticas. Los conferenciantes y profesionales ahí presentes manifestaron que, en un plazo de tiempo corto, los españoles tendrían acceso a unas herramientas ofimáticas que, unos años atrás, se pensaba que tan sólo los trabajadores de cuello blanco podrían usarlas. En una entrevista, Santiago Guillén explicaba que la época del especialista vestido con una bata blanca, manipulando pantallas y confeccionando nóminas, al que todo el mundo veía como el gran cerebro de una empresa, se había terminado: “El nuevo usuario es un trabajador más, de cualquier sección”.<sup>149</sup> Y para que el uso de las nuevas herramientas informáticas se generalizara, los programas tenían que contar con una interfaz gráfica que facilitara su aprendizaje y la relación con el ordenador. Esta facilidad de uso se traducían en una mayor productividad del usuario y un menor coste de información y soporte.<sup>150</sup>



**Fig.24.** En primer plano, dos participantes en el salón Informat-89 probando uno de los ordenadores expuestos. Al fondo, uno de los stands de Apple.

Fuente: Archivo de la Fira de Barcelona.

Tal y como reconocía el director de Apple en España, Pedro Riera, la autoedición a través de este tipo de herramientas no era lo único que estaba reportando beneficios a la empresa: “Nuestra firma [...] es también líder en multimedia, es decir, tecnología de interacción, que integra distintos medios, como la imagen, el texto y el sonido, las intercomunicaciones y la autoingeniería. Nuestra labor consiste ahora precisamente en

<sup>149</sup> Vivir en Barcelona, junio de 1989, p.93.

<sup>150</sup> Informat-89, Dossier de prensa.

saber acercar al usuario todas nuestras posibilidades”.<sup>151</sup> De esta manera, los especialistas de Apple trabajaban para crear máquinas que permitiesen a los usuarios desarrollar toda su actividad creativa e imaginación, “de manera que a la par mejore también la productividad de su trabajo”.<sup>152</sup>

Riera explicó que mientras casi todas las empresas del sector vendían informática, Apple se dedicaba a vender “herramientas de gestión para el trabajo cotidiano en una oficina. Comercializamos, sobre todo, soluciones de trabajo. Cuando todo el mundo pensaba que la informática acabaría con la documentación, hemos visto que, al contrario, ésta aumenta, y procuramos que esté bien tratada”.<sup>153</sup> Con este tipo de herramientas ofimáticas y software de autoedición, la necesidad de antaño a la hora de tener que aprender algún lenguaje de programación para poder utilizar los primeros ordenadores personales empezó a dejar de ser un requisito indispensable. Como reconocía Riera, cuando un usuario dominaba uno de los programas de Apple, automáticamente dominaba toda la gama, porque la interfaz y sus menús eran los mismos.

El uso de este tipo de herramientas resultaba mucho más rentable económicamente que hacerlo con perfiles de programadores pues, con muy poca práctica, alguien que nunca había tocado antes un ordenador podía acabar aprendiendo a escribir y a hacer cálculos simples a través de él.<sup>154</sup> Sin embargo, se olvida que con la generalización de este tipo de software y herramientas amigables al final los usuarios acababan mostrando un mayor desconocimiento sobre la arquitectura interna de los ordenadores e incluso de sus sistemas operativos.<sup>155</sup> La interfaz amigable hacía innecesario el aprendizaje de los lenguajes de programación para un uso general, y devolvía a los ordenadores personales dentro de las cajas negras que, a principios de los ochenta, en muchos casos se animaba a que se abrieran.

Con esto último presente, otro tema de interés de las Jornadas Técnicas en Informat-89 fue el de la protección y uso legal del software. La Ley de Propiedad Intelectual de 1987<sup>156</sup> recogió por primera vez en el ordenamiento jurídico español, los derechos y obligaciones de cada una de las partes implicadas en el sector informático: usuarios y fabricantes.<sup>157</sup> Además, reconocía explícitamente los derechos de autor del software, y

---

<sup>151</sup> Vivir en Barcelona, junio de 1989, p.92.

<sup>152</sup> *Ibidem*.

<sup>153</sup> *Ibidem*.

<sup>154</sup> Guillén (E<sub>3</sub>).

<sup>155</sup> Diari de Girona, 31 de mayo de 1989.

<sup>156</sup> BOE, 17 de noviembre de 1987.

<sup>157</sup> La Economía, 8 de junio de 1989, p.26.

establecía unos códigos de comportamiento que cualquier empresa, empleado o ciudadano debía conocer y respetar. A pesar de ello, y siempre según unos datos que manejaba SEDISI, el programa de la convocatoria para este encuentro sostenía que “la incursión de la picaresca en el sector ha supuesto [...] una pérdida de 15 mil millones de pesetas, por lo que la copia ilegal está detrayendo la trayectoria de la industria informática”.<sup>158</sup>

Informat-89 se acabó convirtiendo aquel año en una buena oportunidad para debatir y encontrar respuestas a una pregunta que preocupaba al sector: ¿Servían de algo los derechos de autor sobre los programas de ordenador? Por este motivo, se organizó una mesa redonda en la que los participantes abordaron asuntos sobre los derechos de autor de los programas, sobre si un programador con contrato laboral podía impedir la comercialización o modificación de un programa en el que había intervenido para su elaboración y, por último, sobre la conveniencia de registrar o no un programa. Intervinieron, entre otros, Jaume Argila, presidente de la ATI, Luis Ferrer, del Centre Informàtica Universitat de Barcelona y Florenci Bach, director general de SEDISI.<sup>159</sup> En esta jornada, Florenci Bach afirmó que las empresas no debían aceptar programas informáticos de procedencia desconocida, y que existía una necesidad de reforzar las medidas contra la piratería. Según los últimos datos de SEDISI, sólo circulaban en España 0,6 paquetes de software legales por cada ordenador, es decir, una proporción de 26 originales por cada 100 ordenadores. A pesar de esto, la piratería era en su opinión un problema moral: “A nadie que esté sano se le ocurre robar, pero hacemos sin rubor copias de los programas”.<sup>160</sup>

Los asistentes a las Jornadas Técnicas de Informat también pudieron inscribirse al debate que recibía el nombre de “La batalla de los estándares”, un asunto que se veía necesario discutir y debatir en el certamen debido al mercado cambiante del sector informático, donde la tecnología se quedaba obsoleta cada vez en periodos más cortos y la competencia era mayor. Por este motivo, los modelos estándares de ordenadores se veían como una nueva oportunidad de negocio dentro del mercado informático, y la duda o preocupación más compartida entre los inscritos era la de poder anticiparse a los modelos que acabarían triunfando en el mercado. Por último, se resaltan un par de debates más: la información en el punto de venta, donde se advertía que el futuro sería de aquellas empresas que pudieran ajustar sus prestaciones a la personalidad del cliente mediante una comunicación *Just-in-Time*

---

<sup>158</sup> Informat-89, Dossier de prensa.

<sup>159</sup> Informat-89, Memoria, pp.15-16.

<sup>160</sup> La Economía, 10 de junio de 1989.



(JIT),<sup>161</sup> desde el principio hasta el final del proceso productivo; y la gestión de las redes locales.

### **4.2.3. El éxito de la informática de consumo.**

Según un informe realizado por SEDISI, “La opinión del sector sobre las Ferias Informáticas en España”, se estimaba que en 1989 habían asistido a algún certamen sobre el sector informático unas 435.166 personas. De todas las ferias informáticas, tanto SIMO en Madrid como Informat en Barcelona copaban los primeros puestos en número de visitantes, aunque se destacaba la escasa satisfacción de expositores y visitantes profesionales con el SIMO, “en contraposición con otras ferias más profesionales”.<sup>162</sup> Según esta fuente, las causas que provocaron este desencanto con la feria madrileña se resumían en tres aspectos: la excesiva duración del certamen, el elevado precio de los stands, y la poca satisfacción con los servicios generales recibidos.

A nivel general, se subrayaba que las ferias informáticas suponían para las compañías unos costes elevados y que la influencia de las ferias sobre sus ventas a nivel nacional era poco significativa, frente a un 41,3% que opinaba que su participación sí que tenía una importancia grande. Más allá del impacto de las empresas expositoras en las cifras de ventas y negocio directo, se destacó que un 81% de los encuestados considerase que su imagen sí que estaba ligada a la asistencia a este tipo de salones.<sup>163</sup> Por tanto, puede deducirse que estos certámenes devenían en cierto modo espacios donde tanto la espectacularidad de los stands (figura 25), como la presencia y participación por sí mismas, ya justificaban el esfuerzo económico y los costes que se afrontaban para fomentar la visibilización y diferenciación entre las diferentes marcas del sector.

Por otra parte, la década de los noventa se estrenaba en una nueva conjetura marcada por los cambios que estaba experimentando el sector de la informática profesional. Tras un periodo de bastante crecimiento en el que las tecnologías informáticas estaban incrementando su presencia en todo tipo de sectores económicos –fundamentalmente en el comercio, los seguros, la banca y las finanzas, el comercio y la administración–, a partir de los años noventa, este sector entró en una etapa de

---

<sup>161</sup> Según Graham Sewell y Barry Wilkinson, los modelos JIT son técnicas de calidad y control de la producción que favorecen el uso de sistemas de vigilancia electrónica a través de los ordenadores; véase en: Sewell; Wilkinson, 1992.

<sup>162</sup> Informat-91, Dossier de prensa, vol.2.

<sup>163</sup> *Ibidem.*

madurez y saturación a nivel mundial.<sup>164</sup> No obstante, otros subsectores como el de la reposición de equipos y el desarrollo de software estaban empezando a plantearse como alternativas económicas viables frente a un mercado del hardware con cada vez más competencia.<sup>165</sup>



**Fig.25.** Un portátil gigante. Algunos de los stands de Informat, como este de la compañía Toshiba, tenían que llamar necesariamente la atención de los visitantes. Obsérvese en la pantalla gigante del ordenador cómo se mostraba al público una interfaz estructurada por ventanas. Fuente: Archivo de la Fira de Barcelona.

“La respuesta está en el software”, reportaba un artículo publicado en el PC Semanal.<sup>166</sup> De forma parecida, el Diari de Barcelona vaticinaba que el futuro del sector informático estaría en manos de “la creatividad del software”.<sup>167</sup> Igualmente, el presidente de Microsoft, Bill Gates, explicaba en una entrevista publicada por El Periódico que ya no se tomaban decisiones de futuro al margen de la participación del sector del software. Y aunque en su opinión, en el pasado todas las decisiones las tomaban unilateralmente los fabricantes de hardware la situación había cambiado: “Ahora las decisiones son conjuntas. El software tiene voz y voto en el diseño de las líneas de futuro, y lo que es cierto es que ese peso va a ser cada vez mayor”.<sup>168</sup> Comenzaba una nueva década y, a través de ella el del software se erigía como un

<sup>164</sup> Fira de Barcelona, 1990.

<sup>165</sup> *Ibidem.*

<sup>166</sup> PC Semanal, 13 de junio de 1990.

<sup>167</sup> Diari de Barcelona, 3 de junio de 1990.

<sup>168</sup> El Periódico, 28 de junio de 1990.

sector aliado y necesario para hacer prosperar el mercado de la informática en España.

En este nuevo contexto, la décima edición del salón se celebró entre los días 4 a 9 de junio de 1990 coincidiendo en fechas con el Salón Internacional de Equipos y Componentes Electrónicos (Expotrónica-90), cuya exhibición mantenía una periodicidad bienal. La convocatoria de 1990, que pasó a llamarse “Informat’90, Salón Internacional de la Informática” pero manteniendo su carácter exclusivamente profesional, acogió a unos 68.295 visitantes y reunió a 1.147 empresas expositoras (401 expositores directos) representativas de la oferta informática existente en el mercado español.

La superficie ocupada incrementó de manera notable con respecto a la pasada edición: un 41% más, donde se presentaron las últimas novedades y tendencias en los ámbitos del hardware, del software, los servicios, las telecomunicaciones y el material informático auxiliar.<sup>169</sup> Como dato significativo, se señala que en esta edición el software ganó terreno al hardware tanto en número de empresas expositoras (239 por 202) como en espacio ocupado por los stands (10.113 metros cuadrados por 8.505). En un solo año, la presencia del ámbito del software en el recinto ferial creció un 62,1%.<sup>170</sup>

En una entrevista al director de Informat, Xavier Salvans, éste reconocía que los contenidos de Informat habían ido cambiando con los años, en la misma medida y tiempo que el mercado. “Desde 1984 [...] hasta 1987, la presencia del hardware duplicaba prácticamente los índices de participación del software, tendencia que, a partir de entonces, fue invirtiéndose de forma paulatina”.<sup>171</sup> Respecto al cambio, el vicepresidente de Informat y director general de SEDISI, Florenci Bach, alertaba que lo que querían los expositores en una feria no era al usuario final que se quedaba en casa con su ordenador doméstico o PC, sino a alguien que en un momento dado apostara y comprara los productos expuestos en la muestra. “Pretendemos que Informat sea muy profesional, no una feria del bocadillo. Este es, a nuestro juicio, el camino que han de seguir todas las ferias”.<sup>172</sup> Por último, también criticó que, de manera paulatina, en todas las ferias nacionales e internacionales se estaba observando una “mayor presencia de la franja baja de la informática”, una señal

---

<sup>169</sup> Informat-90, Memoria, p.3.

<sup>170</sup> *Ibid*, pp.5-6.

<sup>171</sup> Informat-90, Dossier de prensa.

<sup>172</sup> *Ibidem*.

inequívoca según él, de la importancia creciente que tenía la informática de consumo.<sup>173</sup>

Otra novedad de esta convocatoria fue la implementación de un “pase visitante” que consistía en una tarjeta con banda magnética informatizada, con un doble objetivo: registrar informáticamente el acceso al recinto y agilizar las gestiones de los visitantes en los stands. Al introducir “pase visitante” en el equipo informático facilitado a los expositores, los datos de los clientes quedaban grabados directamente y, según los organizadores, se podían agilizar los contactos profesionales: “De esta forma, las empresas podrán crear automáticamente un fichero completo, preciso y exacto de los visitantes profesionales recibidos en el transcurso del Salón”.<sup>174</sup> Adicionalmente, en esta edición también se puso a disposición de los visitantes y expositores el catálogo de Informat-90 en un disquete que podía adquirirse en los distintos puntos de información distribuidos en los palacios feriales.

Como en cada edición, tuvieron lugar actos técnicos paralelos que acabaron reuniendo a un total de 1.185 profesionales de 13 países. Dentro de estas actividades destacaron distintas conferencias y mesas redondas, el III “Symposium de informática hospitalaria”, y las Jornadas Técnicas y Profesionales. A este simposio, que contó con el patrocinio de CCS, Nixdorf, Hewlett-Packard, IBM y Shared Medical Systems, asistió el entonces *conseller* de Sanidad en Catalunya, Xavier Trias, que aprovechó para hablar de la puesta en circulación de una “tarjeta sanitaria” que había que hacer llegar a los “usuarios”, y también de la renovación tecnológica de los hospitales españoles, donde la informática se revelaba como “la herramienta básica para mejorar el actual sistema sanitario”.<sup>175</sup> Teniendo en cuenta la abundante información que se recogía cada día en los hospitales españoles a través de las historias, los diagnósticos, los tratamientos y la investigación, la informática se contemplaba como una herramienta ideal para reducir los costes almacenamiento y circulación de esos datos masivos.<sup>176</sup>

Precisamente, se otorgó en este mismo simposio el primer premio “Informática y Salud” a un proyecto que reflejaba la efectividad de las tarjetas sanitarias como una herramienta que agilizaba el proceso asistencial y a un estudio sobre la metodología del diagnóstico por sistemas expertos. Tal y como se informaba, la prueba piloto demostró una reducción del trabajo burocrático y administrativo entre un 30% y 50%, y

---

<sup>173</sup> *Ibidem.*

<sup>174</sup> *Ibidem.*

<sup>175</sup> *Ibidem.*

<sup>176</sup> PC Semanal, 6 de junio de 1990.

aumentaba la fiabilidad de la documentación, al eliminar errores de transcripción e incrementar la rapidez de actuación. Además, se señalaba que “capturar esta información ha permitido que los autores del proyecto diseñen un sistema de remuneración médico en función de la eficiencia que demuestren, puesto que con la tarjeta sanitaria se conoce el número de visitas, el tipo de población asignada, los problemas con que se encuentran, etc.”.<sup>177</sup>

Mientras tanto, las Jornadas Profesionales de Informat-90 se organizaron de acuerdo a los siguientes temas: “Auditorías Informáticas”, “Multimedia. Hacia la oficina sin papeles”, “Redes Locales. Integración de equipos informáticos”, “UNIX”, “Informática industrial. CIM”, “Conectividad entre bases de datos”, “Auto-edición”, “Edificios inteligentes”, “El Videotex en España”, “EDI (*Electronic Data Interchange*). La transparencia electrónica de datos”. En esta convocatoria, volvió a ser un tema de debate la necesidad de estandarización entre los distintos sistemas informáticos:

“En la mayor parte de los casos las máquinas [ordenadores] están programadas de forma diferente, tienen distintas interfaces de usuario y no están unidas a efectos de comunicaciones. [...] Las empresas necesitan herramientas que les permitan acceder y compartir datos que están almacenados en distintas plataformas informáticas. Además, esto ha de realizarse sin poner en ningún momento en peligro la integridad o seguridad de la información”.<sup>178</sup>

Para las empresas y organizaciones que informatizaban sus procesos, era económicamente más rentable contar con un perfil de usuario que aprendiera a trabajar de forma rápida con programas de software para la administración, edición y gestión de información, cuya estructura básica para el funcionamiento con los ordenadores ya estaba programada de antemano. En las jornadas dedicadas a la “Auto-edición” por ejemplo se reconoció esta necesidad, en una coyuntura en que “la utilización de programas de Auto-edición es cada vez más generalizado. [...] Las soluciones de los nuevos programas de software y su adaptación a las distintas necesidades de edición ofrecen hoy en día soluciones que Vd. profesional directivo no puede ignorar”.<sup>179</sup> Según el semanario *El Nuevo de la Ciencia y la Técnica*, este momento era “el fin de las sectas”, en que la informática había dejado de ser “ese mundo desconocido, entendido sólo por iniciados en los arcanos de los bits. Los

---

<sup>177</sup> Informat-90, Dossier de prensa.

<sup>178</sup> *Ibidem*.

<sup>179</sup> *Ibidem*.

usuarios de la informática, profesionales de todos los sectores de actividad, comienzan a preguntarse sobre la rentabilidad de los sistemas informáticos que poseen”.<sup>180</sup>

Otra cuestión debatida en las Jornadas fue la falta de legislación específica ante el aumento de delitos informáticos. En aquel momento, los países de la CEE se estaban preparando para la armonización de las distintas legislaciones de los estados miembro en materia informática, sobre aspectos como la protección general de los programas de ordenador, su lógica, los algoritmos, los lenguajes de programación, los protocolos de acceso, las interfaces, la propiedad de los programas, el contenido de los derechos de explotación, las infracciones, etc. Anteriormente, se ha explicado que la normativa que regulaba este tipo de cuestiones en España era la Ley de Propiedad Intelectual (LPI) de 1987, y de hecho la mayor parte de las disposiciones de la directiva de la Comisión Europea coincidían bastante con el contenido de la ley española.<sup>181</sup> Entretanto, el Ministerio de Cultura estaba elaborando también en aquel año 1990 un reglamento desarrollador de la ley de 1987, posibilitando la inscripción facultativa de los programas de ordenador en el mismo.

Al mismo tiempo, algunos medios como Actualidad Electrónica se hacían eco de la primera sentencia en España contra la copia ilegal de software acogiendo a la LPI. Se condenó por infracción contra la propiedad intelectual por realizar copias ilegales de programas de ordenador a Luis Santiago Ravellano Gil, a Moisés Saiz Moreno y a la empresa Desarrollo de Técnicas y Servicios, así como a la delegación de Segovia del Colegio de Arquitectos de Madrid. “Esta sentencia es el resultado de las demandas interpuestas por las empresas españolas de software para arquitectura Arktec, Fhecor y Star, todas ellas socios de SEDISI”.<sup>182</sup> Los acusados tuvieron que cesar en su actividad, y tampoco podían hacer publicidad de los programas que se habían copiado. Asimismo, se les obligaba a entregar para su destrucción, todas las copias y los originales de los que se obtenían los programas de ordenador comercializados ilegalmente, además de los manuales.

Por último, también se condenó a todos los demandados al pago de una indemnización por los daños y perjuicios materiales y morales, así como los costes procesales. De acuerdo al artículo 125 de la LPI, la fijación de la cuantía se tendría en cuenta en función del volumen de copias ilegales que habían sido objeto de comercialización, valorándose cada una de ellas en un 90% de su precio de mercado, y que podía elevarse a “varios millones de pesetas. [...] Esta es la primera acción

---

<sup>180</sup> El Nuevo de la Ciencia y la Técnica, 31 de mayo de 1990, p.14.

<sup>181</sup> Fira de Barcelona, 1990.

<sup>182</sup> Actualidad Electrónica, 15 de junio de 1990, p.7.

judicial, de las más de 50 emprendidas por empresas en el seno de SEDISI, que ha sido fallada por un tribunal español”.<sup>183</sup>

A pesar de la sentencia, las habituales mesas redondas y Jornadas Profesionales alrededor de los delitos informáticos que se organizaron en el salón de Informat son un síntoma de la preocupación que tenían diversos colectivos del sector informático ante una situación caracterizada, según ellos, por una falta de controles de seguridad de las propias empresas y un aumento de los delitos informáticos, incluyendo el “fraude informático, el hacking o los virus”.<sup>184</sup> En una entrevista a Díaz Salanova, el presidente de Informat se mostraba por ejemplo preocupado por los virus informáticos y la piratería, “y más en nuestro país donde los porcentajes estimados de copias son muy elevados y el fenómeno viene a sumarse a la típica picaresca española”.<sup>185</sup>

Al margen de las cuestiones sobre la legalidad y la piratería del sector del software, en Informat-90 también empezaban a aflorar algunas opiniones que cuestionaban el verdadero perfil profesional del certamen, en gran parte por el crecimiento del número de visitantes que el salón experimentaba año tras año. Jesús Gutiérrez, director de la revista *Micros*, contaba así su experiencia personal:

“Un reguero de gente recorre los kilómetros de pasillos cargada de bolsas y folletos y contemplando a diestra y siniestra todo lo que se le ofrece. Así se aparecen las ferias a quien se atreve a franquear sus puertas por primera vez. La sensación de que todo el universo informático te engulle irremediablemente es algo que muchos usuarios y profesionales de la informática han experimentado al adentrarse en las ferias y exposiciones que se reparten a lo largo del año. Para el visitante es una visión gratificante que le entusiasma y anima a contemplar el maravilloso espectáculo, a modo de circo, en el que mimos, charangas y animadores de todo tipo, apoyados por las tecnologías más punteras, se afanan por rodearse de la máxima audiencia posible”.<sup>186</sup>

Por otra parte, un colaborador del periódico *PC Semanal* explicaba que estas ferias generaban dudas y angustias: “Me siento confuso entre tanta gente. Me aterra la cara asesina de esos niños trotadores que invaden las casetas, que devoran folletos, que

---

<sup>183</sup> *Ibidem*.

<sup>184</sup> Informat-90, Información de prensa, 5 de junio 1990. Las cuestiones sobre la piratería del software de entretenimiento se discuten en el capítulo 5 de esta tesis.

<sup>185</sup> El Periódico, 9 de marzo de 1990.

<sup>186</sup> Tribuna Informática, 12 de junio de 1990.

acechan y acosan a las azafatas vestidas de rojo”.<sup>187</sup> Más allá de la subjetividad de su experiencia, es significativo que se reconozca que entre la audiencia había también un público infantil y juvenil que, de puertas afuera, los organizadores del certamen habían mostrado hasta ese año como a un visitante profesional.



**Fig.26.** “Informat recoge las últimas novedades del sector”. Esta imagen muestra a un público muy diverso, sin corbatas ni americanas y mirando directamente a la cámara mientras se toma la imagen. Fuente: Las Noticias, 5 de junio de 1990.

En realidad, en el espacio ferial empezaba a evidenciarse que la separación artificial entre una informática profesional y seria, con respecto a un tipo de prácticas y conocimiento más profano o amateur era cada vez más borrosa y difícil de sostener.<sup>188</sup> En una sección sobre informática publicada en El Periódico, los ordenadores se definían como unos “extraños aparatos que primero vinieron a revolucionar muchos campos de la actividad, después se nos metieron en casa dispuestos a dirigir la economía doméstica y dar entretenimiento a los niños, y han acabado por meterse en nuestros bolsillos en forma de agendas”.<sup>189</sup> No obstante, esta otra cara de la informática levantaba suspicacias y sospechas de todo tipo que los mismos medios de comunicación acababan difundiendo:

“[...] como no podía ser de otra forma, una picaresca, unas determinadas formas de juego sucio y actitudes deshonestas que van desde el delito en su forma más tradicional, el robo, a la gamberrada capaz de afectar a

<sup>187</sup> PC Semanal, 6 de junio de 1990.

<sup>188</sup> Oldenziel; Hård, 2013, p.323.

<sup>189</sup> El Periódico, 5 de junio de 1990.



usuarios de todo el mundo, pasando por los cada vez más preocupantes problemas de la adicción. [...] En efecto, el juego con el ordenador, la creación y perfeccionamiento de programas, la aventura que supone el poder hacer más y más cosas con el aparatito, unido a la costumbre de su utilización en el trabajo, han dado pie a la aparición de esta forma de 'informática dura' que engancha a sus usuarios como si de un narcótico se tratara".<sup>190</sup>

El diario ABC también reflejaba esta idea al explicar que la relación de los jóvenes con los ordenadores podía originar un síndrome de adicción en los individuos, similar al de las drogas, ocasionando retrasos en los estudios, aislamiento, inadaptación, pérdida de la comunicación y expresividad, irritabilidad, dolores de cabeza, trastornos digestivos, alteraciones en la memoria de fijación, respuestas explosivas y continuas alteraciones del sueño.<sup>191</sup>

"A la adicción se llega por dos vías, principalmente: por la interacción en un ambiente en el que es casi obligado, para formar parte de un 'clan', el uso de ordenadores o videojuegos, estimulado por la competencia a la que son naturalmente proclives los adolescentes, como, por ejemplo, la rivalidad por ser los mejores en las 'maquinitas'. [...] En segundo lugar, es muy importante el propio carácter del joven usuario, que puede propiciar su adicción. Es el caso del introvertido, y por naturaleza poco sociable, que encuentra en su superación en el manejo del ordenador al mismo tiempo un pretexto para su aislamiento y un desahogo de su 'ego' ante la falta de confianza en sí mismo, que lo induce a su nula sociabilidad. Finalmente queda 'atrapado' en el ingenio electrónico y ya ningún estímulo procedente de fuera de su cerrado círculo de actividad lo motiva".<sup>192</sup>

La vinculación entre esta informática más amateur o "popular" –si se nos permite la utilización de esta categoría– con las adicciones que generaba en los individuos y la piratería que había en el sector, fue un hecho bastante recurrente tanto en los años ochenta como en los noventa. Y como se verá con más detalle a partir del capítulo número cinco de la tesis, esta circunstancia tenía lugar al mismo tiempo en que los usuarios más jóvenes estaban llevando a cabo un proceso de apropiación de los ordenadores domésticos mediante su uso como máquinas para el entretenimiento.<sup>193</sup>

---

<sup>190</sup> *Ibidem*. Énfasis en el original.

<sup>191</sup> ABC, 28 de diciembre de 1988, p.57.

<sup>192</sup> *Ibidem*. Énfasis en el original.

<sup>193</sup> Haddon, 1988a, p.71.

Según Tomás Grau de Pablos, los videojuegos siempre han sido objeto de infundios en numerosos medios, y uno de los motivos radica en que se los ha sometido habitualmente a juicios de valor previos, “que definen de antemano lo que debería caracterizar para constituir un producto de entretenimiento”.<sup>194</sup>

A partir del año 1991 se agudizó una desaceleración del crecimiento anual que hasta entonces había mantenido el sector informático en España, especialmente desde la llegada al mercado de los ordenadores domésticos a principios de 1980.<sup>195</sup> Según El Periódico, el mercado de la informática se veía sacudido por una guerra de ofertas que mantenía en vilo al consumidor.<sup>196</sup> El artículo explica que esta ebullición del mercado empezó justamente con el enfriamiento de la economía, momento en que la industria informática se vio forzada a bajar los precios de los productos para mantener los márgenes de beneficios.

Curiosamente, aquel mismo año 1991 Informat abrió por primera vez y de manera oficial sus puertas al público en general. Fue durante el último día de la convocatoria, aprovechando que era sábado y bajo el lema: “El 1 de junio, soluciones para todos”.<sup>197</sup> Según la Memoria de Informat-91, el cambio de dejar acceder un día al público general respondía a la “evolución del mercado informático”.<sup>198</sup> Díaz Salanova matizó esta cuestión explicando que lo que se pretendía era llegar a todos los usuarios de informática personal: “este es un sector muy valorado dentro del comité organizador, que ha decidido hacer un llamamiento a todos los usuarios de informática de uso personal [...]”.<sup>199</sup> De este modo, y con el fin de divulgar la informática y las nuevas tecnologías, Díaz Salanova explicaba que si en anteriores ediciones los expositores habían demandado siempre un salón profesional, aquel año sus demandas también pidieron incorporar al “gran público”.<sup>200</sup>

En total, pasaron por Informat-91 unas 78.985 personas, de las que más de 54.000 correspondían al sector profesional, y el resto eran “usuarios de la informática” o “usuarios finales” que accedieron al certamen el día libre.<sup>201</sup> Según la Memoria del evento, Informat-91 fue una “eficaz herramienta comercial para hacer llegar a los

---

<sup>194</sup> Grau de Pablos, 2012, p.3. Respecto a las acusaciones que los videojuegos han recibido como medios de adicción, agresividad y aislamiento, léase: López, 2013, pp.73-83.

<sup>195</sup> Informat-91, Dossier de prensa, vol.2.

<sup>196</sup> El Periódico, 27 de mayo de 1991, p.38.

<sup>197</sup> Systemas, 1991, p.17.

<sup>198</sup> Informat-91, Memoria, p.3.

<sup>199</sup> Systemas, 1991, p.17.

<sup>200</sup> Tribuna Informática, 28 de mayo de 1991, p.34.

<sup>201</sup> Informat-91, Memoria, p.3. Obsérvese que se empieza a utilizar tanto el concepto de profesionales como de usuarios al referirse a los visitantes. En anteriores ediciones, únicamente se destacaba el carácter profesional tanto del certamen como de los visitantes.

profesionales y usuarios los últimos productos y servicios de las empresas informáticas ante una evolución cada vez más dinámica y extendida de la demanda en un entorno sumamente competitivo”.<sup>202</sup> Igual que en la convocatoria anterior, el sector del software volvió a alcanzar una mayor dimensión que el del hardware, tanto en superficie contratada como en número de empresas.<sup>203</sup>

El salón, que fue inaugurado por el presidente de la Generalitat, Jordi Pujol, con la asistencia del ministro de Economía y Hacienda, Carlos Solchaga, y el alcalde de Barcelona, Pasqual Maragall, entre otras personalidades, mantuvo presente la tarjeta de “pase visitante” que impulsó en la anterior edición, al insistir los organizadores en que su uso agilizaba la gestión en los stands y las actividades y fomentaba un mayor contactos entre los profesionales. Informat-91 también contó con algunas novedades, como por ejemplo la convergencia en el mismo espacio que Informat de los salones “Ibercard”, que comprendía todo aquello relacionado con la tecnología CAD/CAM, y “Cimática”, relacionada con la informática industrial, la robótica y el diseño. Otro punto interesante fue la presencia, por primera vez, de los pabellones de Estados Unidos e Inglaterra, junto con uno de la CEE, que según Díaz Salanova escogió a Informat “como el escaparate idóneo para dar a conocer a todo su programa de desarrollo tecnológico”.<sup>204</sup> La participación de la CEE sirvió para dar a conocer, a través de los programas comunitarios de investigación “Esprit” y “Race”, las actividades realizadas en el campo de las TIC y las Telecomunicaciones.<sup>205</sup>

Esta edición también fue testimonio de la presentación del tercer Plan Electrónico e Informático Nacional (PEIN III), que se elaboró pensando en la introducción y el fomento del uso de las tecnologías de la información en España. En diciembre de 1990 se había aprobado este PEIN para los años 1991 a 1993, con el propósito de alcanzar un mayor uso de las tecnologías informáticas y de las comunicaciones, aumentando al mismo tiempo la calidad de los productos que se fabricaban. Para conseguirlo, se establecieron diversas estrategias en este tercer Plan, entre las que se destacan las siguientes: priorización de la proyección horizontal de las tecnologías y de las comunicaciones (electrónica profesional, informática, servicios de valor añadido y telecomunicaciones); fomento del desarrollo tecnológico del sector e incremento de la capacidad técnica y del número de profesionales; atención especial a segmentos selectivos de tecnología avanzada (microelectrónica y telecomunicaciones en banda ancha, entre otras); y agrupación de los recursos económicos y humanos y mejora de

---

<sup>202</sup> *Ibidem.*

<sup>203</sup> Informat-91, Dossier de prensa, vol.1.

<sup>204</sup> El Nuevo de la Ciencia y la Técnica, 25 de abril de 1991.

<sup>205</sup> Made in Catalunya, abril/mayo de 1991, p.32.

las capacidades tecnológicas de las empresas para su participación en los programas internacionales.<sup>206</sup>

Pero más allá de las cuestiones relacionadas con el tercer PEIN, la edición de Informat-91 se centró principalmente en los sectores multimedia y de la autoedición (figura 27), donde la presencia de los ordenadores personales y los portátiles era cada vez más importante.



**Fig.27.** “WordPerfect. Líder mundial en tratamiento de textos”.

Fuente: Archivo de la Fira de Barcelona.

Además, junto con una nueva convocatoria de la CIL y las Jornadas Profesionales, congresos, conferencias y seminarios, se hicieron actos paralelos como los que se describen a continuación: una asamblea general de SEDISI donde se eligieron nuevos componentes y cargos de su nueva Junta Directiva; una reunión de la Junta Directiva de Autel (Asociación Española de Usuarios de Telecomunicaciones); el Primer Congreso Nacional AECEI (Asociación Española de Centros de Enseñanza de Informática), donde se trataron temas de interés común, destacando el entorno legal de estos centros, la contratación de personal, el uso legal del software y la competencia desleal; la celebración de los IV premios Epson de divulgación informática, el día 28 de mayo en el Salón de Actos de *La Salle Bonanova* de Barcelona, y donde asistieron representantes de la Administración Central y Autonómica, de las principales asociaciones de informática, empresas del sector,

<sup>206</sup> La Vanguardia, suplemento *Ciencia y Tecnología*, 25 de mayo de 1991, p.4.

representantes de los medios de comunicación, y un numeroso público, en su mayoría escolares con la familia. Según la Memoria de Informat, los trabajos galardonados fueron recogidos y publicados en un libro para su difusión gratuita entre más de 9.000 escuelas y bibliotecas del país.<sup>207</sup>

Por último, se celebró otro acto el día 30 de mayo en la Sala de Protocolo de Fira de Barcelona: Díaz Salanova entregó la medalla de Informat a los directores de las ocho emisoras de Radio Nacional de España en Cataluña, por su apoyo a la tecnología informática. En el transcurso del acto también se hizo entrega de los premios del programa de Radio Nacional de España “Bienvenido Mister Chip” en el que, en colaboración con Informat y con el patrocinio de Epson, se procedió a premiar a ocho equipos escolares de informática en un concurso escolar que organizaba el programa radiofónico. El primer puesto lo consiguió el equipo del instituto *Terres de Ponent*, de Mollerussa, que representaba a RNE en Lleida. El segundo puesto lo ocupó el equipo de las *Teresianes* en Tarragona, y el tercero se lo repartieron los alumnos del colegio *Escoles Pies* de Tàrrega, y el colegio *Bisbe Moll* de Tortosa. Otros colegios que resultaron premiados fueron *Pau Picasso* de Terrassa, *La Salle* de Girona, los *Maristes* de Igualada, y el instituto *Sales i Ferré* de Ulldecona. Los premiados recibieron obsequios otorgados por compañías del sector informático en España, como Anaya Multimedia, Ashton Tate, BSI, Dimoni Software, Prosoft, KAO Corporation, IBM, IDG Communications, Marcombo de Boixareu Editores, Micronet, Soft-Mail, entre otras.<sup>208</sup>

PC Actual realizó y distribuyó un cuestionario con el objetivo de conocer la opinión de la industria informática sobre Informat. El muestreo se fundamentó en 48 cuestionarios cumplimentados sobre 75 solicitados, obteniendo por tanto la respuesta del 64% de las empresas consultadas. De las respuestas recopiladas, más de un 80% eran expositores, así que sus respuestas reflejaban una buena imagen sobre la opinión que se tenía sobre el certamen. La demanda más significativa para esta tesis, tal vez sea que casi el 90% de los encuestados coincidía en que era necesario articular alguna forma de agrupar sectores informáticos. Además, había una unanimidad casi total en la defensa del carácter estrictamente profesional de Informat: “aunque algunos contemplan la popularización del evento como un ‘mal irremediable’, ven en la sectorización de los palacios la solución para tal problema. Palacios para

---

<sup>207</sup> Informat-91, Memoria, pp.24-25.

<sup>208</sup> Informat-91, Dossier de prensa, vol.1.

microinformática abiertos al público mientras que los demás mantienen un carácter exclusivamente profesional es una de las soluciones apuntadas”.<sup>209</sup>

Aunque parece claro que muchas de las empresas expositoras seguían apostando por la sectorización o profesionalización de las ferias informáticas, debe recordarse que el presidente de Informat había manifestado antes que la decisión de abrir un día el salón al público en general se debía a que una parte del sector así lo había solicitado previamente a los organizadores del certamen. Lejos de parecer una contradicción, esta circunstancia refleja sencillamente cómo la Fira Internacional de Barcelona estaba tratando de remediar o apaciguar las tensiones surgidas en cuanto al tipo de públicos que podían acceder a los espacios feriales en un momento en que, como se ha visto, algunos grupos percibían la difusión general de la informática como un proceso de vulgarización o popularización del sector, en el sentido más peyorativo. Como se apuntaba en el diario *La Vanguardia* a comienzos de los noventa, el de la informática había sido un sector altamente jerarquizado durante muchos años, y un alto porcentaje de los “macroinformáticos españoles” aún seguía “mirando por encima del hombro a la pequeña informática”.<sup>210</sup> Precisamente, el siguiente apartado dedicado al salón Sonimag de Barcelona nos servirá para testimoniar cómo se exhibió y difundió esta “pequeña informática”, y qué tipo de públicos accedían al recinto ferial de Montjuïc, durante la década de los ochenta hasta principios de los noventa.

---

<sup>209</sup> Informat-91, Dossier de prensa, vol.2.

<sup>210</sup> *La Vanguardia*, *Publirreportaje Sonimag*, 11 de septiembre de 1990, p.23.

### 4.3. Sonimag: electrónica de consumo e interactividad

La feria de Sonimag aglutinó los sectores de la imagen y del sonido en el espacio ferial de Barcelona, y se organizó de forma anual a partir del año 1963. Unos años más tarde, Sonimag también integró a los dos primeros salones que se organizaban en la ciudad y que estaban vinculados con la electrónica y la informática profesional: Expotrónica en 1972, e Informat en 1977. La presencia de estos dos certámenes dentro de Sonimag se prolongó hasta que ambos se constituyeron como salones autónomos o independientes de forma definitiva: Expotrónica en 1984 y, como hemos visto en el apartado anterior, Informat a partir del año 1986.

Antes de continuar, debe remarcarse que como esta tesis se centra fundamentalmente en el periodo establecido entre la década de 1980 y los inicios de los noventa, el seguimiento y análisis del certamen se ajustará al de las ediciones durante estos mismos años. No obstante, antes de empezar se hará una descripción sobre algunas de las primeras ediciones de Sonimag convocadas entre las décadas de los sesenta y los setenta, y que servirá en buena medida para introducir el salón antes de adentrarnos con más detalle en el periodo señalado.

La primera edición de la fira Sonimag de Barcelona se estrenó con el nombre de “I Salón de la Imagen” (figura 28), en el Palacio de las Naciones de Montjuïc durante los días 17 a 27 de octubre de 1963.<sup>211</sup> Según explicaba el diario La Vanguardia en 1963, este certamen tenía que convertirse en una de las exposiciones monográficas de más relieve y con un mayor

“[...] impacto en la vida económica y social de España. [...] Será un exponente de los últimos adelantos que la ciencia y la técnica industrial del Cine, Fotografía, Óptica y Televisión ofrecen, tanto a quienes están interesados de una manera directa en cualquiera de estas ramas, como al público en general. [...] Gracias a este Salón, que comprenderá todo el perfeccionamiento en cualquiera de las materias apuntadas, será posible capacitarse del progreso rápido y sorprenderse de la amplia gama de aparatos y elementos accesorios de la técnica de la imagen, hoy tan

---

<sup>211</sup> La Vanguardia, 9 de agosto de 1963, p.21. Tras la exploración realizada en otras fuentes no ha sido posible encontrar referencias sobre la palabra “Sonimag” para el año 1963. No obstante, se deduce que ésta fue su primera edición, tanto por el contenido de la exposición (imagen: cine, televisión, óptica y fotografía) como por la cercanía de las fechas en que se organizó su segunda edición (el mes de octubre del siguiente año 1964), y que ya se conoció y divulgó como “Sonimag”.

prodigada y acaso la expresión más efectiva tanto en los medios industriales y comerciales, como en la investigación y la cultura, en la expansión, esparcimiento y diversión humana”.<sup>212</sup>

Sonimag se contempla desde sus inicios como un salón que perseguía una audiencia y públicos más diversos o, como mínimo, no tan centrado en un solo ámbito en particular, como ocurría el caso de la informática profesional de Informat. “El I Salón de la Imagen proporcionará satisfacción a todas las exigencias, tanto profesionales como de aficionados”.<sup>213</sup>



**Fig.28.** “La primera edición de Sonimag nació a la sombra de la Semana de Cine en Color de Barcelona”. Fuente: La Vanguardia, *Publirreportaje Sonimag*, 11 de septiembre de 1990, p.8.

En esta primera edición, el salón aglutinó en 1.500 metros cuadrados a 53 expositores que mostraron al público “todo el progreso científico y técnico de los medios visuales: fotografía, televisión, cine, proyectores, cámaras submarinas, objetivos y otros accesorios”.<sup>214</sup> Así, este salón empezó siendo testimonio del encuentro en un mismo espacio de una amalgama de públicos de aficionados, amateurs y profesionales,

<sup>212</sup> *Ibidem.*

<sup>213</sup> La Vanguardia, 15 de octubre de 1963, p.29.

<sup>214</sup> La Vanguardia, *Publirreportaje Sonimag*, 11 de septiembre de 1990, p.10.



cuyos intereses podían pertenecer tanto a los ámbitos del sector industrial y comercial, como de la cultura, el ocio y/o el entretenimiento. Además, esta primera edición del salón, que contó con el apoyo de los organizadores de la Feria Oficial e Internacional de Muestras de la ciudad y del Ayuntamiento, coincidió en fechas con el “V Congreso Internacional Cinematográfico” y la “Semana de Cine en Color” al que aquel año se le sumó el “I Certamen de Cortometrajes en Color” con carácter competitivo.<sup>215</sup> Un poco después, durante los días 20 de diciembre al 6 de enero de 1964, también se celebró el I Festival de la Infancia de Barcelona.<sup>216</sup>

El gobernador militar, José Luis Montesino-Espartero, presidió la primera edición de Sonimag y estuvo acompañado por otras personalidades como el presidente de la Diputación, marqués de Castell-Florite; el secretario general del Gobierno Civil, Nicolás Heredia; el alcalde de Barcelona, Josep Maria de Porcioles i Colomer; y el presidente del Salón y delegado del Ministerio de Información y Turismo, Jaime Delgado, que pronunció el discurso de apertura destacando el rol fundamental que tenía la imagen en las sociedades, desde la difusión de la imprenta: “La multiplicación de exposiciones de arte, el notable aumento del número de museos, la propagación universal de la fotografía [...], el universal reinado del cinematógrafo y los arrolladores éxitos de la televisión, traen de nuevo, a primer plano, la afirmación orsiana; la civilización de mañana será, estoy seguro de ello, una civilización visual”.<sup>217</sup>

Sonimag se celebró desde el principio de forma anual, convocándose la segunda edición entre los días 15 y 25 de octubre de 1964 y que, a diferencia del año anterior, pasó a llamarse oficialmente “Sonimag” (figura 29). De esta manera, el Salón de la Imagen aglutinaba también al sector del sonido en el mismo espacio, presentándose como una convocatoria que serviría para mostrar “los últimos adelantos de la técnica audiovisual”.<sup>218</sup> Sonimag-2, cuya inauguración tuvo lugar en el Palacio de las Naciones de Montjuïc, coincidió además por fechas con agentes de la producción, distribución y exhibición del sector cinematográfico en España, que se reunían en Barcelona “para deliberar sobre los asuntos de mayor interés [...] para estructurar las bases de una futura coordinación internacional”.<sup>219</sup>

---

<sup>215</sup> La Vanguardia, 9 de agosto de 1963, p.21.

<sup>216</sup> La Vanguardia, 18 de octubre de 1963, p.25.

<sup>217</sup> *Ibidem*.

<sup>218</sup> ABC, 15 de octubre de 1964, p.61.

<sup>219</sup> *Ibidem*.



**Fig.29.** “Inauguración del II Salón de la imagen y el sonido”. Esta fotografía, que está firmada por Pérez de Rozas, compartió portada en el diario *La Vanguardia* al lado de otras noticias de relieve como por ejemplo la concesión del Nobel de la Paz a Martin Luther King, y la inauguración de la Cueva de Altamira a cargo del ministro de Educación Nacional, Lora Tamayo, entre otros. Fuente: Portada del diario *La Vanguardia*, 16 de octubre de 1964.

La importancia de la convocatoria de Sonimag seguía firme unos años más tarde, hasta el punto que un suplemento del diario *La Vanguardia* dedicó en 1968 una portada entera a la sexta edición del certamen, bajo el título *Apoteosis de la imagen y el sonido*:

“Se está celebrando en el ferial de Montjuich la sexta edición del salón monográfico ‘Sonimag’, donde confluyen las más adelantadas y prometedoras manifestaciones de las técnicas de la imagen y el sonido. El vivir contemporáneo es inconcebible sin el cauce que le prestan la información audiovisual, la fotografía, las aplicaciones científicas de aquellas especialidades”.<sup>220</sup>

Aquel año, Sonimag se celebró entre los días 4 y 14 de octubre y abarcó un espacio del Palacio de las Naciones de ocho mil metros cuadrados en los que se distribuyeron

---

<sup>220</sup> *La Vanguardia*, 11 de octubre de 1968, portada.

unos 200 expositores.<sup>221</sup> En una entrevista al presidente de la Comisión Delegada de Sonimag-6, Jaime Delgado Martín, éste se mostró entusiasmado por la convocatoria del certamen afirmando que su futuro era “[...] prácticamente tan inagotable como el de la ciencia y la técnica en el campo de la electrónica”.<sup>222</sup> Además, como prueba del gran porvenir tecnológico que le esperaba al país, comentó que hasta entonces se habían fabricado en España unos 742.000 televisores y 275.000 aparatos receptores de radio.

El hecho de aglutinar tanto la imagen como el sonido propició que Sonimag se convirtiera en un salón monográfico que acababa recogiendo las últimas producciones en fotografía, cine, radio, televisión, sonido y electrónica en general. “De la misma forma que triunfa la imagen, avanzan en la sociedad industrial el campo del sonido y la electrónica. Las palabras desaparecen también ahogadas en la estridencia de los ambientes musicales para jóvenes. La electrónica dibuja piruetas verdes en las pantallas de registro [...]”.<sup>223</sup> Juan Mateu, que era el director de Sonimag desde su fundación, explicó que lo que había comenzado como una “tímida reunión de expositores”, estaba empezando a alcanzar una cierta madurez.<sup>224</sup>

De manera simultánea a la apertura de Sonimag, también se desarrollaron otros actos culturales como un Museo de la Radio y una exposición estática con el pase de cintas de *videotape* a la que asistieron personalidades del mundo de la televisión, además de la presencia de NO-DO con motivo del primer noticiario en color. Según el diario *La Vanguardia*, pasaron por este tipo de actos tanto profesionales como especialistas en televisión, radios audiovisuales y componentes electrónicos, para participar también en convenciones, congresos y reuniones relacionadas con sectores de las industrias representadas.<sup>225</sup>

El Sonimag-6 también fue el salón de la tecnología de la “Alta Fidelidad”, concepto que se asociaba con el grado de calidad obtenido al reproducir cualquier tipo de creación humana. Para este salón la difusión del concepto de alta fidelidad era realmente importante pues servía para comunicar al público asistente que con la tecnología expuesta en los diferentes stands se podían obtener y/o reproducir tanto imágenes

---

<sup>221</sup> *Ibid*, p.2.

<sup>222</sup> Resumen de Sonimag 6, 1968, p.9.

<sup>223</sup> *La Vanguardia*, 11 de octubre de 1968, p.2.

<sup>224</sup> *Ibidem*. Los fundadores de Sonimag fueron: Jaime Delgado Martín, Pedro Martín Ticó, Joan Mateu Ferrer, José M<sup>a</sup> y Juan Manuel Otero Timón, y José Luis Turull; léase en: *La Vanguardia*, *Publirreportaje Sonimag*, 11 de septiembre de 1990, p.8.

<sup>225</sup> *La Vanguardia*, 11 de octubre de 1968, p.2.

como sonidos que eran cada vez más fieles o cercanos a la “realidad”.<sup>226</sup> Asimismo, se subraya que en el caso de España el desarrollo de la industria especializada en alta fidelidad estaba siguiendo una curva ascendente, en parte por la contribución de “industriales, comerciantes, publicaciones difusoras de la especialidad y un importante núcleo de personas no profesionales apasionadas en la materia, [...] que contribuyen a crear una atmósfera de calidad y refinamiento alrededor de la alta fidelidad”.<sup>227</sup> Así pues, tanto la difusión del conocimiento tecnológico como los aparatos y avances expuestos en Sonimag no formaban parte de un campo de interés reservado únicamente a los colectivos de profesionales, fabricantes, vendedores y distribuidores.

En España, las distintas ferias y exposiciones del país estaban contribuyendo a la difusión de este tipo de tecnologías, siendo el de Sonimag uno de los más representativos. Aquel mismo año 1968 una buena parte de la industria y el comercio de la alta fidelidad del país se reunió en el recinto ferial barcelonés mediante el recién fundado Instituto de la Alta Fidelidad, que pretendía “difundir de forma compacta y agrupada las novedades técnicas, ayudando además a crear una conciencia entre los profesionales y orientar con criterios ortodoxos al público interesado”.<sup>228</sup> Así pues, a pesar de que antes se resaltaba el papel de las “personas no profesionales”, estos grupos de usuarios a veces eran contemplados como sujetos cuya participación había de dejarse orientar por “[...] personas entendidas en la materia, entre las que se encuentra el vendedor especializado de toda empresa seria”.<sup>229</sup>

Durante la década de los setenta, Sonimag abrió sus puertas a la internacionalización, incrementando para ello tanto la superficie de exposición como el número de firmas expositoras que se presentaban. En 1979, entre los días 20 a 28 de octubre, Sonimag se presentaba al público estructurado en los siguientes cinco sectores: electrónica, radio y televisión, alta fidelidad, fotografía e instrumentos musicales. La superficie expositora además se había multiplicado de forma considerable con respecto a la edición de 1968: de 8.000 mil metros cuadrados se había pasado a una superficie de 60.000, siendo 27.000 los ocupados por stands de las empresas expositoras, que eran un total de 365. En número de visitantes, Sonimag-17 (la edición de 1979), alcanzó una cifra de 130.000 personas,<sup>230</sup> demostrándose que se trataba de un certamen visitado por un público mucho más numeroso que el que acudía a Informat. Según La Vanguardia, Sonimag era la primera gran manifestación ferial cara al

---

<sup>226</sup> *Ibid*, p.13.

<sup>227</sup> *Ibidem*.

<sup>228</sup> *Ibidem*.

<sup>229</sup> *Ibidem*.

<sup>230</sup> Sonimag-17, Memoria, p.75.

público: “El maravilloso mundo de la electrónica causará sensación pues se exhibirán los últimos avances en la grabación de imagen [...] y en los equipos de estereofonía con unidades compactas, pequeñas y fácilmente maniobrables, así como microprocesadores, cada vez más reducidos y más completos, sencillos, útiles y agradables”.<sup>231</sup> Además se explica que el sector de las cámaras y demás aparatos formaban parte de un sector popular que tenía un alto arraigo en todos los estamentos sociales del país.

Aquel año Estados Unidos acudió por primera vez a Sonimag, ocupando un pabellón con una superficie de 1.700 metros cuadrados. Debe recordarse que el salón recibía oficialmente el nombre de “Salón Internacional de la Imagen y del Sonido de Barcelona”, así que no es de extrañar que la difusión sobre la organización de este certamen se encontrara también en la prensa extranjera, como por ejemplo en la revista inglesa *Electronics Weekly*.<sup>232</sup> En una columna bajo el título de “Sonimag Plans”, este medio remarcaba sobre todo el programa de seminarios y debates alrededor del certamen durante los días 24 a 26 de octubre. Según el autor de la columna, Sonimag cumplía con dos objetivos principales: en primer lugar, estar al día de las últimas novedades en electrónica; y, en segundo lugar, conseguir una mejor comprensión a nivel personal o individual, a partir del intercambio de ideas e información que ahí se daban lugar. Por último, se subrayan algunos de los temas que suscitaban un mayor interés: microelectrónica, electrónica de consumo, electrónica industrial, las telecomunicaciones y los microprocesadores. Algunas veces, los medios difundían los microprocesadores como novedades tecnológicas que servían para dotar de “inteligencia” a los aparatos en que se incorporaban, siendo muy llamativo por ejemplo el caso de los juegos automáticos de ajedrez en los que una máquina “jugaba” contra las personas.<sup>233</sup>

El sector de la informática estaba presente en Sonimag, y de hecho algunos medios ya destacaban antes del inicio de la década de los ochenta una esperada “popularización de la informática”, originada en gran parte por los precios que cada vez eran más bajos: “Lo que antes costaba millones, ahora cuesta sólo miles. Lo que antes ocupaba un armario, se reduce hoy a un clip. Por tamaño y por precio, [...] pueden hacer familiar para todos lo que hasta hoy ha sido muy sofisticado y accesible a todos”.<sup>234</sup> El microordenador se difundía en Sonimag como un aparato que, sumado al del video, la

---

<sup>231</sup> La Vanguardia, 17 de julio, de 1979, p.21.

<sup>232</sup> Electronics Weekly, en Dossier de prensa del Archivo General de Fira de Barcelona (1978-1980).

<sup>233</sup> Informaciones, 18 de octubre de 1979.

<sup>234</sup> El Alcázar, 1 de noviembre de 1979, p.16.

televisión y la Alta Fidelidad, incidiría muy pronto en la vida cotidiana de las personas.<sup>235</sup> Al mismo tiempo, contribuía a familiarizar al público del certamen con un periodo marcado por el desarrollo de la “microelectrónica en los hogares” y el “computador personal” (PC):

“[...] Hoy podemos situar en nuestros hogares equipos muy complejos que debidamente manejados proporcionen al usuario servicios útiles y ratos de diversión en las horas de este ocio que según parece será cada vez mayor. Este año acudían a Sonimag 17 más compañías que presentaron sus versiones más avanzadas de estos computadores personales que cada vez son más completos y se asemejan más a los aparatos que cada día podemos ver en Bancos, líneas aéreas, etc.”<sup>236</sup>

Al mismo tiempo, el microordenador se contemplaba también como una pequeña unidad complementaria independiente que, en un futuro próximo, serviría para que el usuario accediera a una red de distintos servicios como por ejemplo el acceso a las noticias, recibir mensajes, etc.

“Partiendo de los juegos de video y de las calculadoras de bolsillo, [...] ese pequeño ordenador familiar [...] nos pondrá en relación instantánea con la información de los ferrocarriles, nuestra cuenta bancaria o la Biblioteca Nacional y que, junto al videocassette y la posibilidad de elección de programas vía satélite, hará que la pantalla de un televisor tenga en breve unas posibilidades ricas en promesas, entre otras la de convertirse en un sistema interactivo de comunicaciones, con lo que dará origen a una nueva etapa de civilización”.<sup>237</sup>

Esta especie de internet primitivo empezaba a ocupar espacio en los medios, siendo bastante habituales las referencias sobre las experimentaciones que estaban llevando a cabo Telefónica y Fundesco a través de sistemas que precisaban tanto el uso de microordenadores, como de teléfonos y televisores.<sup>238</sup>

Más allá de esto, la cabida de la informática personal en Sonimag tiene sentido si se tiene en cuenta que la electrónica profesional en España estaba constituida en realidad, por estos siete subsectores: telecomunicación, radiodifusión y TV, defensa,

---

<sup>235</sup> Eurofach Electrónica, 29 de febrero de 1980, p.75.

<sup>236</sup> Sonitrón, noviembre de 1979.

<sup>237</sup> Eurofach Electrónica, 29 de febrero de 1980, p.75.

<sup>238</sup> El Alcázar, 1 de noviembre de 1979, p.16.

informática, control industrial, electromedicina e instrumentación.<sup>239</sup> Esta heterogeneidad del sector hacía posible la presencia en Sonimag de una combinación de tecnologías electrónicas e informáticas muy diversas en un mismo espacio, pero que a su vez dificultaban las negociaciones y los acuerdos entre los distintos agentes para establecer unas líneas claras de separación entre cada uno de estos subsectores.

Por último, debe recordarse que en el año 1979 todavía no se había implantado el PEIN, y Sonimag no dejaba de ser un escenario más donde se hacía palpable la diversidad de opiniones a la hora de generar consensos sobre la futura regulación y planificación de la electrónica y la informática en España. Respecto a esto, se organizó en Sonimag-17 una mesa redonda sobre “Instrumentalización y electrónica profesional” que reunió a agentes y representantes de la Universidad y de las empresas. La presidencia de la mesa corrió a cargo de Miguel Ángel Aguilar Fernández, entonces catedrático de Instrumentalización Electrónica de la E.T.S.I.T. de Madrid, y como moderador intervino Jesús Galván Ruiz, que era el director de la E.T.S.I.T. de Barcelona. Como ponentes, participaron: Antonio Rodríguez, consejero delegado de Experiencias Industriales, S.A. (entre otras compañías); Alejandro Blasi, director del Departamento de Investigación y Desarrollo de Telesincro; José M<sup>a</sup> Llevat, director comercial de Copresa; y José Luis Bozal, consejero delegado de I-4.<sup>240</sup> En este encuentro se defendieron algunas medidas a realizar como la financiación de desarrollos a corto plazo, la creación de tecnología propia, la compensación de llevar a cabo medidas liberalizadoras con otras iniciativas que precisaban un estudio más pausado y profundo, etc. Y se criticó también el papel tanto de la Administración como del sector privado en general por su poca colaboración y reticencias entre unos y otros, que conducían a la inacción o al inmovilismo del sector.

Aprovechando la celebración de Sonimag en Barcelona, diversos medios se hicieron eco del regreso de una “Misión electrónica española a Latinoamérica”, presidida por Pedro Mier Allende, en aquel momento vicepresidente de Sonimag y presidente de la Comisión de Promoción Comercial y relaciones con Latinoamérica de ANIEL.<sup>241</sup> Mier Allende recorrió “varios países latinoamericanos para tomar contacto con los industriales del Continente y ofrecer la tecnología española al desarrollo de aquellas naciones”.<sup>242</sup> En su opinión, estas relaciones suponían para España la posibilidad de “expandir su industria electrónica, [...] y para los países visitados, la posibilidad de

---

<sup>239</sup> Actualidad Electrónica, 9-15 de noviembre de 1979, p.2.

<sup>240</sup> *Ibidem*.

<sup>241</sup> Mundo Electrónico, 1979.

<sup>242</sup> *Ibidem*.

implantación de nuevas industrias que cooperarán enormemente a su desarrollo”.<sup>243</sup> Mediante este tipo de iniciativas, los grupos empresariales del sector de la electrónica española veían una oportunidad idónea para fomentar líneas de crédito entre España y América Latina, teniendo en cuenta las afinidades lingüísticas e históricas.<sup>244</sup>

En la convocatoria del siguiente año, Sonimag-18, se acabó firmando la constitución de una Federación Iberoamericana de Asociaciones y Cámaras de Industrias Electrónicas (FIACIE), como consecuencia de las conversaciones mantenidas entre varias asociaciones y cámaras de industrias electrónicas de diversos países iberoamericanos, junto con ANIEL. Esta nueva Federación estaba formada por las Asociaciones y Cámaras de Argentina, Brasil, Colombia, España, México, Portugal y Uruguay, además de una delegación cubana que acudió al encuentro para informarse y decidir en el futuro si formar parte de ella.<sup>245</sup> Según Mier Allende, el futuro comercial de España se encontraba en Hispanoamérica, y en Sonimag-18 se había iniciado una “misión inversa, es decir, en vez de ser nosotros los que visitamos un país determinado, hacer que sean esos países (que han sido objeto de nuestras misiones) los que nos visiten a nosotros”.<sup>246</sup> Respecto a esto, huelga decir que todos los representantes iberoamericanos habían sido invitados oficialmente por el Comité Organizador de Sonimag.<sup>247</sup>

Por último, y pensando ya en la organización interna de Sonimag a partir de la década de 1980, los organizadores pensaron que era necesario dividir el salón en un Sonimag-Consumo y un Sonimag-Profesional. Con ello se quiso fomentar que un mismo salón tuviera dos recintos diferenciados y con públicos canalizados independientemente.<sup>248</sup> A continuación se desgranar las estrategias que se adoptaron y se describen tanto a los públicos asistentes como a los objetos y las tecnologías mostradas en los distintos stands del certamen.

### **4.3.1. Pantallas, ordenadores y entretenimiento.**

La decimoctava edición de Sonimag, organizada entre los días 29 de septiembre a 5 de octubre de 1980, estrenaba una nueva década que se perfilaba como una gran oportunidad para el desarrollo de la electrónica española y que tenía la mirada puesta

---

<sup>243</sup> *Ibidem.*

<sup>244</sup> Actualidad Electrónica, 16-22 de febrero de 1979.

<sup>245</sup> FOIM-Sonimag 18, 2 de octubre de 1980, p.1.

<sup>246</sup> *Ibid*, p.5.

<sup>247</sup> *Ibid*, p.1.

<sup>248</sup> Sonitrón, noviembre de 1979, p.10.



sobre todo en los campeonatos del Mundial de Fútbol de 1982. Por un lado, estaba previsto realizar un gran número de inversiones públicas necesarias tanto en instalaciones como en equipos e infraestructuras diversas; y por el otro, la celebración de este evento deportivo era vital para la imagen internacional del país, que tenía que conseguir realizar con éxito la transmisión de los partidos de fútbol al resto de países. Además, no debe olvidarse el estímulo comercial que supuso la celebración del Mundial de fútbol en España para la venta de televisores en el mercado de consumo, sobre todo de los receptores en color, que eran una novedad en aquel momento.<sup>249</sup> Según el editorial de Marrón y Blanco, en España había un *stock* de 150.000 televisores en color, y para reducirlo era necesario aumentar la demanda. A diferencia de los años setenta con el *boom* del televisor en blanco y negro, la década de los ochenta contó con la presencia en el mercado de otros aparatos electrónicos de consumo como los televisores en color y los equipos de video y audio de alta fidelidad.<sup>250</sup>

Sonimag-18 ocupó un espacio total de 65.000 metros cuadrados, con 380 expositores, representando a 1.200 firmas de 30 países. Como se ha anticipado previamente, la celebración de esta convocatoria pretendía delimitar o dividir el espacio ferial en función de un tipo de visitante profesional, sobre todo distribuidores y detallistas,<sup>251</sup> respecto a otro que se percibía más como a un sujeto consumidor o comprador. Así, oficialmente el Salón adquirió durante los tres primeros días (del 29 de septiembre al 1 de octubre) un carácter profesional, para luego abrir sus puertas al público en general, a partir del día 2 hasta el último día, el 5 de octubre.<sup>252</sup> Adicionalmente, los tres primeros días reservados al público profesional coincidieron con las Jornadas Profesionales de Sonimag, y con la celebración del salón Expodoméstica-80, una muestra también profesional de la línea blanca y los pequeños electrodomésticos.<sup>253</sup> Otros actos que también se llevaron a cabo durante estos días fueron las III Jornadas Profesionales de Audio y un Seminario del Video. Con ello, según el presidente del Comité Organizador de Sonimag-18, Jaime Delgado, se demostraba que Sonimag no era sólo una exposición material sino un espacio que abría sus puertas “al estudio, investigación y la coordinación entre la industria y la ciencia”.<sup>254</sup>

---

<sup>249</sup> Sonitrón, noviembre de 1979, p.10.

<sup>250</sup> Marrón y Blanco, octubre de 1980, editorial.

<sup>251</sup> FOIM-Sonimag 18, 29 de septiembre de 1980, p.1.

<sup>252</sup> Sonimag-18, Archivo General de Fira de Barcelona (1978-1980).

<sup>253</sup> Sonitrón, octubre de 1980.

<sup>254</sup> FOIM-Sonimag 18, 29 de septiembre de 1980, p.1.

La cuestión sobre la separación por públicos y fechas llamó la atención de algunos medios, que como en el caso de la revista profesional de electrodomésticos y electrónica de consumo, Sonitrón, advirtió de la dirección que estaba tomando el salón, fijándose en el cartel de apertura de Sonimag-18 (figura 30).

“El cartel es elocuente: anuncia la apertura del Salón del 2 al 5 de octubre, y luego en letra pequeña, advierte: Jornadas para Profesionales, 29-30 de septiembre y 1 de octubre. [...] Paradójicamente, para nuestros lectores las fechas más importantes son las que figuran en cuerpo pequeño, como si pretendieran pasar desapercibidas”.<sup>255</sup>



**Fig.30.** Cartel de inauguración de Sonimag-18, mostrado por la revista Sonitrón, número 86, p.4. Obsérvese cómo las fechas de las Jornadas para Profesionales aparecen, efectivamente, debajo de todo y en un formato de letra más pequeño que las mostradas al público general (del 2 al 5 de octubre de 1980).

Fuente: Sonimag-18, Archivo General de Fira de Barcelona (1978-1980).

A nivel general, Sonimag organizó su muestra alrededor de un espacio delimitado por 4 palacios, tal y como se describe a continuación. En el Palacio número 1 del recinto ferial de Montjuïc se situaron los fabricantes de TV y radio, que exhibían una diversidad de aparatos y tecnologías dotadas sobre todo con sistemas de Alta

<sup>255</sup> Sonimag-18, Archivo General de Fira de Barcelona (1978-1980).

Fidelidad. En cambio, el Palacio número 2 estuvo dedicado exclusivamente al sector del sonido donde profesionales y aficionados podían encontrar tecnología relacionada con la Alta Fidelidad, sonorización, grabación y reproducción del sonido y de la imagen, en un entorno donde abundaban tanto los instrumentos musicales como una iluminación llamativa. Por otra parte, en el Palacio del Cincuentenario se exhibieron los componentes electrónicos, sistemas de producción y materiales para el diseño electrónico, instrumentos para la medición y el control, las comunicaciones, sistemas de seguridad, etc. Y todo ello, orientado tanto para un público de nivel técnico y profesional alto, como para radio-aficionados.<sup>256</sup> Finalmente, en el Palacio de Congresos, se dispusieron varias salas con capacidades de entre 150 y 1.200 personas, y que albergaron tanto las Jornadas Profesionales como reuniones, convenciones, demostraciones HI-FI y video, así como una diversidad de conciertos organizados por las mismas firmas expositoras.<sup>257</sup>

En la edición también destacaron algunas ausencias importantes de fabricantes de televisión y radio, como las multinacionales Telefunken, Grundig, Philips, ITT y Thomson, a pesar de que su presencia en el país era masiva en spots televisivos y vallas publicitarias.<sup>258</sup> En su lugar, Sonimag sí contó con las españolas Vanguard, Elbe, Telerasa y CECSA, junto con las multinacionales de origen japonés como Sanyo, Sony, JVC, Mitsubishi, Pioneer, Panasonic. Esta diferencia de comportamiento de las compañías europeas y las asiáticas se atribuía, en parte, por una distinta estrategia empresarial y visión de marketing de las empresas. Según Mundo Electrónico, era muy común hablar de la protección del sector ante la “invasión japonesa” de equipos electrónicos, pero no se estaba actuando para contrarrestar la ofensiva, con la única excepción de la defensa de un proteccionismo que al final beneficiaba sólo a los fabricantes, pero perjudicaba a los usuarios.<sup>259</sup> Por último, Sonimag no contó aquel año con la convocatoria paralela de la Semana Internacional de Cine, aunque se ofrecieron ciclos de conferencias y mesas redondas y coloquios sobre este sector.<sup>260</sup>

Para los colaboradores de Actualidad Electrónica, Sonimag había dejado de ser una muestra de diversos productos industriales y de consumo, convirtiéndose en el “centro nervioso del conjunto del sector electrónico español”.<sup>261</sup> Como muestra de ello, y con la iniciativa conjunta de ANIEL y Sonimag, se celebraron a lo largo del Salón una serie

---

<sup>256</sup> Este era el salón “Expotrónica”, que se organizaba dentro de Sonimag pero tenía un carácter autónomo.

<sup>257</sup> Sonimag-18, Archivo General de Fira de Barcelona (1978-1980).

<sup>258</sup> Mundo Electrónico, 1980, p.163.

<sup>259</sup> *Ibid*, p.164.

<sup>260</sup> Sonitrón, octubre de 1980.

<sup>261</sup> Actualidad Electrónica, 10-16 de octubre, 1980, p.1.

de mesas redondas, conferencias y actos en los que se debatieron aspectos relacionados con el sector de la industria electrónica española, que en ese momento representaba un 5,6% del PIB del país.<sup>262</sup> Uno de los encuentros que acaparó una mayor atención por parte de periodistas nacionales y extranjeros, así como de un público más especializado, fue la mesa redonda “Problemática del subsector de Electrónica Profesional”.

En líneas generales, la intervención de los diferentes panelistas dejó patente una defensa generalizada sobre la necesidad de planificar las compras del sector público en materia de electrónica. En este sentido, la demanda del sector público se percibía como necesaria para la creación de una industria nacional de electrónica. Por otro lado, Antonio Rodríguez reconoció que el sector profesional era un sector difícilmente definible, formado por los siguientes colectivos: en primer lugar, los fabricantes de material de telecomunicaciones, que en aquel momento producían fundamentalmente para organismos públicos; en segundo lugar, el sector informático; en tercer lugar, el de la electromedicina; y, finalmente, otros campos como el de las telecomunicaciones en general, la radio y la televisión profesionales, la electrónica de defensa, y la electrónica industrial. Todo ello, formaba un conglomerado que, en 1979, alcanzó una demanda en España cercana a los 170.000 millones de pesetas.<sup>263</sup>

En otra mesa redonda sobre “Soluciones empresariales a la problemática de la microelectrónica en España” y que contó con la participación de ANIEL, la CTNE, el INI, y Standard, entre otras,<sup>264</sup> se dejó entrever que España no contaría con ningún Plan Microelectrónico Nacional, al considerar la Administración Pública que éste era un sector que no generaba suficientes puestos de trabajo y para el que no había previsto disponer suficientes recursos económicos.<sup>265</sup> Según el director general de Tecnología y Seguridad Industrial del Ministerio de Industria, José Vicente Cebrián Echarri, las expectativas de este Ministerio se centraban en la electrónica profesional, que era el sector donde en su opinión estaba realmente el porvenir de un cierto desarrollo económico del país:

“A mi entender hay una problemática general y es la falta de conocimiento de la microelectrónica fuera del ámbito estrictamente profesional. [...] Habría que llevar la microelectrónica a áreas industriales tradicionales de este país. Pienso por ejemplo en herramientas, juguetes, en el campo

---

<sup>262</sup> *Ibidem.*

<sup>263</sup> *Ibid*, p.4.

<sup>264</sup> El País, 2 de octubre de 1980.

<sup>265</sup> Actualidad Electrónica, 10-16 de octubre, 1980, p.4.

educativo, sectores que están sumamente alejados de este tema y que son los futuros usuarios de la microelectrónica.<sup>266</sup>

También hubo unanimidad de opiniones sobre la necesidad de centrarse en los campos de los programas (software) y el diseño de circuitos, como actividades más asumibles por parte del sector industrial español. Finalmente, se organizó una tercera mesa redonda de carácter informativo, y con la participación de altos mandos de ANIEL, en la que por primera vez se optó por una “Política de puertas abiertas”, que afrontó las preguntas de los periodistas especializados en electrónica. En realidad, esta mesa redonda se convirtió en una rueda de prensa con los medios especializados, y que ANIEL utilizó como altavoz para revisar la situación del sector en el año 1979, y explicar las futuras actuaciones de la asociación.<sup>267</sup>

Al margen de las fechas reservadas para los visitantes profesionales, los demás días de apertura de Sonimag eran los que recibían una mayor afluencia de público. Coincidiendo con este hecho, muchos medios solían distinguir en sus publicaciones y noticias aquellos elementos que identificaban el salón como si se tratara de un espectáculo para disfrutar y maravillarse de la tecnología, además de ser útil también para poder informarse y estar al día sobre las últimas novedades de la electrónica de consumo. En una sección de cultura de El Periódico, Lluís Bassets analizó el impacto cultural de las tecnologías audiovisuales y los ordenadores que cada año se presentaban en Sonimag. Para él, este salón significaba “una buena ocasión anual para comprobar las metamorfosis que nuestras formas de vida, nuestros hábitos de pensamiento y de acción, nuestros mitos y fetiches, nuestra cultura en definitiva, van a sufrir como resultado de las múltiples posibilidades que ofrecen los nuevos instrumentos de comunicación”.<sup>268</sup> No obstante, el autor advertía que, cada vez más, las pantallas se convertían en el medio que aportaba seguridad a las personas, en un contexto donde la máquina se convertía en la “medida de todas las cosas”.<sup>269</sup>

---

<sup>266</sup> FOIM-Sonimag 18, 1 de octubre de 1980, p.1.

<sup>267</sup> Mundo Electrónico, 1980, p.165.

<sup>268</sup> El Periódico, *Cultura*, 2 de octubre de 1980.

<sup>269</sup> *Ibidem*.



**Fig.31.** “El público llegó a Sonimag-18”. Tras tres días de exposición dedicados exclusivamente a los profesionales del sector, Sonimag abrió las puertas a un público general que en la imagen aparece de espaldas, y muy atento a lo que muestran las pantallas de los televisores que tienen enfrente. De hecho, puede afirmarse que la televisión fue uno de los vectores principales en Sonimag a principios de 1980. Fuente: FOIM-Sonimag 18, 3 de octubre de 1980, p.1.

Por otra parte, las grandes ferias multinacionales estaban abandonando su función como espacios de exhibición de los grandes inventos y tecnologías, para dedicarse más hacia los nuevos usos y aplicaciones de tecnologías que ya llevaban algún tiempo en el mercado: “los usos, las aplicaciones de la técnica y de la ciencia son el terreno donde es posible evidenciar los esfuerzos de control y de manipulación por parte de los césares de este auténtico imperio de las multinacionales de la comunicación”.<sup>270</sup> Según Bassets, estas aplicaciones se concentraban en tres áreas principales. En primer lugar, en la utilización de los ordenadores en la mayoría de ramas y fases de producción industrial, con la perspectiva final de una automatización total de las operaciones manuales y que conducía hacia una cultura del paro crónico y mayoritario. “En un mundo donde todo se sacrifica por aumentar la producción y por disminuir los costes, no es extraño que la cibernización se nos presente como algo lógico y lineal, como el paso inevitable y obligado para cualquiera que no desee perder el tren de la competencia”.<sup>271</sup>

---

<sup>270</sup> *Ibidem.*

<sup>271</sup> *Ibidem.*

La segunda área en la que se concentraban los nuevos usos y aplicaciones era la perteneciente a la seguridad. Según Bassets, este aspecto debía buscarse fuera de las exhibiciones y de los stands de las ferias internacionales, y consistía en la posibilidad que se abría con las nuevas tecnologías de que se produjera un “control total del ciudadano, mediante una ficha única, donde se almacenen todos los datos sobre su vida pública y privada”.<sup>272</sup> Además, por otro lado, en Sonimag se comprobaba de un año al otro que las aplicaciones de seguridad relacionadas con el uso del video y de los circuitos cerrados para la seguridad bancaria, control de la producción en las cadenas de montaje, los porteros electrónicos, etc. estaban teniendo un éxito asegurado en el mercado.

Por último, la tercera área a destacar era la del ocio, ya fuese como entretenimiento o como forma de juego competitivo. Y resaltaba que este tipo de juegos cada vez se vivían y practicaban más como una forma de espectáculo. Al final del artículo, Bassets alertaba al lector y al visitante de Sonimag que, detrás de la fascinación generada por las nuevas tecnologías, era necesario identificar también,

“los otros usos [...] que no están expuestos y que sólo se musitan en las cerradas salas de conferencias, pero que también empiezan a ejercerse en la calle: desde las infinitas posibilidades de acceso a toda –toda– la información que los ordenadores pueden ofrecer, si la autoridad no lo impide; hasta las múltiples utilizaciones creativas [...]”.<sup>273</sup>

No obstante, el autor no era muy optimista acerca del uso creativo de las herramientas tecnológicas ya que se tendía a ofrecer una “única alternativa de jugar y gozar en la pasividad, la esterilidad creativa e intelectual y el propio aburrimiento ensimismado ante los guiños de luces de las pantallas”.<sup>274</sup>

En un publlirreportaje publicado por otro diario, en este caso La Vanguardia, Sonimag se identificaba como el centro de presentación de “los avances, tanto en productos de consumos como técnicos, científicos y de servicio [...]. Es como un mundo mágico de atractivos”.<sup>275</sup> De todas las tecnologías que se exhibieron en Sonimag-18, el diario resaltó las calculadoras programables de la firma Sanyo y lo que llamaban “un sistema de video computador”, que se conectaba a cualquier aparato de televisión y que permitía,

---

<sup>272</sup> *Ibidem.*

<sup>273</sup> *Ibidem.*

<sup>274</sup> *Ibidem.*

<sup>275</sup> La Vanguardia, 3 de octubre de 1980, p.58.

"[...] montar medio centenar de juegos, desde el fútbol americano a unas carreras, pasando por los juegos olímpicos, partida de ajedrez, batalla naval, competir con una computadora, distraerse con números, golf, frontenis, paracaidismo, tragaperras, y un largo etcétera de juegos, producto de una constante investigación creativa en esta parcela industrial a la que se dedica la compañía americana 'Warner' que gira más de un billón de dólares al año en USA. Estos juegos, que son el deleite de los visitantes del certamen, están presentados por Atari [...]"<sup>276</sup>



**Fig.32.** “Jamás ha habido tantas formas de pasarlo bien”. Anuncio de una videoconsola ATARI con su variedad de juegos y otros periféricos como los joysticks, extraído del Catálogo Oficial de Sonimag-18. La videoconsola se definía en el anuncio como un “sistema vídeo computadora” capaz de proporcionar distracción y emoción al usuario, gracias a sus 38 “maravillosas cassettes de juego”.

Fuente: Sonimag-18, Archivo General de Fira de Barcelona (1978-1980).

En la misma línea, la revista Audio Imagen se fijó en un stand de Audio Electrónica en Sonimag-18 que estaba “repleto de los juegos ATARI” y que “puso la diversión al alcance de cualquier interesado”.<sup>277</sup> Por otro lado, despuntaron también los sistemas de video VHS, Beta y Video 2000 con los que se exhibían distintos programas grabados con videocasetes. A pesar de las diferencias visibles en las experiencias de interacción de los usuarios del sector de los videojuegos con respecto a las del video doméstico, coincidían en un aspecto fundamental: ambos aportaban nuevas formas de mediación y entretenimiento a través de las pantallas de televisión (figura 33).

<sup>276</sup> *Ibidem*. Énfasis en el original.

<sup>277</sup> Audio Imagen, noviembre de 1980, p.32.



Los stands que contaban con pantallas de televisión, especialmente aquellos donde adicionalmente se mostraban las diversas novedades del sector de los videojuegos y del ocio electrónico en general, solían convertirse en espacios muy confluídos de gente –habitualmente niños y jóvenes– que se congregaban alrededor. Además, algunos de estos espacios estaban habilitados para que el público visitante interactuara y jugueteara con diversas consolas y ordenadores que se habían dejado operativos previamente. Con este tipo de experiencias, los expositores en el fondo pretendían conseguir un resultado similar al descrito por Sastre-Juan con su análisis sobre los contextos del *science in action* en los museos: demostrar que un simple gesto con el dedo en un museo, podía convertirse en una poderosa herramienta para acceder a los corazones de los consumidores.<sup>278</sup> En este sentido, según Jaime Delgado era lógico que el salón contara con el público general pues, a fin de cuentas, “es quien va a consumir”.<sup>279</sup>



**Fig.33.** Fotografías de jóvenes visitantes participando en diversos stands del certamen del Sonimag de 1980. Fuente: a la izquierda, imagen extraída de Audio Imagen, noviembre de 1980, p.32; a la derecha, fotografía extraída de la revista Marrón y Blanco, octubre de 1980.

El ocio electrónico y los videojuegos se convirtieron en un recurso habitual de los expositores para captar la atención de los visitantes, sobre todo de los más jóvenes. A diferencia de otros, en este tipo de stands el público podía interactuar o jugar con las diversas máquinas y ordenadores expuestos, tal y como se muestra en la imagen izquierda de la figura anterior. Mientras tanto, la imagen de la derecha se acompañaba con el siguiente comentario: “La televisión sigue atrayendo una gran implantación

<sup>278</sup> Sastre-Juan, 2013, p.332.

<sup>279</sup> FOIM-Sonimag 18, 29 de septiembre de 1980, p.3.

masiva de público y con la del video, la televisión ganará en posibilidades”.<sup>280</sup> Obsérvese en esta misma fotografía cómo un público también muy joven permanece sentado enfrente de las pantallas de televisor mientras se exhiben diversos programas grabados en cintas de video.

Otras novedades que tuvieron presencia en el salón fueron los “discos de 10 centímetros de diámetro” para grabar y reproducir el sonido, junto con los servicios de transmisión de datos como Videotex y Teletexto. Respecto al servicio público de transmisión de datos, se contó con la participación del stand de Copresa, que exhibió al público sus equipos y sistemas informáticos para acceder a los datos almacenados en el centro de información de la CTNE, con vistas al Mundial de Fútbol de 1982.<sup>281</sup> “La exhibición de estos equipos tenía un doble objetivo: dar la oportunidad a los visitantes y curiosos que se acercaban al stand para que aprendieran a manejar y a familiarizarse con estos dispositivos, comprobando así su simplicidad de uso; y ofrecer a los fabricantes nacionales de productos electrónicos, especialmente fabricantes de televisión, los componentes adicionales que podían introducir o añadir a sus receptores de televisión, con el objetivo de incrementar sus funciones y, al mismo tiempo, adaptarlos para que pudieran recibir el servicio una vez conectados con el teléfono.”<sup>282</sup>

A los certámenes de Sonimag acudían tanto visitantes profesionales como un público más general, que según la revista oficial del certamen se volcaban masivamente sobre los palacios del recinto ferial al poder ver y examinar las novedades del salón (figura 34). La convocatoria de 1981 por ejemplo, se convirtió en una plataforma de la industria del video, cuya aceptación y trascendencia estaba siendo un verdadero “boom” social, en opinión de Jaime Delgado y Juan Manuel Otero (este último era el director del comité organizador del salón).<sup>283</sup> En esta edición también hubo una presencia importante de RTVE, que ofreció un rincón de su amplio stand televisivo a la exhibición de distintas maquetas de los diferentes estadios de fútbol que iban a ser protagonistas en el Mundial de Fútbol de 1982. Adicionalmente, se expusieron cámaras, unidades móviles y otros aparatos tecnológicos necesarios para las retransmisiones del evento futbolístico y se habilitaron espacios con pantallas de televisión donde se transmitían programas y partidos de fútbol de mundiales anteriores.<sup>284</sup> Sin embargo, a pesar de esta amplia oferta y del número de visitantes

---

<sup>280</sup> Marrón y Blanco, octubre de 1980.

<sup>281</sup> La Vanguardia, 3 de octubre de 1980, p.58.

<sup>282</sup> El Noticiero Universal, 29 de septiembre de 1980.

<sup>283</sup> La Vanguardia, 26 de septiembre de 1981, p.24.

<sup>284</sup> Diari de Barcelona, 1 de octubre de 1981.

que acudían a Sonimag, la crisis económica del país dificultaba que el público pudiera gastar su dinero en la, “adquisición de videos, equipos musicales y tantos y tantos avances tecnológicos [...]”.<sup>285</sup>



**Fig.34.** Vista aérea de uno de los pasillos de la edición del Sonimag-20 celebrado en 1982. La imagen con un público numeroso, paseando y congregándose alrededor de los stands, contrasta con los espacios más vacíos y aquietados del certamen de informática profesional Informat. Fuente: Archivo de la Fira de Barcelona.

La vigésima edición de Sonimag se convocó entre los días 27 de septiembre y 3 de octubre de 1982, aunque los cuatro primeros días –coincidiendo con las Jornadas Profesionales–, se limitó el acceso a un público exclusivamente profesional. Igual que en la edición de 1981, el salón se hizo coincidir con los certámenes Expodoméstica y Expohogar. Con esta concentración, los organizadores de la Fira de Barcelona pretendían ofrecer a los visitantes una gama más amplia de productos y sectores, de manera que en un solo desplazamiento podían asistir a tres salones monográficos.<sup>286</sup> Con un total de 325 expositores, Sonimag-20 intentó consolidar los mercados internos ante la fuerte competencia de las marcas japonesas y norteamericanas, y ofreció los habituales atractivos tecnológicos, centrándose en el videotex, la televisión por cable y

<sup>285</sup> Sonimag-19, 4 de octubre de 1981, p.1.

<sup>286</sup> Sonimag-20, Revista de prensa, 1982.

los videojuegos, entre algunos otros. Para El Noticiero Universal, Sonimag se estaba convirtiendo en

“el paraíso de los aficionados a los videojuegos. Varias casas comerciales han instalado salones recreativos en los que se pueden jugar largas partidas de tenis o entablar combates de marcianos ante las pantallas de televisión. Si uno no tiene prisa también puede ver las películas que los videoclubs presentes en el certamen proyectan en sus monitores. El video, sin embargo, no es la única ‘vedette’ de Sonimag. Los microordenadores se presentan como la gran revolución informática de los próximos años. Por menos de doscientas mil pesetas los profesionales y los modestos empresarios tienen acceso a pequeñas computadoras que, de la noche a la mañana, les pueden simplificar al máximo sus tareas administrativas”.<sup>287</sup>



Fig.35. Anuncios publicitarios del estand de la firma Atari en Sonimag-20.

A la izquierda de la imagen, en letra pequeña, puede leerse el siguiente mensaje:

“Ponle vida a tu televisión, dale alegría, ritmo, color. Video juegos Atari, apasionantes, llenos de invasores y naves espaciales, con hoyos de golf, circuitos de carreras, tableros de ajedrez y muchas cosas más. Atari te sumergirá en un mundo fantástico donde podrás poner en juego tu

<sup>287</sup> El Noticiero Universal, 28 de septiembre de 1982. Énfasis en el original.

habilidad de una forma muy divertida. Atari, la más amplia gama en video juegos por computador”.<sup>288</sup>

Y a la derecha, el folleto publicitario anuncia sorteos de cartuchos Atari, informando además que el famoso futbolista Quini estaría firmando autógrafos en el stand. El sorteo de videojuegos se hizo todos los días en que duró este certamen, sin diferenciar los días de apertura al visitante profesional. Como colofón del “gran fin de fiesta” según describe el folleto, el último día se sorteó también una consola Atari.<sup>289</sup>

A nivel general, la evolución de la electrónica de consumo en España no estaba alcanzando las cifras que se esperaban con la celebración del Mundial de Fútbol.<sup>290</sup> Según un informe publicado en el interior de la revista de Sonimag-20, la crisis económica estaba reduciendo sensiblemente el poder adquisitivo de la clase media española, aunque se esperaba que las grandes ventas llegaran después de Sonimag-20 y, especialmente, entre la época navideña y a principios de 1983. Además, las progresiones realizadas estaban indicando una tendencia al alza en la venta anual de productos electrónicos, con un pico muy pronunciado tanto en videos como en videojuegos.<sup>291</sup>

Respecto al incremento en la venta de videos, se destaca que se trataba de un aparato ampliamente aceptado por los consumidores al ser utilizado por la mayoría de miembros de la familia: padres, abuelos y niños. En cambio, de los videojuegos se afirma que su fuerza de entrada en España se debía en gran parte por su presencia tanto en comercios de electrodomésticos como en las tiendas de juguetes, que se estaban disputando su distribución en todo el país. Junto a esto, debe citarse la importancia comercial que tenían las fiestas de Navidad junto con los meses de mayo y junio –coincidiendo con las comuniones y el final de curso de colegios y universidades–, como los periodos estacionales más fuertes del sector. En 1981, las estimaciones mostraban que se vendieron en España unas 20.000 consolas de videojuegos y, para 1982, se esperaba vender unas 40.000, es decir, un incremento del 100% en tan solo un año.<sup>292</sup> Unas cifras por otro lado nada despreciables, pues el precio de las consolas se situaba en torno a las 30.000 pesetas, y cada cartucho oscilaba entre las 3.000 y 6.000 pesetas, en un mercado liderado por las firmas Atari, Philips, Activision y, a partir de Sonimag, Mattel, con los juegos Intellivision. “Se

---

<sup>288</sup> Sonimag-20, Catálogo de expositores.

<sup>289</sup> Internet Archive, “Folletos de consolas de videojuegos del Sonimag”. Último acceso: 28/01/2017, <<https://archive.org/details/folletos-sonimag>>.

<sup>290</sup> El Correo Catalán, 13 de julio de 1982.

<sup>291</sup> Sonimag-20, Revista, septiembre/octubre de 1982.

<sup>292</sup> *Ibid*, p.15.

observa que existe un gran interés, por parte de las compañías, para implantar de una forma masiva los videojuegos y como es lógico, los cartuchos; pues, es un producto de venta permanente”.<sup>293</sup>



**Fig.36.** “Videojuegos: un mercado en alza”. Fuente: Revista de Sonimag 20, septiembre/octubre de 1982, p.31.

En esta figura se observa a los visitantes del Sonimag-20 mirando las pantallas o bien jugando con las consolas expuestas en un stand del certamen. Según el texto que acompañaba esta imagen, los videojuegos permitían “convertir al televisor en un medio de entretenimiento, diversión e inclusive, de formación”.<sup>294</sup> Además de las videoconsolas y sus juegos, la expansión electrónica en todo tipo de productos de consumo era muy palpable en cada edición de Sonimag celebrada, donde encontraban su lugar segmentos de mercado tan diversos como el del video, los ordenadores domésticos y la radiodifusión, este último impulsado por el *boom* de las emisoras de FM que estaban surgiendo en el país.<sup>295</sup> En el caso de la microelectrónica (figura 37), los stands solían llenarse de curiosos y entusiastas con ganas de ver y conocer los distintos ordenadores personales y microordenadores que se exhibían.

Al principio, el mercado de los ordenadores domésticos estaba liderado por las marcas Commodore y Sinclair, que según una información publicada por el diario La Vanguardia, se repartían el 70% del mercado español.<sup>296</sup> No obstante, aquellas no eran las únicas marcas que exhibían sus modelos en Sonimag. Sony por ejemplo, presentó el *HIT BIT-55*, un ordenador doméstico que funcionaba con el sistema MSX, un lenguaje estándar de programación que ya habían adoptado más de 20 compañías

<sup>293</sup> *Ibidem*.

<sup>294</sup> Revista de Sonimag 20, septiembre/octubre de 1982, p.31

<sup>295</sup> La Vanguardia, 3 de octubre de 1984, p.53.

<sup>296</sup> La Vanguardia, 5 de noviembre de 1984, p.37. En relación al número de unidades de microordenadores vendidos en España entre los años 1983 y 1984, véase el *Gráfico 1* de esta tesis (p.67).

del sector de la informática,<sup>297</sup> como por ejemplo Toshiba a través de su modelo HX-10.



**Fig.37.** Estand de presentación del *Vic-20* de Commodore. Este microordenador era uno de los más asequibles del mercado, al venderse por menos de 50.000 pesetas.

Fuente: Archivo de la Fira de Barcelona.

En relación a la forma en que los medios difundían las noticias sobre microelectrónica en España, según la revista oficial de Sonimag muchas veces se publicaban notas erróneas o se tendía a desinformar a los compradores, transmitiéndoles falsas ideas sobre la sencillez de uso de los ordenadores y sus casi ilimitadas funciones que les permitía hacer prácticamente de todo. “El fenómeno es mucho más serio que esto”.<sup>298</sup> En el diario Avui por ejemplo se explica que los microordenadores estaban diseñados fundamentalmente para facilitar el trabajo de las personas, tanto en el campo profesional como en el doméstico y de la enseñanza, y que funcionaban con una “sencillez notable”.<sup>299</sup> En El País hasta se aventura que en Sonimag la idea de la “aldea global” de McLuhan era ya una realidad, y que los ordenadores personales y los videojuegos eran una de las máximas atracciones del salón: “Con un ordenador en casa es posible aprender idiomas, resolver las cuentas bancarias, programar los menús y hasta controlar el riego de las plantas”.<sup>300</sup> Igualmente, en La Vanguardia se comenta el *boom* de los ordenadores personales y su presencia en Sonimag, remarcando además su funcionalidad y posibilidades:

<sup>297</sup> La Vanguardia, 28 de septiembre de 1984, p.27.

<sup>298</sup> Sonimag-20, Revista, septiembre/octubre de 1982, p.39.

<sup>299</sup> Avui, 21 de septiembre de 1982..

<sup>300</sup> El País, 30 de septiembre de 1982.

“El Ordenador Personal consiste en un microordenador pensado fundamentalmente en que puede ser utilizado por cualquier persona para facilitar el trabajo tanto en el campo profesional como en el doméstico, el empresarial o el de la enseñanza [...]. Basta presionar una tecla para ver proyectada en la pantalla de televisión la información deseada”.<sup>301</sup>

El Periódico, cubrió con una noticia la importancia del video y los microordenadores en Sonimag-20, en un momento en que se remarcaba que la crisis económica estaba mermando o retrasando la adquisición de estos últimos. Considerados como nuevos electrodomésticos se explica que los ordenadores estaban pensados para cualquier tipo de usuario, “facilitando el trabajo tanto en el campo profesional como en el doméstico, el empresarial y el de la enseñanza. Se puede conectar a un aparato de televisión y el aprendizaje es sencillo. Dicen los fabricantes que está al alcance de cualquier persona”.<sup>302</sup>

En otro reportaje de este mismo diario, se informaba que los precios de los microordenadores en España oscilaban entre las 20.000 pesetas y el medio millón, y que ayudaban al usuario a clasificar, almacenar, comunicar, calcular y entretener: “Es un nuevo juguete. Algunos lo califican de el nuevo electrodoméstico, mientras otros, si pudieran, lo prohibirían porque les ha dejado sin trabajo”.<sup>303</sup> Entre los modelos que se comentan, destacan los de la firma Sinclair, que con precios alrededor de 20.000 pesetas permitían “al más profano de los mortales iniciarse en la jerga de las computadoras”,<sup>304</sup> y los de la marca Commodore, aunque se advierte que estos podían resultar más caros.

En todo caso, en este reportaje se identificaba a los microordenadores dentro de la familia de los ordenadores personales, que eran aquellos que se utilizaban para asuntos propios, como la de llevar la contabilidad doméstica o utilizarlos como un hobby. Curiosamente, al margen de estos modelos se indica que había otros con precios más altos y que estaban destinados a un público o usuario más profesional: “[...] Es aquella microcomputadora dirigida al dentista, al arquitecto, abogado o pequeño empresario para ayudarle a mantener al día su fichero de clientes, sus cuentas, el stock que tiene en el almacén o para llevar a cabo, con la programación adecuada, los cálculos más complicados de ingeniería civil”.<sup>305</sup>

---

<sup>301</sup> La Vanguardia, 27 de agosto de 1982.

<sup>302</sup> El Periódico, 21 de septiembre de 1982.

<sup>303</sup> El Periódico, 25 de septiembre de 1982.

<sup>304</sup> *Ibidem.*

<sup>305</sup> *Ibidem.*



Tal vez por haber delimitado dicha separación entre los diferentes modelos de ordenadores que había en el mercado, en el mismo reportaje de El Periódico se publica una columna con el título “Para qué lo emplea un hombre en su casa”. En ella se afirma que los particulares que hasta ese momento tenían algún microordenador en el hogar, buscaban en ellos otro tipo de posibilidades diferentes a las sugeridas por los fabricantes. Y describen algunos ejemplos llevados a cabo por varios aficionados, como haber conectado el ordenador a un tren eléctrico para contar las vueltas, emplearlo para hacer correr los coches de un Scalextric, o transmitir por *morse* a través de una emisora privada.

“Las posibilidades son tan abiertas que los propios fabricantes están ansiosos de saber qué hacen sus clientes para ponerlo en la publicidad. Entretanto ya se ha inaugurado un club de utilizadores del ordenador personal y también del profesional. Desde este mismo, uno de los fabricantes permanece en permanente contacto con sus clientes a través de una revista en la que se intercambian aplicaciones y programas. En este sentido, se sigue el mismo camino que con el mundo del video: los aficionados, a través de revistas especializadas, se dicen entre sí en qué aplican el invento”.<sup>306</sup>

Más allá de este tipo de actividades espontáneas que, en su momento inicial, no habían sido del todo previstas por parte de la industria del sector, para la revista oficial del salón barcelonés no eran las prácticas más rentables que se podían realizar con los ordenadores. Y aunque se reconoce que actividades como las de “jugar a los marcianitos” podían llegar a ser un factor de motivación para los más jóvenes, en ningún caso podían equipararse con aquellas más didácticas y educativas que podían desempeñarse tanto en el hogar como en la escuela.<sup>307</sup> El Correo Catalán destacaba por ejemplo que los microordenadores, además de llevar la contabilidad del hogar, se usarían para trazar gráficos, despejar ecuaciones, enseñar inglés a todos los miembros de la familiar, enseñar a leer a los más pequeños y “[...] para que nadie pueda decir que no sabe cómo amortizarlo, se están preparando programas de estudios para ser aplicados en nuestro país”.<sup>308</sup>

Desde principios de los años ochenta era usual encontrarse con este tipo de discursos que, en cierta manera, estaban deslegitimando las prácticas de entretenimiento a través de los ordenadores, al identificarlas como actividades poco productivas desde el

---

<sup>306</sup> El Periódico, 25 de septiembre de 1982.

<sup>307</sup> Revista de Sonimag 20, septiembre/octubre de 1982, p.39.

<sup>308</sup> El Correo Catalán, 28 de septiembre de 1982.

punto de vista utilitario y educativo. Pero por otra parte, la presencia de los juegos electrónicos en Sonimag era cada vez más visible,<sup>309</sup> y si se tiene en cuenta que las distribuidoras acudían al certamen más con la intención de divulgar ordenadores que de venderlos,<sup>310</sup> tiene sentido entonces deducir que los videojuegos estaban jugando un papel clave como elementos de atracción y familiarización con la informática y los ordenadores.

De hecho, el entusiasmo que Sonimag lograba despertar entre el público era tan alto, que muchas personas que no estaban registradas acababan accediendo al certamen incluso alguno de los días cuyo acceso estaba reservado a los visitantes profesionales: “[...] El público acude a Sonimag con un entusiasmo encomiable. Ayer, aunque era una jornada abierta sólo al visitante profesional, miles de personas probaban centenares de aparatos”.<sup>311</sup>



**Fig.38.** “Sonimag estaba ayer cerrado al gran público pero no se pudo impedir que la gente se colara”. La fotografía, que viene firmada por Carles Suqué, corresponde al estand que Atari ocupaba en el salón Sonimag-20. Fuente: El Periódico, 28 de septiembre de 1982, p.25.<sup>312</sup>

<sup>309</sup> *Ibidem.*

<sup>310</sup> El Periódico, 25 de septiembre de 1982.

<sup>311</sup> El Periódico, 28 de septiembre de 1982, p.25.

<sup>312</sup> Agradezco a Michele Catanzaro su colaboración en la obtención de esta imagen.

El Diario de Sabadell confirmaba que el éxito de Sonimag era “rotundo”, y que todo el mundo quería “jugar” con los últimos avances de la técnica y el progreso. Entre el público infantil además, destacaban que su fascinación hacía acto de presencia en el salón a través de los videojuegos. “Atari, Philips y Mattel son los tres grandes en este campo [...]. Sus stands rebosan jóvenes de 5 a 30 años manipulando marcianitos, batallas galácticas, partidos de fútbol electrónico y un sinfín de combinaciones”.<sup>313</sup>

No obstante, Mompín Poblet, en un editorial de Mundo Electrónico titulado “Sonimag está enfermo: ¡Viva Sonimag!”, lamentaba que el salón barcelonés estuviera descuidando cada vez más al sector de la electrónica profesional. Aquel año estuvieron ausentes una gran mayoría de los fabricantes nacionales e importadores de telecomunicaciones, electrónica industrial, instrumentación, componentes activos, robótica, telemática y electromedicina. Incluso las Jornadas Profesionales se habían centrado en gran parte sobre temas y problemáticas de la electrónica de consumo. Por ello, el autor lamentaba que la feria estuviera perdiendo su carácter nacional: “Teniendo en cuenta que este subsector está casi enteramente en manos de importadores, cabrá deducir que más que una Feria española es una exhibición de productos japoneses, presentados por intermediarios españoles [...]”.<sup>314</sup>

Simultáneamente, la prensa general reflejaba los avances conseguidos en el campo de la “telemática”, la red de transmisión de datos cuyas pruebas culminaron en su momento con la celebración del Mundial de Fútbol de 1982, y que a mediados de los ochenta empezaba a contemplarse en todo tipo de ámbitos y servicios, vinculados principalmente con las gestiones comerciales y el intercambio de mensajes. La “telecompra”, la “telebanca” y el “teletexto”, entre otros, eran conceptos que se iban añadiendo al vocabulario colectivo, y servían para corroborar el papel clave que ya hacía tiempo que se pronosticaba que tendría la transmisión de información a través de las nuevas tecnologías informáticas. Pero las utilidades de esta nueva red de información, junto con el acceso y las formas de interactuar con ella, aún estaban lejos de asemejarse a la red de internet que conocemos hoy en día. Por entonces, la telemática de servicios se veía como un medio de información unidireccional, y en su difusión tanto dentro de los hogares como en la enseñanza se pensaba que el “teletexto” acabaría teniendo un papel fundamental:

“[...] Su carácter no es interactivo sino que se limita a suministrar un banco de datos, sin que el receptor pueda establecer comunicación con la fuente

---

<sup>313</sup> Diario de Sabadell, 2 de octubre de 1982, p.12.

<sup>314</sup> Mundo Electrónico, 1982, p.23

de origen. Básicamente este sistema permite al usuario el acceso a una cantidad ingente de datos utilizando las facilidades de la red de difusión de la televisión. [...] Con el Teletexto, la televisión dejará de ser únicamente un producto de consumo para convertirse parcialmente en un instrumento de la telemática”.<sup>315</sup>

Según unos datos facilitados por ANIEL, el sector de la electrónica de consumo en España movió unos 135.791 millones de pesetas en 1983, con unas importaciones de 65.610 millones y unas exportaciones de 2.396. Además, la producción nacional en este sector se valoró aquel mismo año, en 72.557 millones de pesetas.<sup>316</sup> Con estas cifras, los medios de comunicación resaltaron la envergadura y el alcance de la electrónica en la sociedad y, por ende, la importancia que tenían los salones como Sonimag para la difusión del sector. Por otra parte, los organizadores del certamen coincidían en apuntar que las importantes operaciones comerciales y las negociaciones que se realizaban dentro del salón eran una demostración de la importancia de Sonimag más allá de los aspectos de comunicación y difusión de la electrónica al público general.<sup>317</sup>

En la edición de 1983 celebrada del 26 de septiembre a 2 de octubre, las jornadas de los cuatro primeros días dedicadas exclusivamente a los visitantes profesionales se centraron en aspectos que tenían que ver con la vida cotidiana de las personas y, especialmente, en la aplicación de la electrónica y la informática en los hogares. Así se anunciaba el salón en un cartel publicitario:

“Si es usted profesional, Sonimag le reserva los días 26, 27, 28 y 29 de Septiembre antes de abrir sus puertas a todo el público en general. Si es usted aficionado, a partir del viernes día 30 de septiembre y hasta el domingo 2 de octubre le esperamos en Sonimag”.<sup>318</sup>

La inauguración del certamen fue a cargo del ministro de Industria y Energía, Carlos Solchaga, que acompañado por los presidentes del Comité Organizador, Jaime Delgado, y de la institución ferial, Josep M<sup>a</sup> Figueras, pronunció un discurso ensalzando el papel de la electrónica para “la continuidad de la modernización de nuestra estructura social, ya que sólo con la ayuda de la misma y una adecuada asimilación del uso de estas nuevas tecnologías se puede verdaderamente configurar

---

<sup>315</sup> La Vanguardia, 3 de octubre de 1984, p.48.

<sup>316</sup> ABC, 2 de octubre de 1984, p.69.

<sup>317</sup> La Vanguardia, 8 de octubre de 1984, p.36.

<sup>318</sup> Sonimag-21, Memoria 1983, p.15.

un nuevo modelo de sociedad”.<sup>319</sup> El ministro también expuso públicamente los objetivos cuantitativos del PEIN durante el cuatrienio 1983-87 y sus líneas principales de actuación. Mientras tanto, Figueras destacó la necesidad de hacer frente a dos grandes retos: “cómo hacer más eficaz el trabajo y cómo aprovechar más plenamente el ocio”.<sup>320</sup>

A nivel general, los organizadores de Sonimag-21 pretendían generar un clima de difusión de la electrónica de consumo que mostrase al público la existencia de un mercado que, año tras año, presentaba nuevos productos a costes cada vez más accesibles y con mayores posibilidades para los usuarios. De esta manera se transmitía un “mensaje de un futuro casi imprevisible”.<sup>321</sup>

“Desde su primera edición en 1963, Sonimag ha sido una ventana abierta a los avances de la tecnología audiovisual. Fue pionero en la televisión, en la incorporación del color a la pequeña pantalla, en la alta fidelidad y en el video. Cada año, el certamen ha presentado una estrella en todas las gamas productivas. Y en el 83 no podía ser menos: desde el ‘compact-disc’ hasta las cámaras fotográficas capaces de autoenfocarse [...]; desde los microordenadores a los videojuegos más sofisticados con imágenes día a día más realistas”.<sup>322</sup>

A este certamen, acudieron 182.634 personas de las que 27.407 se contabilizaron como visitantes profesionales, es decir, un 15% del total.<sup>323</sup> Estas cifras demuestran el enorme potencial de atracción de cara al público que tenía el Salón Internacional de la Imagen, el Sonido y la Electrónica, si bien su procedencia era prácticamente nacional, pues solamente el 1,15% de los visitantes venía del extranjero. Por otra parte, participaron un total de 382 expositores, que distribuyeron su oferta alrededor de una superficie neta de 31.383 metros cuadrados, repartidos de la siguiente forma: el Palacio número Uno, dedicado a la oferta de HI-FI, video doméstico y videojuegos; el Palacio Cincuentenario, que tenía en su planta alta las secciones de radiotelevisión profesional, antenas, ordenadores personales y radioafición, mientras que en su planta baja estaba la fotografía; el Palacio de Congresos, donde RTVE se situó en su planta principal; junto con los niveles centrales del Palacio Ferial, y un pabellón montado por

---

<sup>319</sup> *Ibid*, p.19.

<sup>320</sup> Sonimag-21, Memoria 1983, p.21.

<sup>321</sup> *Ibid*, p.16.

<sup>322</sup> *Ibid*, p.17. Énfasis en el original.

<sup>323</sup> *Ibid*, p.10.

CECSA<sup>324</sup> en la entonces llamada “Plaza del Universo”, y el pabellón de Grundig situado en una explanada posterior. El pabellón de CECSA mostraba todas las actividades del grupo, desde la fabricación de circuitos integrados hasta una gama completa de televisores en color.<sup>325</sup> Por otra parte, las videoproducciones se exhibían en la galería alta del Palacio número Uno, en la planta baja del Palacio de Congresos y en el pabellón de IVS en la Plaza del Universo. Además, la iluminación espectacular y los instrumentos musicales compartían las plantas inferiores del Palacio Ferial, complementadas por un pabellón hinchable exterior donde se situó una discoteca experimental llamada “Disco Futura”.<sup>326</sup>

En una entrevista a Rodríguez Enrich realizada por Alerta, el director del salón defendió la necesidad de dejar de hablar de la crisis económica para centrarse más en el futuro, uno de los emblemas publicitarios de Sonimag:

“En la feria de Barcelona vendemos futuro, un futuro con una situación difícil, sí, pero además la electrónica de consumo, al estar dentro de la Electrónica con mayúscula, y al ser la electrónica la base de todo futuro, Sonimag es una representación clara de esta voluntad de continuar adelante”.<sup>327</sup>

También respaldó la diferenciación del público en el salón por una cuestión de funcionalidad: por un lado, el visitante profesional encontraba en este espacio la oferta y la demanda del sector que, en caso de no existir Sonimag, “tendría que estar años por España para encontrar toda la oferta [...]”.<sup>328</sup> Y por el otro, había otro público que venía al salón atraído por el espectáculo que representaba (figura 39). En esta cuestión, el director del salón respaldó la importante campaña de los medios de comunicación a través de radio, prensa y televisión principalmente. Y subrayó que, entre este público, había un colectivo de aficionados que venían por temas más concretos: “En la feria tenemos 12 sectores distintos, doce mundos, por eso cada visitante tiene un interés concreto que no pueden compararse; para unos lo

---

<sup>324</sup> El Ministerio de Industria y Energía concedió aquel mismo año un premio de investigación al grupo CECSA por la fabricación del microordenador *Master 32*, que según una información de *La Vanguardia*, fue el primer ordenador personal “realizado íntegramente en España”; léase en: *La Vanguardia*, 24 de septiembre de 1983, p.23.

Por otra parte, debe recordarse que el mayor accionista de CECSA, Enric Masó Vázquez, había participado como uno de los vocales del comité de expertos que llevó a cabo en el año 1982 la preparación de un anteproyecto del PEIN. Sobre esta cuestión, véase el apartado 3.1 *El largo camino hacia el PEIN*.

<sup>325</sup> *Actualidad Electrónica*, 7-13 de octubre de 1983.

<sup>326</sup> *Sonitrón*, octubre de 1983, pp.11-12.

<sup>327</sup> *Alerta*, 28 de octubre de 1983.

<sup>328</sup> *Ibidem*.

interesante son los ordenadores, para otros será la cámara fotográfica sofisticada [...]”<sup>329</sup>.

No obstante, la presencia de públicos distintos en Sonimag no siempre se valoraba igual. El mismo director del salón, por ejemplo, manifestó en una entrevista publicada dos años más tarde, que el precio que se hacía pagar en las taquillas a las personas que querían acceder al salón no se asignaban para ganar dinero sino para “frenar al público. [...] Esta es mi gran obsesión para el futuro: tenemos que lograr que el profesional esté solo, con toda comodidad. De ahí nuestra campaña en televisión haciendo hincapié en los últimos días para el público”.<sup>330</sup>



**Fig.39.** Un público mayoritariamente joven (y masculino), abarrotando el espacio de entrada a uno de los palacios del recinto ferial de Montjuïc del Sonimag-21.

Fuente: Archivo de la Fira de Barcelona.

Siguiendo el mismo posicionamiento, la revista Sonitrón publicó que los primeros días de Sonimag-21 se descartó la entrada masiva de público mediante un “mecanismo filtro”, salvo el último fin de semana en que el salón estaba abierto a los visitantes en general. “Los expositores valoraban este mayor sentido profesional de la audiencia,

---

<sup>329</sup> *Ibidem.*

<sup>330</sup> Stereofonía, octubre de 1985, p.25. Según un informe recopilado en el archivo de la Fira de Barcelona, el precio de entrada que se hacía pagar al público general de Sonimag fue de 350 pesetas hasta el año 1982. A partir de entonces, las entradas se cobraron a 500 pesetas hasta el año 1988, cuyo precio ascendió hasta las 600 pesetas. Mientras tanto, las entradas del público profesional se cobraron a 600 pesetas hasta el año 1982, y a 1.000 pesetas entre los años 1983 y 1984. En 1985, el precio fue de 1.500 pesetas, y un año más tarde alcanzó un precio variable, entre las 2.000 y las 3.000 pesetas. No obstante, entre los años 1987 y 1988 se volvió a bajar este precio y se situó entre las 1.100 y las 2.200 pesetas; léase en: Sonimag-88, Informe 03/06/88.

pero en algunos casos no hubieran lamentado la presencia de curiosos porque, tratándose de productos de gran público con fuerte poder de seducción, la demostración a jóvenes ‘merodeantes’ crea adicción, genera consumidores futuros”.<sup>331</sup>

Como anécdota relacionada con esto último, se previó llevar el segmento de la televisión y radio profesional a una planta superior del palacio del Cincuentenario, para facilitar así una preselección de los visitantes. Los organizadores pensaban que así se favorecería un contacto más idóneo con los profesionales y, de paso, se evitarían unas “manipulaciones desafortunadas” sobre el material exhibido que al parecer se habían producido en anteriores convocatorias.<sup>332</sup> Aunque detrás de este tipo de sucesos se percibe, por un lado, una voluntad clara de separación de los espacios de confluencia de los públicos por parte de los organizadores y expositores de Sonimag.<sup>333</sup> Y, por el otro, una diferenciación de las técnicas expositivas utilizadas en los diversos stands del recinto: en unos casos, los expositores permitían e incluso animaban al visitante a que se acercara e interactuara con los aparatos expuestos mientras que, otras veces, se negaba o se prohibía esta posibilidad, con el pretexto de proteger el material expuesto y evitar posibles desperfectos y/o averías.



**Fig.40.** Algunos stands de Sonimag-21 permitían que el público jugara y trasteara con los aparatos que se exhibían. En la imagen, los dos usuarios que están más cerca están jugando mediante dos mandos periféricos conectados a un ordenador.

Fuente: Archivo de la Fira de Barcelona.

<sup>331</sup> Sonitrón, octubre de 1983, p.12. Énfasis en el original.

<sup>332</sup> El Equipo Doméstico, junio-julio de 1983.

<sup>333</sup> Según la Memoria de Sonimag-21 se llevó a cabo una sectorización claramente diferenciada en sus respectivos contenidos para facilitar la visita a los profesionales; léase en: Sonimag-21, Memoria 1983, p.11.



Al margen de los públicos que acudían al certamen, Sonimag-21 fue “el salón de la divulgación de la informática”<sup>334</sup> y/o del “Ordenador Personal”.<sup>335</sup> Los ordenadores tuvieron un papel protagonista en el salón barcelonés, justo en el momento en que se negociaba y se debatía, colectivamente, cuáles acabarían siendo las funciones que facilitarían su introducción en “todos los ámbitos de nuestra vida”.<sup>336</sup> A diferencia de otros aparatos, los ordenadores no aportaban soluciones rápidas a problemas concretos si antes no se aprendían unas nociones básicas de programación: “Un ordenador, a diferencia de los equipos de audio o incluso en muchos casos los equipos de video, obliga al usuario a participar, convirtiéndose, por tanto, en un elemento que incita a la creatividad”.<sup>337</sup> Debido a esta característica, se observaba que este medio era más aprovechado por los pequeños de la casa que pasaban más horas que sus padres tratando de averiguar las posibilidades creativas que podían ofrecer los ordenadores a principios de los ochenta.<sup>338</sup>

Precisamente, se estaba empezando a comprobar que la práctica con los videojuegos iba de la mano con factores sensitivos como la imaginación, la creatividad, lo fantástico y, en definitiva, “lo inesperado”.<sup>339</sup> Tal vez por esto, a comienzos de los ochenta aún no estaba del todo claro si el sector tenía que concentrarse únicamente en un perfil de usuario joven o ampliar el segmento a todos los miembros de la familia:

“Este es un producto que va dirigido a más de un miembro de la familia, con lo cual incrementa su atractivo y sus posibilidades. Los niños y jóvenes de 10 a 20 años de edad y por descontado sus padres (los más entusiastas a la hora de jugar), son la población objetivo de este tipo de producto”.<sup>340</sup>

En las primeras ediciones de Sonimag de la década de 1980, se estaba presenciando la preferencia que tenían los usuarios de ordenadores por las actividades lúdicas y de acercamiento al sector de la informática, por encima de otras:

“Es cierto que un pequeño porcentaje de usuarios lo emplea en tareas personales serias, pero la gran mayoría de ellos lo usa en las funciones propias de la máquina, normalmente videojuegos, aprendizaje y familiarización con la informática o simplemente ‘hobby’ electrónico. [...]

---

<sup>334</sup> La Vanguardia, 26 de septiembre de 1983, p.23.

<sup>335</sup> El Equipo Doméstico, junio-julio de 1983.

<sup>336</sup> El Noticiero Universal, 23 de septiembre de 1983, p.39.

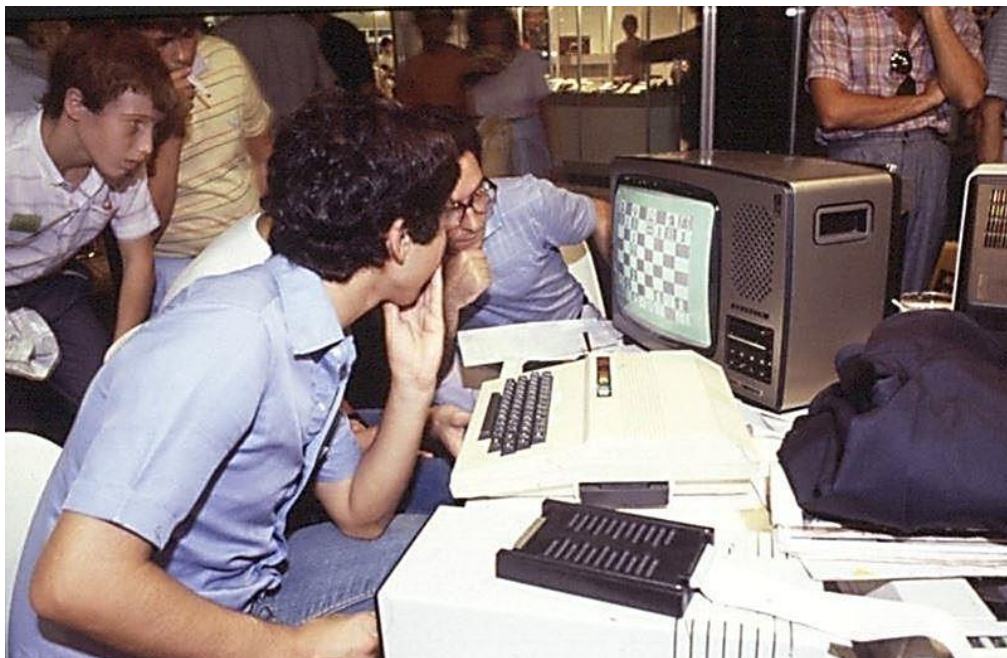
<sup>337</sup> *Ibidem.*

<sup>338</sup> *Ibidem.*

<sup>339</sup> Sonimag 21, Revista de septiembre de 1983, p.65.

<sup>340</sup> *Ibidem.*

Los juegos y sobre todo la conciencia (sólo incipiente) de que es importante estar familiarizado con la informática han impulsado este segmento. Las marcas representadas en el país se esfuerzan en divulgar al máximo el concepto de informática y su influencia en el futuro”.<sup>341</sup>



**Fig.41.** Jóvenes y no tan jóvenes, comprobaban entusiasmados en Sonimag-21 que las pantallas de televisión también podían aprovecharse para jugar, aunque para ello era necesario tener una videoconsolas o un ordenador en el hogar. En esta imagen, los visitantes participan en una partida de ajedrez electrónico con un ordenador.

Fuente: Archivo de la Fira de Barcelona.

Una de las *vedettes* del certamen de 1983 fue la exhibición del ordenador *Lisa* de la compañía Apple, presentado por primera vez en España, y que se empezó vendiendo a un precio al alcance de muy pocos, al rondar casi los dos millones de pesetas. Por otro lado, también estuvieron presentes otras distribuidoras como Microelectrónica y Control, Tradetek, Hispano Olivetti e Investrónica, entre otras. De los productos traídos por las diversas firmas, el que tuvo un mayor éxito fue el microordenador *ZX-Spectrum* de Sinclair.<sup>342</sup> Presentado por primera vez en España, este aparato se acabó convirtiendo en uno de los más vendidos en el país durante la década de los ochenta, al ofrecerse a un precio que rondaba las 50.000 pesetas. Tal y como explicaba el semanario económico *El Nuevo Lunes*, aquel año 1983 estaba siendo determinante por la llegada de los primeros microordenadores y ordenadores personales dirigidos al gran público:

<sup>341</sup> Sonimag-21, Revista de septiembre de 1983, pp.49-50.

<sup>342</sup> Actualidad Electrónica, 7-13 de octubre de 1983.

“Dentro de pocas semanas estarán a la venta –algunos han aparecido hace meses– diversos modelos de microprocesadores que con una capacidad mayor que las consolas actuales pueden cumplir la doble función de entretener y dar servicio en el hogar con solamente acoplarle un teclado en caso de que no fuese todo unido. Atari fue una de las pioneras, como también IBM y otras firmas que ya están en el mercado. En la mayoría de los ejemplos, han sido los microprocesadores quienes han arrastrado la vertiente lúdica, pero empresas dedicadas únicamente a la fabricación de elementos de juego han operado al revés: por medio de una consola con grandes posibilidades han llegado al microprocesador”.<sup>343</sup>

También se explica que, en otros casos, empresas habituales de los juegos de mesa estaban reorientando su negocio o creando nuevas divisiones para atender a la demanda de los microordenadores. De hecho, el de los videojuegos domésticos era un nuevo segmento de mercado en España, y su paulatina presencia en el ámbito de los ordenadores personales y microordenadores más allá del segmento de las videoconsolas,<sup>344</sup> dificultaba a los fabricantes, vendedores y distribuidores la elección sobre las ferias y exposiciones a las que podía ser más rentable acudir.

¿Los videojuegos eran un nuevo juguete?; ¿un electrodoméstico?; ¿un producto informático?; ¿una herramienta electrónica educativa?; ¿o bien era todo esto a la vez?. La transversalidad de este medio facilitaba que los videojuegos se vendieran tanto en jugueterías como en grandes almacenes y tiendas especializadas de imagen y sonido. Desde la XXII Feria Internacional del Juguete en Valencia,<sup>345</sup> hasta el Sonimag barcelonés, donde jóvenes y no tan jóvenes –a veces colándose en el certamen como se ha explicado previamente– se adentraban en estos espacios para curiosear, ver y jugar con las últimas novedades del mercado.

Los juegos que se mostraban en Sonimag-21 provocaban semejante atracción en los niños y jóvenes, que se acababan formando largas colas alrededor de las pantallas.<sup>346</sup> Al margen de sus funciones como tecnologías de entretenimiento, lo que más llamaba la atención de los visitantes del salón barcelonés era la sensación de realidad que transmitían las figuras que se movían en las pantallas: “[...] permite que aparezcan en

---

<sup>343</sup> El Nuevo Lunes, 14-20 de marzo de 1983.

<sup>344</sup> En aquel momento, el mercado de las videoconsolas en España estaba representado por marcas como Atari, Coleco, Mattel, MB, Interton Electronic, Palson y Philips, además de otras que se dedicaban únicamente a la venta de juegos, como Activision, Imagic, Spectravision y Parker; léase en: El Noticiero Universal, 23 de septiembre de 1983, p.38. Agradezco a Marçal Mora Cantallops la sugerencia de añadir también la firma MB entre las citadas anteriormente.

<sup>345</sup> El Nuevo Lunes, 18-24 de julio de 1983

<sup>346</sup> El Periódico, 2 de octubre de 1983, p.40.

la pantalla figuras casi reales con una sorprendente capacidad de movimiento. [...] La sensación de realidad es tal que, vista la pantalla desde lejos, parece una retransmisión en directo”.<sup>347</sup>

Este “como si fuera real” que muchos de los visitantes experimentaban al observar las pantallas colocadas por los diversos expositores del salón, contribuía a difundir un nuevo mundo alucinante y de fantasía que, a diferencia de las películas de ciencia ficción y de dibujos animados, posibilitaba una forma de interacción directa con las personas. “Aquel mundo fantástico, soñado y únicamente visto en las películas de ciencia ficción sobre el automatismo y los ilimitados caminos de la comunicación, la electrónica y la informática, está a su alcance, talmente como si fuera un juguete, desde ayer el salón Sonimag-83”.<sup>348</sup> De este modo, el salón barcelonés acercaba “este mundo fantástico e ilimitado al hombre de la calle y a su vida cotidiana”,<sup>349</sup> definiéndose como un “inmenso muestrario de llamativos juguetes de uso industrial o recreativo [...]”,<sup>350</sup> aparentemente sin límites de edad, aunque sí de presupuestos, sobre todo para las familias con un poder adquisitivo bajo.

Respecto a esto último, el diario ABC definió Sonimag como un gran espectáculo y carnaval en el que los stands que había dentro mostraban una oferta que no se correspondía con lo que después se encontraba en la calle: “[...] a menudo es un alarde que no responde a la realidad”.<sup>351</sup> Además se apuntó que a veces faltaban firmas y novedades tecnológicas importantes y que una gran parte de lo que se exhibía en Sonimag aún no tenía una repercusión masiva en el mercado. “Hay imaginación, escenografía teatral o golpe teatral en algunos espacios”.<sup>352</sup> En la vigésimo cuarta edición de Sonimag celebrada en 1986 por ejemplo, hubo ausencias destacadas como Sony, Philips, Telefunken, y Thomson-Grundig-Sava, CBS/FOX, Warner y Disney. Algunas de estas empresas ausentes preferían montar sus propios eventos, siendo habituales las presentaciones de las novedades en salas de hoteles. Según La Vanguardia, aquel año las causas de las ausencias de algunos de los expositores habituales se debieron también a las habituales deficiencias de climatización de las instalaciones, que otras veces habían llegado incluso a provocar desmayos entre el público, sobre todo en los días de máxima asistencia. “Algunos

---

<sup>347</sup> *Ibidem.*

<sup>348</sup> Regió-7, 27 de septiembre de 1983.

<sup>349</sup> *Ibidem.*

<sup>350</sup> *Ibidem.*

<sup>351</sup> ABC, 4 de octubre de 1984, p.77.

<sup>352</sup> *Ibidem.*

expositores, como los del sector de videoproducciones, formaron un frente común amenazando a la organización en retirarse de Sonimag”.<sup>353</sup>

Otro de los factores esgrimidos por los expositores ante las importantes ausencias, era la decisión de los organizadores de adelantar el salón a la segunda quincena de septiembre. Esto hacía que coincidiera con otras ferias homólogas como las de Milán, Berlín, Suiza y Holanda. Según un directivo de Sony, “el comprador español está más interesado por estas fechas en la vuelta al colegio y de vacaciones que en visitar una feria de electrónica y decidir una compra de muchos millones [...]”.<sup>354</sup> No obstante, el director del salón, Rodríguez Enrich, explicó que el adelanto de fechas se llevó a cabo por petición del sector, que consideraba más idóneo adelantar las ventas antes que empezara el mes de octubre. Por último, a partir de la segunda mitad de 1980 se empezó a barajar la posibilidad de que Sonimag tuviera una convocatoria bienal ante las presiones de organizaciones como ANIEL, que veían como cada vez había más ferias de electrónica en otras ciudades y era más complicado concentrar la oferta en un único espacio.

Los videojuegos expuestos en Sonimag tampoco se quedaban al margen de algunas voces críticas que reprochaban al sector la poca utilidad de este medio en términos productivos y/o educativos: “Aquí se venden, como una obsesión invariable, los célebres juegos de marcianos comecocos, batallas espaciales, laberintos y otras variantes del mismo estilo. La mayoría de los juegos que exhibe Sonimag plantean ejercicios de habilidad y, como tales, son interesantes, pero no tienen una finalidad educativa”.<sup>355</sup> A pesar de ello, se describen algunos catálogos que incluían juegos con actividades matemáticas, programas para aprender a programar en Basic, pasatiempos musicales, y hasta un juego de medicina. “Si los padres saben utilizar con criterio educativo las posibilidades que ofrecen los nuevos descubrimientos, los bebés de hoy sabrán adaptarse a la sociedad que nacerá mañana”.<sup>356</sup> Desde este punto de vista educacional, los videojuegos se convertían en un método para acostumbrar al usuario a un nuevo tipo de relación con el ordenador.<sup>357</sup>

Otras veces, se ponían en duda las novedades presentadas en Sonimag. Actualidad Electrónica subrayaba que las multinacionales sólo se acordaban de presentar sus productos en España cuando sus productos eran rechazados por los consumidores

---

<sup>353</sup> La Vanguardia, 20 de septiembre de 1986, p.40.

<sup>354</sup> *Ibidem*.

<sup>355</sup> El Periódico, 2 de octubre de 1983, p.41.

<sup>356</sup> *Ibidem*.

<sup>357</sup> Sonimag-21, Revista de septiembre de 1983, p.65.

extranjeros. “La estandarización de los productos hace que la variedad de los modelos ofrecidos se limita únicamente a la apariencia externa, cuando los circuitos interiores, que son los que realmente dan las prestaciones, son los mismos”.<sup>358</sup>

Pero a pesar de algunas críticas puntuales como las que se han descrito, lo cierto es que la mayoría de los medios coincidieron en destacar a los ordenadores personales, los videos y los videojuegos como los aparatos electrónicos que despertaban una mayor aceptación entre el público:

“El Sonimag que se exhibe en la actualidad, ha cifrado su ilusión sobre dos materias importantes: la acostumbrada de la electrónica, y la atractiva de los ordenadores personales, sin olvidar la excitante de los juegos, mejor dicho, de los videojuegos de tecnología muy avanzada, y expuestos, cómo no, para sustituir no pocos espacios televisivos aburridos o insoportables al uso. [...] Y la diversión como sedante y medicina ideal. [...] Observamos a mucha gente madura entretenerse jugando con batallas siderales, carreras de caballos, batallas navales, etc. Un mundo de ilusión que prepara el ánimo para visitar lo que la mayoría, generalmente, pide en esta clase de exposiciones”.<sup>359</sup>

Uno de los mayores alicientes comerciales para los fabricantes y distribuidores que ofrecían este tipo de tecnologías al margen de las experiencias de ocio y entretenimiento, era que permitían transformar el televisor en un aparato interactivo. De esta manera, se pensaba que la pantalla de televisión acabaría siendo un elemento indispensable en el hogar, “no solo para el ocio, sino también para la enseñanza, la información, el correo electrónico, el trabajo y la gestión y el poder tener acceso mediante el mando a distancia a todo el amplio campo del conocimiento almacenado en las bases de datos de todo el mundo”.<sup>360</sup>

En definitiva, Sonimag se convertía en un espacio de novedades tecnológicas y entretenimiento alrededor de las nuevas posibilidades de interacción a través de las pantallas de televisión. Animación, fantasía y tecnología se repartían casi todo el espacio que Fira de Barcelona dedicaba cada año a la electrónica de consumo. “Un mundo que se ha introducido en la vida cotidiana y que pertenece a la misma de la que es imposible segregarla. El certamen barcelonés es la enorme vitrina que

---

<sup>358</sup> Actualidad Electrónica, 7-13 de octubre de 1983.

<sup>359</sup> Diario de Mallorca, 2 de octubre de 1983.

<sup>360</sup> Sonimag-21, Revista de septiembre de 1983, p.26.

presenta los programas e innovaciones en un dominio tan sugestivo y amplio”.<sup>361</sup> Según la revista *Interviú*, el salón era un “mundo de ciencia-ficción hecho realidad”.<sup>362</sup> Tras nombrar algunas de las últimas novedades, hizo hincapié en el “apasionante mundo de los videojuegos”, donde la marca Philips logró una “entusiástica adhesión de una juventud (y de multitud de personas no tan jóvenes), que han experimentado la emoción de participar con más de 50 cartuchos de juegos”.<sup>363</sup> Además, presentó un proyector de imágenes de tres dimensiones que transmitía un efecto de profundidad bastante real para un público que habitualmente sólo veía este tipo de efectos en el cine.<sup>364</sup>

Coincidiendo con la celebración de Sonimag, Philips llevó a cabo una llamativa campaña publicitaria entre los meses de junio y noviembre, a través de un “autobús del videojuego”, que inició su marcha en Barcelona y recorrió diversas ciudades del país. En el interior del autobús londinense de dos pisos (figura 42), se mostraba al público que se acercaba una muestra de las últimas novedades de la firma comercial en el sector de los videojuegos, despertando una gran curiosidad por los sitios por donde pasaba. “Es algo así como un mensaje itinerante para dar a conocer la última palabra y la última imagen –la última conquista– en esta nueva forma de entretenimiento. La decoración exterior del autobús invita a ver cuanto en su interior se exhibe. ¡Pasen y contemplen!”.<sup>365</sup>



**Fig.42.** “Philips: Exposición rodante de videojuegos”.

Fuente: *El Europeo*, 15 de septiembre de 1983.

<sup>361</sup> ABC, 2 de octubre de 1984, p.69.

<sup>362</sup> *Interviú*, 15 de noviembre de 1983.

<sup>363</sup> *Ibidem*.

<sup>364</sup> *Actualidad Electrónica*, 7-13 de octubre de 1983.

<sup>365</sup> *Hoja del Lunes*, 8 de agosto de 1983.

A diferencia del salón Informat, Sonimag llamó poco la atención de los representantes de la Administración durante la primera mitad de 1980. En 1984 hubo por ejemplo destacadas ausencias por parte del Ministerio de Cultura, el Ministerio de Economía y el de Hacienda. “La Administración sólo hace acto de presencia para exigir y perseguir con la burocracia lenta y pesada y la insoportable presión fiscal que acaba con tantos esfuerzos”.<sup>366</sup> Aun así, la inauguración de la convocatoria de 1984 corrió a cargo del alcalde de Barcelona, Pasqual Maragall, que mostró su preocupación por la duplicación de ferias que había en el país, alegando que era necesario fomentar una oferta “cohesionada y no duplicada” para cumplir con el papel dinamizador de las exportaciones que en su opinión correspondía a las ferias.<sup>367</sup> Por otra parte, el presidente de Sonimag, Delgado Martín, describió como “irreversible” el proceso de informatización que ya estaban viviendo tanto las empresas, como las familias y los individuos.<sup>368</sup>



**Fig.43.** El alcalde de Barcelona, Pasqual Maragall, observando un modelo de ordenador HX-10 en Sonimag-22. Fuente: Archivo de la Fira de Barcelona.

La siguiente edición de 1985 congregó a un total de 242.327 personas de las que sólo 21.625 se acreditaron como visitantes profesionales. El resto, únicamente tuvo acceso al recinto ferial en las “jornadas populares” de los tres últimos días de apertura al público general.<sup>369</sup> A diferencia de la anterior convocatoria, ese año la inauguración de Sonimag estuvo presidida por el entonces ministro de Industria y Energía, Joan Majó,

<sup>366</sup> ABC, 7 de octubre de 1984, p.84.

<sup>367</sup> La Vanguardia, 2 de octubre de 1984, p.46.

<sup>368</sup> *Ibidem*.

<sup>369</sup> Video TV & Film, octubre de 1985.



que aprovechó la ocasión para subrayar que la demanda en el sector de la electrónica de consumo seguía creciendo. El ministro estuvo acompañado del teniente de alcalde, Jordi Parpal i Marfà, el presidente del comité ejecutivo de la Fira de Barcelona, Josep M<sup>a</sup> Figueras, el capitán general de la IV Región Militar, Fernando Rodríguez Ventosa, el gobernador civil de Barcelona, Ferrán Cardenal, y el presidente de Sonimag, Jaime Delgado Martín, entre otros cargos.<sup>370</sup>



**Fig.44.** “El ministro de Industria, Joan Majó, en el centro, en la inauguración de Sonimag 85”. El protagonismo de esta fotografía recae sobre el niño que parece estar mostrando a quienes le estaban rodeando, cómo se utilizaba un lápiz óptico en una pantalla de televisión.

Fuente: El País, 24 de septiembre de 1985. Autor: Agustí Carbonell.

Aquel año, muchos de los expositores destinaron una parte de sus recursos a la mejora de los aspectos funcionales de sus stands, llevándose a cabo una mayor cantidad de concursos, premios y sorteos que en anteriores convocatorias. En el lado opuesto, se situaron algunas marcas que “encararon la feria con la misma rutina de años anteriores, encerrándose en sus stands a esperar ‘que vengan los clientes’ o que vengan los periodistas [...]”.<sup>371</sup> De los diversos concursos que se llevaron a cabo en Sonimag-23, destacó el del “I Festival de Software” que organizó la Generalitat de Catalunya a través del *Centre Divulgador de la Informàtica de Catalunya* [a partir de ahora CDI], durante los días 27 a 29 de septiembre.

Mediante unos impresos que repartió la organización el público de Sonimag pudo elegir el mejor de los 25 programas de software que el CDI exhibía en su stand,

<sup>370</sup> Sonimag-23, Archivo de la Fira de Barcelona.

<sup>371</sup> Video TV & Film, octubre de 1985. Énfasis en el original.

puntuándolos en función de su grado de dificultad, fácil comprensión e interés.<sup>372</sup> Unos meses antes, y hasta el 30 de mayo de 1985, el CDI había abierto una convocatoria con el objetivo de reunir programas informáticos hechos por personas o grupos con la voluntad de presentar sus trabajos. A medida que se recibían los programas se clasificaban según cinco grandes categorías: juegos, enseñanza asistida, aplicación doméstica, arte y cultura, y simulación. Una vez cerrado el plazo y después de recopilar un total de 166 programas, un jurado procedió a hacer la preselección de los 25 finalistas que más adelante se exhibieron en el festival celebrado en Sonimag-23. Entre ellos, El País destacó varios ejemplos, como el de un aficionado de Zaragoza que servía para realizar entrenamiento físico asistido por ordenador, y otros que resolvían el cubo de Rubic o que calculaban la posición de una estrella en el cielo.<sup>373</sup>

Respecto al perfil de los participantes, concursaron personas de 11 hasta 64 años, aunque quienes más programas presentaron fueron jóvenes de 17 años, con un total de 15 sobre los 166 programas recopilados. De todos modos, si se toma la franja de edad de 11 a 20 años, este segmento acaparó la mitad de programas presentados. Por género, la participación femenina fue bastante escasa, y sólo concursaron un total de tres mujeres, frente a los 148 hombres y 5 equipos de trabajo.<sup>374</sup> Para el director del CDI, Santiago Guillén, esta circunstancia era muy extraña dado que, según creía, el número de mujeres que trabajaban como analistas informáticas en el país era mayor que el de los hombres. Finalmente, por población de origen de los participantes un total de 127 programas provenían de Catalunya, de los que 79 estaban redactados en catalán. Los concursantes de este festival del software compitieron por llevarse unos premios que oscilaban entre las 100.000 y 25.000 pesetas en función de las categorías y en dos modalidades: junior o senior.<sup>375</sup>

Para poder obtener las bases de participación en este concurso era necesario cumplimentar el recuadro que aparece en el siguiente anuncio (figura 45), con los datos personales, el tipo de programa que se presentaría, el idioma, y la marca y el modelo de ordenador necesario para su ejecución. Por otro lado, en la fotografía puede observarse cómo el anuncio enfatizaba la importancia que jugaría la informática de cara al futuro de las personas, presentándola a la vez como una práctica solitaria. Además, en letra pequeña se podía leer el siguiente mensaje:

---

<sup>372</sup> Avui, 10 de septiembre de 1985.

<sup>373</sup> El País, 20 de septiembre de 1985.

<sup>374</sup> *Ibidem*.

<sup>375</sup> Microhobby, n.31, 4 al 10 de junio de 1985, p.5.

“Dentro de muy pocos años, la informática será un instrumento imprescindible para el conocimiento y el desarrollo de la sociedad. Y para construir este futuro, es necesario que hoy surjan, se promocionen y se ponga de relieve la labor silenciosa y en solitario de muchos nuevos valores que con toda seguridad existen [...]. Y ojalá este sea tu primer paso hacia el éxito”.<sup>376</sup>



**Fig.45.** Anuncio para participar en el I Festival de Software que organizó el CDI.  
Fuente: Microhobby, n.27, 7 al 13 de mayo de 1985, pp.12-13.

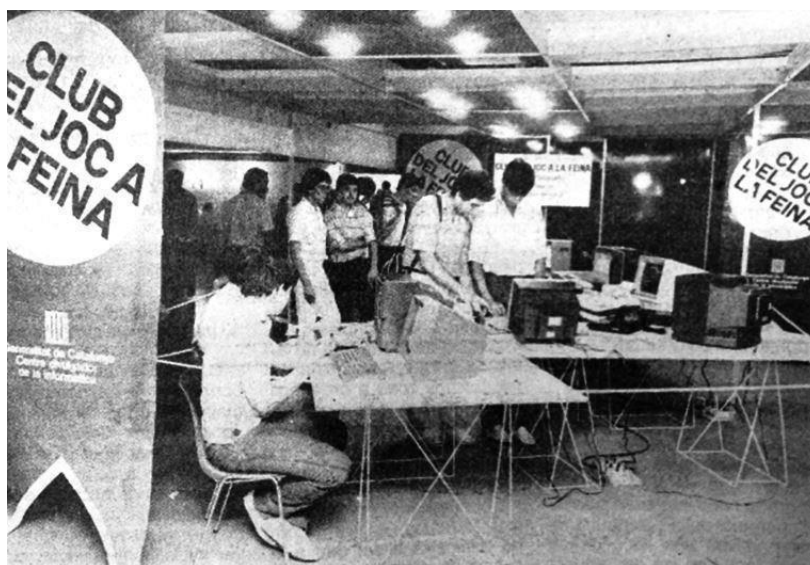
Según Guillén, el objetivo que tenían este tipo de actividades y festivales, era el de ayudar a desmitificar el mundo de la informática y los ordenadores, poniéndolos al alcance de cualquier persona o usuario.<sup>377</sup> Por otra parte, debe añadirse que los chicos y chicas que acudían al stand del CDI experimentaban en primera persona cómo podrían ser los entornos de trabajo del futuro, al hacerles entrar en una oficina ficticia equipada con ordenadores (figura 46). Una vez dentro, los visitantes podían sentarse y utilizar un programa de textos instalado en los ordenadores.

Al margen de los concursos y sorteos destinados al público, Sonimag-23 también destacó, por un lado, por el efecto llamada generado por el sector del video y la industria cinematográfica norteamericana, llegando a ocupar un tercio del recinto

<sup>376</sup> *Ibidem.*

<sup>377</sup> Avui, 29 de septiembre de 1985.

ferial.<sup>378</sup> Y por el otro, por el prestigio que iba adquiriendo el salón como espacio de referencia en cuestiones sobre los usos de la informática, especialmente en el segmento de los microordenadores.<sup>379</sup> De este modo, cada año que pasaba se comprobaba de manera más fehaciente que la microelectrónica y la informática personal no formaban parte de un ámbito exclusivamente reservado a los expertos. Más bien al contrario, cualquier persona que económicamente pudiera permitirse comprar un ordenador contribuía a su prolongación como “objeto de consumo de masas”.<sup>380</sup>



**Fig.46.** “En el stand del festival de software dentro de SONIMAG, gente de todas las edades ha trabajado con los ordenadores estos días”.

Fuente: imagen extraída del diario Avui, 29 de septiembre de 1985.

Uno de los espacios más visitados de Sonimag-23 fue el que albergó a las diversas firmas dedicadas a la informática, tanto en hardware como en software. Según El País, se estaba produciendo en el mercado una “batalla de los 128”, por la simultaneidad en que diversas marcas del mercado de ordenadores presentaban sus modelos de 128K de memoria que doblaba la que hasta entonces tenían la mayoría de microordenadores.<sup>381</sup> Al mismo tiempo, también se intensificó una guerra comercial de precios entre las diversas empresas que suministraban periféricos para ordenadores, como por ejemplo impresoras y unidades de disco.<sup>382</sup>

Así, Investrónica presentó por primera vez a nivel mundial el *ZX-Spectrum* de 128K de la firma Sinclair en Sonimag-23, antes incluso que se comercializara en el Reino

<sup>378</sup> La Voz de Galicia, 24 de agosto de 1985.

<sup>379</sup> El País, 25 de septiembre de 1985.

<sup>380</sup> Ideal, 25 de septiembre de 1985.

<sup>381</sup> El País, 25 de septiembre de 1985.

<sup>382</sup> Navarra, 14 de septiembre de 1985.

Unido.<sup>383</sup> Según el director de la revista Microhobby, Domingo Gómez Maza, este modelo se desarrolló en la central de Investrónica como si fuera un secreto de alto nivel: “Me llamaron para darme la exclusiva, [...] y me estuvieron mostrando cómo lo hacían, los prototipos, toda la ingeniería que habían desarrollado. Esto luego, a su vez, pasó a Sinclair en Inglaterra, y desde ahí lo distribuyeron mundialmente. Pero el origen fue aquí”.<sup>384</sup>

La previsión era que Investrónica se encargara de su comercialización en América Latina, mientras que la fabricación y el montaje se realizarían en la fábrica que la compañía tenía en Madrid.<sup>385</sup> Y es que se trataba de un ordenador pensado para cubrir la demanda del mercado hispanohablante. Además de venir acompañado con la documentación, la consola y el *firmware* en español, en su teclado también se podían encontrar caracteres como la letra “Ñ”. Por otra parte, y según informaba la revista Microhobby, se podía utilizar este ordenador con una doble función:

“Como calculadora cuando trabajemos con los programas de utilidades, y como editor de pantalla para poder movernos con mayor libertad por ella. [...] De lo que no cabe duda es que por sus prestaciones será un estupendo ordenador de juegos, sin olvidar, claro está, a aquéllos que utilicen el ordenador como un instrumento para la gestión a un nivel pequeño y que no quieran hacer un alto desembolso en otros equipos más caros”.<sup>386</sup>

En opinión del director general de Investrónica, Ricardo García Gete, el *ZX-Spectrum 128* se dirigía a “un amplio mercado de usuarios de ordenadores, desde los que acceden por primera vez al mundo de las computadoras hasta los profesionales”.<sup>387</sup> Además, en un reportaje en el que Microhobby analizaba el presente y futuro de la microinformática en España, García Gete añadió que querían tratar de convencer a los niños para que se iniciaran en el sector informático: “[...] y la mejor manera de hacerlo es a través del juego, lo que por otro lado, podemos afirmar que se da en todo el mundo”.<sup>388</sup> La previsión era que su distribución comenzara a finales del mes de octubre, con un precio de salida alrededor de las 50.000 y 60.000 pesetas. De este modo, el *ZX-Spectrum 128* competiría directamente con el modelo *Commodore 128*,

---

<sup>383</sup> El País, 20 de septiembre de 1985.

<sup>384</sup> Domingo Gómez Maza, entrevista realizada por el doctorando, 10 de noviembre, 2016. A partir de ahora: Gómez Maza (E<sub>9</sub>).

<sup>385</sup> Microhobby, n.46 , 1 al 7 de octubre de 1985, p.6.

<sup>386</sup> *Ibidem*.

<sup>387</sup> Sonitrón, noviembre de 1985, p.19.

<sup>388</sup> Microhobby Especial, n.1, 1 de noviembre de 1985, p.5.

que comenzó a venderse a principios de 1986 al precio de 100.000 pesetas. Por otra parte, la compañía británica Amstrad también presentó aquel año su modelo *CPC-6128*, que venía acompañado con unidad de disco y monitor por 110.000 pesetas.<sup>389</sup>



**Fig.47.** En primer plano, exhibición del ordenador *CPC-464* de Amstrad. Detrás, vemos de cara a un público joven que está probando y jugueteando con los ordenadores expuestos en el stand de la empresa. Fuente: Archivo de la Fira de Barcelona.

Según los datos que manejaba la revista *Sonitrón*, la compañía española Investrónica, que tenía un acuerdo comercial con la británica Sinclair para la distribución y venta en exclusiva de sus ordenadores en el país, había vendido hasta el momento unos 180.000 ordenadores *ZX-Spectrum* en las versiones anteriores al modelo de 128K de memoria, representando un 70% del total de la cuota de mercado en España.<sup>390</sup> Al mismo tiempo, los directivos de Investrónica precisaron que, en un momento en que muchas de las empresas del sector estaban pendientes de las ayudas oficiales que se repartirían a través del PEIN, la salida al mercado del *ZX-Spectrum 128* nació como un proyecto fruto de la iniciativa privada.<sup>391</sup>

Adicionalmente, en el stand de Investrónica también se exhibió el ordenador *QL 128* de la marca Sinclair, un ordenador que por precio y prestaciones se dirigía a un tipo de usuario más profesional que en el caso de las diferentes versiones del *ZX Spectrum*. Según Charles Cotton, el responsable de operaciones comerciales de Sinclair

<sup>389</sup> El País, 25 de septiembre de 1985.

<sup>390</sup> A pesar de que la revista *Sonitrón* no cita la fuente de su información, debe recordarse que Sellabona confirmó que el nivel de ventas del *ZX Spectrum* en España a mitades de los ochenta fue un *boom* inesperado, llegando a facturar Investrónica cerca de 15.000 millones de pesetas (véase nota 76 del segundo capítulo de la tesis). Por tanto, aunque las cifras sean orientativas, muestran el auge en la venta de ordenadores de la marca Sinclair en el país.

<sup>391</sup> *Sonitrón*, noviembre de 1985, p.19.

Research en Europa, el usuario estaba dejando de cuestionarse por qué había que utilizar un ordenador para preguntarse cómo había que usarlo. Por este motivo, se habían previsto hasta doce versiones locales del QL en distintos idiomas, y que en el caso del modelo adaptado al territorio español su teclado incorporó los siguientes nuevos caracteres: ¡ ¿ Ñ ñ ü ç.<sup>392</sup>

Ante el inminente lanzamiento del *ZX-Spectrum 128* a finales de 1985, Investrónica – que comercialmente era una filial de El Corte Inglés–, decidió adentrarse también en el sector de la fabricación de ordenadores en España. Esta decisión se tomó después de que el Gobierno español estableciera unas tarifas arancelarias a las importaciones de microordenadores mediante la publicación de un real decreto en el BOE a finales de julio de 1985,<sup>393</sup> y que fue ampliado posteriormente el día 3 de septiembre de aquel mismo año, debido a unos errores de transcripción.<sup>394</sup> Este decreto introducía un derecho arancelario de 15.000 pesetas a todos los aparatos que se importaban y que, según la normativa, afectaría a todos los ordenadores con una memoria no superior a los 64Kb:

“[...] Se entenderá por unidad imponible afectada por el citado derecho aquellas máquinas automáticas para tratamiento de la información que consistan en unidades operativas integradas, que comprendan en una sola envolvente por lo menos una unidad central y una unidad de entrada, provistas o no de unidad de salida, y que dispongan de memoria RAM con capacidad no superior a 64Kb.<sup>395</sup>

Según informó en aquel momento la revista *Microhobby*, esta medida suponía un duro golpe para la industria del ordenador personal en España, y un frenazo para muchas empresas que verían disminuidas sus posibilidades de venta. Al tratar de entender este nuevo arancel, la revista barajó dos posibles explicaciones: por un lado, su corta periodicidad, ya que a partir del mes de marzo de 1986 España entraría a formar parte del mercado común europeo, y tendría que adecuar todas las disposiciones arancelarias a las normas que estableciese la Comunidad. Por otro lado, aludieron a las posibles presiones de algunas marcas de ordenadores a las que la nueva normativa podría beneficiar, en contra de otros importadores paralelos que también operaban en el país y que saldrían perjudicados.<sup>396</sup>

---

<sup>392</sup> *Microhobby*, n.27, 7 al 13 de mayo de 1985, p.32.

<sup>393</sup> BOE, 25 de julio de 1985.

<sup>394</sup> BOE, 3 de septiembre de 1985.

<sup>395</sup> *Ibid*, p.27744.

<sup>396</sup> *Microhobby*, n.43, 10 al 16 de septiembre de 1985, pp.4-5.

Para el diario El País, estas medidas arancelarias tuvieron una repercusión diferente dependiendo del lugar de origen de los ordenadores. Así, las 15.000 pesetas se aplicarían únicamente a los países asiáticos, mientras que los aparatos provenientes de Estados Unidos y de la CEE tendrían un arancel menor. Por ejemplo, en el caso de los productos Sinclair fabricados en el Reino Unido, el arancel impuesto era únicamente de 5.800 pesetas.<sup>397</sup> Con estos cambios, a Investrónica le podía resultar más rentable fabricar los ordenadores Sinclair dentro del país en vez de seguir importándolos de fuera como hasta entonces. En este sentido, Microhobby informó que el lanzamiento comercial del *ZX-Spectrum 128* en España se había llevado sigilosamente y con precaución, al suponer una fuerte apuesta para la industria española y que abría grandes expectativas: “[...] no ya sólo para Investrónica sino para el propio Gobierno al tratarse de un producto de alta tecnología fabricado en España y con vistas a la exportación a toda América Latina”.<sup>398</sup>

Por otra parte, a partir de entonces los fabricantes de ordenadores presentes en España pasarían a ser dos, al contar también con la firma Eurohard (figura 48), una empresa conjunta formada por la Sociedad para el Desarrollo Industrial de Extremadura (Sodiex) y capital privado.<sup>399</sup> Eurohard se encargó de la fabricación y venta de los modelos de ordenador de 8 bits *Dragon 32*, *Dragon 64*, *Dragon MSX1*, y *Dragon 200*. Este último modelo contó con el diseño de Ramón Benedito Graells, y se llegó a anunciar en el programa de la televisión catalana TV3 “Connecta el micro, pica l’start”. Además, la empresa quiso introducir este ordenador en todos los colegios públicos del país a través del Proyecto Atenea,<sup>400</sup> aunque finalmente no consiguió ganar el concurso. Según Joan Sales, el *Dragon* era un ordenador que muy poca gente sabía utilizar: “Si tú en las escuelas hacías llegar un Spectrum o un Commodore, podía ser que alguno de los profesores o familiares de los alumnos supiera cómo sacarle provecho. Pero un Dragon [...], los que llegaban a los colegios, acababan seguro a casa de alguien o en un armario”.<sup>401</sup>

---

<sup>397</sup> El País, 20 de septiembre de 1985.

<sup>398</sup> Microhobby, n.48, 15 al 21 de octubre de 1985.

<sup>399</sup> El País, 20 de septiembre de 1985. En otra fuente, se comenta que Eurohard contó con la participación de Sodiex, la Diputación de Cáceres, e inversores privados, entre los que se encontraba Eduardo Merigó, entonces portavoz de Visa España, y que acabó ocupando el puesto como presidente de la compañía; léase en: FaseBonus, 17 de septiembre de 2011. Último acceso, 15/07/2017, <[http://www.fasebonus.net/2011/09/dragon-el-bbc-micro-espanol-2/?option=com\\_content&view=article&id=450:la-historia-de-amstrad-y-iii-el-desenlace&catid=36:2011](http://www.fasebonus.net/2011/09/dragon-el-bbc-micro-espanol-2/?option=com_content&view=article&id=450:la-historia-de-amstrad-y-iii-el-desenlace&catid=36:2011)>

<sup>400</sup> Véase nota 212 del tercer capítulo de la tesis.

<sup>401</sup> Sales (E<sub>6</sub>).



Eurohard tuvo un ciclo de vida comercial realmente corto, al fundarse en el año 1984 y entrar en quiebra sólo dos años más tarde.<sup>402</sup> Por el medio, la empresa acabó cosechando operaciones financieras fraudulentas,<sup>403</sup> y con deudas de hasta 220 millones de pesetas al Banco Exterior, 100 millones a tres cajas de ahorro extremeñas, y 80 millones más a otras entidades como por ejemplo TV3, por la publicidad de la empresa en el programa citado anteriormente.<sup>404</sup>



**Fig.48.** “El futuro en tus manos”. Anuncio de Eurohard S.A. sobre el ordenador *Dragon 200*. En letra más pequeña, puede leerse una referencia del software disponible para este ordenador:

“[...] Y en cuanto a programas de software, por fin el usuario encontrará su desarrollo en castellano con una gran variedad de programas de juego, profesionales y educativos. Con los nuevos microordenadores Dragón, entrar en el futuro está en tus manos”.

Fuente: Museo8bits.com, “Dragon 32 / 64 / 200”. Último acceso, 10/06/2017, <<http://museo8bits.com/>>

Año tras año, Sonimag se erigía como la puerta de entrada a un futuro tecnológico al que acudían tanto fabricantes y distribuidores, como visitantes de todo tipo de perfiles (aficionados, profesionales, familias, curiosos, usuarios informáticos, potenciales compradores, etc.). “La magia y la ciencia, la ilusión y la realidad, el espectáculo y la

<sup>402</sup> Ferrer Rullan, 2013.

<sup>403</sup> FaseBonus, 17 de septiembre de 2011. Último acceso, 15/07/2017, <[http://www.fasebonus.net/2011/09/dragon-el-bbc-micro-espanol-2/?option=com\\_content&view=article&id=450:la-historia-de-amstrad-y-iii-el-desenlace&catid=36:2011](http://www.fasebonus.net/2011/09/dragon-el-bbc-micro-espanol-2/?option=com_content&view=article&id=450:la-historia-de-amstrad-y-iii-el-desenlace&catid=36:2011)>

<sup>404</sup> El Periódico, 9 de diciembre de 1985, p.18.

tecnología, encuentran su manifestación múltiple y extensa en los más de treinta mil metros cuadrados que en diferentes palacios y sectores comprende SONIMAG”.<sup>405</sup> Las tecnologías de la imagen y el sonido y, especialmente, aquellas que tenían que ver con el ámbito de la informática jugaban este papel de entrada hacia un nuevo futuro disfrazado de espectáculo. En él, tanto las pantallas exhibidas como la posibilidad de interactuar con ellas mediante los teclados, joysticks, ratones y demás periféricos, eran elementos de mediación y producción de identidad,<sup>406</sup> sobre unos visitantes que no sólo desempeñaban un rol como sujetos consumidores sino, sobre todo, como agentes activos de un futuro que, fuera del recinto ferial, aún estaba por llegar. “En España Sonimag abre el futuro”, reportaba un anuncio que ocupaba una página entera del diario ABC.<sup>407</sup> Así, el futuro como espectáculo se presentaba primero dentro de Sonimag, y una vez fuera de él los visitantes pasaban a ser potenciales portavoces (no sólo consumidores) de lo que ahí habían podido ver, tocar, curiosear y/o jugar.

**Fig.49.** Anuncio sobre el “stand” de las firmas Panasonic/Technics en el salón Sonimag de 1986. Fuente: La Vanguardia, 16 de septiembre de 1986, p.38.

En un fuerte temporal que asoló Barcelona durante los días de la celebración de Sonimag en el año 1987, acabaron saltando los transformadores de la compañía eléctrica que suministraba la luz al certamen, dejándolo unos instantes a oscuras:

“De repente se va la energía eléctrica en los pabellones de Sonimag. Desaparece brutalmente el encantamiento, la idealización, la ceremonia de la iconografía y los ecos electrónicos se rompen. Todo es quietud y

<sup>405</sup> ABC, 28 de septiembre de 1987, p.95. Énfasis en el original.

<sup>406</sup> Gurevitch, 2015.

<sup>407</sup> ABC, 14 de septiembre de 1986, p.130.

silencio. Pantallas inertes y vacías, altavoces y aparatos estéreos mudos e inexpresivos. Oscuridad y silencio [...] durante algunos minutos. [...] Al volver la energía recobran su identidad los ingenios tecnológicos”.<sup>408</sup>

### **4.3.2. Los usuarios deciden: electrónica de consumo y videojuegos.**

A partir de la segunda mitad de 1980, el público podía visitar secciones de todo tipo, como por ejemplo las de televisión, video, radioafición, HIFI doméstico, videoproducciones, ordenadores domésticos, instrumentos musicales, iluminación, sonido profesional, antenas, fotografía y videojuegos.<sup>409</sup> Entre tanta diversidad, empezaron a despuntar como novedad las antenas parabólicas, al facilitar la recepción de canales europeos de televisión vía satélite. “Un mundo que constituye una espléndida invitación a la libertad, una opción de independencia cada día más necesaria mientras dure el monopolio de TVE”.<sup>410</sup> Y, por el otro, continuaron siendo noticia los diferentes modelos de microordenadores que mostraban las diversas marcas presentes en el certamen. Estos ordenadores exhibían cada vez mejores prestaciones técnicas y gráficas, y esto generaba “un nuevo filón de interés informático”.<sup>411</sup>

Entre este tipo de ordenadores, aquel año destacó la presentación en exclusiva del ordenador *ZX-Spectrum+2* de Sinclair,<sup>412</sup> y los modelos que eran compatibles con el PC estándar de IBM, y se vendían a precios más asequibles para los compradores. Junto a estos, deben mencionarse los sistemas MSX y MSX de segunda generación que, además de poseer una memoria de 128K, ofrecían una compatibilidad entre diversas marcas de ordenadores que los convertía en una opción comercial muy competitiva. Algunos de los ordenadores mostrados empezaban a incorporar, por un lado, joysticks y lectores de casete que les conferían ventajas para su uso como máquinas de videojuegos.<sup>413</sup> Y por el otro, un ratón o *mouse*, que facilitaba al usuario informático la manipulación de los iconos en las pantallas, “convirtiéndolo así [...] en un exquisito juguete de lujo, ideal para todo aficionado [...]”.<sup>414</sup> Por último, también se

---

<sup>408</sup> ABC, 2 de octubre de 1987, p.82.

<sup>409</sup> Sonimag-25, Memoria.

<sup>410</sup> ABC, 18 de septiembre de 1986, p.73.

<sup>411</sup> La Vanguardia, 20 de diciembre de 1986, p.39.

<sup>412</sup> Microhobby, n.97, 7 al 13 de octubre de 1986, p.4.

<sup>413</sup> La Vanguardia, 15 de noviembre de 1986, p.29.

<sup>414</sup> La Vanguardia, 20 de diciembre de 1986, p.39.

pudo ver en este salón el modelo *Commodore Amiga* y el *Atari ST*, ambos equipados con el sistema operativo MS-DOS.



**Fig.50.** Estand de Commodore en la edición del Sonimag-24 (1986). La posibilidad de jugar con los ordenadores exhibidos aseguraba a los expositores la atracción de los visitantes del salón. Nótese que la mayoría de visitantes que aparecen en la imagen eran hombres. Fuente: Archivo de la Fira de Barcelona.

En el capítulo del software, participaron importantes empresas como Aviator Dro, Idealogic, Software Center y Proein,S.A., con sus representados Electric Dreams y Activision. Por otra parte, Erbe Software presentó un stand muy llamativo (figura 51), y se convirtió en una de las máximas atracciones de los visitantes, “[...] que quedaban boquiabiertos al contemplar las increíbles imágenes que surgían de los 32 monitores instalados en el Stand/Nave Espacial”.<sup>415</sup>

Igual que en el caso de Informat, la promoción anual del Sonimag era muy importante, y desde principios de la década de 1980 se emprendieron todo tipo de acciones comerciales, “todas ellas encaminadas a dar a conocer el Salón a los profesionales, en particular, y al gran público, de forma más genérica”.<sup>416</sup> Estas acciones promocionales abarcaron los siguientes medios: inserciones en revistas técnicas nacionales, extranjeras, periódicos y revistas de información general, vallas en los principales aeropuertos y ciudades del país, así como cuñas en diferentes emisoras de radio. También se mandaban correos a profesionales españoles y extranjeros, y se hacían

<sup>415</sup> Microhobby, n.97, 7 al 13 de octubre de 1986, p.6. Erbe Software fue una de las principales compañías distribuidoras de videojuegos en España durante la década de 1980.

<sup>416</sup> Sonimag-21, Memoria 1983, p.15.

presentaciones, a nivel nacional, a la prensa técnica económica y de información general, y a nivel internacional en diversos certámenes como el SIM-HIFI-VIDEO de Milán.



**Fig.51.** “Erbe presentó sus novedades en uno de los stands más espectaculares y concurridos de Sonimag”. Fuente: Microhobby, n.97, 7 al 13 de octubre de 1986, p.5.

A partir de la segunda mitad de 1980, los objetivos se orientaron hacia la captación del 100% de los compradores profesionales de años anteriores, el mantenimiento de los “visitantes populares”, y la ratificación del certamen como un “auténtico provocador del mercado en el inicio de la temporada comercial abriendo el futuro para productos y empresas”.<sup>417</sup> Para la captación de visitantes, los organizadores enviaban folletos divulgativos por correo a: tiendas de electrodomésticos, videoclubs, productoras y distribuidoras de videos, establecimientos de instrumentos musicales electrónicos, distribuidores de informática, técnicos en electrónica, establecimientos de fotografía, profesionales liberales de Catalunya, y a las empresas expositoras para su distribución entre los clientes. Además de esto, se llevaron a cabo campañas de publicidad tanto en prensa especializada como en revistas y diarios de información general (sobre todo en sus suplementos dominicales), que consistían en una serie de inserciones publicitarias en lugares preferentes, y se prepararon anuncios de treinta segundos para su emisión en los canales de televisión.<sup>418</sup>

Según los datos que Fira de Barcelona dio a conocer con motivo de la inauguración de Sonimag-26, durante los primeros meses de 1988 se produjo un fuerte aumento en las

<sup>417</sup> Sonimag-25, Memoria, p.9.

<sup>418</sup> *Ibid*, pp.9-11.

ventas de ordenadores domésticos, además de otros productos electrónicos destinados al consumo masivo, fundamentalmente televisores, aparatos de sonido de alta fidelidad y videos. Gracias a esto, el sector de la electrónica de consumo en España consiguió superar un periodo de cierto estancamiento, al encadenar dos años consecutivos creciendo a un ritmo cercano al 25%:

“Se trata de aumentos muy importantes [...] teniendo en cuenta que los precios del sector [...] bajan como consecuencia directa de esa batalla diaria por el mercado y, sobre todo, por la competencia vía precios, de los agresivos países de Extremo Oriente (Japón, Singapur, Hong Kong, Taiwan y Corea)”.<sup>419</sup>

Por otra parte, cada vez se celebraban más ferias informáticas en todo el territorio. Precisamente, en este tipo de encuentros comenzaba a imponerse la certeza de que los retos y/o el futuro del sector de la microinformática pasaban por “hacerse transparente”.<sup>420</sup> De este modo, se pensaba que se podrían solucionar de forma sencilla problemas cada vez más complejos, sin que el usuario informático lo viese o se percatara de ello:

“Toda la complejidad que encierra esta tecnología ha de desaparecer a los ojos del usuario. Este sólo debe ver los resultados y aprovechar las aplicaciones tecnológicas del ordenador. [...] Las exigencias empujan a los fabricantes a buscar equipos y programas cada vez más ‘amistosos’, más accesibles a todo tipo de usuario y que faciliten el trabajo sin que éstos lo recuerden por sus limitaciones”.<sup>421</sup>

Como en las anteriores ediciones, Sonimag siguió siendo un certamen abierto los primeros días sólo a un público profesional, mientras que los tres últimos días se abrían las puertas al público general. El acto inaugural de la convocatoria de 1988,<sup>422</sup> contó con la presencia de Jordi Pujol, quien aprovechó para pedir al sector de la informática y la electrónica que no cedieran todo el terreno comercial a las

---

<sup>419</sup> La Vanguardia, 20 de septiembre de 1988, p.6.

<sup>420</sup> La Vanguardia, 23 de octubre de 1988, p.25.

<sup>421</sup> *Ibidem*. Énfasis en el original. Sobre la programación y difusión de las interfaces gráficas “amigables”, véanse notas 140 a 148.

<sup>422</sup> Esta edición empezó a fijarse en la cercana fecha de los Juegos Olímpicos de Barcelona en 1992, que al margen de lo meramente deportivo, se perfilaba como un evento que convertiría la ciudad en, “la capital del mundo de la electrónica en sus gamas diversas y en su aplicación doméstica y profesional”. De ahí el interés que tenían los organizadores de Sonimag en recalcar los puntos en común que tenían ambos eventos, el salón con las olimpiadas, como laboratorios “[...] para experimentar los últimos progresos. Tribuna única de presentación de los mejores logros de la ciencia y la técnica”; léanse ambas citas en: ABC, 18 de septiembre de 1988, p.84.

multinacionales extranjeras, y que se dieran mayores oportunidades a las empresas autóctonas. Según Pujol, “las grandes multinacionales se han instalado en Cataluña bien adquiriendo empresas de aquí, bien atraídas por su clima industrial. El espíritu industrial de Cataluña no debiera rendirse, sino intentar estar presente en este sector”.<sup>423</sup> En aquel acto también estuvieron presentes el director general de Electrónica e Informática, José Luis Bozal, que señaló que las multinacionales implantadas en España debían especializarse en la producción de una línea de productos para tratar de incrementar las exportaciones del sector; el *conseller* de Industria, Macià Alavedra; el presidente y el director general de la Fira, Enric Reyna y Enric Crous; y el nuevo presidente del comité organizador del Sonimag, Enric Masó, que sustituyó a Jaime Delgado. Enric, por cierto, atribuyó a este salón un papel fundamental,

“[...] en la sociedad moderna y en el futuro inmediato de la electrónica humanizada al servicio del progreso y la cultura. Del ocio, el tiempo libre. O quizá capaz de alargar el ciclo del tiempo libre con un más generalizado acceso a las posibilidades de la tecnología. Hasta convertirlas en bienes normales de consumo, introduciéndolas como algo connatural a la vida cotidiana. [...] Sonimag es la vitrina que muestra las consecuciones en el ámbito del sonido, la imagen y la electrónica”.<sup>424</sup>

Una de estas “consecuciones” presentes en el Sonimag-26, se anunció en el stand de la compañía Telefónica, que mostró su nuevo servicio de “videoteléfono” a través del cual se podrían realizar videoconferencias, primero entre las ciudades de Madrid y Barcelona. El equipo de videoteléfono con el que se realizaban las demostraciones en Sonimag contaba con un par de monitores para recibir la señal, ocho entradas de video, siete de audio y un inhibidor de ecos. El sistema, además, tenía dos cámaras fijas y un equipo de cámaras móviles que se dirigían por control remoto. El propósito de la compañía era extender este servicio más adelante a otras grandes ciudades del país.<sup>425</sup>

Otras novedades del certamen que captaron la atención del público fueron la presentación del video *Super-VHS*, los distintos modelos de ordenador exhibidos por la compañía Amstrad, el cine norteamericano de la sección de video y películas donde la película de Steven Spielberg, *E.T.*, era la más solicitada, y finalmente la progresión del tamaño de las pantallas, tanto de televisores como de ordenadores. “Imágenes

---

<sup>423</sup> La Vanguardia, 20 de septiembre de 1988, p.6.

<sup>424</sup> ABC, 18 de septiembre de 1988, p.84.

<sup>425</sup> La Vanguardia, 21 de septiembre de 1988, p.3.

mayores y más nítidas que hacen del hogar una verdadera sala privada de proyección”.<sup>426</sup> El diario ABC explicaba en un artículo dedicado al Sonimag-26 que, mientras que otros salones organizados por la Fira de Barcelona reducían su alcance a unos pocos expertos y que, por este motivo, las novedades no llegaban a la calle, “Sonimag por su propia naturaleza, ocio y cultura, comunicación e información, [...] se convierte en centro de atención de curiosos y aficionados”.<sup>427</sup>

De acuerdo al informe “La electrónica de consumo y la fotografía en España. Situación actual y tendencias” presentado por Fira de Barcelona con motivo de la inauguración de Sonimag en el año 1989, el sector de la electrónica de consumo en España perdió 125.000 puestos de trabajo entre los años 1975 a 1987. Mientras que en 1975 el sector empleaba a un total de 250.000 personas, en 1987 la cifra se redujo a 125.000 trabajadores.<sup>428</sup> En cambio, las cifras sobre la producción del sector iban en aumento, y sólo entre los años 1987 y 1988 el mercado interno creció en una proporción del 13%, llegándose a facturar unos 200.000 millones de pesetas,<sup>429</sup> gracias en gran parte a la contribución de las ventas obtenidas en aparatos de video y televisores en color, sin olvidar los receptores de radio, radiocasetes portátiles y radiorrelojes.<sup>430</sup> Según las afirmaciones de los empresarios recopiladas por De Diego García a lo largo de la década de los ochenta,

“[...] durante estos diez años el mapa de la industria española de Electrónica de Consumo ha variado sustancialmente. Una industria de capital eminentemente nacional, numerosa y con grandes plantillas era fabricante de receptores de radio y televisores en blanco y negro. La llegada de la televisión en color y la integración española a unidades de mercado de mayor volumen significó la entrada de filiales de multinacionales [...] y el cierre y reconversión de muchas fábricas”.<sup>431</sup>

En el año 1988, se contabilizaba que en España había un total de 11.904.000 televisores en color, 4.085.000 en blanco y negro, y 3.794.000 de videos. Mientras tanto, el número de hogares estaba fijado en 11.442.000.<sup>432</sup> Por este motivo, los fabricantes de electrónica de consumo pensaban en aquel momento que el mercado

---

<sup>426</sup> ABC, 20 de septiembre de 1988, p.86.

<sup>427</sup> ABC, 19 de septiembre de 1988, p.88.

<sup>428</sup> Sonimag-89, septiembre de 1989.

<sup>429</sup> Avui, 11 de septiembre de 1989.

<sup>430</sup> El País, 10 de septiembre de 1989. Debe advertirse que estos datos relacionados con el sector de la electrónica de consumo en España no incluían las cifras de otros sectores de actividad como el de la informática.

<sup>431</sup> De Diego García, 1995, p.157.

<sup>432</sup> Sonimag-89, septiembre de 1989.



español estaba saturado de televisores, porque las estadísticas mostraban que cada hogar ya tenía un aparato como mínimo.<sup>433</sup> En cualquier caso, estas cifras mostraban un cambio en las pautas de consumo dentro del ámbito privado de los hogares españoles. Según una encuesta realizada por la Secretaría de Estado de Comercio, entre los años 1982 y 1987 los productos de electrónica como aparatos de radio, televisión, video y alta fidelidad, absorbieron el porcentaje más alto de las compras con un 42,2%, superando incluso a otros apartados como el mobiliario y los artículos domésticos textiles, que durante años se habían considerados los objetos básicos del hogar.<sup>434</sup>



**Fig.52.** “La televisión del futuro, con grandes pantallas y mejor definición, cuenta con un espacio privilegiado en Sonimag'89”. Fuente: La Vanguardia, 11 de septiembre de 1989, p.18.

En este contexto más propenso hacia el consumo de productos electrónicos, Sonimag abrió nuevamente sus puertas en la semana del 11 al 17 de septiembre de 1989, coincidiendo los cuatro primeros días con las jornadas y la visita de un público profesional, y los últimos tres días dedicados al público general. La cifra total de visitantes acreditados como profesionales aquel año fue de 27.689 personas, mientras que se contabilizaron unas 197.000 como público general o “aficionados”, tal y como se definen en el informe de la Fira de Barcelona citado anteriormente.<sup>435</sup> Además según esta publicación, los visitantes profesionales que asistieron a la convocatoria representaban el 83% del potencial de compra del mercado español de la electrónica de consumo. Esto, se decía, ayudaba a demostrar el gran poder de convocatoria

<sup>433</sup> Avui, 11 de septiembre de 1989.

<sup>434</sup> Sonimag-89, septiembre de 1989.

<sup>435</sup> *Ibidem.*

profesional que tenía Sonimag y, en especial, su incidencia directa en la dinámica comercial del sector. Sin embargo, no se menciona por ejemplo el impacto que tenía la asistencia del público general, teniendo en cuenta el alto número de visitantes que cada año acudía al certamen. Tan solo se subrayaba el importante efecto llamada que Sonimag tenía sobre el gran público, reconociendo eso sí, el interés general que el sector de la electrónica de consumo suscitaba entre los más jóvenes.

La inauguración del salón estuvo presidida por el *conseller* de Industria, Macià Alavedra, y el ministro de Industria y Energía, José Claudio Aranzadi, que invitó a las empresas del sector de la electrónica de consumo a sumar la iniciativa y la dinámica del sector privado a las líneas maestras que estaba desarrollando la Administración a través del segundo PEIN que ya finalizaba el próximo año 1990. Por otra parte, Enric Masó destacó el papel del salón en la divulgación y desarrollo de la electrónica de consumo en España, y de su importancia a tenor del volumen de negocio superior a los 200.000 millones de pesetas. A raíz de esto, solicitó a la Administración una “actitud de sensibilización y solidaridad para con las legítimas aspiraciones de desarrollo del sector”.<sup>436</sup>

Según el informe anterior, los visitantes que acudían a Sonimag lo hacían atraídos por la presencia de los sectores de actividad pertenecientes a la televisión, el video, el HIFI doméstico, la fotografía, las antenas, la radioafición, la radiotelevisión y video profesional, los instrumentos musicales, la iluminación espectacular y el sonido profesional, y los ordenadores domésticos.<sup>437</sup> La prensa general también destacó los nuevos modelos de televisores de alta definición, los aparatos de radio preparados para recibir señales digitales vía satélite, la nueva tecnología láser de los discos compactos (CD),<sup>438</sup> y el nuevo *boom* comercial de la electrónica de consumo de finales de los ochenta: la videocámara: “[...] tú participas del producto, es una herramienta viva que tú controlas a voluntad y diriges hacia donde quieres, en cierta medida creando tus propias imágenes, según tus gustos y tu propia personalidad. Es sin lugar a dudas, un producto totalmente activo”.<sup>439</sup>

Por último, se señala una ausencia importante en Sonimag-27: la del sector de las videoproducciones o videopelículas, que no acudió a la cita por una ruptura de negociaciones entre las asociaciones representativas de los intereses del sector y los

---

<sup>436</sup> *Ibidem.*

<sup>437</sup> *Ibidem.*

<sup>438</sup> La Vanguardia, 11 de septiembre de 1989, p.18.

<sup>439</sup> La Vanguardia, 13 de septiembre de 1989, p.41.

organizadores del salón.<sup>440</sup> Por un lado la competencia directa que suponía la feria madrileña “Ibervideo”, que era el salón videográfico de la Institución Ferial de Madrid; y por el otro, las exigencias del sector de las videoproducciones a la hora de limitar los días de entrada en Sonimag al público general, acabaron por mermar unas relaciones que aquel año provocó que las empresas editoras y distribuidoras del sector no acudieran a la cita barcelonesa. Según Rodríguez Enrich, “Sonimag no podía cerrarse al público y algunos pretendían que se limitase a los profesionales por razones bastante vulnerables”.<sup>441</sup> En su opinión, el sector pretendía ignorar la necesidad de mantener un nexo de unión con el público: “falta una disposición que acerque a las empresas editoras-distribuidoras al usuario”.<sup>442</sup> Además, consideraba que no era viable celebrar un salón dedicado únicamente a las videoproducciones, si bien se mostraba confiado en que se alcanzarían nuevos acuerdos para volver a incluir al sector de cara a futuras convocatorias.

La primera edición de Sonimag de la década de los noventa, se celebró durante la semana del 10 al 16 de septiembre rodeado de un clima de estancamiento o desaceleración en el último año 1989 que afectó a la mayor parte de sectores productivos, incluido el de la industria electrónica española con un descenso en la producción del 3% respecto al año anterior.<sup>443</sup> Los fabricantes europeos estaban perdiendo una parte importante del mercado debido a la fuerte competencia de los productos tecnológicos japoneses y otros países del sudeste asiático como Hong-Kong, Taiwán, Corea del Sur y Singapur. En consecuencia, en 1989 disminuyó el comercio exterior de productos como los equipos de video, audio y accesorios para aparatos electrónicos.<sup>444</sup>

A pesar del descenso en el ritmo de producción, tanto el sector electrónico como el informático presentaban una de las mayores dinámicas de crecimiento dentro de la economía española. Según los datos que la patronal del sector ANIEL facilitó aquel año, en 1989 la producción del sector electrónico e informático alcanzó los 666.000 millones de pesetas, distribuyéndose como sigue a continuación:

---

<sup>440</sup> ABC, 6 de agosto de 1989, p.128.

<sup>441</sup> ABC, 12 de septiembre de 1989, p.69.

<sup>442</sup> ABC, 15 de julio, de 1989, p.72.

<sup>443</sup> Sonimag-90, septiembre de 1990.

<sup>444</sup> La Vanguardia, *Publirreportaje Sonimag*, 11 de septiembre de 1990, p.2.

**Tabla 1: Datos sobre la producción de los distintos ámbitos de actividad del sector electrónico español (año 1989).**

<b>Macromagnitudes del sector electrónico español.</b>	<b>Cifras en millones de pesetas</b>
Electrónica de consumo	104.000
Componentes electrónicos	81.000
Electrónica profesional	76.000
Telecomunicaciones	273.000
Informática	132.000
<b>Total sector Electrónico e Informático</b>	<b>666.000</b>

Fuente: ANIEL. Datos incluidos en el informe *La electrónica de consumo. El mercado nacional e internacional*; véase en: Sonimag-90, septiembre de 1990.

Con estas cifras en mente, Sonimag se estrenó en 1990 con un cambio de nombre: del “Salón Internacional de la Imagen, el Sonido y la Electrónica” se pasó al “Salón Internacional de la Electrónica de Consumo”. Adicionalmente, el salón presentó otras dos novedades importantes. En primer lugar, adquirió un carácter mixto de cara al público, de manera que todas las jornadas estuvieron abiertas simultáneamente tanto al público profesional como al público general. “Una feliz medida que reconoce la definitiva figura del usuario consumidor sin el cual no existiría, evidentemente, la electrónica de consumo”.<sup>445</sup> En opinión del presidente del salón, Enric Masó, el Comité Organizador estudió este tema y comprobó que de esta manera “coincidía el interés de las firmas expositoras con el interés de los distribuidores y de los visitantes en general”.<sup>446</sup> Además, se había comprobado que el límite de tres días de entrada para el público en general de las anteriores convocatorias impedía que los visitantes pudieran ver todas las novedades que se exhibían en el salón. En este sentido, Masó recalca que aunque Sonimag era un salón de negocios al posibilitar que los distribuidores pudieran obtener sus pedidos más importantes de la temporada, ésta también era una muestra “de productos de las empresas exhibidoras hacia todo el que muestre interés por ellos”.<sup>447</sup> En su opinión, éste no era un certamen de exposición de prototipos o de las investigaciones que el sector estaba realizando sino un espacio donde se mostraban los aparatos que ya estaban en el mercado o que los fabricantes estaban en condiciones de servir de forma inmediata. “Sonimag’90 es el lugar idóneo

<sup>445</sup> ABC, 11 de septiembre de 1990.

<sup>446</sup> La Vanguardia, *Publirreportaje Sonimag*, 11 de septiembre de 1990, p.5.

<sup>447</sup> *Ibidem*.

para que cualquier aficionado pueda hacerse una idea clara de qué es lo que el sector de la electrónica de consumo le ofrece”.<sup>448</sup>

En segundo lugar, Sonimag estrenó en 1990 una periodicidad bienal, según acordó el Comité Organizador. Por tanto, a partir de entonces las ediciones del salón se tenían que celebrar cada dos años coincidiendo con los años pares. Esta decisión se tomó para hacer frente a una mayor centralización de la oferta del sector, y potenciar la participación sectorial y la exhibición de las novedades. Además, se decidió celebrar por primera vez en su historia, el Día Europeo de la Electrónica de Consumo, que tuvo lugar el 12 de septiembre e hizo coincidir en el marco del certamen a los presidentes europeos de diversas empresas multinacionales presentes en Sonimag-28, junto con directores generales y altos directivos de empresas españolas e internacionales.<sup>449</sup>

Por otra parte, Jordi Pujol fue el representante institucional que inauguró este nuevo certamen bienal en el Palacio de Congresos del recinto ferial, el día 10 de septiembre. El presidente de la Generalitat estuvo acompañado de Enric Reyna, Enric Masó, y el teniente de alcalde del Ayuntamiento de Barcelona, Francesc Raventós, entre otras personalidades. Aquel año Sonimag ocupó una superficie aproximada de 27.000 metros cuadrados, y obtuvo una cifra récord de visitantes, con casi 320.000 personas, de las que 27.100 se acreditaron como profesionales.<sup>450</sup> Sin duda, la decisión de abrir todos los días al público en general contribuyó a incrementar notablemente el número de personas que acudieron a Sonimag. Además, para los organizadores el hecho de que el salón abriera cada dos años animó aún más al público aficionado que no quería tener que esperarse un año adicional para poder asistir al certamen y curiosar y participar con las diversas tecnologías y aparatos exhibidos.<sup>451</sup>

Tal y como describía el Diari de Barcelona sobre el perfil de los visitantes, “era estadísticamente significativo el porcentaje de gente joven: camisetas, bambas y aquel aire de saberlo todo sobre los aparatos que utilizan las nuevas generaciones, crecidas ya entre botones y mandos a distancia y videos y disquetes de ordenador”.<sup>452</sup> En otro artículo se destacaba en cambio la asistencia de “manadas humanas de todas las edades” que, aprovechando el fin de las vacaciones, acudían a la feria cada mes de septiembre: “[...] porque una vez detectado ese aparato que les rondaba por la cabeza, hace tiempo atribuido a las imaginaciones propias de la ciencia ficción,

---

<sup>448</sup> *Ibidem.*

<sup>449</sup> *Ibidem.*

<sup>450</sup> Dossier de prensa de Sonimag-90, 10/16 de septiembre de 1990.

<sup>451</sup> *Ibidem.*

<sup>452</sup> Diari de Barcelona, 13 de septiembre de 1990.

comienzan a hacer los cálculos de rigor a las economías particulares y acaban picando el anzuelo de la comodidad y la sofisticación”.<sup>453</sup>

Junto con las novedades relacionadas con el sonido digital, los televisores, los videos, las antenas parabólicas, y el auge de las videocámaras, el de los ordenadores personales (PC) era otro de los alicientes comerciales que destacaban la mayoría de medios de comunicación que cubrían la información del salón. Según unos datos aportados por La Vanguardia, en 1989 las ventas de PC de tipo profesional ascendieron en España a 403.000 unidades, suponiendo un incremento del 31,7% en tan solo un año. Entre sus clientes, la marca más aceptada o que tenía una mayor visualización era IBM, con una cuota de participación de mercado del 19%.<sup>454</sup> En total, se calculaba que en 1990 había ya en el país una base de ordenadores instalada que superaba el millón de equipos.<sup>455</sup>

Para tratar de explicar este éxito comercial, en general se solían destacar las mejores prestaciones que ofrecían los PC con respecto a otros modelos. Esto animaba a que cada vez fueran más los usuarios que se interesaban por la informática y la compra de ordenadores. “La implantación de estos aparatos ha llegado a los domicilios particulares y, poco a poco, las familias se apuntan a la moda de los PC”.<sup>456</sup> Y se afirmaba que se estaba rompiendo una barrera comercial que había retrasado la difusión y penetración de los ordenadores domésticos en los hogares españoles hasta entonces. Según el Diari de Barcelona, las ventas de los ordenadores se frenaron en España a mediados de la década de los ochenta tras comprobarse que estos aparatos eran

“[...] útiles a menos personas de lo que se pensaba en un principio. Ahora las cosas son muy diferentes. Ya no se trata de jugar con el aparato. Según los expertos, se ha producido un cambio en el estilo de vida, de manera que el ordenador empieza a ser realmente necesario”.<sup>457</sup>

Esto último debe cuestionarse seriamente debido a que la venta de microordenadores no descendió o se frenó a mitades de los ochenta. Sólo en 1987, el crecimiento de los ordenadores domésticos en España creció un 966%, representando un 18% del total del parque instalado.<sup>458</sup> La percepción de que la venta de ordenadores en España no

---

<sup>453</sup> Diari de Barcelona, 11 de septiembre de 1990.

<sup>454</sup> La Vanguardia, *Publirreportaje Sonimag*, 11 de septiembre de 1990, p.29.

<sup>455</sup> *Ibidem*.

<sup>456</sup> Diari de Barcelona, 10 de septiembre de 1990.

<sup>457</sup> *Ibidem*.

<sup>458</sup> La Vanguardia, *Publirreportaje Sonimag*, 11 de septiembre de 1990, p.23.

arrancase hasta bien entrados los años noventa podía deberse a que los microordenadores no se consideraban como auténticos ordenadores simplemente porque se utilizaban como máquinas para jugar.<sup>459</sup> En un publlirreportaje de La Vanguardia sobre Sonimag-28, se reconoció que con el auge de la venta de los ordenadores personales, “el próximo gran paso de la microinformática seguro que será recogido por nuestra prensa”.<sup>460</sup> Hasta ese momento, se señala que hubo un vacío respecto a los avances o los pasos que se daban en el sector de la microinformática, donde únicamente se presentaba “la imagen del españolito que iba a la feria a ver máquinas soñadas que tardarían en llegar a nuestro país [...]”.<sup>461</sup>

Durante este periodo de “silencio”, las ventas de microordenadores como los de la marca Sinclair o Amstrad entre otros, muestran que lejos de frenarse, la difusión y popularización de este tipo de ordenadores aumentó hasta tal punto que se convirtieron en la puerta de entrada a la informática de un gran número de usuarios y aficionados: “[...] Sirvieron, cuanto menos, para motivar la curiosidad informática e iniciar en la programación a un buen número de jóvenes españoles”.<sup>462</sup> Por otra parte, la presencia del sector de los videojuegos en los salones sobre informática y electrónica fue cada vez más notable, lo que demostraría que cada vez había más jugadores entre el colectivo de usuarios.

Junto a los juegos de ordenador, en el certamen Sonimag-28 se reflejó también el gran interés y fascinación que despertaban en el público visitante las nuevas videoconsolas de empresas como Nintendo y Sega. Presentadas como “una nueva diversión para todo el mundo”,<sup>463</sup> aquel año se mostró en primicia la nueva y exitosa consola portátil de Nintendo, conocida como *Game Boy*, junto con la presentación de juegos como *Batman* (1989), *Tetris* (1989), *Teenage Mutant Ninja Turtles: Fall of the Foot Clan* (1990) y *Double Dragon 2* (1990). Unos meses antes, Nintendo inició una popular campaña publicitaria en televisión, y llevó a cabo otras iniciativas comerciales como la destinada a hacer llegar a los hogares de sus usuarios la revista gratuita “Club Nintendo”.<sup>464</sup>

---

<sup>459</sup> Rodríguez Herrera, 2011, p.137; Esteve, 2012a, p.22.

<sup>460</sup> La Vanguardia, *Publlirreportaje Sonimag*, 11 de septiembre de 1990, p.23.

<sup>461</sup> *Ibidem*.

<sup>462</sup> *Ibidem*.

<sup>463</sup> Diari de Barcelona, 10 de septiembre de 1990.

<sup>464</sup> La Vanguardia, 11 de septiembre de 1990.



**Fig.53.** Anuncio del estand de Nintendo en la 28 edición de Sonimag. Abajo a la derecha de la imagen pueden contemplarse diversos ejemplares de la revista del Club Ninendo compartiendo protagonismo con la consola Nintendo y los videojuegos y la pantalla de un televisor colocados detrás. Fuente: La Vanguardia, *Publirreportaje Sonimag*, 11 de septiembre de 1990, p.25.

Coincidiendo con este tipo de estrategias comerciales, las ventas de videoconsolas en España iniciaron un crecimiento espectacular que siguió durante los próximos años.

“El mercado de los videojuegos ha evolucionado paralelamente al informático, aunque de forma más rápida. La japonesa Nintendo es ahora la empresa líder de este subsector [...]. En España y en Europa la fiebre de los videojuegos ha llegado hace poco, no sólo para los adolescentes, sino también para los adultos, que han encontrado en ellos un medio para huir de las tensiones cotidianas”.<sup>465</sup>

No obstante, debe puntualizarse nuevamente que no es cierto que los videojuegos nacieran a finales de los años ochenta y/o principios de los noventa. Ni tampoco lo es afirmar que su popularidad empezó con la venta o *boom* de las videoconsolas en los años noventa. Este tipo de discursos olvidan la relevancia social, cultural y económica que desde principios de los años ochenta empezó a tener la difusión y popularización de los juegos de ordenador coincidiendo con el proceso de informatización del país analizado en esta tesis. Los videojuegos en España circularon *junto con* la informática, y no *paralelamente* o *al margen* del sector informático como a veces parece (figura 54).

<sup>465</sup> Diari de Barcelona, 10 de septiembre de 1990.





**Fig.54.** Anuncio del estand en Sonimag-28 de Novag, un fabricante y distribuidor de ordenadores electrónicos y material de ajedrez. Obsérvese cómo una buena manera de acercarse a la informática era junto con el juego: “Ven a jugar contra las mejores computadoras de ajedrez del mundo. Podrás participar en nuestros torneos diarios contra las computadoras”.

Fuente: La Vanguardia, *Publirreportaje Sonimag*, 11 de septiembre de 1990, p.27.

A comienzos de 1991, se produjo una importante caída del sector de la electrónica de consumo que se atribuía, principalmente, a la bajada de precios de diversos productos electrónicos, y a la creciente competencia entre las empresas, acentuada por la entrada masiva de productos asiáticos. Así, las expectativas de crecimiento del sector estaban puestas en la capacidad de mejora de la oferta mediante tecnologías rentables comercialmente y que ayudasen a cubrir y/o generar nuevas necesidades de consumo, relanzando la industria electrónica al mismo tiempo: “Ahora las tecnologías evolucionan hacia productos que tengan una fácil introducción dentro de los ámbitos comerciales y que sean compatibles con las ofertas existentes. Esta es una de las características que marcan la evolución en tecnología electrónica y que veremos de cerca en los productos presentados en Sonimag'92”.<sup>466</sup>

A pesar de la masiva afluencia de público que obtuvo Sonimag en el año 1990, los organizadores del certamen de 1992,<sup>467</sup> decidieron adoptar nuevamente la antigua

<sup>466</sup> La Vanguardia, *Publirreportaje Sonimag'92*, 14 de septiembre de 1992, p.50.

<sup>467</sup> La última edición de Sonimag que se analiza en esta tesis, y que coincidió con el año de la celebración de los Juegos Olímpicos en la ciudad, tuvo lugar durante la semana del 14 al 20 de septiembre de 1992. Esta convocatoria fue la trigésima edición de Sonimag, en vez de la número 29 como cabría esperar. El motivo se debía a que, un año antes, se había organizado el salón bienal dedicado a la fotografía, conocido como “Salón Sonimag Foto”. A pesar de ser un salón independiente, esta edición de 1991 se contabilizó oficialmente como una de Sonimag y, por tanto, la de 1992 pasó a ser en realidad la número 30.

fórmula en que se abría los primeros días únicamente a los visitantes profesionales. Así, del 14 al 16 de septiembre Sonimag-30 admitió la entrada sólo al público que se acreditaba como visitante profesional, y del 17 al 20 al resto de públicos.

“El visitante podrá ver toda la muestra de novedades tecnológicas y comprobar el funcionamiento y manejo de los nuevos aparatos. El profesional tendrá agrupados a todos los fabricantes y distribuidores del mercado y podrá disponer de información necesaria para hacer los primeros contactos para futuros negocios. El profesional tiene además una oferta particular: jornadas técnicas, presentaciones, servicios especiales [...]”<sup>468</sup>

Aún así, la afluencia al recinto ferial no se vio afectada por el cambio y acabó registrando unas 330.000 visitas. Para Enric Masó, el éxito de público se explicaba, por un lado, por la decisión de convocar Sonimag cada dos años en vez de uno; y por el otro, como una respuesta colectiva ante las malas noticias económicas de principios de los noventa: “Ante una situación de pesimismo económico se puede adoptar la actitud de encerrarse en casa, o bien la de no perder el optimismo y salir a la calle, y eso es lo que ha pasado con este Salón”.<sup>469</sup>

El vicepresidente del Gobierno, Narcís Serra, fue el encargado de inaugurar Sonimag-30, que volvió a llamarse “Salón Internacional de la Imagen y el Sonido”, en sustitución del anterior “Salón Internacional de la Electrónica de Consumo”. Acompañaron al vicepresidente, el presidente de Fira de Barcelona, Antoni Negre; el teniente de alcalde del Ayuntamiento de Barcelona, Joan Clos; el secretario de Estado de Industria, Álvaro Espina; y el presidente de Sonimag, Enric Masó. En total, se reunieron en el salón unas 623 empresas entre expositores directos y empresas representadas, un 12% más que en la última edición.<sup>470</sup> Estas empresas se ubicaron en una superficie total de ocupación cercana a los 72.000 metros cuadrados, organizadas en los siguientes sectores de actividad: Televisión, Video, Alta Fidelidad, Car Audio, Telefonía, Ordenadores domésticos, Videojuegos, Antenas, Radioafición, Instrumentos musicales, Sonido profesional e Iluminación espectacular. Se observa por tanto que el sector de los videojuegos adquirió en esta edición su propio espacio entre la amplia diversidad de medios tecnológicos que cada año se presentaban.

---

<sup>468</sup> La Vanguardia, *Publirreportaje Sonimag'92*, 14 de septiembre de 1992, p.51.

<sup>469</sup> Dossier de prensa de Sonimag-92, 14/20 de septiembre de 1992.

<sup>470</sup> La Vanguardia, *Publirreportaje Sonimag'92*, 14 de septiembre de 1992, p.47.

Algunas de las novedades más importantes de la edición de 1992 fueron las relacionadas con la tecnología digital, tanto en audio como en video, como el DCC (*Digital Compact Cassette*), el CD (*Compact Disc*), el laser-disc, el minicassette digital, el libro electrónico y los karaokes, etc. También destacaron los receptores de televisión de alta definición, los videojuegos, los fax en color y portátiles, y un gran número de productos de telecomunicación, recepción y archivo de información.<sup>471</sup> Desde un punto de vista participativo, se destacó que casi ningún visitante podía resistirse a probar y/o jugar con los numerosos productos expuestos, especialmente las cámaras y los videojuegos de Nintendo y Sega.<sup>472</sup> “Una gran parte de los visitantes de Sonimag han sido jóvenes de 16 a 25 años. Adhesivos, bolsas y trípticos de propaganda era lo que todo el mundo pedía”.<sup>473</sup>

Mientras que el parque de televisores en España alcanzaba en 1992 una cifra cercana a los 14 millones de aparatos, se calculaba que tan sólo un 5% de las familias disponían de consolas de videojuegos en su hogar.<sup>474</sup> En este sentido, el éxito de público que se observaba que tenían estos aparatos en el salón hacía presagiar que sus ventas se incrementarían todavía más durante los próximos años.

“Un fenómeno revolucionario en el mundo del pequeño electrodoméstico y, todavía más, en el mundo del niño ha irrumpido con fuerza en todas las pantallas de televisión del mundo. [...] Ahora hay que hacerle hueco a la consola de videojuegos que [...] ocupan los ratos libres de niños y mayores. [...] Surgido de un negocio de adultos, la consola de videojuegos tiene en los niños su inspiración y su meta, hacerle jugar”.<sup>475</sup>

Hasta ese momento, los grandes almacenes y superficies habían sido los principales agentes de comercialización de las consolas de videojuegos en el país. Pero no tardaron en incorporarse también las redes de ventas de electrodomésticos y las jugueterías, que “[...] pronto comprendieron las bondades (un producto nuevo, atractivo y rentable) de las consolas”.<sup>476</sup> Como ya se ha anticipado, tanto Nintendo como Sega fueron los dos fabricantes más importantes a principios de los noventa con

---

<sup>471</sup> Dossier de prensa de Sonimag-92, 14/20 de septiembre de 1992.

<sup>472</sup> *Avui*, 18 de septiembre de 1992, p.13.

<sup>473</sup> *Diari de Barcelona*, 21 de septiembre de 1992, p.38.

<sup>474</sup> *La Vanguardia*, *Publirreportaje Sonimag'92*, 14 de septiembre de 1992, p.51.

<sup>475</sup> *Ibidem*.

<sup>476</sup> Dossier de prensa de Sonimag-92, 14/20 de septiembre de 1992.

un volumen de negocio que, sólo en España, ascendió a 40.000 millones de pesetas durante el ejercicio de 1991.<sup>477</sup>

En aquel momento, Nintendo contaba con dos distribuidores oficiales en el país, con una amplia red comercial. La primera de ellas fue Spaco S.A., que se encargó de la comercialización de la consola de 8 bits *Nintendo Entertainment System* conocida como NES. Y la otra fue Erbe Software, que se hizo con la distribución de la consola portátil *Game Boy*, y la nueva consola de 16 bits *SuperNintendo*. Por otra parte, la compañía Sega hizo públicas unas ventas en 1991, alrededor de 265.000 videoconsolas y 700.000 videojuegos en España. Además, la empresa esperaba que en 1992 su volumen de facturación creciera hasta un 400%, lo que demostraba las grandes expectativas de negocio que tenía este sector en aquel momento. Tal y como reconocía en el diario ABC un responsable de una empresa distribuidora de consolas en España, lo importante a partir de entonces era “[...] inundar el mercado de consolas porque el verdadero negocio se encuentra en la venta de los videojuegos”.<sup>478</sup>

DEL 17 AL 20 DE SEPTIEMBRE ESTOY CON **SPACO, S.A.** EN BARCELONA

EN **Sonimag 92** PODRAS CONOCER LAS NOVEDADES DE LOS VIDEOJUEGOS MAS VENDIDOS EN EL MUNDO

VEN Y GANA UNA CONSOLA. CADA DIA SORTEAREMOS TRES EQUIPOS ENTRE LOS TALENTOS DE ESTE ANUNCIO. ENTREGADALO EN NUESTRO STAND.

TE ESPERO EN **Sonimag 92** PALACIO 4 NIVEL 7

NOMBRE \_\_\_\_\_ APELLIDOS \_\_\_\_\_  
 CALLE \_\_\_\_\_ Nº \_\_\_\_\_ PISO \_\_\_\_\_ PTA. \_\_\_\_\_  
 CIUDAD \_\_\_\_\_ C. POSTAL \_\_\_\_\_ PROV. \_\_\_\_\_  
 TELEFONO \_\_\_\_\_  
 ref. C SONIMAG 92 - PALACIO 4 - NIVEL 7

**Nintendo** ENTERTAINMENT SYSTEM  
**SPACO, S.A.** Distribuidor exclusivo para España

**Fig.55.** Anuncio del stand de Spaco, S.A. en Sonimag-30. Esta publicidad se sirvió de la imagen del conocido personaje de Nintendo, Mario, para informar a los lectores que la empresa Spaco S.A. estaría en el salón durante los días de apertura al público general (del 17 al 20 de septiembre). Además, se animaba a los visitantes a participar en un sorteo diario de la consola Nintendo, al entregar en el stand la tarjeta de este anuncio con los datos personales rellenados. Fuente: La Vanguardia, *Publirreportaje Sonimag'92*, 14 de septiembre de 1992, p.51.

<sup>477</sup> ABC, 18 de septiembre de 1992, p.9.

<sup>478</sup> *Ibidem*.

En una nota informativa publicada por Spaco S.A., la firma reconocía que sus inicios tan solo cuatro años atrás habían sido complicados debido al éxito comercial que por aquel entonces estaban cosechando los microordenadores.<sup>479</sup> Precisamente, y como se explicará con más detalle en el próximo capítulo de la tesis, muchos de los compradores que durante los años ochenta tuvieron algún ordenador en su hogar los acababan utilizando para “disfrutar de sus videojuegos”.<sup>480</sup> Como reconoce Emili Jiménez, quienes más tiempo pasaban con el ordenador eran niños y gente joven, y entonces la decisión de compra dependía casi siempre de los padres y madres. Por este motivo, era muy importante para el negocio de la informática personal que los vendedores y comerciales fueran capaces de persuadir a los compradores adultos, más allá de las funciones de los ordenadores como máquinas de entretenimiento:

“Nos dirigíamos absolutamente hacia los padres. El ordenador era demasiado caro para que un niño pudiera generar la decisión de compra. Porque si el niño decía que quería un ordenador para jugar, ya había cosas más baratas con las que gastarse el dinero. Entonces buscábamos mucho la imagen de convencerles que era una inversión para su hijo, el niño necesitaba el ordenador. [...] El padre compraba el ordenador porque pensaba que esto sería bueno para el futuro de sus hijos. [...] Y después cambiamos hacia un mercado más adulto, diciéndole que había que informatizarse”.<sup>481</sup>

Además, Jiménez explica que había una diferencia de precio muy significativa entre los ordenadores personales tipo IBM, que costaban medio millón de pesetas, y aquellos que se vendían por unas 50.000 pesetas o incluso menos. Sin olvidarse de que, en cada campaña navideña, los precios podían llegar a costar una tercera parte menos respecto al año anterior: “Los precios caían muy rápido. Costaban como una nevera buena, como un televisor bueno. Entonces, si los padres podían comprar un televisor, también comprarían un ordenador para su hijo. Ahora juegan, pero ya harán más cosas”.<sup>482</sup> Al margen de los precios más bajos, la accesibilidad y familiaridad con el punto de venta también era una cuestión importante:

“Era mucho más fácil comprar el ordenador en una tienda de electrodomésticos, donde ya habías comprado la tele o la nevera, que no ir a una tienda de informática porque esto frenaba al comprador, que

---

<sup>479</sup> Dossier de prensa de Sonimag-92, 14/20 de septiembre de 1992.

<sup>480</sup> ABC, 18 de septiembre de 1992, p.9.

<sup>481</sup> Jiménez (E<sub>2</sub>).

<sup>482</sup> *Ibid.*

pensaba: cómo voy a entrar, si yo soy tonto, de esto no sé nada. En cambio, en una tienda de electrodomésticos ya acudía directamente a comprar un ordenador para su niño. Esto era mucho más sencillo, del mismo modo que compraba una nevera, compraba el ordenador”.<sup>483</sup>

En 1983, en el diario ABC se destacaba que algunos comerciantes de electrodomésticos de Madrid ya estaban empezando a vender a los consumidores los pequeños ordenadores que hasta ese momento sólo se podían encontrar en tiendas especializadas, grandes almacenes y algunos comercios de electrónica. Por ello, Antonio Alonso, que era el secretario de la Asociación de Comerciantes de Electrodomésticos de Madrid (ACEMA), explicaba que tenían que realizar cursos para familiarizar a los comerciantes interesados en este nuevo producto, “[...] porque, dadas sus características, imponía un poco de respeto; incluso había comerciantes que tenían miedo a no saber vender estos aparatos. El conocimiento de su manejo y características ha sido fundamental para dar este paso”.<sup>484</sup> Lluís Vela, que trabajó como director comercial de Actividades Comerciales Electrónicas S.A. (ACE,S.A.),<sup>485</sup> distribuyendo y vendiendo ordenadores y material informático de Amstrad en Catalunya y las Islas Baleares, reconoce que al principio no quería tener ordenadores encendidos debido a que la gente entraba y le preguntaban cómo funcionaban, “[...] y yo no tenía ni idea. Yo siempre había trabajado la electrónica a nivel de distribución. Había vendido frigoríficos, lavadoras, neveras, etc. El ordenador era un aparato nuevo hasta para mí”.<sup>486</sup>

Con la popularización de las videoconsolas a comienzos de los noventa, sus usuarios empezaron a tener una opción de acceso más sencilla y económica si lo que querían era disfrutar del ocio electrónico como un pasatiempo, y no como una práctica de aprendizaje informático a través de los ordenadores. Así pues, tal y como explicaba la distribuidora Spaco S.A., aunque las consolas de videojuegos tardaron en calar entre

---

<sup>483</sup> *Ibid.*

<sup>484</sup> ABC, 11 de abril de 1983, p.54.

<sup>485</sup> ACE,S.A. era una empresa mayorista española de distribución de productos y marcas vinculadas con el sector informático y la electrónica de consumo. Fue la distribuidora de compañías como: Microelectrónica y Control, que importaba los ordenadores Commodore en España; Sinclair, a través de Investrónica; CBS Corporation, distribuyendo ordenadores y juegos para la consola ColecoVision; Indescomp, de quienes consiguieron distribuir los ordenadores Amstrad en Catalunya y las Islas Baleares, además de una amplia gama de productos y periféricos importados por esta compañía. Entre los microordenadores y ordenadores personales que ACE,S.A. llegó a distribuir en el país, destacan por ejemplo los Sinclair ZX-81, ZX-Spectrum y Spectrum+2, los Amstrad CPC-464, CPC-664, y los PCW8256 y PC1512, entre otros. Por último, a través de su otra empresa, “ACE Software”, la compañía también desarrolló programas y juegos para microordenadores.

<sup>486</sup> Lluís Vela, entrevista realizada por el doctorando, 26 de noviembre, 2015. A partir de ahora: Vela (E<sub>8</sub>).

su público potencial, que eran los niños, al final se hicieron un hueco y su despegue a partir de entonces acabó siendo imparable.<sup>487</sup>

## 4.4. Videojuegos, software y participación

Al reflexionar sobre la trayectoria de los salones analizados en los apartados anteriores, Julián Fernández empieza destacando el salón Informat como una “feria seria”, donde acudían los grandes fabricantes y distribuidores de equipos informáticos sofisticados y caros. “En general eran ferias donde iba nada más un público muy especializado, donde iba prácticamente la comunidad informática bien pensante del momento”.<sup>488</sup> En su opinión, esto hacía que el salón fuera restrictivo de cara a un público general, cuyos equipos informáticos carecían de atractivo e interés porque con ellos no se podía hacer nada más que programar. “El sujeto de la programación era fundamental, porque a partir de la programación se obtenía la aplicación; a partir de la aplicación se vendía la aplicación y el paquete de soluciones. Era un mundo muy críptico para el usuario final”.<sup>489</sup>

El gran cambio se dio cuando empresas como Investrónica acudieron a las ferias profesionales con ordenadores más sencillos y económicos, como por ejemplo los de la marca Sinclair. “De repente, metían un ordenador de consumo en una feria seria, aunque en aquel momento los de Investrónica creían que estaban comprando el primer microprocesador pequeño [...], con fines científicos y tecnológicos”.<sup>490</sup> Pero, como reconoce Julián, al final este tipo de ordenadores se utilizaban para jugar básicamente, y fue justo entonces cuando los salones como SIMO o Informat se convirtieron en ferias más lúdicas y alejadas del modelo tradicional.

En un reportaje del diario El País en 1987, el SIMO era catalogado como “El gran bazar de la informática”, y se subrayaba que este certamen reflejaba la crisis reinante en los grandes salones del sector, convertidos en escaparates comerciales:

“La feria madrileña no ha acabado de desprenderse aun de un cierto carácter campechano. Si bien a lo largo de los dos últimos años la organización de la muestra ha venido restringiendo la entrada a los simples

---

<sup>487</sup> Dossier de prensa de Sonimag-92, 14/20 de septiembre de 1992.

<sup>488</sup> Julián Fernández, entrevista realizada por el doctorando, 21 de enero, 2016. A partir de ahora: Fernández (E<sub>10</sub>).

<sup>489</sup> *Ibid.*

<sup>490</sup> Fernández (E<sub>10</sub>).

curiosos y en parte dada la diversidad del material expuesto, SIMO sigue siendo uno de los salones donde los vendedores y profesionales del sector pueden aun mezclarse con los paseantes de un domingo en la Casa del Campo, los grupos adolescentes en busca de pegatinas o los colegiales fascinados por los videojuegos”.<sup>491</sup>

El reportaje también criticaba que los salones estaban perdiendo importancia debido a la velocidad con que evolucionaban las tecnologías. En otras palabras: los salones habían dejado de ser los trampolines de lanzamiento de productos, decantándose por los perfiles comerciales o de consumo de la industria informática: “El visitante de estos salones está pasando de ver equipos a ser espectador de grandes montajes de tipo publicitario por otra parte no carentes de atractivo en muchos de los casos”.<sup>492</sup>

A la vez que se potenciaba este cambio en el perfil de públicos que asistían a las ferias y en la forma de presentación de los diversos stands como espectáculo, los ordenadores personales cada vez se diseñaban con unas interfaces más “amigables” y fáciles de usar, haciendo menos necesario el conocimiento de la programación informática para unas determinadas tareas o prácticas con los ordenadores. Junto a esto, con la estandarización creciente del software se facilitaba que los programas informáticos funcionaran en varios modelos de ordenador.<sup>493</sup> De este modo, los fabricantes y distribuidores informáticos esperaban conseguir que individuos poco expertos y/o que mostraban poco interés por el aprendizaje de la informática, se interesaran cada vez más por este sector, al ser menor el tiempo de aprendizaje en el uso o manejo de los ordenadores. Pero sobre todo, según Kirkpatrick con estas interfaces gráficas, los ordenadores personales (PCs) empezaron a utilizarse más como herramientas de placer que para adquirir conocimiento.<sup>494</sup> Esto mantiene coherencia con la afirmación de Sherry Turkle, al señalar que, a mediados de los noventa, cuando las personas decían que un aparato u objeto era “transparente”, se referían a que en realidad conocían la manera de hacerlo funcionar, utilizar o entretenerse con él, sin ni siquiera reflexionar sobre su funcionamiento interno.<sup>495</sup>

En relación con esto último, en los salones de la Fira de Barcelona se empezó a observar a partir de la segunda mitad de los ochenta, una explosión de los ordenadores como nuevos objetos de consumo o electrodomésticos. Además, en el

---

<sup>491</sup> El País, 18 de noviembre de 1987, p.2.

<sup>492</sup> *Ibidem*.

<sup>493</sup> ABC, 27 de noviembre de 1987, p.48.

<sup>494</sup> Kirkpatrick, 2004, p.37.

<sup>495</sup> Turkle, 2005, p.9.



caso de Sonimag los certámenes se fueron decantando más hacia el público general, aprovechando la presencia de grandes compañías y de stands espectaculares que presentaban sus novedades pensando en las campañas navideñas y el consumo masivo.<sup>496</sup>

“La oferta se concentra principalmente en los productos dirigidos al gran público. [...] El resultado final es que a Sonimag van principalmente los visitantes profesionales dirigidos al gran público y el propio consumo masivo. Los visitantes especializados y los aficionados exigentes no van porque consideran que Sonimag no deja de ser una gran superficie repleta de productos de aceptación masiva”.<sup>497</sup>

Muchos de los expositores de Sonimag preparaban sus stands pensando en el gran número de visitantes que acudían a la Fira de Barcelona en sus días de ocio y descanso durante los fines de semana. Con excepción de la convocatoria de 1990, las demás ediciones de Sonimag contaron con unos días reservados a los visitantes profesionales. Sin embargo, según explicaba la revista Actualidad Electrónica, la apariencia del salón durante los días laborables, que era cuando acudían al salón este perfil de asistentes, la imagen de Sonimag era desoladora por el poco público asistente. Además, se constataba que los espacios destinados por las grandes firmas a los productos de “[...] gama alta, para público exigente, eran escasamente visitados”.<sup>498</sup>

Con el paso de los años, Sonimag fue convirtiéndose cada vez más en un lugar en el que los visitantes participaban de un espectáculo, además de ir a visitar un salón de muestras sobre los últimos aparatos electrónicos del mercado. En la edición de 1992 por ejemplo, se ofrecía música de orquesta de forma ininterrumpida en la Plaza del Universo, con la intención de “crear un auténtico fin de fiesta [...]”<sup>499</sup> a todas las personas que habían acudido al salón. Al certamen no se acudía sólo para observar e informarse sobre la evolución del mercado electrónico, sino a participar de su espectáculo. Y como se ha mostrado a lo largo de este capítulo, uno de los medios de participación con más éxito, tanto en Informat como en Sonimag, fue el tándem compuesto por los ordenadores y las pantallas de televisión.

---

<sup>496</sup> Jiménez (E<sub>2</sub>).

<sup>497</sup> Actualidad Electrónica, octubre de 1992, p.8.

<sup>498</sup> *Ibidem*.

<sup>499</sup> Dossier de prensa de Sonimag-92, 14/20 de septiembre de 1992.



**Fig.56.** La imagen muestra un plano general con diversos estands de la edición de Sonimag en 1984. Nótese cómo la mayor parte de los visitantes, principalmente chicos jóvenes están de pie justo enfrente de las pantallas para jugar/trastear con los ordenadores o videoconsolas expuestos, mientras el pasillo ofrece pocas personas moviéndose por el recinto.

Fuente: Archivo de la Fira de Barcelona.

Como representante de ACE,S.A., Emili Jiménez acudió a ambos certámenes en más de una ocasión, y recuerda con claridad que en los años ochenta, informática y videojuegos iban ligados, no podían entenderse el uno sin el otro.<sup>500</sup> En Sonimag los ordenadores de la marca Amstrad se exponían en un stand ubicado en el Nivel 10 del Palacio número 4 del recinto ferial, que según Emili era un lugar del salón que ningún expositor quería tener al principio: “Es que era el último piso de todo, no llegaba casi nadie ahí, todo el mundo quería estar en el Nivel 4, Nivel 3... que eran los que te encontrabas cuando entrabas en el Palacio de Congressos. [...] Al Nivel 10 nos colocaron porque nadie quería estar ahí”.<sup>501</sup>

Antes de esto, Julián aclara que su empresa ACE,S.A. tuvo que negociar con Fira de Barcelona el lugar a donde tendrían que ubicarse para exhibir los ordenadores: “Nosotros queríamos un nivel de stand que la Feria no podía ofrecernos, porque queríamos una superficie grande para poner muchas máquinas para que la gente pudiera acceder a ellas”.<sup>502</sup> Al final, los organizadores les ofrecieron como única alternativa la ocupación de la última planta, la número 10, que hasta entonces estaba completamente vacía y cerrada de cara al público. Sin embargo, aquella superficie

<sup>500</sup> Jiménez (E<sub>2</sub>).

<sup>501</sup> *Ibid.*

<sup>502</sup> Fernández (E<sub>10</sub>).

tenía más de mil metros cuadrados y su coste superaba ampliamente lo que ACE,S.A. estaba dispuesta a gastarse. Al final, ACE,S.A. propuso a Rodríguez Enrich la posibilidad de pagar por el Nivel 10 un precio similar al que tendría un stand de 200 metros cuadrados, a la vez que se ocupaban de la habilitación y decoración de toda la superficie. La propuesta fue aceptada finalmente por los organizadores y ACE,S.A. pudo montar su stand ocupando una superficie aproximada de 1.500 metros cuadrados:

“Lo que hicimos fue dejar allí montones de equipos en mesas que se habilitaron para que los equipos estuvieran funcionando, poniendo un montón de azafatas y un montón de gente, y ese golpe de efecto fue un auténtico exitazo. De repente la gente que estaba abajo venía a un stand gigantesco, y todo el mundo subía y aquello, este stand, al final casi se convirtió en pequeño. Vinieron miles de personas, toda la feria. Aquello se convirtió en un espectáculo”.<sup>503</sup>

En aquel espacio, ACE,S.A. que representaba a Amstrad como expositor, diferenció varios segmentos o áreas de manera que prepararon una parte para los profesionales, una dedicada a la educación informática, y otra de equipos con videojuegos. “Evidentemente la que más triunfaba era la de los videojuegos: los chavales subían como locos, a jugar con los equipos de Amstrad y los de Investrónica”.<sup>504</sup> Era una prueba de que los usuarios más jóvenes preferían utilizar los ordenadores como aparatos para el placer, la satisfacción y/o el entretenimiento.

Por su parte, Emili corrobora una experiencia similar al participar como expositor en el Nivel 10: “[...] Todo el mundo quería estar en el Nivel 10, porque nosotros generábamos tráfico a saco, toda una hilera de gente subiendo hasta el Nivel 10, y la gente que nos veía pasar decían: ¿Estos son los de Amstrad no?”.<sup>505</sup> Según la Memoria de ejercicios de ACE,S.A. del año 1988, mientras que en el Sonimag de aquel año asistieron un total de 200.000 visitantes, unos 76.000 pasaron por el stand del Nivel 10.<sup>506</sup> Las vivencias en Informat y Sonimag –sin olvidarse de otros certámenes en los que también estuvieron, como el SIMO de Madrid o el Salón de la Infancia y la Juventud en Barcelona, este último dirigido a un público claramente infantil–, le sirvieron para cerciorarse de que había que potenciar la estrategia comercial para hacer que los niños pidiesen ordenadores a sus padres:

---

<sup>503</sup> *Ibid.*

<sup>504</sup> *Ibid.*

<sup>505</sup> Jiménez (E<sub>2</sub>).

<sup>506</sup> ACE,S.A., Memoria ejercicios 1988, p.11.

“Montábamos el stand, lleno de ordenadores, para que los niños jugaran ahí. [...] Y los niños como locos [...]. Esto servía para dar a conocer la marca, entraban críos y venga. Era para jugar, y cada día teníamos que cambiar la mitad de los ordenadores porque se los cargaban [...]. En nuestros stands podías tocar todo, y podías sentarte, y tocar el ordenador, tocar, tocar y tocar. Porque si queríamos que la gente perdiese el miedo, tenían que tocar. [...] Y el juego se utilizó como una de las maneras para que, en general, los consumidores se acercaran a esta nueva tecnología. [...] Se entraba a través de los juegos. Y si quería usuarios acostumbrados a trabajar con ordenadores, ¿cuál era la forma más fácil? Los juegos”.<sup>507</sup>

Pero aclara que esta práctica comercial no nació porque un día alguien hubiera pensado que tendría éxito sino porque se comprobó que los usuarios más jóvenes, de una forma casi instintiva y espontánea, se apropiaban la manera de utilizar los ordenadores: “Era muy natural: tengo un ordenador, ¿qué hago? Juegos. Pues lo junto todo y empiezo a vender. Hubo un auténtico boom. Hubo juegos como *La Pulga* que fueron un éxito”.<sup>508</sup>

Precisamente, el siguiente capítulo de esta tesis se centrará en las interacciones y formas de consumo asociadas con los usos cotidianos y apropiaciones de los ordenadores por parte de los usuarios. Estas prácticas no se analizarán como si fueran prácticas espontáneas y naturales, tal y como apuntaba Emili refiriéndose al hecho de jugar con los ordenadores, sino más bien como prácticas que son a la vez causa y consecuencia del entorno donde se producen.<sup>509</sup> Aquí por ejemplo, se acaba de observar que ACE,S.A. acudía a los salones informáticos tipo Sonimag con unos stands que visitaban un gran número de jóvenes y niños, atraídos por la posibilidad de tocar y jugar con los ordenadores y aparatos electrónicos expuestos.

Por supuesto, en España se llevaron a cabo otras muchas iniciativas incluyendo a públicos y espacios diversos, aunque todos con la finalidad de acercar la informática a los futuros usuarios. “Jugando aprenden informática”, anunciaba un reportaje publicado en *Microhobby* sobre unas “Jornadas Sinclair de iniciación a la informática” celebradas del 30 de noviembre al 13 de diciembre de 1987, en el Palacio de

---

<sup>507</sup> Jiménez (E<sub>2</sub>).

<sup>508</sup> *Ibid.* Énfasis añadido por el doctorando. Para conocer los orígenes y el desarrollo comercial posterior del juego de ordenador *La Pulga* (1983), véase: Portaló Calero, 2009; Meda-Calvet, 2016b.

<sup>509</sup> Rojek, 2004, p.15.

Congresos de Madrid. Según esta noticia, las jornadas fueron multitudinarias y contaron con la participación de más de 10.000 niños. “Amstrad pretende acercar a los jóvenes futuros usuarios al mundo de los ordenadores en general, y en particular al de los modelos que componen la gama Sinclair”.<sup>510</sup>



**Fig.57.** Fotografías de las *Jornadas Sinclair* celebradas en Madrid.  
Fuente: Microhobby, n.159, 29 de diciembre al 04 de enero de 1988, p.4.

Otra interesante iniciativa contó con la participación de RENFE, cuando el 27 de mayo de 1987 puso en circulación un tren especial con vagones que representaban diversas actividades temáticas.<sup>511</sup> El diseño y montaje de uno de estos vagones contó con la participación de ACE,S.A. que, en colaboración con RADIO 4, acabaron nombrando “El tren del futuro”.<sup>512</sup>



**Fig.58.** Imagen exterior del vagón “El tren del futuro”. En el centro puede verse el logo de Amstrad, aunque en la parte derecha de esta imagen también aparece, más pequeño, el logo de Sinclair. Fuente: ACE,S.A., Memoria ejercicios 1987, p.7.

<sup>510</sup> Microhobby, n.159, 29 de diciembre al 04 de enero de 1988, p.4.

<sup>511</sup> Amstrad Semanal, n.99, 4 al 11 de agosto de 1987, p.4.

<sup>512</sup> ACE,S.A., Memoria ejercicios 1987, p.7.

Dentro de este vagón, se instalaron unos cuarenta ordenadores comercializados por Amstrad, algunos de los cuales estaban orientados a los videojuegos, mientras que otros se colocaron para mostrar unas funciones de uso más general y profesional.<sup>513</sup> Como en los salones, Emili también participó en el montaje de este vagón y afirma que el objetivo era conseguir que los niños de los colegios jugaran y tocaran los ordenadores mientras el tren estaba en marcha.<sup>514</sup>

“En un ambiente totalmente festivo, y dirigido a los 2.500 niños de toda Cataluña convocados por la emisora, se organizó un verdadero taller informático dentro de un vagón de RENFE, que realizó el trayecto BARCELONA – TARRAGONA – BARCELONA. Más de 40 ordenadores funcionando por primera vez en la historia de RENFE en un vagón en marcha. Una forma, sin duda, a la vez instructiva y divertida de introducir a los más pequeños en el mundo de la informática”.<sup>515</sup>



**Fig.59.** “Cualquier lugar es bueno para disfrutar de la informática”.

Fuente: Microhobby, n.140, 4 al 10 de agosto de 1987, p.6.

Para Julián aquella experiencia con las escuelas accediendo a ese tren en marcha sirvió fundamentalmente para difundir la informática como nueva forma de conocimiento. Con el eslogan, “Súbete al tren del futuro”, se pretendía mostrar a los jóvenes que en el futuro habría dos tipos de individuo en la sociedad: “el que iba a ser o estar al servicio de la informática, y el que iba a conocer y dominar la informática.

<sup>513</sup> Microhobby, n.140, 4 al 10 de agosto de 1987, p.6.

<sup>514</sup> Jiménez (E<sub>2</sub>).

<sup>515</sup> ACE,S.A., Memoria ejercicios 1987, pp.7-8. Énfasis en el original.

Ahí tuvimos una gran complicidad de los padres”.<sup>516</sup> Sobre esto último, Julián remarca que muchos padres mostraron una mayor preocupación por el aprendizaje que adquirirían sus hijos en relación a la informática antes que por el conocimiento de otras disciplinas como los idiomas:

“No había tanta inquietud por parte de los padres en que los chicos aprendieran inglés. [...] En cambio, con la informática [...] los padres y madres ahorraban dinero para invertirlo en un mejor equipo, y que su hijo tuviera un ordenador. Que luego al final el chaval acababa jugando a los juegos. Una gran parte del uso era para esto”.<sup>517</sup>

Paralelamente, Emili explica que también se hicieron concursos de escaparatismo con la idea de promover las ventas de ordenadores. Se trataba de concursos anuales en los que participaban las tiendas de electrodomésticos y que después se aprovechaban para publicitarlo en distintos medios de prensa. También se desarrollaron otras formas de colaboración con los clientes como por ejemplo a través de la publicidad mancomunada, una estrategia comercial muy novedosa en aquel tiempo y que consistía en llegar a acuerdos entre los fabricantes y las cadenas de distribución para invertir juntos en publicidad. Además de esto, se hicieron presentaciones en instituciones como el Ateneu Barcelonès, el Col·legi d'Advocats de Barcelona, y para partidos políticos como el PSC [Partido de los Socialistas de Cataluña], haciéndoles participar en talleres o cursos de escritura con el ordenador.

“La aplicación más fácil y rápida para pasarse a la informática [...] se hacía a través del tratamiento de textos. Entonces, ¿quiénes eran los que más trabajaban con textos? La gente que escribía a máquina: secretarías y escritores. Por esto, tuvimos una gran actividad con el mundo de los escritores, y se hicieron sesiones específicas”.<sup>518</sup>

Sobre esto último, en la Memoria de ejercicios de ACE, S.A. de 1986, se resaltó el uso del tratamiento de textos a través de ordenadores como el modelo *PCW 8256*, que se estaba convirtiendo en uno de los ordenadores de gestión más importantes, y que utilizaban “[...] numerosas pequeñas empresas y profesionales liberales para introducir la informatización en sus actividades. El producto está diseñado [...] como equipo dedicado fundamentalmente al tratamiento de textos”.<sup>519</sup> Precisamente, se aprovechó

---

<sup>516</sup> Fernández (E<sub>10</sub>).

<sup>517</sup> *Ibid.*

<sup>518</sup> Jiménez (E<sub>2</sub>).

<sup>519</sup> ACE, S.A., Memoria ejercicios 1986, p.5.

el marco de un ciclo de conferencias sobre la literatura catalana en el mes de marzo de 1986 para llevar a cabo una presentación de nuevos sistemas de escritura a través del ordenador *PCW 8256*, que era uno de los pocos equipos informáticos que en aquel momento permitía emplear todos los caracteres ortográficos catalanes.<sup>520</sup>

Por otra parte, Julián subraya la importancia de la formación que se hacía para preparar a los vendedores y las tiendas de informática. En una primera fase comprendida entre finales de los años setenta y principios de los ochenta, se realizó un tipo de formación pasiva que consistía en preparar unos manuales y dossieres sobre cómo vender un equipo informático, y que solían incluir preguntas frecuentes y sencillas para que los vendedores tuvieran una primera batería de información. “Hay que pensar que las tiendas, básicamente lo único que les interesaba era vender, y no eran cómplices proactivas a la hora de difundir la informática”.<sup>521</sup> Precisamente, como las tiendas durante aquellos primeros años querían despachar al cliente más que aconsejarle y/o acompañarle durante todo el proceso de venta, en una segunda fase a partir de los años 1982 y 1983, ACE,S.A. decidió crear una *hotline* exclusiva para solventar las dudas que tenían los distribuidores y los tenderos. Al principio, este canal funcionó como un *call center* ubicado en una pequeña sala que tenían en una de sus oficinas y que contó con un equipo de dos trabajadoras, que después se amplió hasta un total de ocho personas.

A partir de los años 1984 y 1985, este servicio de *hotline* se acabó llevando a unos nuevos locales comerciales que ACE,S.A. adquirió en la calle Tarragona número 110 de Barcelona, y que ocupaban una superficie superior a los 500 metros cuadrados.<sup>522</sup> En este lugar, se acabó montando también un espacio al que llamaron *Show Room*, y que se utilizó para exponer toda la gama de productos de Amstrad. A diferencia de la mayoría de tiendas que había entonces en las ciudades, la *Show Room* no tenía un ánimo de lucro directo: “[...] Ahí venían los padres, estaba abierta incluso los fines de semana, que eran los días que más familias venían a ver los equipos esos maravillosos, esa revolución informática que decían que llegaba... estaba en la calle Tarragona”.<sup>523</sup>

El espacio se estructuraba a partir de dos niveles: uno de los dos era la “tienda sin tienda” que describe Julián, que era accesible al público desde la calle y que contaba con un grupo de secretarías y azafatas que, habiendo sido formadas previamente por

---

<sup>520</sup> *Ibid*, p.7.

<sup>521</sup> Fernández (E<sub>10</sub>).

<sup>522</sup> ACE,S.A., Memoria ejercicios 1985, p.3.

<sup>523</sup> Fernández (E<sub>10</sub>).



la compañía, se encargaban de responder las dudas y preguntas más habituales de los visitantes.

“Ahí se veía toda la gama de productos en funcionamiento: podías entrar y tocar libremente. Tenías la capacidad de acceder a los productos y toquetear [...]. Poníamos muchísimos equipos, y que la gente jugara con ellos. Era la mejor forma de perder los temores y ganar en confianza [...] sabíamos que cuanto más gente había dentro, más gente entraba”.<sup>524</sup>

Por otra parte, el otro nivel con que contaba la *Show Room* era una sala de formación estrictamente profesional, y dirigida a tenderos, dependientes y jefes de tienda, entre otros (figura 60). En aquella aula, los perfiles profesionales recibían formación con el objetivo de que se familiarizaran con toda la gama de productos de Amstrad. “Les hacíamos una formación con los pros y contras de los productos [...], hablábamos de la competencia, los puntos débiles, los puntos fuertes, etc. Y de ahí salían, los que querían, con un nivel de formación muy importante”.<sup>525</sup> Los profesionales que pasaban por la *Show Room* después se convertían en los que más ordenadores vendían: “Conseguían transmitir una gran confianza a su público y clientes”.<sup>526</sup> Respecto a esto, la Memoria de ejercicios de ACE,S.A. del año 1987, confirma que la formación de la red de distribuidores era una, “[...] tarea de gran importancia ya que gracias al correcto conocimiento y dominio de los productos que se comercializan se puede mejorar sensiblemente el nivel de ventas”.<sup>527</sup>

A partir del año 1987, la *Show Room* amplió su servicio de *hotline*, que hasta entonces había funcionado como una línea telefónica que atendía consultas de una cierta complejidad tecnológica. Aquel año, los programadores del grupo ACE Software –una empresa de ACE,S.A que se encargaba de la parte del diseño y la venta de software–, comenzaron a responder a las consultas que les hacían todo tipo de usuarios y aficionados informáticos: “Si en un principio se destinó a consultas técnicamente complejas sólo sobre *PC1512*, hoy ha ampliado su cobertura a toda la gama de productos Amstrad y Sinclair”.<sup>528</sup> No obstante, Emili explica que se llegó a un punto en que la gente empezó a acudir en persona a la *Show Room* y entonces hubo que atenderles ahí directamente. “La información empezó a correr, los de las tiendas

---

<sup>524</sup> *Ibid.*

<sup>525</sup> *Ibid.*

<sup>526</sup> *Ibid.*

<sup>527</sup> ACE,S.A., Memoria ejercicios 1987, p.9.

<sup>528</sup> *Ibidem.*

vieron la oportunidad de quitarse los problemas de encima, y nosotros les hacíamos un servicio de preventa muchas veces”.<sup>529</sup>



**Fig.60.** El aula de formación disponía de una capacidad para 35 personas, y estaba dotada de medios audiovisuales (video, audio, retroproyección, etc.). Por otra parte, ACE,S.A. disponía de otra aula práctica, con 11 puestos de trabajo, en la que los asistentes podían poner en práctica los conocimientos adquiridos y familiarizarse con los diferentes equipos de la firma Amstrad.

Fuente: ACE,S.A., Memoria ejercicios 1987, p.10.

Dado que cada vez acudía más gente a preguntar y a informarse, al final se decidió cambiar la sala de exposiciones, y convertirla en un espacio donde la gente podía ver y tocar los ordenadores, como ya se ha explicado antes. Entretanto, el perfil del público visitante cambió con el tiempo: mientras que al principio acudían a este espacio, sobre todo padres que querían comprar ordenadores para sus hijos, a partir del año 1988 empezaron a llegar profesionales liberales y empresarios, coincidiendo con el crecimiento del mercado de los PC's en España.<sup>530</sup>

En general, el volumen de consultas que la *Show Room* atendía por año solía ser muy elevado, especialmente en los meses en que se desarrollaban las campañas comerciales. En el año 1988 por ejemplo, se atendieron un total de 17.000 consultas, ya fuesen telefónicas, en persona o por correo.<sup>531</sup> Y según los datos recogidos en el año anterior, los tipos de consulta que se atendían solían ser de información general

---

<sup>529</sup> Jiménez (E<sub>2</sub>).

<sup>530</sup> *Ibid.*

<sup>531</sup> ACE,S.A., Memoria ejercicios 1988, p.12.

(56%), sobre software (34%) o sobre hardware (10%).<sup>532</sup> Finalmente, en el año 1989, el incremento porcentual de las preguntas de tipo general frente a las de carácter técnico propició que se creara un servicio de información comercial al usuario, dotado de un número telefónico de llamada gratuita para el comprador.

A través de estos últimos ejemplos se ha pretendido argumentar que cualquier entorno o contexto social en los que tienen lugar usos y/o apropiaciones tecnológicas cotidianas puede ser relevante para el historiador. En los hogares pero también en las oficinas. En las aulas de informática pero también en los patios de recreo. En las tiendas de informática y electrodomésticos pero también en los mercadillos de las ciudades. “Sabemos por experiencia que es mucho más fácil reconstruir los hechos de una época que su atmósfera espiritual. Ésta no se encuentra sedimentada en los acontecimientos oficiales, sino más bien en pequeños episodios personales [...]”.<sup>533</sup>

Por ello, mientras que la mayor parte de este cuarto capítulo de la tesis se ha enfocado en “espacios autorizados”<sup>534</sup> como los de la Fira de Barcelona, el siguiente se centrará sobre todo en las prácticas de interacción tecnológica y negociación del conocimiento informático y electrónico que tuvieron lugar en otros espacios de la vida cotidiana de las personas. Al centrarse en el desarrollo de los ordenadores personales entre las décadas de 1970 y 1980, Patricia Galloway critica que los historiadores casi siempre describen la historia de los desarrollos tecnológicos sin fijarse en los detalles de la interacción de las personas y la tecnología en las prácticas diarias.<sup>535</sup> De esta manera, el próximo capítulo no sólo servirá para cubrir este déficit sino para demostrar que el desarrollo del sector de los videojuegos de 8 bits en España se produjo, sobre todo, gracias a las prácticas particulares y formas de consumo anónimas de los usuarios informáticos y jugadores.

---

<sup>532</sup> ACE, S.A., Memoria ejercicios 1987, p.9.

<sup>533</sup> Zweig, 2002, p.98.

<sup>534</sup> Henke; Gieryn, 2008

<sup>535</sup> Galloway, 2011.

## 5. Espacios de negociación de conocimiento electrónico e informático: la irrupción de los videojuegos

---

“[...] El fenómeno lúdico lleva, tanto en su seno como en los resultados de su actividad, la contradicción. El juego aparece como conjunción de opuestos: regla y libertad; creación y esterilidad, cuando no devastación”.<sup>1</sup>

Morillas González, C., 1990.

En 1958, el físico William A. Higginbotham –que había participado desarrollando componentes electrónicos para la primera bomba atómica–<sup>2</sup> simuló una especie de juego muy básico de tenis o ping-pong en una pantalla de un osciloscopio que fue utilizado como elemento lúdico para los visitantes del Museo Nacional de Brookhaven en los Estados Unidos.<sup>3</sup> Dicho juego, conocido inicialmente como *Tennis for Two* (1958), fue posteriormente desarrollado con fines más comerciales por parte de Ralph Baer a través de la empresa Sanders Associates,<sup>4</sup> que conseguiría en marzo de 1971 la primera patente de un videojuego.<sup>5</sup> Sanders Associates comercializó este juego a través de la compañía electrónica Magnavox, que lo vendió a partir del verano de 1972 junto con la primera consola doméstica del mercado, *Odyssey*, también conocida

---

<sup>1</sup> Morillas González, 1990, p.24.

<sup>2</sup> The New York Times, 15 de noviembre de 1994. Último acceso, 22/02/2017, <<http://www.nytimes.com/1994/11/15/obituaries/william-a-higinbotham-84-helped-build-first-atomic-bomb.html>>

<sup>3</sup> Barceló, 2008, p.110.

<sup>4</sup> En Internet circula un video de 1969 en el que Ralph Baer aparece jugando junto a Bill Harrison (técnico de la empresa Sanders Associates) con una versión primitiva del juego. Como puede verse en el siguiente enlace, se trataba de un simulador del juego de tenis cuyas raquetas eran dos líneas verticales de color blanco situadas en cada extremo de la pantalla controladas por dos usuarios que habían de impulsar un pequeño punto blanco que hacía de pelota; véase en: Youtube, *Ralph H. Baer en Bill Harrison playing Video Ping-Pong in 1969*. Último acceso, 22/02/2017, <<https://www.youtube.com/watch?v=SWiyxIBfrsI>>

<sup>5</sup> The New York Times, 7 de diciembre de 2014. Último acceso, 22/02/2017, <[http://www.nytimes.com/2014/12/08/business/ralph-h-baer-dies-inventor-of-odyssey-first-system-for-home-video-games.html?\\_r=0](http://www.nytimes.com/2014/12/08/business/ralph-h-baer-dies-inventor-of-odyssey-first-system-for-home-video-games.html?_r=0)>

como *Magnavox Odyssey* o *Brown Box*.<sup>6</sup> A esta consola se le podían conectar cartuchos con diferentes programas y modos de juego.<sup>7</sup>

Aunque en España no se llegó a importar la consola *Magnavox Odyssey*, Marçal Mora ha publicado recientemente un artículo donde explica que en su lugar se comercializó una máquina clónica de ésta, conocida con el nombre de *Overkal*.<sup>8</sup> El artículo de Marçal cita unas palabras de Ralph Baer que demostrarían que estuvo al corriente de la circulación del prototipo español inspirado (o copiado) claramente en su modelo de videoconsola:

“A pesar de todo, se trata de una unidad interesante obviamente diseñada por alguien que sabía lo que hacía, un diseño pirateado con interruptores en vez de cartuchos [...]. Me gusta la idea, si hubiese puesto más interruptores, esta persona podría incluso haber jugado con nuevos juegos, y no sólo con los de la Odyssey. Pero claramente, éste no era su objetivo, que era hacer algo que se pudiera vender... de forma conjunta. ¡Era una persona lista, pero *freak!*”.<sup>9</sup>

La historia centrada en el origen y desarrollo de los primeros videojuegos es bastante reciente, y lo cierto es que en España todavía no se conoce con exactitud qué máquinas para jugar fueron las primeras en empezar a circular, y quién o quiénes las crearon y las distribuyeron. Respecto a esto, Marçal reconoce que la consola *Overkal* “[...] es un sistema raro y desconocido. Se cree que data de 1973 (lo que la convertiría en la consola europea más antigua de la historia), pero no hay fecha oficial de lanzamiento ni documentación que la confirme”.<sup>10</sup>

En todo caso, con el lanzamiento de su primera videoconsola la compañía *Magnavox* obtuvo unas importantes cifras de venta en el mercado norteamericano durante los primeros meses,<sup>11</sup> animando a otras empresas como Atari, Inc. –fundada por Nolan

---

<sup>6</sup> A pesar de que su explotación comercial se llevó a cabo, como se ha dicho, a partir de 1972, el primer prototipo ya se había desarrollado un poco antes, entre 1967 y 1968. Para conocer algunos detalles interesantes sobre los años previos a su lanzamiento definitivo, léase: Baer, 2005.

<sup>7</sup> Grau de Pablos, 2012, p.31.

<sup>8</sup> Mora Cantallops, 2016, pp.32-39.

<sup>9</sup> Winter, *Overkal, the Spanish Odyssey clone*. Último acceso: 24/02/2017, <<http://www.pong-story.com/overkal.htm>>. Agradezco a Marçal Mora su amabilidad por compartir conmigo la fuente original donde encontró el comentario de Ralph Baer.

<sup>10</sup> Mora Cantallops, 2016, p.33.

<sup>11</sup> Se calcula que se llegaron a vender unas 100.000 videoconsolas *Odyssey* a 100 dólares por unidad en el primer año (1972). Y a finales de 1974, la cantidad alcanzó las 350.000 unidades. Para ampliar la información, véase el siguiente video comentado por el propio Ralph Baer:

Bushnell y Ted Dabney—, que entraron a competir en el succulento negocio de los juegos electrónicos. Bushnell se había inspirado primero en el modelo de negocio de las *arcade gallery* de las ferias, al haber trabajado de joven dentro de una feria.<sup>12</sup> Al principio, Bushnell y Dabney contaron con la contribución del ingeniero informático Allan Alcorn, que diseñó el primer videojuego para máquinas recreativas conocido popularmente como *Pong* (1972). Este juego se empezó a comercializar a partir de noviembre de 1972, y el hecho que acabara siendo igual o más popular todavía que el juego de tenis comercializado para la consola doméstica *Odyssey*, fue el detonante de una serie de disputas judiciales entre la firma Atari con Sanders Associates y Magnavox por la patente que Ralph Baer obtuvo en 1971.<sup>13</sup>

Al margen de este tipo de discrepancias por sus derechos comerciales y de explotación, los historiadores sobre videojuegos suelen destacar también el popular *Spacewar!* (1962), desarrollado por Steve Russell y otros estudiantes-hackers del MIT, aunque el juego fue mejorándose colectivamente en otros departamentos de informática de distintas universidades americanas.<sup>14</sup> Aquellos eran los años en que se estaba conformando la comunidad hacker en el MIT, un nuevo colectivo formado por entusiastas que “utilizaban las máquinas como si fueran juguetes”.<sup>15</sup> Esta nueva manera de entender la interacción entre usuarios y ordenadores era radicalmente distinta a la de los “usos serios”<sup>16</sup> que hasta ese momento habían prevalecido dentro del sector. Con “Spacewar!” y los posteriores videojuegos se mostró finalmente la “cara accesible y amigable de la máquina. [...] De hecho, los juegos fueron uno de los primeros tipos de software en venderse como producto [...], utilizados como vehículo de aprendizaje sobre las máquinas”.<sup>17</sup>

A principios de los años ochenta el sector de los videojuegos sufrió una fuerte caída de la demanda a nivel internacional, desembocando en un *crash* comercial que provocó la

---

Youtube, *Video Games, Inventors, PBS Digital Studios*. Último acceso, 22/02/2017, <<https://www.youtube.com/watch?v=7vBZmzLXBK8>>

Barceló cree sin embargo que la cifra de 100.000 unidades vendidas durante el primer año fueron un “relativo fracaso”, aunque no aclara los motivos de esta opinión (Barceló, 2008, p.111).

<sup>12</sup> Sánchez, 2012, p.52.

<sup>13</sup> Las reclamaciones judiciales se llevaron a cabo durante años para defender los derechos de la patente de Ralph Baer sobre cualquier producto que incluyera una televisión doméstica con circuitos capaces de producir y controlar puntos en una pantalla; léase en: The New York Times, 7 de diciembre de 2014. Último acceso, 22/02/2017, <[http://www.nytimes.com/2014/12/08/business/ralph-h-baer-dies-inventor-of-odyssey-first-system-for-home-video-games.html?\\_r=0](http://www.nytimes.com/2014/12/08/business/ralph-h-baer-dies-inventor-of-odyssey-first-system-for-home-video-games.html?_r=0)>

<sup>14</sup> Huhtamo, 2007, p.46.

<sup>15</sup> Haddon, 1988a, p.56.

<sup>16</sup> *Ibidem*.

<sup>17</sup> *Ibid*, p.58.

retirada de la mayoría de empresas del sector del videojuego doméstico, con la excepción de grandes firmas como Magnavox, Mattel o Atari.<sup>18</sup> A partir de entonces, se llegó incluso a especular que el mercado de videojuegos había alcanzado el límite de su capacidad comercial, y que no podría recuperar los niveles de las ganancias obtenidas en los años setenta. Pero lo cierto fue que los ámbitos de las máquinas recreativas y los ordenadores domésticos no se vieron afectados por la quiebra.<sup>19</sup> Además, como recuerda Pursell no todos los juegos electrónicos que se producían se destinaban al mercado del sector doméstico y de los salones de máquinas *arcade*. Algunos por ejemplo, se fabricaban para cubrir la alta demanda que durante más de medio siglo había generado el ámbito de las máquinas automáticas de juegos de azar en lugares como los casinos y salas de apuestas.<sup>20</sup>

Mientras tanto, en España el diario ABC publicó en el año 1981 un reportaje sobre los tres juegos que habían tenido un mayor impacto en el país a lo largo de las últimas tres décadas. El texto destacó el futbolín, el pinball y, más recientemente, lo que entonces se definía como video. Sobre el futbolín se explicaba que llegó a ser una nueva forma de ocio que sirvió para que a comienzos de los años 50 los hombres expulsaran de una manera sana,

“[...] la agresividad de una década en la que todavía resonaba el eco de los tambores de la Segunda Guerra Mundial, en un país que comenzaba a olvidar los horrores del recuerdo de su propia sangre y se sacudía tímidamente el cerco internacional. [...] Una inocente máquina recreativa causaba furor entre la población masculina. Era el futbolín, una artesanal maravilla bicolor que revolucionó el ocio de toda una generación de españoles”.<sup>21</sup>

Con el futbolín se comenta además que contribuía a proyectar en sus usuarios la tensión, la emoción y el esfuerzo, a través de la pasión nacional que se compartía en el país por el fútbol. Situados en espacios como bares y salones de billares, eran lugares en los que pocas veces entraban las mujeres: “No estaba bien visto. Aquellos salones eran, por definición, un lugar propenso al vicio, un sitio de golfos, de precoces fumadores, de laposos infantiles. [...] Además el evidente desarrollo del juego requería

---

<sup>18</sup> *Ibid*, p.67.

<sup>19</sup> Grau de Pablos, 2012, p.32.

<sup>20</sup> Pursell, 2015. Para leer un trabajo sobre las experiencias de los jugadores de máquinas de azar, y su relación directa con aspectos como el diseño y las interfaces utilizadas por este tipo de máquinas, véase: Schull, 2005.

<sup>21</sup> ABC, 8 de noviembre de 1981, p.23.

una inusitada capacidad de macho tanto en sus manifestaciones kinésicas como verbales”.<sup>22</sup>

El futbolín tuvo un gran éxito en España desde la década de los cincuenta, justo en el momento en que empezaba a competir con las primeras máquinas americanas de pinball y las españolas conocidas como *El Millón*. En la década de los sesenta, las máquinas de pinball y otros aparatos como los tocadiscos comenzaron a simbolizar según este reportaje, “[...] algunas de las más claras actitudes contestatarias de nuestra juventud”.<sup>23</sup> La industria española de las máquinas recreativas vivió un gran momento de auge, simbolizado a través de la figura de Joaquín Franco y su empresa “Recreativos Franco”, cuyo éxito comercial se alargó hasta bien entrada la década de los setenta. A medida que avanzaba esta última década, los “[...] pinballs dejaron de simbolizar contestación para evidenciar consumo. Era un negocio redondo, fácil, directo, constante, enormemente lucrativo. De aquellos diez o quince minutos del futbolín se había pasado a sólo dos o tres [...]”.<sup>24</sup>

A principios de 1970, también empezaron a causar furor “las máquinas recreativas con pantallas de televisión” o “máquinas de ping pong”.<sup>25</sup> Con el tiempo se evidenció un “[...] notable cambio que sofisticaba el mundo de los recreativos al tiempo que ennoblecía a esta industria con el nacimiento de los juegos electrónicos hogareños”.<sup>26</sup> El reportaje destaca que, a mediados de los setenta, España era un país comercialmente importante en el sector de las máquinas recreativas pero éste se acabó frustrando por el avance técnico de las nuevas máquinas recreativas de videojuegos. Con una temática y estética que continuamente hacían hincapié en la ciencia ficción, el cine y la literatura,<sup>27</sup> este tipo de máquinas obligaba a tener que importar los componentes electrónicos con los consiguientes gravámenes arancelarios y causando graves problemas económicos a las empresas nacionales que hasta aquel momento se estaban ganando la vida en el sector.

[...] Hubieron de transformar sus instalaciones y acudir a fuertes créditos para hacer frente a la demanda social de las máquinas video, las más sofisticadas, las más inteligentes, las más lucrativas, las más rápidas, las

---

<sup>22</sup> *Ibidem*. El artículo también destaca la película *Bullets or Ballots* (1936) y la imagen que en ella transmite Humphrey Bogart, como principales artífices de la “imagen golfa de cualquier jugador recreativo y la imagen corrupto-mafiosa de cualquier fabricante o explotador de estas máquinas” (p.24).

<sup>23</sup> *Ibid*, p.24.

<sup>24</sup> *Ibid*, p.25.

<sup>25</sup> *Ibidem*.

<sup>26</sup> *Ibidem*.

<sup>27</sup> De la Fuente; López, 2008, pp.221-255.



más cibernéticas, las de unas posibilidades ilimitadas... Y rápidamente se convirtieron en el más grande fenómeno sociológico relacionado con este sector. [...] Los datos no podían ser más significativos del éxito social de estos videojuegos a cinco duros cada poco tiempo. De catorce fabricantes en 1977 se pasaron a 100 en 1980; de 800 trabajadores directos se pararon a 5.000 con una importante industria auxiliar de la que hoy dependen más de 50.000 familias”.<sup>28</sup>

En opinión de Haddon, las máquinas recreativas ayudaron a familiarizar a muchos usuarios con las destrezas necesarias a la hora de jugar a videojuegos. Además, su ubicación en espacios más propios de la cultura popular, como los bares y los salones de billar, propició que posteriormente con la llegada de las consolas domésticas y los ordenadores, los videojuegos siguieran viéndose más como una práctica comunal o compartida que como una actividad aislada.<sup>29</sup> A pesar de que la acción de jugar contra una máquina pueda realmente parecer una práctica solitaria, en realidad este tipo de prácticas de entretenimiento se daban en lugares donde las relaciones con los grupos de amistades eran fundamentales: “Las conversaciones, las reglas y los rituales alrededor de los juegos se transmitieron en las experiencias tanto con las consolas como con los ordenadores domésticos”.<sup>30</sup>

Por otra parte, igual que ocurría con los ordenadores domésticos y microordenadores,<sup>31</sup> los primeros videojuegos también favorecieron una forma de interacción que exigía un uso y exploración continua para alcanzar un mayor entendimiento sobre el medio. Por ejemplo, al principio los videojuegos no presentaban unas instrucciones muy claras, ni se disponían de experiencias previas por parte de los jugadores. Como afirma Javier Sánchez, “hasta que no se juega y se prueba mediante ensayo-error lo que el juego nos permite hacer o no, sus tiempos de reacción y la forma en la que vamos consiguiendo puntuación o esquivando las muertes, no sabremos jugar”.<sup>32</sup> Partiendo de esta idea, Murdock *et al.*, subrayan que los microordenadores de la firma Sinclair fueron los primeros en dar a conocer entre el público esta posibilidad de exploración a través de su uso.<sup>33</sup> Y en España, el ordenador *ZX-Spectrum* de la compañía Sinclair fue la máquina que dominó las ventas y que, según Rafael Gómez, inspiró toda una vocación entre los jóvenes de la época:

---

<sup>28</sup> ABC, 8 de noviembre de 1981, p.25.

<sup>29</sup> Haddon, 1988a, p.65.

<sup>30</sup> Haddon, 2005, p.84.

<sup>31</sup> Haddon, 1990; Haddon, 1988b; Skinner, 1992, pp.240-241; Wheelock, 2005.

<sup>32</sup> Sánchez, 2012, p.55.

<sup>33</sup> Murdock *et al.*, 2005.

“Aún recuerdo aquellos días de infancia en los que soñaba con tener un *Spectrum*, fascinado por las *posibilidades* que me contaban aquellos que ya lo poseían, sin ser consciente de la cantidad de horas que posteriormente le iría a dedicar. Su precio, 39.000 pesetas de las de entonces [...] no lo hacían un ‘juguete’ barato; sin embargo, en cuanto a horas de uso, pocos regalos podían haber sido tan más [sic] rentables”.<sup>34</sup>

Antes del popular *ZX-Spectrum*, la compañía británica ya había lanzado en el Reino Unido el *ZX-80* en el año 1980, utilizado por los usuarios británicos como una máquina para aprender a programar, dado que todavía no existía ningún tipo de software de apoyo. Por este motivo, este ordenador sólo encontró espacio entre los usuarios más entusiastas y aficionados que tenían conocimientos previos en programación informática, aunque se llegaron a vender más de 50.000 unidades.<sup>35</sup> “Su precio lo hizo asequible a todas las economías y la posibilidad de adquirirlo en kit, impulsó a comprarlo a todos los que querían descifrar las tripas de un ordenador”.<sup>36</sup>

El siguiente modelo que sacó al mercado la compañía de Sinclair fue el *ZX-81*, y se calcula que se llegaron a vender hasta unas 400.000 unidades entre los años 1981 y 1982,<sup>37</sup> traspasando las fronteras británicas. Este microordenador vio reducido el número de chips internos que tenía con respecto al *ZX-80*, de 22 a tan solo 4, y rebajó así el coste de fabricación y pudo aumentar sus prestaciones y posibilidades, gracias también al desarrollo de un software más completo.<sup>38</sup> A su vez, la figura de Clive Sinclair fue adquiriendo una imagen icónica dentro del sector informático, y que no dudó en aprovechar a la hora de comercializar y promocionar sus productos.<sup>39</sup>

Junto con los ordenadores, la compañía también comercializaba periféricos y ampliaciones de memoria e impresoras, favoreciendo así la entrada en el mercado de pequeñas empresas y distribuidores de *gadgets* y software que añadían más prestaciones y capacidades básicas de las máquinas.<sup>40</sup> Al mismo tiempo, otras compañías en el extranjero obtuvieron licencias de productos de la firma Sinclair, propiciando la fabricación de los primeros clones del *ZX-81* lejos del Reino Unido.

Por otra parte, en el ámbito editorial se vivió un incremento de la circulación de revistas informáticas, que muchas veces se vendían con cintas de casete que incluían

---

<sup>34</sup> Gómez Sánchez, 2007, p.298. Énfasis en el original.

<sup>35</sup> *Ibid*, p.309.

<sup>36</sup> Boletín interno del Club Nacional de Usuarios del ZX81, vol.1, n.2, 1982, p.30.

<sup>37</sup> Murdock *et al.*, 2005, p.142.

<sup>38</sup> Boletín interno del Club Nacional de Usuarios del ZX81, vol.1, n.2, 1982, p.30.

<sup>39</sup> Gómez Sánchez, 2007, p.310.

<sup>40</sup> Lean, 2014, p.63.

juegos muy sencillos. Además, en sus páginas interiores las revistas solían mostrar listados de código de programas, que posteriormente los lectores que tenían un ordenador a su disposición podían copiar, tecleando sin equivocarse cada una de las instrucciones de dichos listados.<sup>41</sup>

Sobre esto último, debe recordarse que los primeros modelos Sinclair funcionaban con alguna variante de programación en Basic. Según Rafael Gómez, “una de las características más distintivas del Basic de Sinclair es que las instrucciones tenían que ser introducidas a través de teclas asociadas, en vez de teclear su nombre tecla a tecla”.<sup>42</sup> Esto animó a muchos programadores que vieron el Basic como un lenguaje de programación idóneo, tanto para solucionar problemas matemáticos y simulaciones sencillas como para jugar con los primeros juegos de ordenador.<sup>43</sup> Además, los medios de comunicación en general lo anunciaban como un lenguaje para usuarios principiantes o con pocas nociones informáticas, y así alcanzaron a una audiencia más amplia y que no se limitaba a la de los programadores expertos.<sup>44</sup>

Sin embargo, con los años muchos de los ordenadores fueron adaptando y modificando su diseño para facilitar la integración de nuevos accesorios, como los joysticks y sintetizadores de sonido e imagen que se adecuaban mejor a las funciones de los ordenadores como máquinas de entretenimiento. La empresa Computique por ejemplo, ofrecía a finales de 1985 el ordenador *ZX-Spectrum+* con un pack de regalo que incluía un libro de Basic para niños y un curso de introducción al Basic, junto con un estuche de seis juegos y un joystick *Gunshot I*.<sup>45</sup> O véase también un anuncio de Investrónica (figura 61), donde la fotografía de un joystick venía con el siguiente mensaje:

“Si te gusta disfrutar a tope con tu ordenador, y sacarle el máximo partido, aquí tienes dos buenas ideas. Incorpórale el Investick. El mando de hasta cuatro disparadores y ocho direcciones distintas de movimiento. Y además el Interface de Sinclair, con el que puedes conectar dos Investicks y utilizar los Cartuchos ZX de carga instantánea. Esto sí que te dará juego [...]”.<sup>46</sup>

---

<sup>41</sup> Gómez Sánchez, 2007, p.310. Véase también: Veraart, 2014, p.32

<sup>42</sup> Gómez Sánchez, 2007, p.309.

<sup>43</sup> Time, 29 de abril de 2014. Último acceso: 15/09/2016, <<http://time.com/69316/basic/>> Para una lectura más extensa sobre el lenguaje de programación en Basic, véase: Campbell-Kelly; Aspray, 2004.

<sup>44</sup> Lean, 2014. Sobre la utilización del Basic y el Logo en las escuelas, véanse notas 186 a 191 pertenecientes al tercer capítulo de la tesis.

<sup>45</sup> Microhobby, n.51, 5 al 11 de noviembre de 1985, p.2.

<sup>46</sup> Microhobby, n.58, 24 al 30 de diciembre de 1985, p.13.

La tendencia, según Lean era desincentivar cada vez más el aprendizaje de la programación y arrinconar el uso generalizado del Basic, como ocurrió con el modelo *ZX-Spectrum+2*:

“El teclado de membrana dispuesto para la programación fue sustituido por una unidad similar a la de las máquinas de escribir, sin las instrucciones de Basic que incorporaban las teclas, y así el Basic se escondió detrás del cargador de pantalla del software, en vez de ser lo primero que el usuario veía cuando arrancaba el sistema. [...] Los ordenadores Sinclair habían cambiado de ser introductores al futuro a meros dispositivos para el entretenimiento”.<sup>47</sup>

The advertisement features a central image of a joystick and a cartridge. The joystick is black with a vertical stick and two buttons, labeled 'investick'. The cartridge is a ZX Spectrum cartridge. To the right of the joystick, there are two price tags: '2.100 pts.' and '3.900 pts.'. The text 'INVESTICK E INTERFACE 2' is at the top left. Below it, 'SPECTRUM OPTIMUS LUDICUS' is written in large, bold letters. A rainbow graphic is positioned to the right of the title. Below the title, there is a block of text in Spanish describing the product. At the bottom left, there is a logo for 'investronica' and contact information. At the bottom right, the text 'SPECTRUM EL ORDENADOR CLASICO' is displayed.

INVESTICK E INTERFACE 2

# SPECTRUM OPTIMUS LUDICUS

Si te gusta disfrutar a tope con tu ordenador, y sacarle el máximo partido, aquí tienes dos buenas ideas.

Incorpórale el Investick. El mando de hasta cuatro disparadores y ocho direcciones distintas de movimiento.

Y además, el Interface de Sinclair, con el que puedes conectar dos Investicks y utilizar los Caruchos ZX de carga instantánea. Esto sí que te dará juego. Con Investick e Interface 2, tendrás juegos óptimos para ti y tu Spectrum, o para el nuevo Spectrum 128.

DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO **investronica**

Tomás Bretón, 80. Telef. (91) 467 82 10. Télex 23399 IYCO E. 28045 Madrid  
Camp. 80. Telef. (93) 211 28 58-211 27 54. 08022 Barcelona

2.100 pts.  
3.900 pts.

investick

SPECTRUM EL ORDENADOR CLASICO

**Fig.61.** Publicidad de Investrónica anunciando un joystick y una interface para ordenadores Spectrum de la marca Sinclair. Fuente: Microhobby, n.58, 24 al 30 de diciembre de 1985, p.13.

En una entrevista realizada al director gerente de Indescomp, José Luis Domínguez, éste explicó que la compañía pretendía relanzar el ordenador Spectrum a través del modelo *ZX-Spectrum+2*, centrándose sobre todo en sus características como máquina de videojuegos.<sup>48</sup> Debido a que los usuarios más jóvenes de ordenadores domésticos utilizaban los ordenadores principalmente para jugar, al final las mismas empresas distribuidoras trataron de adaptarse a esta nueva situación de mercado caracterizada por una creciente demanda lúdica de las tecnologías informáticas. En la Memoria de ACE,S.A. correspondiente a los ejercicios de la empresa durante el año 1986, se puede leer por ejemplo que el nuevo modelo de ordenador Sinclair estaba destinado a

<sup>47</sup> Lean, 2014, p.67.

<sup>48</sup> Microhobby, n.91, 19 de agosto al 1 de septiembre de 1986, p.28.

captar a un público infantil, con un menor poder adquisitivo y que no podía acceder a otros modelos más caros.<sup>49</sup>

Debe puntualizarse que la revista *Microhobby* se mostró particularmente crítica con este tipo de decisiones comerciales enfocadas a resaltar únicamente los elementos lúdicos del ordenador: “En resumen, podemos hablar de un Spectrum renovado, con más posibilidades que nunca, aunque los directivos de Amstrad se empeñen en mostrárnoslo como una máquina de juegos”. En un reportaje donde se analizó el modelo *ZX-Spectrum+2*, destacaron otras prestaciones al margen de las de entretenimiento, como por ejemplo un teclado más profesional, y nuevas funciones de edición, renumeración, carga de programas, modo de calculadora y una nueva interface MIDI, entre otras características.<sup>50</sup>

A pesar de esta reivindicación concreta de *Microhobby* por resaltar la diversidad funcional de los ordenadores, más adelante se demostrará cómo al final esta misma revista acabó promocionando formas de consumo entre sus lectores que favorecieron, justamente, el desarrollo y la difusión de las prácticas lúdicas por encima de otras.<sup>51</sup> Lejos de parecer una contradicción en sí misma, este tipo de discursos muestran la dificultad de entender y estudiar el desarrollo histórico del sector de la informática personal y el de los videojuegos de forma separada. Por tanto, aunque se defenderá que el uso de los ordenadores como máquinas de entretenimiento se hizo cada vez más explícito, no debe ignorarse la plausibilidad que socialmente siguió manteniendo el sector informático como puerta de entrada y negociación sobre el sector y sus utilidades de cara al futuro profesional de las personas.<sup>52</sup>

En un periodo en el que la oferta de software que se encontraba en el mercado estaba lejos de ser abundante, y en el que las utilidades cotidianas de los ordenadores todavía se estaban explorando, resulta más importante, aún si cabe, entender la manera como los juegos fueron convirtiéndose en un reclamo comercial cada vez mayor dentro del sector informático. Con la intención de proporcionar una información más detallada sobre este tema, a continuación nos detendremos en el análisis de una de las empresas pioneras en España dedicada a la importación y venta en el país de productos para la informática personal durante los primeros años de la década de 1980: Ventamatic. A partir del fanzine que el fundador de esta empresa distribuyó

---

<sup>49</sup> ACE, S.A., Memoria ejercicios 1986, p.4.

<sup>50</sup> *Microhobby*, n.95, 23 al 28 de septiembre de 1986, pp.22-24.

<sup>51</sup> Véase un análisis en profundidad sobre la revista en el apartado, 5.2. *Microhobby: informática y videojuegos*.

<sup>52</sup> Sumner, 2012.

entre un buen número de usuarios y aficionados informáticos, se demostrará nuevamente cómo la vinculación entre juegos e informática estaba relacionada con la circulación del conocimiento y la apropiación de las tecnologías por parte de los individuos.<sup>53</sup>

## 5.1. Ventamatic: emprendedores y usuarios

Ventamatic registró su marca en el año 1953, y hasta el año 1981 funcionó como una empresa dedicada al diseño, fabricación y explotación de máquinas expendedoras, además de la importación de máquinas pinball en España. Desde entonces, Josep-Oriol Tomas i Huynh Quan-Chiêu [Josep-Oriol a partir de ahora] tomó el relevo de su padre y empezó a utilizar el nombre de “Ventamatic” para su negocio personal como importador y vendedor de hardware y software durante la década de los ochenta.<sup>54</sup>

Nacido en Barcelona en 1960 e hijo de padre catalán y madre vietnamita, empezó estudiando telecomunicaciones en la Universidad de Barcelona a finales de los setenta, con la idea equivocada según él, “[...] que tenían entonces muchos estudiantes, al pensar que en la carrera acabarían tocando muchos aparatos y haciendo inventos”.<sup>55</sup> En aquella época la información sobre ordenadores era escasa, y recuerda que al ver por primera vez un ordenador Sinclair *ZX-81* en una revista extranjera se convenció de que aquello era realmente a lo que se quería dedicar: la posibilidad de poder tener un ordenador en casa y poder jugar con él y descubrir todas sus posibilidades. Así pues, decidió comprar por correo su primer ordenador Sinclair,<sup>56</sup> y cuando lo tuvo entre sus manos enseguida se entusiasmó y se puso a diseñar sus propios juegos de Ping Pong y de submarinos, utilizando para ello 1K de memoria. No obstante, puntualiza que a él lo que de verdad le gustaba no era tanto el hecho de jugar con los videojuegos sino de programarlos mientras exploraba las máquinas.

---

<sup>53</sup> El doctorando presentó este tema en un congreso internacional celebrado en Pisa (Italia), durante los días 8-11 de octubre de 2015: *Third International Conference, History and Philosophy of Computing (HAPOC 2015)*. Posteriormente, se adaptó el contenido de esta presentación para escribir un artículo que se incluyó en un libro que recopiló las aportaciones debatidas en aquel congreso; véase: Meda-Calvet, 2016a.

<sup>54</sup> Tomas i Huynh Quan-Chiêu (E7).

<sup>55</sup> *Ibid.*

<sup>56</sup> Skinner afirma que la publicidad de la venta por correo en la prensa general fue uno de los factores iniciales más importantes para el desarrollo de la venta y distribución minorista de ordenadores domésticos; léase en: Skinner, 1992, p.175.

“Cuando alguien se compraba un ZX-81, se volvía loco. Entusiasmaba porque entonces el ordenador era una cosa recluida en una habitación donde no podías entrar, solamente unas horas en las universidades. En aquella época nadie podía soñar con tener un ordenador en casa. Y de golpe, te encontrabas con un aparatito, que era poca cosa, pero que *flipabas*: con aquello podías hacer más cosas que con los ordenadores de la universidad. Se hacían virguerías con un solo K y un teclado que no era ni de goma sino de membrana, y la gente se entusiasmaba igual”.<sup>57</sup>

Una de las formas más habituales de canalizar el entusiasmo por las nuevas tecnologías era a través de los clubs de aficionados informáticos,<sup>58</sup> que tuvieron una importancia creciente a finales de 1970 y comienzos de 1980.<sup>59</sup> Muchos de los que se unían a estos grupos lo hacían porque encontraban en ellos una fuente de información y apoyo difícil de conseguir en otros ámbitos.<sup>60</sup> No obstante, Haddon subraya que al ayudar a conformar y difundir unas formas particulares de conocimiento y prácticas informáticas, estas agrupaciones no eran neutrales ni desinteresadas, y hace hincapié en la escasa participación que tuvieron las mujeres dentro de estos grupos. En su opinión, este hecho ayuda a entender algunas de las desigualdades reproducidas posteriormente en el sector de los juegos de ordenador desde una perspectiva de género.<sup>61</sup>

Inspirado en los ejemplos que veía en las revistas británicas, Josep-Oriol empezó a pensar en la posibilidad de crear en España un club de usuarios del ordenador ZX-81, dado que la información en lengua española sobre informática no abundaba, y que muchos de los aficionados que disponían de un ordenador doméstico a principios de los ochenta vivían alejados entre sí.<sup>62</sup> En aquel momento, Josep-Oriol había abandonado sus estudios universitarios y se encontraba vendiendo ordenadores ZX-81 a amigos y conocidos, aunque con el tiempo amplió su negocio al aumentar significativamente tanto el número de clientes como la oferta de hardware y software del mercado.<sup>63</sup> Con la marca comercial que le había cedido su padre, Ventamatic se

---

<sup>57</sup> Tomas i Huynh Quan-Chiêu (E<sub>7</sub>). Énfasis añadido por el doctorando.

<sup>58</sup> Skinner, 1992, p.27.

<sup>59</sup> Haddon, 1988b, p.146.

<sup>60</sup> Lean, 2014, p.58.

<sup>61</sup> Haddon, 1988b, p.146.

<sup>62</sup> Tomas i Huynh Quan-Chiêu (E<sub>7</sub>).

<sup>63</sup> Meda-Calvet, 2016a, p.234.

acabó convirtiéndose en una de las empresas pioneras en comercializar videojuegos originales en España.<sup>64</sup>

Justo en la primera etapa en la que Josep-Oriol trataba de consolidar su negocio, decidió crear el “Club Nacional de Usuarios del ZX81” [a partir de ahora CNUZX-81] en el año 1982. Para empezar a contactar con la gente, Josep-Oriol acudía personalmente a distintas tiendas y centros comerciales como El Corte Inglés, donde entregaba folletos de suscripción que él mismo elaboraba. En aquella época recuerda que muchos vendedores no tenían conocimientos sobre informática, “así que cuando alguien venía a preguntarles algo, se quitaban el muerto de encima entregándoles mis folletos como fuente a la que acudir, y así se quitaban el marrón de encima”.<sup>65</sup> Los folletos contaban con una primera parte donde los interesados podían leer el siguiente mensaje:

“Aprenda a programar y a utilizar correctamente el ZX81. Descubra todos sus secretos y posibilidades, conozca a usuarios de su región y de toda Europa. Conozca todos los programas realizados para el ZX81. Aprenda a programar en código máquina (al menos 100 veces más rápido que el Basic). Conozca todos los accesorios diseñados exclusivamente para él. Conozca toda la bibliografía referente únicamente al ZX81”.<sup>66</sup>

Debajo del mensaje, había un cupón de inscripción que había que rellenar con los datos personales, y enviarlo en sobre cerrado a una dirección de Barcelona. En la parte trasera de la hoja, se detallaban otras cuestiones según si la persona interesada era un “principiante en materia de ordenadores”, o si ya era un “entendido”. En ambos casos, Josep-Oriol informaba sobre la utilidad del club, tanto como método de ayuda en el aprendizaje y programación del ZX-81, como para conocer y contactar con otros usuarios.<sup>67</sup>

Al revisar la información y la documentación que Josep-Oriol guardaba en una caja de un local de Roses (Girona), se encontró una carta dirigida a El Corte Inglés con fecha a 14 de diciembre de 1981, que aclara un poco más la comunicación que Josep-Oriol mantuvo con estos almacenes comerciales. En ella, Josep-Oriol explica que les adjuntaba información y documentación sobre su proyecto a través del recién creado Club Nacional de Usuarios del ZX81: “El ZX81, como ustedes sabrán, es el micro-

---

<sup>64</sup> Portalo Calero; Mena Nieto, 2015, p.102.

<sup>65</sup> Tomas i Huynh Quan-Chiêu (E7).

<sup>66</sup> Cupón de inscripción al Club Nacional de Usuarios del ZX81, 1982.

<sup>67</sup> *Ibidem*.



ordenador personal de Sinclair distribuido en España exclusivamente por El Corte Inglés, y que ‘se está vendiendo como churros’.<sup>68</sup> Además, les informaba que les haría llegar los folletos de petición de información con tal de que los vendedores los entregaran a cada nuevo comprador del ZX-81: “Creemos que puede ser bastante interesante para el cliente (e incluso un aliciente para decidirle a la compra del ZX81, aunque en estos momentos no sea necesario en absoluto), saber que hay un soporte adicional para ayudarle a manejar y a comprender el ZX81”.<sup>69</sup>

A través del club, Josep-Oriol tenía pensado editar y difundir, con una máquina de escribir electrónica y una fotocopidora, una serie de boletines en los que los socios encontrarían información sobre el ordenador ZX-81 y el sector de la informática en general. Durante una primera fase, se publicaron un total de nueve boletines, los cuatro primeros trimestrales y los cinco restantes bimestrales, entre los años 1982 y 1984. Posteriormente, en una segunda fase en la que Josep-Oriol estaba más ocupado con su negocio a través de Ventamatic, acordó que los siguientes boletines se publicarían en colaboración con la editorial barcelonesa Ediciones Técnicas Rede. De este modo, los boletines del club en esta segunda fase aparecieron como anexos en las revistas Radiorama y Revista Española de Electrónica, dos de las publicaciones de mayor relevancia dentro del sector electrónico en España.<sup>70</sup>

Por otro lado, la Revista Española de Electrónica traía en su interior la sección Micro/Bit, incluyendo información relacionada con el sector de la microinformática y las actividades de diferentes clubs de usuarios que se iban formando en todo el país, como por ejemplo: “Club de Micro-Ordenadores Delphos”, “Club de usuarios del VIC-20”, “Club Nacional Superboard” o el “Apple II Club-Vitoria” entre otros.<sup>71</sup> Según explica Josep-Oriol, los distintos clubs y grupos de aficionados se iban descubriendo unos a otros por casualidad.

Como resultado de esta participación conjunta, Micro/Bit hizo más atractivos los contenidos de los boletines del club y sus editores se mostraron convencidos de que con su contribución se alcanzarían los objetivos propuestos: “convertir en más provechoso para todos el intercambio de experiencias entre cuantos las aportan al

---

<sup>68</sup> Carta de Ventamatic, firmada por Josep-Oriol, y dirigida a El Corte Inglés, 14 de diciembre de 1981. Énfasis en el original.

<sup>69</sup> *Ibidem*.

<sup>70</sup> Tomas i Huynh Quan-Chiêu (E<sub>7</sub>).

<sup>71</sup> Revista Española de Electrónica, enero de 1983, p.67.

Club Nacional de Usuarios del ZX”.<sup>72</sup> Obsérvese que en esta última cita ya no se usaba el nombre original del club, que había perdido la referencia directa sobre los ordenadores ZX-81. Esto se debió a la llegada al mercado español del ordenador ZX-Spectrum entre los años 1983 y 1984, cuya popularidad acabó convenciendo a Josep-Oriol sobre la necesidad de reorientar y adaptar el club para que diese cabida a los nuevos modelos Sinclair más allá del ZX-81.

### **5.1.1. El Club Nacional de Usuarios de los ZX-81 / ZX.**

De entrada, las primeras suscripciones no tardaron mucho en llegar según recuerda Josep-Oriol: “Piensa que aquello era una bomba, era acercar la informática y ponerla en manos de todo el mundo. [...] En aquel periodo, la gente se apuntaba a cualquier tontería, se tiraban de cabeza. Pagaban la suscripción de un año sin dudarlo”.<sup>73</sup> En el editorial del boletín número 1 publicado el 15 de febrero de 1982, Josep-Oriol explica que el objetivo era reunir información y programas a través del club para generar conocimiento sobre el ZX-81 y “[...] enseñar las maneras de sacarle el máximo provecho y descubrir todas sus posibilidades”.<sup>74</sup> Junto a esto, expresó el deseo que el club no se convirtiera en un local social para reuniones, ni que fuera una organización a nivel nacional de locales, sino un colectivo que permitiese,

“[...] acumular y difundir la información, experiencias, programas, etc. que pueda obtener cada socio por separado, a través de algún medio de comunicación [...], y por otra parte, facilitar los contactos entre usuarios del ZX81 con áreas de interés comunes o simplemente que pertenezcan a una misma comunidad, para que puedan montar, de manera totalmente independiente y si lo consideran interesante, su propio local social de reuniones”.<sup>75</sup>

---

<sup>72</sup> Revista Micro/Bit, marzo/abril de 1984, pp.139-154. Éste es el primer número de la sección Micro/Bit que se publicó en forma de revista autónoma, aunque seguía estando vinculada con la Revista Española de Electrónica.

<sup>73</sup> Tomas i Huynh Quan-Chiêu (E-7). Los precios para suscribirse al club se movían entre las 1.200 pesetas (incluía la suscripción de todo el año 1982, y la recepción de los 4 primeros boletines) hasta las 300 pesetas (tan solo se recibía el número 1 del boletín, como ejemplar de muestra); léase en: Boletín interno del Club Nacional de Usuarios del ZX81, vol.1, n.1, 1982, p.25.

<sup>74</sup> Boletín interno del Club Nacional de Usuarios del ZX81, vol.1, n.1, 1982, p.3.

<sup>75</sup> *Ibid*, p.2.

Con los datos parciales recopilados a través de una encuesta que los socios podían rellenar junto con su solicitud de suscripción al club,<sup>76</sup> se extrapoló que las aplicaciones informáticas que suscitaban un mayor interés eran los programas de gestión, los juegos, los programas de estadística, de matemáticas, de medicina, control de procesos, radioafición, e iniciación a la informática y a la programación en Basic.<sup>77</sup> En el segundo boletín, se incorporaron a esta lista las aplicaciones de música, astronomía, cálculo de estructuras, astrología y control de tráfico en aeropuertos.<sup>78</sup>

Sea cual fuere el ámbito de interés, constantemente se pedía la colaboración de los socios, proponiéndoles que enviaran al club el máximo de información, programas, traducciones, comentarios, sugerencias, críticas y opiniones, sobre los avances y logros que estaban adquiriendo a través de su ordenador ZX-81. Respecto a esto, una de las secciones más importantes de los boletines tenía que ser la “biblioteca de programas”, cuya principal fuente estaba previsto que serían los mismos socios: “En el boletín se publicarán en forma de listados todos los programas de la biblioteca remitidos por los socios que sea posible”.<sup>79</sup> Además, se recomendaba a los socios que hicieran sus propias copias de seguridad en otras cintas de casete, pero sólo para un uso personal: “[...] en España todavía no tenemos leyes que protejan este tipo de propiedad intelectual [...]. De todos modos, dejamos este asunto a la consciencia y rectitud de cada uno, y no nos metemos en ello”.<sup>80</sup>

A pesar de esta aparente neutralidad, en el segundo boletín se informa que en la biblioteca o “programateca” del club, los socios también podrían comprar diversos programas nacionales y otros ingleses originales, estos últimos con el compromiso de que se venderían al mismo precio que en Inglaterra.<sup>81</sup> Por tanto, ya se empieza a intuir que el club no era sólo una agrupación de intercambio de información y experiencias entre los usuarios del ZX-81, sino una fuente de promoción y acceso a posibles consumidores por parte de Ventamatic. De hecho el nombre de la empresa se anunciaba como una compañía de microinformática situada en Roses, Girona, que distribuía accesorios para el ZX-81 como los que se anunciaban dentro de los distintos boletines, incluyendo los libros y programas de las bibliotecas del club. “Asimismo, distribuye el ZX81 y sus accesorios Sinclair, a los precios usuales, pero regalando una

---

<sup>76</sup> En la encuesta se pedían los datos personales del solicitante, junto con una batería de preguntas para saber si eran poseedores de algún ordenador, y conocer sus intereses presentes y futuros en relación a la informática y los programas de software; léase en: Boletín interno del Club Nacional de Usuarios del ZX81, vol.1, n.1, 1982, p.23.

<sup>77</sup> *Ibid*, p.4.

<sup>78</sup> Boletín interno del Club Nacional de Usuarios del ZX81, vol.1, n.2, 1982, p.3.

<sup>79</sup> Boletín interno del Club Nacional de Usuarios del ZX81, vol.1, n.1, 1982, p.2.

<sup>80</sup> *Ibid*, p.5.

<sup>81</sup> Boletín interno del Club Nacional de Usuarios del ZX81, vol.1, n.2, 1982, p.4.

cinta de programas a escoger entre las de Investrónica y las del Club”.<sup>82</sup> En el boletín número tres, Josep-Oriol incluso responde a algunos socios que le habían preguntado por el significado de Ventamatic:

“¿Quién es Ventamatic?, pues soy yo. [...] Supongo que estaréis de acuerdo en que a una idea se le ha de sacar el máximo partido, y eso es lo que estoy haciendo con mi idea de crear el Club Nacional de Usuarios del ZX81. Comparando el boletín con otros de otros clubs y pseudo-clubs extranjeros la mayoría, creo poder afirmar sin reparos que os estoy dando mucho por vuestro dinero”.<sup>83</sup>

Por último, trató de mitigar las críticas sobre la utilización comercial del nombre de Ventamatic en los boletines, explicando a los socios que a partir de aquel momento éste aparecería con menor frecuencia, y que el CNUZX-81 no pretendía vender nada.<sup>84</sup> Al margen de esto, a los socios que quisieran comercializar alguno de sus propios programas, Josep-Oriol les indicó que podían hacerlo colaborando con el club mediante tres canales distintos: publicando un anuncio en el boletín, previo pago del precio que se detallaba en el interior del mismo; ocupándose los socios de la producción y distribución; o bien remitiendo el programa al club para que éste se ocupara de su evaluación, producción y distribución, a cambio de percibir el club unos *royalties* del 25% del precio de venta (el autor se ahorraba los costes de publicidad y distribución).<sup>85</sup>

En relación a las formas de consumo de la informática personal, en el segundo boletín empezaron a surgir opiniones de socios que manifestaban la necesidad de que otras personas se encargaran de hacerles los programas a medida,

“[...] pues habiendo adquirido el ZX81 para darle un destino inmediato de herramienta en la gestión de un negocio, se encuentran con que les resulta muy difícil hacer que el ZX81 realice exactamente el trabajo que se desea de él y a la perfección, bien por no disponer de los conocimientos de programación necesarios, bien por no tener tiempo para aprenderlos, etc.”.<sup>86</sup>

---

<sup>82</sup> *Ibid*, p.5.

<sup>83</sup> Boletín interno del Club Nacional de Usuarios del ZX81, vol.1, n.3, 1982, p.1. Las páginas que se utilizan a partir de ahora sobre este número del boletín han sido establecidas por el doctorando, dado que en la copia que se posee no se visualiza su numeración original.

<sup>84</sup> *Ibidem*.

<sup>85</sup> Boletín interno del Club Nacional de Usuarios del ZX81, vol.1, n.1, 1982, p.2.

<sup>86</sup> Boletín interno del Club Nacional de Usuarios del ZX81, vol.1, n.2, 1982, p.3.

En consecuencia, se pedía la colaboración a todos los socios que tuvieran el tiempo y los conocimientos necesarios para poder cubrir este tipo de demandas que, “por descontado, [...] no se hacen sólo por amor al arte, así que pueden suponer también una aportación económica al presupuesto del programador”.<sup>87</sup> Por otra parte, y como medio de ayuda para facilitar el aprendizaje en el uso de los ordenadores, a través del club los socios tendrían la posibilidad de participar en algunos cursillos de programación de 10 a 30 horas con el ZX-81, tanto en lenguaje de programación Basic como en código máquina. “Una vez seleccionados los que se consideren más apropiados y realizadas las oportunas traducciones y adaptaciones, se informará sobre precios, duración y lugares donde se impartirán los mismos”.<sup>88</sup> Adicionalmente, el club también se ocuparía de la distribución de diversos libros publicados en inglés para el ZX-81, y si las circunstancias lo hacían posible, de la traducción de aquellos que se consideraran más interesantes. En general, con la información que se facilitaba y se compartía a través del club se esperaba que los socios descubrieran los “secretos ocultos que hay en la caja negra del ZX81”,<sup>89</sup> y obtuvieran mejores resultados de la programación en Basic.

En el editorial del segundo boletín trimestral, Josep-Oriol explicó que se había reunido en Madrid con miembros de la empresa Investrónica, quienes se mostraron interesados en mantener una colaboración con el club, intercambiando por ejemplo datos sobre las direcciones de usuarios en todo el país. Además, en este mismo encuentro Investrónica informó que El Corte Inglés había creado otro “Club de usuarios del ZX81” en Madrid. Y es que el CNUZX-81 estaba alcanzando un cierto prestigio o reconocimiento social, tanto dentro como fuera del país, a tenor de las menciones y comentarios cosechados por diversas revistas del sector. A nivel nacional, se explica que revistas españolas como Mundo Electrónico, Actualidad Electrónica, Chip, Resistor y, especialmente, la Revista Española de Electrónica, estaban publicando noticias de este colectivo. Y a nivel internacional, también se hicieron eco de la existencia del club diversas revistas extranjeras como *National ZX80/81 Users' Club*, *ZX Guaranteed*, y *Personal Computer World*, entre otras.<sup>90</sup> La percepción que se tenía sobre su marcha era tan buena, que se planteó la posibilidad de organizar un futuro Congreso Nacional de Usuarios del ZX81, e incluso se barajó la opción de participar en algún “tenderete en Sonimag”.<sup>91</sup>

---

<sup>87</sup> *Ibidem*.

<sup>88</sup> Boletín interno del Club Nacional de Usuarios del ZX81, vol.1, n.1, 1982, p.2.

<sup>89</sup> Boletín interno del Club Nacional de Usuarios del ZX81, vol.1, n.2, 1982, p.2.

<sup>90</sup> *Ibid*, p.3.

<sup>91</sup> *Ibid*, p.6.

En cuanto al número de integrantes, al cierre de la edición del segundo boletín se alcanzó la cifra de 330 socios,<sup>92</sup> entre los cuales el más joven tenía 14 años y el mayor 55. El segmento mayoritario era el comprendido entre los 20 y 30 años de edad, aunque se lamentaba que hasta ese momento todavía no figuraba ninguna mujer.<sup>93</sup> Esta tendencia se rompió más adelante según informaba el tercer boletín del club, al haberse inscrito las dos primeras mujeres. No obstante, su presencia seguía siendo testimonial, más agravada aún si cabe por el incremento del número de socios, que ya alcanzaba las 650 personas.<sup>94</sup>

Para cumplir con el objetivo de llegar a los 1.000 socios Josep-Oriol pidió la colaboración de todos los miembros, premiándoles incluso con casetes de programas a elegir en el caso que consiguieran inscribir hasta 4 nuevos socios. Para captar a los nuevos socios, se sugiere que un buen método podía ser el de acudir a las tiendas y grandes almacenes donde se vendía el ZX-81, y allí “comer el coco a los clientes que van a informarse sobre el cacharrito, o a los que van a comprar programas, libros o a preguntar por ampliaciones [...] de las que, por supuesto, el vendedor no sabe nada [...]”.<sup>95</sup>

En el editorial del tercer boletín correspondiente al mes de octubre de 1982, Josep-Oriol lamenta no tener tiempo para contestar a todas las cartas de los socios, y les pide una mayor colaboración para hacer posible, entre otras cosas, que en un plazo muy breve de tiempo esta publicación tuviera una periodicidad bimestral en vez de trimestral. Se necesitaban colaboradores para llevar a cabo tareas como coordinar y dirigir reuniones con los socios en Barcelona, probar y seleccionar programas de la biblioteca, establecer reuniones con otros clubs de usuarios y colaborar en la edición del boletín, entre otros trabajos.<sup>96</sup>

A pesar de que en el anterior boletín se comunicó a los socios que el nombre de Ventamatic aparecería menos veces, en este nuevo número se volvió a utilizar esta marca para pedir la ayuda de colaboradores que pudieran ocuparse de distintas labores comerciales. Esta vez, Josep-Oriol aclaró que los trabajos a realizar serían remunerados, y consistían en actividades como la traducción de libros e instrucciones de programas, el diseño de portadas y fundas para casetes de programas “tanto de

---

<sup>92</sup> *Ibid*, p.3.

<sup>93</sup> *Ibid*, p.6.

<sup>94</sup> Boletín interno del Club Nacional de Usuarios del ZX81, vol.1, n.3, 1982, p.3.

<sup>95</sup> Boletín interno del Club Nacional de Usuarios del ZX81, vol.1, n.2, 1982, p.3.

<sup>96</sup> Boletín interno del Club Nacional de Usuarios del ZX81, vol.1, n.3, 1982, p.14.

juegos (con dibujos) como serios”,<sup>97</sup> y la realización de montajes electrónicos, entre otras. Adicionalmente, se informó que Ventamatic estaba empezando a hacer publicidad de diversos programas originales en Inglaterra:

“Si tenéis algún programa original o muy bien realizado, de juegos, de utilidades o de lo que sea, en BASIC o en código máquina, tal vez podáis ganar un dinero extra que siempre viene bien o incluso vivir del cuento. [...] La demanda para este tipo de programas es mucho mayor de lo que os podáis imaginar”.<sup>98</sup>

También se comenta que en España se necesitaban programas educativos y de gestión, y se insiste en la importancia que tenía hacer una buena presentación de los programas: “Títulos, cabeceras, instrucciones en el mismo, etc., es la cara del mismo, lo que se ve y lo que atrae al posible usuario. Por supuesto no todo tiene que ser fachada y el programa debe tener también unas buenas prestaciones”.<sup>99</sup> Por otra parte, se apela a la necesidad de aprender a programar como única estrategia de adaptación a los cambios del futuro: “En un futuro en el que cada vez más las máquinas irán sustituyendo gradualmente el elemento humano, las mejores condiciones para sobrevivir de una manera activa las tendrán las personas que sepan programar [...]”.<sup>100</sup>

En consonancia con lo anterior, se considera que el ZX-81 no era sólo un juguete para adultos y que era importante que los niños y las mujeres también aprendiesen a programar con él. Para lograrlo, era importante que tanto los profesores de institutos como los padres de niños que ya estuvieran utilizando el ZX-81 compartiesen con el club la información sobre sus experiencias y observaciones: “Necesitamos historias reales como la vida misma: las ilusiones, los fracasos, desesperanzas, alegrías, etc. de los niños que están usando o aprendiendo a usar el ZX81”.<sup>101</sup> Joan Sales recuerda que no hay que olvidar que el colectivo de personas que vivió este fenómeno fue una generación en la cual había muchas más personas de lo que parecía al no tener una visualización o un reconocimiento público. “Muchos tenían unos 14 o 15 años y se estaban iniciando en el sector informático a través de este tipo de cacharros”.<sup>102</sup>

---

<sup>97</sup> *Ibidem.*

<sup>98</sup> *Ibid*, p.3.

<sup>99</sup> *Ibidem.*

<sup>100</sup> *Ibidem.*

<sup>101</sup> *Ibidem.*

<sup>102</sup> Sales (E<sub>6</sub>).

En los boletines del CNUZX-81 también eran habituales las referencias sobre los salones y ferias informáticas. En una de ellas, Josep-Oriol lamentaba no haber podido montar un stand en Sonimag debido a los altos precios que se pedían para reservar un espacio como expositor. Aun así, estaba satisfecho de haberse encontrado, por casualidad, con varios miembros del club durante su asistencia al salón como visitante.<sup>103</sup> Aquello no le impidió participar como expositor en la cuarta edición de la *ZX-Microfair* celebrada en Londres el 21 de agosto de 1982. A esta feria viajó con su hermana Carolina y con su amigo y colaborador de Ventamatic y los boletines, Joan Sales.<sup>104</sup> Una vez ahí, coincidieron con Justo Maurín, el representante de otro club llamado “ZXClub” de Madrid. “En total estaban presentes o representadas cerca de 100 firmas y particulares dedicados a la industria del ZX: programas, accesorios, libros, revistas, camisetas, alquiler de programas, etc”.<sup>105</sup>

La intención inicial de Josep-Oriol era adquirir unos cuatro o cinco microordenadores *ZX-Spectrum* y traérselos a España debido a que este modelo todavía no se vendía en el país. Al final no pudo conseguirlo pues el stand que tenía la firma Sinclair en la feria inglesa no se dedicaba a venderlo al público sino que únicamente tomaba pedidos para envíos por correo. Con todo, la mitad de los expositores de la feria inglesa estaban dedicados a este ordenador, y según Josep-Oriol esto contribuyó a cambiar la fisonomía del espacio en comparación con otras ferias y encuentros informáticos:

“Al contrario de las silenciosas y descoloridas ediciones anteriores, ahora las pantallas de la TV de los expositores estaban llenas de color y gráficos, mientras toda clase de sonidos atronaban por doquier. [...] El show *business* también hizo acto de presencia con vistosas pancartas y anuncios de los expositores más destacados, camisetas, azafatas, etc. [...]. En medio de los sonidos, los juegos de marcianos y laberintos, llenos de color y gráficos del Spectrum, el ZX81 quedaba muy relegado a un segundo plano”.<sup>106</sup>

De todos modos, lo que se mostraba en las pantallas eran adaptaciones de programas ya comercializados para el *ZX-81*, y era de suponer que las posibilidades para

---

<sup>103</sup> Boletín interno del Club Nacional de Usuarios del ZX81, vol.1, n.3, 1982, p.2.

<sup>104</sup> Como anécdota relevante desde una perspectiva de género, Josep-Oriol explica que su hermana asistió al viaje únicamente por motivos de ocio: “Iba sólo de turismo y compras y se aburría como una ostra en la feria, ¿será posible que no consiga interesarla por el tema?”; léase en: Boletín interno del Club Nacional de Usuarios del ZX81, vol.1, n.3, 1982, p.8

<sup>105</sup> Boletín interno del Club Nacional de Usuarios del ZX81, vol.1, n.3, 1982, p.9.

<sup>106</sup> *Ibid*, p.9. Énfasis en el original.



adentrarse en el mercado del software para *Spectrum*, no había hecho más que empezar. Aún así, Josep-Oriol creía en aquel momento que ese tipo de eventos eran totalmente impensables en España debido a la prepotencia que solían mostrar la mayoría de los expositores de las pocas macro-ferias celebradas en el país.<sup>107</sup> En la feria inglesa en cambio había una amabilidad y constante atención al público, posiblemente estimulada por el hecho que muchos de los expositores eran particulares que dedicaban sus ratos de tiempo libre al negocio de los ordenadores. “Nosotros mismos estuvimos constantemente ocupados en atender las consultas de los visitantes”, cuenta Josep-Oriol.<sup>108</sup> Y añade que,

“Entre los visitantes se podía encontrar al típico joven o adulto aficionado que también hallamos aquí, acompañado de su familia que muestra abiertamente su desinterés y aburrimiento, pero también encontrábamos a niños menores de 10 años [...] y personas mayores, casi ancianos, todos totalmente absorbidos por el tema y que, sin ostentación, demostraban sus amplios conocimientos del tema”.<sup>109</sup>

Al participar en esta feria, Joan Sales y Josep-Oriol dieron a conocer también sus programas *Orquesta* y *Batalla Espacial 3D*. “Tuvimos muchas ofertas para distribuir los programas, tanto en Inglaterra como en otros países. También nos pidieron en varias ocasiones un programa para dar cursos de castellano a ingleses [...]”.<sup>110</sup>

Recientemente interpelado para poder conocer, entre otros temas, el tipo de programas que se solían presentar en este tipo de encuentros, Sales contestó que aquello que unió a un colectivo tan diverso de personas interesadas por la informática, fueron los videojuegos:

“Los perfiles eran muy diferentes: conozco a gente del mundo del espectáculo, de la industria, de museos, etc. El origen inicial de toda esta gente, la puerta de entrada, fueron los videojuegos. No había nada más, y piensa también que los aparatos no tenían una gran capacidad para almacenar datos. [...] Desde el punto de vista de la productividad, primero

---

<sup>107</sup> Aunque en el boletín no lo menciona, es más que probable que el salón Informat analizado en esta tesis estuviera en la mente de Josep-Oriol mientras escribió estas palabras.

<sup>108</sup> Boletín interno del Club Nacional de Usuarios del ZX81, vol.1, n.3, 1982, p.9.

<sup>109</sup> *Ibidem*.

<sup>110</sup> *Ibidem*.

era un juego y después una actividad empresarial y seria. Primero era un hobby”.<sup>111</sup>

Pero más allá de esto, en los boletines Josep-Oriol se quejaba muchas veces sobre la falta de una mayor implicación y colaboración entre los socios.<sup>112</sup> En una de las páginas, se mostró el ejemplo de un club inglés de radioaficionados y usuarios del ZX-81 que acababa de desaparecer “debido a una inundación de socios pasivos y la imposibilidad de su promotor de seguir haciéndolo funcionar sin colaboración”.<sup>113</sup> Y lo equiparó con la situación que él mismo se estaba encontrando como “promotor” del CNUZX-81.

Sales explica que el núcleo de personas cuya participación era activa acabó siendo de unas diez o doce: “Éramos como una comunidad de las de ahora, como la de Facebook o LinkedIn, pero nos encontrábamos físicamente, cada semana o cada dos semanas. [...] Después había otras personas a quienes les llegaban los boletines, que eran los demás socios, y su implicación variaba mucho”.<sup>114</sup> Y subraya que en estos encuentros no se hablaba sólo de videojuegos ya que en los espacios donde se reunían no había ordenadores como en sus hogares. En estas reuniones hablaban de todo tipo de temas relacionados con el sector informático, incluyendo debates sobre la aparición de los primeros virus informáticos mediante programas que se auto-replicaban a través de los disquetes. El hecho de estar presentes y verse las caras directamente fortalecía su percepción de pertenencia a una comunidad:

“Creamos una comunidad sobre un área que no existía, donde no había nada, y por tanto fuimos pioneros. Y Josep-Oriol tuvo la visión [...] de pensar que aquello podría interesar a más personas. Y después él era también quien más trabajaba en el boletín y empujaba a los demás, [...] pero porque era su fuente de negocio: era una especie de marketing moderno, crear una comunidad alrededor de Ventamatic, y así se podía ir creando un mercado en torno a un producto que no estaba generalizado [...].”<sup>115</sup>

---

<sup>111</sup> Sales (E<sub>6</sub>).

<sup>112</sup> Para tratar de remediar este aspecto, en el boletín número 4 se decidió recompensar económicamente la participación por escribir en el boletín. Se pagaban hasta 1.000 pesetas por página, y 200 pesetas más por colaboraciones parciales; léase en: Boletín interno del Club Nacional de Usuarios del ZX81, vol.1, n.4, 1982, p.12.

<sup>113</sup> Boletín interno del Club Nacional de Usuarios del ZX81, vol.1, n.3, 1982, p.39.

<sup>114</sup> Sales (E<sub>6</sub>).

<sup>115</sup> *Ibidem*.

Anteriormente se había comentado que en los boletines se aprovechaba para sugerir a los socios que hicieran copias de seguridad de sus programas, siempre y cuando estos respetaran las normas de lo que se consideraba como “una forma correcta de comercializar programas”.<sup>116</sup> Esta cuestión se debatía en una sección del tercer boletín que tenía por nombre “La piratería de programas”.<sup>117</sup> En ella se reconocía que era una práctica muy común y “absolutamente normal, lógica y tolerable, copiarse los programas entre amigos o para pagarlos entre varios”.<sup>118</sup> Y se consideraba que sería un abuso si, finalmente, esto se prohibía como se pretendía hacer con los videos de películas y los discos y casetes de música.

Sin embargo, en aquel tiempo Josep-Oriol pensaba que lo que tenía que prohibirse era la venta de copias de esos programas al mismo precio original o a un nivel adquisitivo que no estuviera al alcance de las familias y las amistades. “Es por ello que, para la venta de programas originales ingleses y también españoles, nosotros tenemos unos contratos establecidos, en la mayoría de los casos exclusivos, para producir copias de esos programas y pagar unos *royalties* por copia vendida a un precio también estipulado”.<sup>119</sup> Con todo, también explica que alguna revista (sin citar su nombre), estaba publicando anuncios de programas “para los cuales tenemos la exclusiva de producción y distribución en España”,<sup>120</sup> asegurando que ya habían emprendido medidas oportunas para resolver esta situación.

A partir del cuarto boletín publicado el 31 de enero de 1983 y que servía para cerrar el volumen número 1 de la serie, Josep-Oriol hizo un balance positivo del club al contar con un total de 850 socios, “algunos verdaderos genios que han exprimido el ZX81 hasta límites insospechados”.<sup>121</sup> Por otra parte, se comunicaba que según unos datos que aportó Investrónica, ya se habían vendido más de 10.000 unidades de este ordenador en el país, y por tanto se podía empezar a pensar que la informática personal finalmente se estaba popularizando. “El Club por su parte, ha aportado su granito de arena [...] a todo este desarrollo, intentando facilitar los contactos entre usuarios y proveer un soporte de información y difusión de todo lo relacionado con el ZX81”.<sup>122</sup>

---

<sup>116</sup> Boletín interno del Club Nacional de Usuarios del ZX81, vol.1, n.3, 1982, p.50.

<sup>117</sup> *Ibidem.*

<sup>118</sup> *Ibidem.*

<sup>119</sup> *Ibidem.* Énfasis en el original.

<sup>120</sup> *Ibidem.*

<sup>121</sup> Boletín interno del Club Nacional de Usuarios del ZX81, vol.1, n.4, 1982, p.2.

<sup>122</sup> *Ibidem.*

Debido a la gran cantidad de tiempo y trabajo que exigía la gestión del CNUZX-81, y también porque cada vez estaban apareciendo un mayor número de clubs y agrupaciones informáticas por todo el país, Josep-Oriol pensó que era el momento de plantearse un cambio de nombre y de asumir nuevas estrategias de diferenciación. “Está claro que si nos limitamos al ZX81 llegaría un día, parece que bastante cercano por la enorme cantidad de novedades que se avecinan, que ello supondría nuestra desaparición. [...] ¿Qué tal algo así como ‘Club Nacional de Usuarios de Micro-Ordenadores?’”.<sup>123</sup> No obstante, la tarea para definir qué ordenadores se podrían incluir como microordenadores no parecía fácil, aunque Josep-Oriol propuso tener en cuenta todos aquellos que estuvieran por debajo de las 100 libras en Inglaterra, incluyendo el *ZX-Spectrum* por su amplia popularidad.

Al final, se creyó más conveniente dejar que el CNUZX-81 se dedicara exclusivamente a la publicación de los boletines, mientras que el nuevo Club ZX de Barcelona actuaría como un grupo totalmente independiente y fundamentado básicamente en las reuniones entre sus miembros.<sup>124</sup> En principio, este tipo de encuentros tenían que servir para avanzar, de forma colectiva, en el conocimiento y dominio de diversos ordenadores, más allá del *ZX-81*:

“En estas reuniones pretendemos aprender todos un poco y, por ello, las consultas, problemas, trucos y todo lo referente al dominio del ZX es y creo que debe ser un tema prioritario. Por ello, no dudéis en asistir y plantear cualquier duda o problema, por trivial que parezca, en la seguridad de que alguno de los que asistan podrá contestarla. [...] Creemos que quedarnos sólo con el ZX sería no evolucionar. Por ello el Club dispone ya de un *ZX-Spectrum* y de un *Jupiter ACE* [...] para llegar a ser un Club que aglutine a muchos usuarios de muchos micro-ordenadores”.<sup>125</sup>

Al margen de las cuestiones sobre la estructura y el futuro del club, en aquel boletín se incluyeron las habituales secciones de cartas que mandaban los socios, bien para proponer algún tema de debate o duda relacionada con la informática, bien para informar a los socios y lectores que estaban organizando otros clubs más allá del CNUZX-81. Junto a esto, también se publicaban columnas donde se daban a conocer diversos programas “lúdicos” y “serios” o “educativos” –tal y como se describen a

---

<sup>123</sup> *Ibidem*. Con todo, la nueva cuota anual de suscripción ascendió hasta las 2.500 pesetas por cada socio. Una de las razones aportadas por este incremento fue que estaba previsto que los boletines acabaran siendo bimestrales, con lo que se quería cubrir el coste que podía suponer tener que editar y distribuir un número mayor de publicaciones.

<sup>124</sup> *Ibid*, p.14.

<sup>125</sup> *Ibidem*.

menudo en los boletines—, que habían realizado personalmente algunos de los socios. Los lectores de los boletines y usuarios en general podían adquirir estos programas de forma directa contactando con el autor, o bien a través de Ventamatic al hacer de distribuidor comercial.<sup>126</sup> Por último, también se planteaba la posibilidad de participar en concursos de programación, como por ejemplo uno que consistía en realizar un programa que calculara los lados de tres triángulos rectángulos con una misma área.<sup>127</sup>

Tal y como ya se había comprobado en anteriores capítulos de la tesis, nuevamente las fronteras entre aquello que servía para educar, trabajar y entretener, volvía a ser una cuestión negociada y debatida colectivamente, en este caso por los miembros del CNUZX-81. En la sección llamada “Software” de este cuarto boletín, el socio número 521 escribió un texto expresando su opinión sobre este tema: “La educación, tan definida por tantos y tan desconocida para otros, debe ser algo que cree hábitos y costumbres, que forme el carácter y la forma de ser y comportarse [...]”.<sup>128</sup> Respecto a esto, se puso en tela de juicio la supuesta utilidad didáctica que tenían, en aquel momento, los pocos programas educativos que se vendían en el país. Por ejemplo, se cuestionó un juego que Investrónica estaba vendiendo por 1.600 pesetas, más 300 adicionales por gastos de envío, y que la compañía anunciaba como un “juego educativo basado en la creación de mapas cartográficos”.<sup>129</sup> Según este socio, el juego no era “ni educacional, ni educativo ni tan siquiera instructivo. Se trata de un entretenimiento más o menos entretenido [sic], para el que se necesite atención y una cierta dosis de habilidad y no muy grande”.<sup>130</sup> Además de éste, mencionó otro juego comercializado por Indescomp y que se anunciaba como, “El primer programa educativo elaborado por un grupo de expertos profesores, sicólogos y programadores [...] para explicar los conceptos básicos de la programación”.<sup>131</sup>

---

<sup>126</sup> A partir del 1 de marzo de 1983, Ventamatic abrió al público una tienda en Barcelona para la exposición y venta de sus productos. “Esta tienda estará abierta de lunes a viernes en horas normales y ofrecerá los descuentos habituales del 10% o 5% en la mayoría de artículos de Ventamatic, a los socios del Club”. Además de esto, también se informaba que los jueves se harían demostraciones y consultas de todo tipo, y que los socios del club tendrían descuentos tanto en cursillos de programación como en la suscripción a la Revista Española de Electrónica; léase en: Boletín interno del Club Nacional de Usuarios del ZX81, vol.1, n.4, 1982, p.13.

<sup>127</sup> *Ibid*, pp.7-8.

<sup>128</sup> *Ibid*, p.32.

<sup>129</sup> *Ibidem*. El juego en cuestión se llamaba “Video-Map”, y consistía en conducir un avión, bombardear una ciudad y después volver a la base, consiguiendo todo tipo de récords y puntuaciones en el caso de finalizar con éxito la misión.

<sup>130</sup> *Ibidem*.

<sup>131</sup> *Ibidem*. Este socio no mencionó el nombre del juego al que se refería.

En un boletín posterior, el mismo socio también criticó los precios de los supuestos juegos educativos de Indescomp distribuidos por “Chips&Tips”: “[...] dan por supuestos una serie de conocimientos en quienes hayan de usarlos que, muy posiblemente, no posean”.<sup>132</sup> En su opinión, este tipo de programas tenían que estar más al alcance de quienes eran los destinatarios, “[...] ni más ni menos, son los chavales de la Segunda Etapa de la E.G.B. tanto si lo hacen en su casa (donde con seguridad nadie va a poder aclararles nada) o en el colegio [...]”.<sup>133</sup> Por último acabó sugiriendo que los programas instructivos tendrían más éxito comercial en España si en vez de venderse como software educativo se anunciaban como juegos.

Teniendo en cuenta este tipo de opiniones, en los boletines del CNUZX-81 se subrayaba que había libros más baratos que los programas, y que podían ser de más ayuda que los programas informáticos comercializados hasta entonces.<sup>134</sup> Aquel era un periodo en que las compañías de software y hardware veían la oportunidad de ampliar su negocio tratando de convencer a los compradores de que sus productos eran pedagógicos, aparte de entretenidos. Como explica Josep-Oriol en la actualidad,

“Si tú le compras un piano al niño como un juguete, ¿qué padre se lo va a comprar? En cambio, si tú le dices al padre que si estudia piano, su hijo podrá ser un concertista y se ganará muy bien la vida [...] pues le compras un piano de 3.000 euros. [...] Se trataba de despertar el interés de los niños en la informática”.<sup>135</sup>

En aquel momento, el interés de los socios del club por informarse y compartir sus conocimientos sobre informática, muchas veces se generaba por medio de la creación y difusión de sus propios programas de entretenimiento.<sup>136</sup> Según se describe en uno de los boletines, esto servía para promover, “de una forma lúdica, como si estuviese jugando, [...] unos conocimientos que a nadie estorban”.<sup>137</sup> Por otra parte, pensando en la posterior comercialización de sus programas, en los boletines se aportaban ideas y consejos para que los lectores mejoraran sus conocimientos y habilidades a la hora de diseñarlos. En el caso de los programas de juegos, era indispensable que estos tuvieran una buena presentación, con cabeceras animadas, títulos grandes, tabla de récords, instrucciones, etc. y que los gráficos obtuvieran efectos y dibujos “muy

---

<sup>132</sup> Boletín interno bimensual del Club Nacional de Usuarios de los ZX, vol.2, n.4 y 5, 1983, p.52.

<sup>133</sup> *Ibidem*.

<sup>134</sup> Boletín interno del Club Nacional de Usuarios del ZX81, vol.1, n.4, 1982, p.32.

<sup>135</sup> Tomas i Huynh Quan-Chiêu (E7).

<sup>136</sup> Meda-Calvet, 2016a.

<sup>137</sup> Boletín interno del Club Nacional de Usuarios del ZX81, vol.1, n.4, 1982, p.10.

logrados, combinándolos adecuadamente y a los que dando movimiento se puede realizar el juego [...]”<sup>138</sup>

En otro boletín, se sugería por ejemplo que en los juegos, “[...] cuantas más etapas y más complicado se vaya haciendo a medida que se vaya progresando, más interesante resultará”.<sup>139</sup> Para ello, se recomendaba programar en código máquina en vez de Basic porque permitía “obtener la máxima rapidez, capacidad y posibilidades”.<sup>140</sup> A partir de aquí, con una idea original o bien adaptando los juegos de las máquinas de bares y de otros ordenadores y consolas de videojuegos más caras, se aseguraba a los lectores que tendrían “[...] el éxito y la fama asegurados”.<sup>141</sup> Adicionalmente, en ocasiones se recordaba también la importancia de adquirir únicamente aquellos juegos que fueran originales: “Si no, se corre el riesgo de que cuando se termine de elaborarlo hayan salido cien versiones”.<sup>142</sup>

Después del cuarto boletín del CNUZX-81, se publicaron los siguientes cinco números pertenecientes al volumen 2 del *fanzine* y cuya periodicidad, a diferencia de los cuatro primeros, pasó a ser bimestral en vez de trimestral. Estas nuevas publicaciones marcaron una tendencia de continuidad con respecto al contenido y la estructura de los anteriores. En el número 1 de este volumen 2, Josep-Oriol siguió insistiendo en la necesidad de participación de los socios, tanto a través de colaboraciones desinteresadas como remuneradas.<sup>143</sup> Al parecer, uno de los aspectos que más reconfortaba a quienes colaboraban con el club enviando sus programas, era el reconocimiento personal que suponía saber que otras personas acabarían viendo sus trabajos.<sup>144</sup>

De hecho, en el siguiente boletín se planteó la posibilidad de dejar de funcionar como club a nivel nacional y dejar paso a los clubs locales: “Creo que son la base de la correcta evolución de la micro-informática en nuestro país”.<sup>145</sup> En aquel momento, Josep-Oriol pensaba que el camino a seguir para contribuir a desarrollar el mercado de la informática personal en España era el de alejarse de las grandes empresas como Investrónica, Indescomp y El Corte Inglés,<sup>146</sup> “[...] para que todo el mundo, usuarios y aficionados, puedan participar del mismo, como en Inglaterra, y que sean

---

<sup>138</sup> *Ibid*, p.11.

<sup>139</sup> Boletín interno bimensual del Club Nacional de Usuarios del ZX81, vol.2, n.2, 1983, p.16.

<sup>140</sup> Boletín interno del Club Nacional de Usuarios del ZX81, vol.1, n.4, 1982, p.11.

<sup>141</sup> Boletín interno bimensual del Club Nacional de Usuarios del ZX81, vol.2, n.2, 1983, p.16.

<sup>142</sup> Boletín interno del Club Nacional de Usuarios del ZX81, vol.1, n.4, 1982, p.11.

<sup>143</sup> Boletín interno bimensual del Club Nacional de Usuarios del ZX81, vol.2, n.1, 1983, p.6.

<sup>144</sup> Boletín interno bimensual del Club Nacional de Usuarios de los ZX, vol.2, n.4 y 5, 1983, p.8.

<sup>145</sup> Boletín interno bimensual del Club Nacional de Usuarios del ZX81, vol.2, n.2, 1983, p.2.

<sup>146</sup> *Ibid*, p.17.

posibles eventos del tipo de las ZX-Microfair”.<sup>147</sup> En su opinión toda solución para crecer pasaba por la iniciativa individual, si bien no dejaba de pedir la participación de los socios para sacar adelante los boletines: “[...] parece que eso es difícilísimo de que salga, viendo la falta de interés, de colaboraciones para el boletín, etc. El problema es pues, un problema elemental de educación, y faltan años para resolverlo... ¿O no? ¿Tiene alguna solución?”.<sup>148</sup>

Respecto a la biblioteca de programas, a principios de 1983 empezaban a escasear las aportaciones personales de los socios: “A ver si os animáis y mandáis programas a mansalva, y eso va también por los más avanzados, que parecen ser los más reacios a colaborar”.<sup>149</sup> Además de esto, también se pidió ayuda para conseguir traducciones de libros y programas,<sup>150</sup> y gente que probara programas y que pasara los listados de código a máquina de escribir. Por otra parte, la tienda de Ventamatic en Barcelona, que ya tenía a la venta el *ZX-Spectrum*, necesitaba un vendedor a comisión y a otra persona capaz de hacer reparaciones y llevar el servicio técnico de los aparatos en sus horas libres.<sup>151</sup> Sobre esto último, más tarde en otro boletín se informó que el grupo de programadores del *ZX-Spectrum* de Ventamatic ya contaba con 5 miembros en plantilla: “[...] esperamos que todos los genios del código máquina que andan sueltos por ahí se apunten pronto para hacer cosas interesantes y sacarse unos buenos beneficios, para incluso vivir (y bien si se hacen muchos y buenos programas) de ello”.<sup>152</sup>

Otras secciones habituales fueron las de las cartas que mandaban los socios para difundir trucos y aprendizajes sobre programación, hacer preguntas y sugerencias o expresar opiniones de todo tipo: “Hola, compañeros de ‘vicio’. Si tengo el ZX81, es simplemente para aprender, o como un desafío intelectual, pues necesidad de un uso real del mismo, no tengo. [...] No es preciso montar un concurso, pues la satisfacción de haber ‘vencido’ a la máquina puede ser suficiente”.<sup>153</sup> En otra carta, un socio de 56

---

<sup>147</sup> *Ibid*, p.2.

<sup>148</sup> *Ibid*, p.17.

<sup>149</sup> Boletín interno bimensual del Club Nacional de Usuarios del ZX81, vol.2, n.1, 1983, p.7.

<sup>150</sup> Según informa este boletín, las primeras ediciones de los libros originales en castellano sobre los ordenadores Sinclair estaban previstos para ser publicados entre mediados y finales de mayo de 1983, con unos precios de salida más asequibles, según Josep-Oriol, que los de las ediciones inglesas y algunas francesas, que hasta entonces se vendían en España; léase en: Boletín interno bimensual del Club Nacional de Usuarios del ZX81, vol.2, n.1, 1983, p.29.

<sup>151</sup> La lista de precios a día 15 de marzo de 1983, ofrecía la versión del ZX-Spectrum con 16K de RAM por 44.950 pesetas, y el de 48K por 59.950 pesetas; véase en: Boletín interno bimensual del Club Nacional de Usuarios del ZX81, vol.2, n.1, 1983, p.34.

<sup>152</sup> Boletín interno bimensual del Club Nacional de Usuarios del ZX81 y ZX-Spectrum, vol.2, n.3, 1983, p.13.

<sup>153</sup> Boletín interno bimensual del Club Nacional de Usuarios del ZX81, vol.2, n.1, 1983, p.7. Énfasis en el original.



años que se acababa de inscribir al club, compartía con los demás su opinión sobre el ZX-81:

“[...] Ha sido el primer ordenador que por sus características y su precio ha entusiasmado a un gran sector no profesional y le ha permitido acceder al fascinante mundo del proceso de datos. El Sinclair ZX81 es un juguete divertido de inagotables posibilidades, un instrumento didáctico de primer orden y una herramienta intelectual mucho más útil de lo que incluso ya se sospecha. Con él, las horas pasan sin darse uno cuenta”.<sup>154</sup>

Mientras tanto, un socio echaba de menos una mayor difusión de programas que tuvieran un mayor interés práctico y educativo: “Los programas deberían exigir un cierto grado de ingenio, inteligencia y habilidad”.<sup>155</sup> En cambio, otros se quejaban del funcionamiento del club o de la poca claridad de la información que aportaban los boletines. Un socio en particular lamentaba que la comprensión de las actividades más útiles estaban limitándose a “[...] esos sabios de Alejandría que ya saben lo que es el Código Máquina: yo aún estoy esperando el curso de Basic bien hecho que subsane lo pésimo del librito de instrucciones del fabricante del ZX81”.<sup>156</sup> Igualmente, en otra carta un socio manifestaba lo siguiente:

“Como novato en esta ciencia [...] debo expresar que falta información para ‘párvulos’. Hay una serie de conceptos que solo se aclaran empezando por el ‘abc’, nunca partiendo de la base de que el que lo explica, como ya lo sabe, lo da por entendido y entonces es imposible que avancemos con celeridad y seguridad los que hemos de aprender a dar los primeros pasos. [...] Algunos han intentado aclaraciones en los Boletines y Revistas pero tal vez mi propia ‘ignorancia’ me impida librarme de dudas”.<sup>157</sup>

Resulta interesante otra carta en que un socio se quejaba de que algunos de los programas editados en los boletines no funcionaban. Lo curioso es que el socio en cuestión explicaba que él únicamente adquiriría los boletines, y que era su mujer la que se encargaba de la tarea de copiar las largas listas del código de los programas en Basic:

---

<sup>154</sup> Boletín interno bimensual del Club Nacional de Usuarios del ZX81, vol.2, n.2, 1983, p.7.

<sup>155</sup> Boletín interno bimensual del Club Nacional de Usuarios del ZX81 y ZX-Spectrum, vol.2, n.3, 1983, p.8. Como puede verse, en este tercer boletín se incorporó la palabra “ZX-Spectrum” en el nombre del club.

<sup>156</sup> Boletín interno bimensual del Club Nacional de Usuarios del ZX81, vol.2, n.2, 1983, p.10.

<sup>157</sup> Boletín interno bimensual del Club Nacional de Usuarios del ZX81 y ZX-Spectrum, vol.2, n.3, 1983, p.9. Énfasis en el original.

[...] A mí el trabajo me impide dedicarme a ello. Hasta la fecha he tenido que arreglar algún programa en casi todos los Boletines, puesto que ella, mi esposa, no sabe programar, lo malo es que yo sí sé programar, pero no dispongo de tiempo para crear mis programas, aunque lógicamente sí puedo probarlos, puesto que copiar es mucho más fácil...”<sup>158</sup>

En la respuesta, Josep-Oriol agradeció la advertencia de este socio, y lamentó que no tuviera más tiempo para probar que todos los programas funcionasen realmente, invitando a los socios a que lo hicieran siempre antes de enviar al club sus programas. Además, apoyó que la mujer de este socio se dedicara a teclear el código de los programas, animándola a que aprendiera el siguiente paso, que era el de saber programar: “Del mismo modo que lo has hecho tú, siguiendo el manual me imagino, puede hacerlo ella. Y a ver si las mujeres se aficionan un poco también, en vez de lanzar de cuando en cuando el ZX81 por la ventana”.<sup>159</sup>

En general, la falta de tiempo solía ser uno de los factores que más utilizaban los socios para justificar tanto su escasa colaboración con el club como la falta de conocimientos y habilidades para realizar sus propios programas. “Estoy deseando tener algo interesante que mandar para colaborar, pero la verdad es que no tengo tiempo para dedicárselo al ordenador”; “[...] últimamente no he colaborado en nada con el Club, pero ello es debido a que casi no tengo tiempo ni para leerme los boletines, cuando antes los devoraba”.<sup>160</sup>

Los dos últimos boletines número 4 y 5 del volumen dos del *fanzine*, se publicaron conjuntamente en un boletín extraordinario que recogía toda la información, desde el mes de julio hasta octubre de 1983. En esta ocasión, el club cambió de nombre y pasó a llamarse “Club Nacional de Usuarios de los ZX”.<sup>161</sup> Así, se dejaba claro que el elemento común que vinculaba a los miembros eran los ordenadores de la firma Sinclair y, en particular, del nuevo modelo *ZX-Spectrum*, que poseían al menos la mitad de los socios del club.<sup>162</sup> Otro cambio importante con respecto a los anteriores boletines fue la mejora de la participación de los socios y demás lectores: “Afortunadamente ya no nos podemos quejar por el número de colaboraciones que se reciben. Parece que por fin os habéis decidido a hacerlo y se nota que lo de las

---

<sup>158</sup> *Ibid*, p.10.

<sup>159</sup> *Ibidem*.

<sup>160</sup> *Ibid*, p.11.

<sup>161</sup> El club se llegó a anunciar en la revista *Microhobby*; véase en: *Microhobby*, n.24, 16 al 22 de abril de 1985, p.25.

<sup>162</sup> Boletín interno bimensual del Club Nacional de Usuarios de los ZX, vol.2, n.4 y 5, 1983, p.2.

colaboraciones remuneradas o incentivadas ha sido realmente efectivo y espero que siga así”.<sup>163</sup>

Paralelamente, las perspectivas de comercialización en España también se percibían como mejores. “Estamos lanzando los programas del ZX-Spectrum con portadas en color para darles mayor atractivo de manera que pronto lleguen a muchas tiendas de informática de toda España”.<sup>164</sup> Hasta entonces, en los boletines anteriores se solía afirmar que los mayores beneficios no salían de las ventas de los programas conseguidas en España, sino de las que se podían lograr en otros países, principalmente en Inglaterra: “[...] donde el negocio de los programas es sencillamente fabuloso y estudiantes de 14 años se están haciendo ricos con un solo programa. [...] Tenemos ya contactos establecidos en Inglaterra que esperan con impaciencia nuestros programas”.<sup>165</sup> Sin embargo, la situación estaba cambiando a finales de 1983, y desde el club ya se barajaba la posibilidad de modificar la forma de vender los programas al extranjero de cara al siguiente año. En vez de firmar contratos para que los programas se produjeran en otros países bajo licencia de *royalties*, se propuso la opción de empezar a vender los casetes de los programas directamente, a partir de las versiones producidas en el territorio local. “Si esto funciona como está previsto, pueden llegarse a vender más de 10.000 copias de cada programa como mínimo, y siempre que los programas sean buenos”.<sup>166</sup>

Para impulsar este modelo de negocio, Josep-Oriol ofrecía constantemente la marca Ventamatic, que hacía de agente intermediario entre los programadores y los destinatarios finales. Sin embargo, en este intercambio que suponía hacer programas para Ventamatic, los programadores tenían que firmar un contrato de cesión en exclusiva de los derechos de producción.<sup>167</sup> Tras esta cesión, la empresa se comprometía a “[...] entregar un ZX-Spectrum a precio especial a pagar con *royalties* a las personas interesadas y cuyo trabajo nos resulte interesante. Estamos interesados principalmente en video-juegos originales, adictivos, con buenos gráficos animados y sonido, y con variaciones.”<sup>168</sup> Los videojuegos que se pedían desde el club, no tenían que ser sólo para ordenadores, sino que la intención era comercializar también juegos para las máquinas recreativas y consolas domésticas. Adicionalmente, se estaba detectando que cada vez se pedían más programas instructivos y educativos: “La

---

<sup>163</sup> *Ibid*, p.8.

<sup>164</sup> *Ibid*, p.9.

<sup>165</sup> Boletín interno bimensual del Club Nacional de Usuarios del ZX81, vol.2, n.2, 1983, pp.16-17.

<sup>166</sup> Boletín interno bimensual del Club Nacional de Usuarios de los ZX, vol.2, n.4 y 5, 1983, p.9.

<sup>167</sup> *Ibidem*.

<sup>168</sup> *Ibidem*.

demanda es cada vez mayor ya que los responsables de la enseñanza en nuestro país empiezan a darse cuenta de la importancia de la informática en este aspecto. Casi no hay oferta de este tipo de programas, pero tampoco hay canales conocidos de comercialización”.<sup>169</sup>

En consonancia con todo lo anterior, la compañía tenía previsto más adelante el traslado a unos nuevos locales de Barcelona, y la adquisición de un nuevo sistema de desarrollo de software para microprocesadores que haría más rápido y eficiente el proceso de programación, disponiendo para ello de disquetes, ensambladores, editores y compiladores de distintos lenguajes de programación. Junto a esto, también se preveía contratar a programadores que dominaran el código máquina y que estuvieran dispuestos a mantener una dedicación exclusiva con Ventamatic. A parte de los programadores, también se buscaban programas originales de todo tipo para comercializar en España y en el extranjero, libros para editar, artículos para las publicaciones de Ventamatic, ideas, guiones y dibujos para videojuegos.<sup>170</sup> “Una inversión de tal magnitud sólo podría estar justificada por las amplias perspectivas que se vislumbran”.<sup>171</sup>

Hasta aquí, se han descrito algunos de los aspectos más relevantes de los diferentes boletines del *fanzine* que el club y los suscriptores hicieron circular, desde principios de 1982 hasta el mes de octubre de 1983. A partir de entonces, los siguientes números se publicaron como un anexo en las revistas Radiorama y Revista Española de Electrónica, a través de Micro/Bit, hasta alcanzar una cifra final de 14 boletines. Tras esta experiencia, en una nota informativa que Ventamatic envió a los socios, se les informaba que había llegado el momento de poner el punto y final, ya que a mediados de los años ochenta había muchas otras revistas existentes y el club había perdido su labor pionera.<sup>172</sup>

---

<sup>169</sup> *Ibid*, p.2.

<sup>170</sup> Circular de Ventamatic n.1, hoja n.3, 26 de abril de 1984.

<sup>171</sup> Boletín interno bimensual del Club Nacional de Usuarios de los ZX, vol.2, n.4 y 5, 1983, p.9.

<sup>172</sup> Ventamatic News. Información recopilada el día 28 de mayo de 2014, en el local de Josep-Oriol en Roses. En la nota informativa también se explica que los socios podrían obtener la colección completa de los 14 boletines publicados por el club acudiendo al salón Sonimag y pagando un precio de 2.900 pesetas por la colección completa.

### 5.1.2. Experiencias colaborativas y de negocio a través del software.

El caso de Ventamatic es un claro ejemplo de cómo diversas personas cuyo único vínculo entre ellas a veces era el interés que compartían por los primeros ordenadores domésticos, acabaron participando (unos más que otros) en la definición y co-producción del conocimiento informático. Además, en muchos casos estas formas de comprensión y apropiación de la tecnología informática empezaron a converger con el crecimiento de la producción, el consumo y el intercambio de videojuegos. En este sentido, Sales subraya que Ventamatic sirvió para “catalizar a todo un colectivo de personas que al comienzo descubrían el mundo de la informática de manera independiente, y que poco después se aglutinó a través del club”.<sup>173</sup> Tras haber conseguido agrupar a estas personas por medio del club y de su *fanzine*, Ventamatic trató después de ampliar su negocio como canal independiente en la producción e importación de juegos para ordenador, llegándose incluso a exportar algunos de ellos a Inglaterra.

Por otro lado, el club al final alcanzó unos 2.000 socios,<sup>174</sup> aunque es más que probable que el número de lectores de los boletines fuera mucho mayor al poderse fotocopiar y compartir gratuitamente las páginas de los diferentes boletines una vez publicados y enviados a los suscriptores. Esta posibilidad de acceso a una multitud de personas no fue desaprovechada por Josep-Oriol, quien utilizó las páginas de los boletines para promocionar su negocio a través de Ventamatic. En una circular informativa que la compañía tenía preparada para hacerla llegar a sus posibles distribuidores, Josep-Oriol informó que a través de la campaña del Club Nacional de Usuarios de los ZX,

“[...] pretendemos potenciar la venta de todos los productos de micro-informática, incluso los que no distribuimos nosotros, a través de nuestros clientes distribuidores y nuestras ventas directas. Ofrecemos a los clientes unas ventajas tales como información regular a través del boletín y un atractivo carnet de socio tipo tarjeta de crédito, y unos descuentos [...]”.<sup>175</sup>

Además, se pedía a los distribuidores ayuda para captar nuevos socios para el club ofreciendo descuentos a los clientes y entregándoles folletos de inscripción. “Si ya promocionan un Club de Usuarios a nivel local, inscriban a todos sus socios en el Club

---

<sup>173</sup> Sales (E<sub>6</sub>).

<sup>174</sup> Tomas i Huynh Quan-Chiêu (E<sub>7</sub>).

<sup>175</sup> Circular de Ventamatic n.3, p.2.

Nacional de los ZX [...]”.<sup>176</sup> En otra circular en que Ventamatic informaba a sus clientes distribuidores del traslado del departamento comercial a los nuevos locales de Barcelona a mediados de 1984, Josep-Oriol explicaba que se estaban dando en el país los primeros pasos en el mercado de la microinformática:

“Los micro-ordenadores Sinclair son, sin duda alguna, los ‘best-sellers’ de este mercado y conviene estar bien provisto de todo lo que los usuarios puedan necesitar o simplemente encapricharse. Nuestros productos le dan la oportunidad de obtener el máximo provecho de ello, ya que están pensados para atraer al máximo número de usuarios”.<sup>177</sup>

De este modo, queda claro que la finalidad era la de alcanzar el mayor número posible de usuarios con la intención de ofrecerles los productos que Josep-Oriol vendía a través de Ventamatic. En la hoja número 3 de esta misma circular, se describe una sección de publicidad de Ventamatic en la que se explica el soporte publicitario que recibirían los clientes que trabajaran para esta firma. Sobre esta cuestión, Sales confirma que “la publicidad en las revistas especializadas y el boca a boca conseguían llevar la información de un sitio a otro”.<sup>178</sup>

La misma sección informaba que a partir del mes de junio de aquel año, los anuncios de Ventamatic en la prensa especializada y en el boletín del Club Nacional de Usuarios de los ZX incorporarían un listado completo de los distribuidores con los que la empresa ya mantenía una relación comercial regular. Adicionalmente, también se incorporarían en el listado los nuevos clientes con los que se estableciesen relaciones comerciales a partir de entonces.<sup>179</sup> “[...] Ofrecemos la aparición de su nombre y dirección en todas las listas de nuestros distribuidores que publiquemos en nuestros anuncios, folletos y ferias como Sonimag (donde esperamos verles)”.<sup>180</sup> Al mismo tiempo, Ventamatic se encargaba de enviar muestras de sus productos a las revistas especializadas para que publicasen comentarios y revisiones de éstos,<sup>181</sup> y de mandar junto con los pedidos, distintos folletos, adhesivos, pósters y expositores.

“Los accesorios que fabricamos se presentan en atractivas cajas para atraer la atención del cliente. Asimismo, los programas de juegos se suministran con atractivas portadas en colores, y los de utilidades y gestión

---

<sup>176</sup> *Ibidem*.

<sup>177</sup> Circular de Ventamatic n.1, hoja n.1, 26 de abril de 1984. Énfasis en el original.

<sup>178</sup> Sales (E<sub>6</sub>).

<sup>179</sup> Circular de Ventamatic n.1, hoja n.3, 26 de abril de 1984.

<sup>180</sup> Circular de Ventamatic n.3, p.2.

<sup>181</sup> Circular de Ventamatic n.1, hoja n.3, 26 de abril de 1984.

con portadas impresas que los diferencian. Todos nuestros productos se suministran con completas instrucciones de utilización en castellano. [...] Y el ZX-Spectrum, además, con el cassette de demostración y un cassette de juegos”.<sup>182</sup>

Al margen de esto, y a tenor de las informaciones recopiladas de diversas cartas, notas informativas y boletos promocionales elaborados por Ventamatic,<sup>183</sup> se puede afirmar que durante la primera mitad de la década de los ochenta la empresa mantuvo una correspondencia habitual con posibles clientes y distribuidores británicos del sector. El interés de establecer este contacto directo con las casas británicas de software era, en primer lugar, dar a conocer la empresa de Josep-Oriol en el extranjero; y, en segundo lugar, convencerles de las ventajas económicas que supondría llegar un acuerdo comercial de exclusividad con Ventamatic para que la compañía pudiera ampliar sus importaciones y exportaciones de software. Con todo, Sales subraya que al margen de las cuestiones puramente económicas, detrás también había un componente emocional y que era el de poder hacer llegar “tus creaciones a Inglaterra; esto para el ego era toda una satisfacción”.<sup>184</sup>

Con este tipo de correspondencias, también se alertó del arraigo del fenómeno de la piratería del software en España desde la primera mitad de los años ochenta. Sin aclarar la procedencia o la fuente del dato, se hacía saber a los ingleses que un 80% del mercado español del software estaba dominado por la piratería comercial. Así, Josep-Oriol mostraba a los productores y distribuidores británicos una situación en España donde la piratería y la venta de programas no originales aparecían como una práctica habitual, y por tanto “[...] convenía que tomaran las medidas oportunas para proteger su copyright”.<sup>185</sup>

Sobre esto, debe recordarse que en los boletines del CNUZX-81 se animaba a los usuarios a que se hicieran sus propias copias de seguridad de los programas. No obstante, al mismo tiempo se rechazaba la posibilidad de que estas mismas personas vendieran posteriormente los programas por su cuenta, a no ser que contaran con los derechos de autor o que tuvieran unos contratos de exclusividad para su explotación

---

<sup>182</sup> *Ibidem.*

<sup>183</sup> Esta información se recopiló el día 28 de mayo de 2014, a partir de una serie de documentos y cartas que Josep-Oriol conservaba en una caja que tenía en su local ubicado en Roses. Al no estar catalogada ni clasificada, esta fuente de información no aparece en el apartado de bibliografía de esta tesis. No obstante, el doctorando conserva copias digitalizadas sobre los documentos y cartas diversas en las que puede encontrarse la información que se describe.

<sup>184</sup> Sales (E<sub>6</sub>).

<sup>185</sup> Boletín interno del Club Nacional de Usuarios del ZX81, vol.1, n.3, 1982, p.9.

comercial.<sup>186</sup> Con los años, Josep-Oriol ve ahora la piratería como una actividad que aparece cuando los productos se venden demasiado caros. Sin embargo, en ese momento contemplaba la copia de programas como una acción “odiosa, porque un tío cogía un casete, lo copiaba y ya podía disponer de todas las copias que quisiera. Era muy desagradable, en aquel momento esto lo veías como una competencia, como si fueran unos ladrones”.<sup>187</sup>

Al margen de la piratería, se aportan otro tipo de informaciones relacionadas con la situación del sector de la microinformática en España. Por ejemplo, se explica que a mitades de los ochenta ya se habían vendido alrededor de 100.000 ordenadores *ZX-Spectrum*, 50.000 Commodore y 20.000 de otras marcas comerciales, y que había en el país unas 25 publicaciones regulares sobre ordenadores y unas 10 revistas de electrónica con secciones sobre informática. De estas, unas 8 estaban dedicadas únicamente al *ZX-Spectrum* y 3 al *Commodore 64*. Además, había una multitud de espacios comerciales que estaban vendiendo software como las tiendas de informática, librerías, tiendas de electrodomésticos y de videos, grandes almacenes y diversos centros comerciales.

Con todo, se subraya que muchos de estos establecimientos se caracterizaban por un total desconocimiento de los productos informáticos que estaban vendiendo, y lo único que se procuraba era tratar de despachar al máximo, aprovechando los altos márgenes de beneficio que prometía el sector. Por este motivo, Ventamatic estaba interesada en mantener una relación comercial con clientes y distribuidores británicos, impulsando para ello un servicio de compra y venta de software del que se destacaban las siguientes impresiones: “[...] éxito, honestidad y profesionalidad, unos valores muy difíciles de encontrar juntos en el mercado español de software. En conjunto, ofrecemos confianza y seguridad. Hemos estado en este mercado desde sus inicios y lo conocemos a la perfección, así como los productos que vendemos”.<sup>188</sup>

Desde el principio, Ventamatic trató de ocupar un espacio en un mercado con pocos competidores y en el que, según reconoce actualmente Josep-Oriol, él era “[...] como un grano en el culo para Investrónica. [...] Supongo que querían que dejara de

---

<sup>186</sup> Ventamatic por ejemplo ofrecía las siguientes condiciones económicas a los autores de programas: un 10% por copia vendida de los programas con P.V.P inferior a 1.000 pesetas; un 15% por aquellos programas con un P.V.P. situado entre las 1.000 y 2.000 pesetas; y un 20% para los programas con un P.V.P. superior a las 2.000 pesetas; léase en: Ventamatic, modelo de contrato a firmar por los autores de programas.

<sup>187</sup> Tomas i Huynh Quan-Chiêu (E<sub>7</sub>).

<sup>188</sup> Fruto de este tipo de acciones, la empresa explica que llegó a trabajar comercialmente con diversas casas británicas de software, como DJL Software, ACS Software, Campbell Systems, Arcade Software Ltd., AWA Software y Amersham Software Ltd., entre otras.



importar Spectrums desde Inglaterra, y me vinieron a fastidiar el negocio justo en el momento en que me ganaba la vida. Esta gente vino a imponerme sus reglas”.<sup>189</sup> Sin entrar en muchos más detalles, insinúa que las presiones que recibió por parte de Investrónica se debieron a la forma en que él estaba importando los ordenadores para venderlos posteriormente en España. “En aquel momento había todo un mercado paralelo de exportadores de Spectrums. Yo iba a Inglaterra [...] y me los traía en una maleta”.<sup>190</sup>

Durante unos años, la situación entre ambas partes (Investrónica y Ventamatic) fue algo tensa, hasta que finalmente Josep-Oriol decidió cambiar de estrategia y adoptar una visión más “empresarial” según él, que le permitió colaborar con Investrónica comprándoles a ellos los ordenadores Spectrum y otros modelos. Pero poco a poco su negocio dejó de ser rentable, “[...] los beneficios se los llevaron otros”,<sup>191</sup> y acabó apostando por enfocar su empresa en el ámbito de la música y la electrónica a través de los sistemas MIDI [Musical Instrument Digital Interface].

En síntesis, en este último apartado se ha querido mostrar cómo a pesar de la voluntad de Josep-Oriol por sacar adelante un club de usuarios y aficionados a la microinformática, éste nunca abandonó la promoción comercial de su negocio a través de Ventamatic. No obstante, debe recordarse que no todos los socios veían con buenos ojos la aparición de la marca de Ventamatic dentro de las páginas de los boletines que se han analizado, e incluso se mostraban contrarios a que el *fanzine* se acabara centrando exclusivamente en la parte comercial del sector. Este tipo de debates eran en realidad una antesala de las futuras negociaciones y batallas legales por las formas *correctas* de consumo, tanto dentro del sector informático como en el de los videojuegos, y que acabaron abarcando a una multitud de actores: productores, diseñadores, distribuidores, vendedores, anunciantes, legisladores, aficionados, usuarios, jugadores y consumidores en general. A continuación se analizará cómo se desarrollaron este tipo de relaciones a partir de la segunda mitad de los ochenta, centrándonos en la revista Microhobby.

---

<sup>189</sup> Tomas i Huynh Quan-Chiêu (E<sub>7</sub>). Se recuerda que Investrónica era una filial de El Corte Inglés que consiguió la exclusividad comercial de la marca Sinclair en España a mitades de los años ochenta.

<sup>190</sup> *Ibidem*.

<sup>191</sup> *Ibidem*.

## 5.2. Microhobby: informática y videojuegos

La revista Microhobby fue publicada por Hobby Press entre los años 1984 y 1992 en España. Según su director ejecutivo, Domingo Gómez Maza, ésta fue claramente la revista sobre informática y videojuegos que tuvo una mayor difusión en el país al llegar a venderse un total de 130.000 ejemplares por semana.<sup>192</sup> Estos datos son realmente significativos si se comparan con las cifras que consiguieron otras revistas extranjeras en países como el Reino Unido. Kirkpatrick explica que algunas de las revistas más populares en este país eran Zzap! y Computer and Video Games. Mientras que la primera conseguía vender aproximadamente unos 45.000 ejemplares cada mes, la segunda tenía una tirada de entre 80.000 y 100.000 copias mensuales.<sup>193</sup> Por otra parte, Lekkas analiza el impacto de la revista informática Pixel en Grecia durante los años ochenta, concluyendo que su tirada mensual alcanzaba una totalidad de unos 30.000 lectores.<sup>194</sup> Así pues, comparándola con los ejemplos citados la relevancia de Microhobby en cuanto al número de ejemplares vendidos es un hecho, y más aún si se tiene en cuenta que inicialmente su tirada comercial no era mensual sino semanal.

Sobre esto último, el editorial del primer número de la revista refleja la intención de los miembros del equipo de Microhobby de apostar claramente por una publicación semanal: “Nuestra finalidad al elegir la periodicidad semanal para una revista como MICROHOBBY nace de un argumento inevitable: sólo un producto semanal con la agilidad del semanario puede reflejar en toda su viveza el acelerado, cambiante y diverso mundo de la microinformática”.<sup>195</sup>

Pero más allá de la periodicidad de la revista, Gómez Maza explica que la idea de publicar Microhobby surgió porque tanto él como su equipo de trabajo se dieron cuenta de que los usuarios informáticos estaban totalmente desatendidos a nivel de información en aquella época. La única revista popular que había en el país a principios de los ochenta era ZX, una publicación en blanco y negro dedicada al ordenador *ZX-Spectrum* y que, según Gómez Maza, sus páginas sólo mostraban largos listados de códigos de programación. En aquel momento, el público general estaba demandando una información en otras condiciones: “más barata, con más frecuencia, [...] con más colorido, con más sentido del humor, dirigido a un público

---

<sup>192</sup> Este dato facilitado por Gómez se ha obtenido de una grabación digital sobre una mesa redonda que organizó la asociación RetroAcción como parte del evento “RetroEuskal 2007”, celebrado en el Bilbao Exhibition Centre de la ciudad de Barakaldo (Vizcaya), del 20 al 23 de julio de 2007.

<sup>193</sup> Kirkpatrick, 2016, p.3.

<sup>194</sup> Lekkas, 2014, p.91

<sup>195</sup> Microhobby, n.1, 5 al 11 de noviembre de 1984, p.3. Énfasis en el original.

entre los doce y los dieciocho o veinte años, que eran entonces los que tenían acceso a ese ordenador”.<sup>196</sup> José Ignacio Gómez-Centurión, el director editorial de Microhobby, explica que el objetivo inicial era hacer llegar una revista española a la creciente comunidad del microordenador *ZX-Spectrum*.<sup>197</sup> De hecho, en la portada número 1 se describe de forma explícita que se trata de una “revista independiente para usuarios de ordenadores Sinclair”.<sup>198</sup>

Microhobby se vendió también en diversos países de América Latina, donde alcanzó un cierto reconocimiento o prestigio entre sus lectores.<sup>199</sup> Gómez Maza explica que en estos países era incluso más fácil captar a la audiencia, al considerar los lectores que la información sobre tecnología e informática procedente de las revistas europeas y americanas era más fiable que la de las publicaciones autóctonas. Joan Sales opina que en España también había una cierta aprehensión colectiva de inferioridad cuando se comparaba el desarrollo tecnológico con el de otros países occidentales: “La influencia exterior era muy grande, un juego mediocre que llegara de Inglaterra, como siempre pasa mucho en España, tenía más carisma que una cosa hecha aquí”.<sup>200</sup> En cualquier caso, Gómez Maza recuerda que los ejemplares que se enviaban a América eran remanentes que no se habían podido vender en España:

“[...] para nosotros era más fácil y barato hacer todo de golpe. Efectivamente todos los países suramericanos recibían con un mes con retraso la revista, ya que aquel periodo de tiempo era el que tardaba el barco en llegar ahí. No obstante, aunque ellos partían con un retraso tecnológico acumulado, la revista aun saliendo con un mes de demora, mostraba contenidos que ellos no tenían disponibles, y por tanto no era tan grave”.<sup>201</sup>

En definitiva, la revista salió “en el momento justo, para el público justo, con el precio justo”,<sup>202</sup> y cuando no abundaba la información sobre informática dirigida a un público no profesional. De hecho, el mismo proceso de selección de los miembros del equipo de trabajo de Microhobby es sintomático del estado embrionario en el que se

---

<sup>196</sup> RetroAcción, 20-23 de julio de 2007. Grabación digital.

<sup>197</sup> Martínez, 2016, p.37.

<sup>198</sup> Microhobby, n.1, 5 al 11 de noviembre de 1984, portada.

<sup>199</sup> En la columna sobre información corporativa que aparece en cada una de las ediciones de Microhobby se especifica que la compañía Americana de Ediciones, S.R.L. representaba a la revista en Argentina, Chile, Uruguay y Paraguay.

<sup>200</sup> Sales (E<sub>6</sub>).

<sup>201</sup> RetroAcción, 20-23 de julio de 2007. Grabación digital.

<sup>202</sup> *Ibidem*. El precio inicial de salida de la revista fue de 95 pesetas en la península y de 105 pesetas en las Islas Canarias.

encontraba el sector en aquel momento. Gómez Maza, que entró a la empresa con tan sólo 23 años, recuerda lo complicado que era encontrar al personal adecuado, teniéndose incluso de publicar anuncios en la prensa nacional, explicando que se necesitaban redactores que supieran programar y manejar ordenadores.<sup>203</sup> Un poco más tarde, cuando la revista ya llevaba unos meses publicándose y necesitaron ampliar su plantilla de colaboradores, difundieron un anuncio solicitando un perfil con los siguientes requisitos: conocimientos informáticos al más alto nivel y amplitud posibles; dominio del Basic Sinclair (se valorarán conocimientos de otros lenguajes); un estilo de redacción elegante y variado; opcionalmente, experiencia suficiente con el idioma inglés para traducir y escribir en esta lengua.<sup>204</sup>

Microhobby no fue sólo un medio influyente en las decisiones particulares de sus lectores acerca de los ordenadores Sinclair y los programas que se podían encontrar en el mercado, sino que sobre todo participó en la construcción de criterios de valoración y opiniones alrededor de éstos.<sup>205</sup> Respecto a esto, nos será de utilidad emplear el término de “intermediarios culturales”, habitualmente acuñado a Pierre Bourdieu,<sup>206</sup> pero que en este caso tomaremos del uso particular que hace Bruno Latour sobre el mismo. Según este autor, al hablar de los intermediarios culturales debemos distinguir entre los “intermediarios” y “mediadores”. Los primeros son “aquellos que transportan un significado o fuerza, sin que haya ningún tipo de transformación; definiendo sus atributos o rasgos de entrada sería suficiente para saber cuáles van a ser sus productos o salidas”.<sup>207</sup> Por otro lado, los mediadores son aquellos que “transforman, interpretan, distorsionan y modifican el significado o los elementos que se supone que tienen que transportar”.<sup>208</sup> No obstante, Latour reconoce la dificultad a la hora de trazar fronteras entre intermediarios y mediadores, poniendo como ejemplo, justamente, el caso de los ordenadores:

“Mientras que un ordenador funcionando correctamente puede llegar a ser un buen intermediario, una conversación banal puede convertirse en una compleja cadena de mediadores donde se mezclan pasiones, opiniones y actitudes bifurcándose unas con otras. Pero si el ordenador se avería, entonces éste puede tornarse en un terrible y complejo mediador, mientras que un destacado panel durante una conferencia académica puede llegar a

---

<sup>203</sup> *Ibidem.*

<sup>204</sup> Microhobby, n.42, 3 al 9 de septiembre de 1985, p.6.

<sup>205</sup> Skinner, 1992.

<sup>206</sup> Smith Maguire; Matthews, 2013, pp.15-24.

<sup>207</sup> Latour, 2005, p.39.

<sup>208</sup> *Ibidem.*

ser totalmente predecible y un intermediario que no aportaría ninguna novedad, al basarse en simples formalidades sobre decisiones que se toman en otros lugares”.<sup>209</sup>

En esta sección se argumentará que la revista Microhobby no fue sólo un medio intermediario, tal y como la llegó a representar uno de sus lectores en un dibujo (figura 62), sino que en realidad ésta funcionó como un agente mediador en relación a los temas que tenían que ver con la informática y los videojuegos en España.



**Fig.62.** Viñeta de Fernando Ariel de la Calle publicada por Microhobby en la sección, “El rincón del artista”, en la cual se mostraban dibujos elaborados por los lectores.

Fuente: Microhobby, n.199, mayo de 1990, p.65.

En la figura anterior puede observarse a un fornido personaje dibujado en el centro de la ilustración, representando a la editora de Microhobby, Hobby Press, mientras agarra y exprime con fuerza a un ordenador Spectrum, unido a una pantalla de televisor que muestra un rostro de agotamiento. Fruto de este esfuerzo, se desprenden unas gotas que simbolizan a las diferentes revistas que editaba Hobby Press, y que están cayendo encima de una gran masa de individuos que sólo se distingue por una pancarta con el mensaje “Los lectores”, situada al nivel de los pies del gigante. Según Gómez Maza, una de las principales virtudes de la revista en aquella época era la de servir como un vehículo de comunicación constante con los lectores: “Era gente muy desconectada entre sí, y la revista era el vínculo. [...] Era muy difícil, por no decir

---

<sup>209</sup> *Ibidem.*

imposible conseguir información de casi nada”.<sup>210</sup> No obstante, esta imagen simboliza una percepción muy particular de la revista, presentándola como a un intermediario que se dedica a hacer llegar la información a unos lectores cuyo rol participativo parece limitarse únicamente a la asimilación de los conocimientos que van cayendo de arriba abajo.

La revista, tenía en realidad la intención de mantener una comunicación y colaboración constantes con los miembros de esta comunidad a través de los programas, cartas, consultas e incluso artículos que quisieran hacer llegar a los editores.<sup>211</sup> Este reto lo siguió manteniendo mucho más tarde, al describir la colaboración de los lectores con la revista como, “[...] el vehículo más eficaz de conexión entre todos los usuarios de ordenadores Sinclair y compatibles. [...] Participa en nuestras secciones, escríbenos, coméntanos tus opiniones, consúltanos tus dudas, expón tus quejas, conecta con nosotros”.<sup>212</sup>

Gómez Maza subraya que el *feedback* con los lectores fue fundamental, y fruto de este primer contacto pudieron detectar que los usuarios solían hacer muchas veces las mismas preguntas, ante la dificultad de encontrar la información o las respuestas en otro tipo de fuentes y medios. A partir de entonces, el equipo de trabajo de Microhobby se propuso crear y publicar, regularmente, una serie de cursos básicos que no sólo sirvieron para el aprendizaje informático de muchos usuarios, sino que se utilizaron también como herramientas de fidelización y seguimiento de la revista por parte de los lectores.<sup>213</sup> Para algunos lectores, estos cursos incluso podían ser una herramienta para alcanzar sus sueños o retos profesionales: “Estoy estudiando vuestro curso de Código Máquina para ver si, en el futuro, puedo ser un gran programador de una gran compañía”.<sup>214</sup>

Por otra parte, en sus publicaciones no sólo se difundía información sobre los microordenadores Sinclair y sus distintas utilidades, principalmente a través de los videojuegos. En realidad, también se comunicaban funciones o significados asociados a los productos o tecnologías de las que hablaban para influir en las decisiones o hábitos de consumo de los usuarios.<sup>215</sup> En la sección “Consultorio” del ejemplar número 10, un lector envió una carta explicando que tenía un Spectrum de 16K y que estaba pensando comprarse uno de los juegos de las listas de programas de

---

<sup>210</sup> RetroAcción, 20-23 de julio de 2007. Grabación digital.

<sup>211</sup> Microhobby, n.1, 5 al 11 de noviembre de 1984, p.3.

<sup>212</sup> Microhobby, n.112, 20 al 26 de enero de 1987, p.28.

<sup>213</sup> RetroAcción, 20-23 de julio de 2007. Grabación digital.

<sup>214</sup> Microhobby, n.124, 14 al 20 de abril de 1987, p.32.

<sup>215</sup> Guerreiro-Wilson *et al.*, 2004.

Microhobby. Sin embargo, la mayoría de juegos que se anunciaban estaban programados para ordenadores con 48K de memoria, y el lector se preguntaba si estos juegos podrían funcionar con su ordenador Spectrum de 16K. Los editores de la revista contestaron que, “[...] efectivamente, los programas de 48K no funcionan en el Spectrum de 16K, pero con las navidades a la vuelta de la esquina es tiempo de ir pensando en una ampliación de memoria, ¿no le parece?”.<sup>216</sup> Por otra parte, en ocasiones los compradores no siempre tenían una idea clara sobre lo que acabarían haciendo con los ordenadores una vez que lo habían adquirido, y por esto mismo, las publicaciones de revistas como Microhobby tenían un rol importante como moderadores del gusto entre los lectores.<sup>217</sup>

Antes de seguir, debe insistirse en que la circulación sobre la información relacionada con la informática y los videojuegos a través de Microhobby, no se contempla como un proceso de comunicación vertical en el que los lectores asimilaban la información de forma pasiva según se desprendía en la viñeta anterior (figura 62). En su lugar, se argumenta que más que forzar a los usuarios hacia un determinado modelo de consumo, la revista ayudó a crear unas condiciones en las que los lectores identificaban sus gustos, tanto en los aparatos y juegos de ordenador como en las formas de consumo difundidas a través de sus páginas.<sup>218</sup>

Por tanto, los lectores, junto con los editores y demás trabajadores de la revista, en realidad actuaban como agentes activos dentro de una negociación permanente sobre los distintos usos y prácticas en torno a los ordenadores y el software. Un ejemplo de ello puede encontrarse en una sección regular de Microhobby llamada “Justicieros del Software”, y que empezó a publicarse a partir de la revista número 49. En ella, se elegiría cada tres meses a un grupo selecto de ocho lectores que colaborarían con la revista opinando sobre algunos de los nuevos juegos que estaban llegando al mercado. Para llevar a cabo la selección, los participantes tenían que contestar a un cuestionario que *a priori* medía sus conocimientos sobre el sector de los videojuegos, con preguntas como las siguientes: “¿Cuál fue el primer programa en que se utilizó la técnica FILMATION?”; “Nombre del autor del programa ‘Gremlins’”; “¿Cuántos científicos hay que rescatar en el ‘Airwolf’?”; “¿Con qué nombre salió ROCKY en Inglaterra?”; “¿En cuántos escenarios se desarrolla el ‘Exploding Fist’?”.<sup>219</sup> Una vez seleccionados, se haría llegar a los elegidos una copia gratuita de cada uno de los

---

<sup>216</sup> Microhobby, n.10, 8 al 14 de enero de 1985, p.33.

<sup>217</sup> Skinner, 1992, p.180.

<sup>218</sup> Smith Maguire; Matthews, 2013, p.20.

<sup>219</sup> Microhobby, n.49, 22 al 28 de octubre de 1985, p.23. Énfasis en el original.

programas que se querían publicitar, para que los probaran en sus casas y posteriormente comunicaran su opinión personal a los colaboradores de la revista.

Microhobby decidió llevar a cabo esta iniciativa porque muchos aficionados manifestaban que tras haberse comprado un juego por los buenos comentarios que veían en las revistas, después al probarlo en sus casas a veces se llevaban una decepción.

“[...] Desde luego, nos interesa la opinión de nuestros lectores a la hora de juzgar un programa, os ofrecemos la posibilidad de convertirlos en «los justicieros del software» [...]. Todos estamos un poco hartos de tener que creernos siempre a pies juntillas lo que dicen las revistas (incluida ésta). [...] Está claro que la opinión de una sola persona nunca es lo bastante objetiva como para que coincida con los criterios de todos”.<sup>220</sup>

Con este tipo de acciones se puede mostrar de qué maneras los microordenadores como el *ZX-Spectrum* –al principio concebido por la compañía de Clive Sinclair con propósitos educativos–, acabaron empleándose como una de las plataformas de videojuegos más populares en España durante la década de los ochenta.<sup>221</sup> Inicialmente, los ordenadores Sinclair se dirigieron a individuos que aun poseyendo escasos conocimientos en informática tenían un cierto interés en su aprendizaje.<sup>222</sup> El propio Clive Sinclair afirmó lo siguiente: “La idea que tenía era que las personas pudieran educarse y distraerse por sí solas, entendiendo lo que significaba la programación y a la vez programando en sus casas”.<sup>223</sup>

Esta omisión inicial de los fabricantes por aquellos usuarios interesados sólo en jugar con los ordenadores se puede observar por ejemplo en el hardware de los aparatos que no traían consigo un puerto especial para conectar los joysticks u otros periféricos útiles a la hora de jugar: “Otra omisión imperdonable es el interface de Joystick. Un ordenador como éste, con unas posibilidades enormes en cuanto a creación de juegos, no debería estar exento de esta conexión, máxime cuando sólo representa un par de chips extra”.<sup>224</sup> Así pues, aunque Sinclair intuyó que los juegos podían ser una de las grandes utilidades de sus ordenadores, al final reconoció estar sorprendido por

---

<sup>220</sup> *Ibid*, p.22. Énfasis en el original.

<sup>221</sup> Gómez Sánchez, 2007, p.316.

<sup>222</sup> Lean, 2014, p.54.

<sup>223</sup> *Ibidem*.

<sup>224</sup> Microhobby, n.48, 15 al 21 de octubre de 1985, p.15.



la amplitud que alcanzó este fenómeno.<sup>225</sup> En este espacio entre aprendizaje y juego, Alberts y Oldenziel defienden que,

“El jugueteo o manipulación [*tinkering*] a través de los ordenadores no siempre tenía que ver con los *hackers*: la diversión y la fascinación también eran estimulantes. Al apropiarse y jugar con las nuevas tecnologías, el elemento de entretenimiento formó parte del esfuerzo por adueñarse de los ordenadores”.<sup>226</sup>

Para explicar este fenómeno en el caso de España, se plantea que la decisión por parte de un gran número de usuarios a la hora de utilizar los ordenadores como máquinas de juego y entretenimiento tuvo que comprender, necesariamente, una amplia diversidad de prácticas, actores y espacios. Lean por ejemplo sostiene que en la reconversión de los ordenadores de la firma Sinclair en máquinas de videojuegos, fueron determinantes tanto los usuarios, como las empresas de software y las revistas que fortalecían la difusión de unas determinadas formas de entender la informática y sus posibles aplicaciones.<sup>227</sup>

Esto nos permitirá adentrarnos en la cuestión de las redes sociales dentro de los *game studies*, un campo en el que todavía no se han explorado todas sus posibilidades. “Hay una tendencia de estudiar las redes en términos sobre cómo éstas facilitan o limitan el uso de los ordenadores en los hogares [...]. Esto restringe en gran medida la posibilidad de ver cómo el hecho de compartir el interés sobre los ordenadores puede ser un fin en sí mismo”.<sup>228</sup> Haddon por ejemplo menciona los intercambios de juegos – primero en soporte de casete y más tarde en disquetes–, que llevaron a cabo miles de usuarios como una forma colectiva de compartir:

“El intercambio de programas dentro de los colegios fue algo que los productores de software no habían previsto, y que al final miraron de contrarrestar a través de campañas de sensibilización para mirar de limitar su éxito desde comienzos de 1980. [...] En efecto, los jóvenes varones (y

---

<sup>225</sup> Lean, 2014, p.64. Skinner también afirma que, a pesar de que la figura de Clive Sinclair suele ser recordada por haber contribuido a la expansión del mercado de juegos de ordenador, en realidad éste siempre se mostró escéptico a la hora de contemplar o anticipar su verdadero potencial; léase en: Skinner, 1992, p.167.

<sup>226</sup> Alberts; Oldenziel, 2014, p.15. Énfasis en el original.

<sup>227</sup> Lean, 2014, p.68.

<sup>228</sup> Skinner, 1992, p.134. La noción de “redes sociales” que aquí se utiliza, está inspirada en la teoría del actor red planteada, entre otros, por Bruno Latour; véase: Latour, 2005.

muchos adultos) están adquiriendo software de forma colectiva, a pesar de que la industria preferiría que lo hicieran sólo a título personal”.<sup>229</sup>

Durante aquellos años, los videojuegos de las consolas domésticas se vendían en cartuchos que los hacían más caros que los juegos de ordenador. Éstos, al venderse como se ha dicho, en casetes y disquetes, resultaban más fáciles de copiar e intercambiar entre los usuarios.<sup>230</sup> De este modo, los jugadores disponían de colecciones de juegos más abundantes y que podían ampliar fácilmente, no sólo intercambiándolos con los amigos y familiares sino también en otro tipo de espacios cotidianos, como los mercadillos de las grandes ciudades en los que se vendían juegos copiados o pirateados a precios más bajos que en los canales oficiales de venta.

Esto propició que en muchos países europeos entre los cuales, como veremos, España no fue ninguna excepción, se llevaran a cabo campañas para tratar de convencer a los usuarios y jugadores en general que la copia de videojuegos era una actividad poco ética, y que podía incluso llegar a ser un crimen. Por otra parte, las compañías de software también empezaron a introducir protecciones en algunos de sus videojuegos, aunque esto sirvió de poco, al incrementarse a partir de entonces los intentos por parte de algunos usuarios y programadores de desproteger y/o eliminar las protecciones que impedían hacer copias de los juegos.

Según Patryk Wasiak, esta facilidad por acumular juegos de ordenador a precios más bajos o de forma gratuita ha sido uno de los factores olvidados a la hora de explicar el *boom* comercial de los ordenadores en los años ochenta.<sup>231</sup> Igualmente, Tinn Honghong analizó las controversias del *tinkering* en los microordenadores durante los años 1980 a 1984 en Taiwán, y comprobó cómo el conocimiento informático que floreció alrededor de los ordenadores compatibles del modelo *Apple II*, fue en realidad una de las principales causas de la popularización de los ordenadores en el país. La difusión de las copias ilegales de ordenadores y programas de software generó un fervor que no se habría producido si los ordenadores más caros de las grandes marcas hubieran acabado dominando el mercado doméstico.<sup>232</sup>

En consonancia con lo anterior, podrían mencionarse otro tipo de situaciones cotidianas, como las quedadas entre amigos y conocidos para ir a jugar a la casa del

---

<sup>229</sup> Haddon, 2005, p.82.

<sup>230</sup> Wasiak, 2012.

<sup>231</sup> *Ibidem*.

<sup>232</sup> Honghong, 2011, p.84.

colega que tenía un ordenador; o las visitas a los salones y bares de máquinas recreativas, donde chicos y chicas podían conocer los últimos juegos *arcade* del mercado;<sup>233</sup> sin olvidarnos de la asistencia a los diferentes salones y ferias informáticas. En estos y en otros espacios y múltiples situaciones, se producía la “oportunidad de probar los productos, jugar de forma cooperativa y establecer contactos con aquellos que compartieran el mismo interés [...]”.<sup>234</sup>

En consonancia con todo lo anterior, se propone explorar cómo se generaron y se difundieron las prácticas de juego o entretenimiento asociadas a los usos cotidianos de los ordenadores domésticos en España. Además, tal y como ya se había explicado en el capítulo de *Introducción* de esta tesis, dichas prácticas no se analizarán en forma de actividad lúdica y de consumo exclusivamente individual sino como experiencias colectivas que, formando parte de la cotidianidad de los sujetos, estaban relacionadas con otro tipo prácticas, medios, actores e instituciones organizadas socialmente.<sup>235</sup>

Por otra parte, centrándonos en la revista *Microhobby* se podrá hacer un recorrido completo por los años en que el país estaba viviendo el desarrollo del mercado y la distribución masiva de ordenadores. Una etapa en la cual Rafael Gómez explica que toda una generación de individuos,

“[...] ensoñaba su futuro profesional, atrapados por la fascinación de poder crear, modificar, controlar casi a su antojo una pequeña máquina, no mayor que una cuartilla de papel, siguiendo inconscientemente la estela dejada por los auténticos *hackers* en los garajes de Silicon Valley una década antes. [...] El camino a ese nuevo Edén parecía destinado a llegar a través de la tecnología, la misma que el cine, desde *Juegos de Guerra a Star Wars*, universalizaba y exageraba”.<sup>236</sup>

Es importante no deducir de ello que todos los lectores de *Microhobby* eran necesariamente usuarios informáticos o jugadores. Como reconoce David Martínez,

---

<sup>233</sup> Aunque no forma parte de este estudio, se hace hincapié en la necesidad de indagar sobre el origen y desarrollo del sector comercial de las máquinas *arcade* en España, que a partir de la década de los setenta empezaron a ocupar bares y salas de billares y recreativas por todo el país. Como explica Esteve, “[...] no sólo eran un punto de encuentro para la juventud durante los ochenta y parte de los noventa, también eran la puerta de entrada al videojuego y a títulos que ni por asomo se podían jugar en España de otra manera, ya fuera por el hardware necesario o porque se programaban exclusivamente para dichas salas”; léase en: Esteve, 2012a, p.66. Para obtener una radiografía general sobre este fenómeno social en España, véase también: Fernández García; Relinque Pérez, 2017; Youtube, “¿Tienes 5 duros?”. Último acceso, 25/02/2017, <<https://www.youtube.com/watch?v=hkGdWIWYem8>>

<sup>234</sup> Haddon, 2005, p.82.

<sup>235</sup> Toft-Nielsen; Strøm Krogager, 2015.

<sup>236</sup> Gómez Sánchez, 2007, pp.298-316. Énfasis en el original.

“en la era previa a internet, las revistas [...] eran la ventana desde la que podíamos ver todo aquello que no podíamos permitirnos, que era la mayoría”.<sup>237</sup> Gómez Maza recuerda que había un perfil muy alto de lectores que no tenían ordenador, pero que les explicaban que su intención era adquirir uno con el paso del tiempo:

“Lo que hacían era comprarse las revistas para ver cómo estaba ese mundillo, qué cosas había, si las expectativas se correspondían con lo que realmente había [...]. Se la compraban para ver los programas, las noticias, porque les gustaba el estilo gráfico, las portadas que dibujaba José María Ponce, había muchos motivos de atracción. Además, la revista era barata, y mucha gente la compraba sólo porque les gustaba la revista en sí, no porque tuvieran ordenador”.<sup>238</sup>

Por más que ordenadores como los de la firma Sinclair se vendieran a precios inferiores a 50.000 pesetas, éste era un lujo que muchas familias españolas no podían afrontar en aquella época. Manuel Moreno por ejemplo recuerda que cuando tenía 13 años a mitades de 1980, en su clase había sólo tres o cuatro compañeros con un ordenador en casa: “En esa época a lo mejor el 10% de la gente que estaban en clase tenían ordenador. Por dos motivos: uno, por capacidad económica, y otro por conocimiento. Había incluso gente que ni si quiera conocía su existencia [...]”.<sup>239</sup>

No obstante, explica que una opción que tenían era la de ir a casa de los amigos que se habían comprado un ordenador, y ahí se ponían a jugar y quedaban fascinados: “Eso parecía magia, y más en los años ochenta, debido a la diferencia económica y social de España con respecto al resto de Europa”.<sup>240</sup> Otra opción que tenían era acudir cada semana o cada mes a los quioscos, y comprarse Microhobby u otras revistas publicadas en aquella época, como eran ZX, Super Juegos para todos, Micromanía, Amstrad Sinclair Ocio, Input MSX, Input Sinclair, Input Commodore, MegaOcio, MSX Club, MSX Extra y, ya a principios de los noventa, Hobby Consolas entre muchas otras.<sup>241</sup>

Según Kirkpatrick, el incremento de las revistas en circulación sobre informática, coincidió en el momento en que éstas empezaron a centrarse más en los aspectos lúdicos de los ordenadores, manteniendo siempre un lenguaje cercano y familiar con

---

<sup>237</sup> Martínez, 2016, p.8.

<sup>238</sup> Gómez Maza (E<sub>9</sub>).

<sup>239</sup> Manuel Moreno, entrevista realizada por el doctorando, 21 de febrero de 2014. A partir de ahora: Moreno (E<sub>11</sub>).

<sup>240</sup> *Ibid.*

<sup>241</sup> Martínez, 2016.

los lectores.<sup>242</sup> Por este motivo, a través del seguimiento de la revista *Microhobby* también se pretende demostrar si, como argumenta Kirkpatrick, a partir de la segunda mitad de la década de 1980 este tipo de publicaciones difundieron cada vez una mayor cantidad de noticias, concursos, reportajes, etc., dedicados a los videojuegos y sus formas *correctas* de consumo que a otro tipo de informaciones más relacionadas con el aprendizaje sobre el funcionamiento interno de los ordenadores y la programación informática: “Los juegos empezaron a evaluarse por su jugabilidad, en vez de lo bien que se habían programado. Esto implicó una reubicación de los juegos en la cultura, alejándose de los ordenadores y acercándose más hacia otros elementos de la cultura popular del entretenimiento”.<sup>243</sup>

### 5.2.1. Empresas, “computer boys” y medios.

Hasta la primera mitad de la década de 1980 el sector del software se caracterizó por una escasez de programas que a veces planteaba dudas entre los usuarios sobre la utilidad real de los primeros microordenadores. En relación a la poca variedad de programas, un usuario informático envió una carta a la revista *Microhobby* para explicar que ya había probado el nuevo ordenador *ZX-Spectrum* pero que no encontraba buenos programas para sacar provecho a “su electrodoméstico”.<sup>244</sup> Igualmente, otro aficionado opinaba que el Spectrum “[...] era un ordenador para andar por casa, pero no por culpa del hardware sino por el software”.<sup>245</sup>

Coincidiendo con esta situación, los medios de comunicación de otros países llevaban tiempo difundiendo historias de jóvenes programadores y empresarios que alcanzaban el éxito personal y un flamante prestigio social gracias sobre todo a su esfuerzo y conocimientos en el sector informático. En Europa destacaron por ejemplo las figuras de Clive Sinclair a través de su empresa Sinclair Research Ltd., y de Alan Michael Sugar con Amstrad. Las imágenes de este tipo de empresarios fueron utilizadas por parte del partido conservador en el Reino Unido para comunicar a la opinión pública británica los modelos sociales de éxito a seguir.<sup>246</sup> De este modo, se convirtieron en iconos populares de la llamada *IT revolution*, facilitando así la identificación de la reforma educativa elaborada por el partido conservador como si fuera un proyecto neutral e inevitable, en vez de de una reforma concreta dentro de un programa político:

---

<sup>242</sup> Kirkpatrick, 2014.

<sup>243</sup> *Ibid*, p.7.

<sup>244</sup> *Microhobby*, n.7, 18 al 24 de diciembre de 1984, pp.34-35.

<sup>245</sup> *Microhobby*, n.3, 19 al 25 de noviembre de 1984, p.31.

<sup>246</sup> McNeil, 1991.

“Sinclair y Sugar se convirtieron en los modelos del capitalismo popular liderado por el gobierno conservador. Sus historias eran como relatos míticos sobre la inversión privada, la asunción del riesgo, la preocupación por los intereses nacionales y sus intereses. [...] Su imagen fue capturada y puesta en circulación por los medios británicos con tal de fortalecer el espíritu del hombre que se hacía a sí mismo durante la época victoriana, junto con la figura del futuro emprendedor de las tecnologías de la información”.<sup>247</sup>

Al mismo tiempo, este tipo de mensajes mostraban una aparente libertad individual, donde cada sujeto era el protagonista de cualquier acción, encajando así muy bien con los ideales victorianos del thatcherismo de la década de los ochenta.<sup>248</sup> Con el trasfondo socioeconómico delineado a través de los relatos sobre inventores y emprendedores nacionales que triunfaban en el mercado, se fue vinculando el desempleo que sufría el país con la falta de competitividad en el ámbito innovador de las tecnologías de la información. Tal y como describe Maureen McNeil,

“Este término sonaba más limpio y era más optimista y atractivo. Enfatizaba directamente la parte conceptual asociada con las innovaciones, en vez de centrarse en el hardware. [...] Proporcionaba un eslogan a la política del gobierno, rompiendo con cualquier vínculo que asociara a las nuevas tecnologías como las causantes del paro u otros problemas sociales. [...] Evidentemente, no había ninguna garantía de que la recuperación económica comportaría la estabilización del trabajo o beneficios, pero sirvió para hacer prosperar y alentar las expectativas respecto a las nuevas tecnologías”.<sup>249</sup>

El relato patriótico e individualista de los grandes inventores y emprendedores informáticos enfatizaba la idea de que el conocimiento informático estaba dejando de ser un bastión de las élites para pasar a ser un producto al alcance de cualquier individuo.<sup>250</sup> A pesar de que en España el mercado anglosajón de la microinformática tuvo una fuerte influencia desde el principio,<sup>251</sup> la revista Microhobby no dudó en ensalzar el protagonismo comercial de las primeras compañías nacionales que

---

<sup>247</sup> *Ibid*, pp.125-126.

<sup>248</sup> López, 2013.

<sup>249</sup> McNeil, 1991, pp.120-121.

<sup>250</sup> Adamson; Kennedy, 1986, e-book.

<sup>251</sup> Recuérdese por ejemplo las cartas que Josep-Oriol enviaba a las firmas británicas de software para tratar de conseguir los derechos de comercialización de sus programas a través de Ventamatic.

estaban surgiendo (figura 63). En cierta manera, estaba ayudando a consolidar el mito de las grandes compañías tecnológicas que comenzaban en los espacios cotidianos de las familias de clase media. En el caso de Dinamic –una empresa que pusieron en marcha los hermanos Víctor Ruiz, Pablo Ruiz y Nacho Ruiz– sus inicios se remontaban en “[...] la buhardilla de una casa de Boadilla del Monte, en las afueras de Madrid”.<sup>252</sup>



**Fig.63.** Imagen que acompañaba un reportaje de Microhobby sobre la firma Dinamic, descrita en la revista como “la casa española de software con más repercusión nacional e internacional [...]”. Fuente: Microhobby, n.53, 19 al 25 de noviembre de 1985, p.4.

En el mes de febrero de 1985, un lector de la revista estaba interesado en conocer si había en España alguna casa importadora de software que atendiera directamente al público. Los editores contestaron que este tipo de compañías ya existían, y que podían acudir por ejemplo a Dinamic, cuya dirección y teléfono podían encontrar en el interior mismo de la revista.<sup>253</sup> Unos meses más tarde, coincidiendo con la llegada de las fechas navideñas, la revista dedicó unas páginas a la oferta existente en el sector del software:

“[...] En España el papel más importante dentro del marco del software, lo desempeñan las casas distribuidoras. Estas son las encargadas de seleccionar de entre todos los productos (británicos y americanos en su práctica totalidad) aquellos que pueden adquirir una mayor popularidad en nuestro país y, lógicamente, de importarlos y distribuirlos”.<sup>254</sup>

Desde la primera mitad de 1980 se estaban comercializando los primeros juegos españoles de 8 bits como *La Pulga* (1983), *Fred* (1983), *Escalador Loco* (1983),

<sup>252</sup> Esteve, 2012a, p.79.

<sup>253</sup> Microhobby, n.13, 29 al 4 de febrero de 1985, p.32.

<sup>254</sup> Microhobby, n.57, 17 al 23 de diciembre de 1985, p.22.

*Saimazoom* (1984), *Yenght* (1984), *Abu Simbel Profanation* (1985), *Mad Cars* (1985), *Mapgame* (1985), entre muchos otros.<sup>255</sup> Con el lanzamiento y difusión de estos juegos en la revista, Microhobby asumió un rol cada vez más determinante como agente comunicador y mediador entre los lectores y las empresas productoras españolas de software como Dinamic, Made in Spain y su empresa de distribución Zigurat, Topo Soft y Ópera Soft entre algunas otras, junto con las grandes distribuidoras encabezadas por Erbe Software, seguidas por System 4, Proein,S.A., y Dro Soft. “Muchas, comenzaron su singladura siendo únicamente pequeños estudios de desarrollo que vendían sus juegos por correo postal y que, a consecuencia de la alta demanda de videojuegos, se vieron en la obligación de crecer”.<sup>256</sup>

Imitando a los discursos sobre los *computer boys* que venían de otros países, Microhobby reflejó el carácter aparentemente espontáneo y marcadamente individualista que al parecer caracterizaba a los programadores que lograban acceder con éxito a este sector. En un reportaje que publicó la revista a comienzos de 1985, Víctor Ruiz (Dinamic) explicó que necesitaron tan sólo un mes de duro trabajo para terminar de crear el juego *Saimazoom* (1984), aunque para ello se tuvieron que quedar sin dormir en más de una ocasión: “Era la única forma de conseguirlo. Es como más se avanza, aunque te acuestes por la mañana, dedicarle mucho tiempo seguido es el único modo de meterse de lleno en el programa”.<sup>257</sup> Para la revista éste era el ejemplo de

“[...] un joven programador con mucho futuro por delante, que se ha creado su propio estilo, el cual imprime en todos sus programas. Que su ejemplo sirva para que otros se animen a seguir sus pasos y, poco a poco, lleguemos a crear en España un mercado tan importante como el anglosajón”.<sup>258</sup>

En otro reportaje dedicado a la figura de los programadores, se resaltó el carácter aparentemente espontáneo de la profesión:

“Un buen día un grupo de chavales se sentaron frente a la pantalla de su ordenador y empezaron a programar. Nadie sabe cómo ni por qué, pero de pronto, estas jóvenes promesas repartidas por toda la geografía española, descubrieron que lo que para ellos era una afición, era el medio de vida de

---

<sup>255</sup> Fernández García; Relinque Pérez, 2015.

<sup>256</sup> Centro Internacional de Arte Contemporáneo Tabakalera, 2014, cap.3, pp.17-18.

<sup>257</sup> Microhobby, n.11, 15 al 21 de enero de 1985, pp.28-29.

<sup>258</sup> *Ibidem*.



otras mentes privilegiadas, pero eso sí en el extranjero. [...] Hoy, tras algunos años de sudor, algunos nombres comienzan a ser familiares, otros comienzan a ser familiares, otros comienzan a recorrer este difícil camino, demostrándonos que el buen hacer no tiene ni intencionalidad ni etiquetas”.<sup>259</sup>

En opinión de Manuel Moreno, estos relatos se construían en torno a una generación espontánea de usuarios y programadores cuyo único estímulo era el talento como motor principal.<sup>260</sup> Combinando la creatividad personal con una actitud individual de esfuerzo y sacrificio, Microhobby animaba cada semana a los lectores a que siguieran el ejemplo de estos jóvenes pioneros, a veces incluso con tan sólo 13 años,<sup>261</sup> que aprendían a programar y a generar su propio negocio sin la necesidad de tener que dedicarle muchos recursos: “Con un Spectrum, un cassette y un televisor en blanco y negro como únicos medios, se obtienen los primeros resultados”.<sup>262</sup> En otro número, preguntaron al programador Antonio Bellido por los medios que se necesitaban para hacer buenos programas, y éste respondió que no se requerían grandes recursos: “[...] Lo único y más importante es la fe en uno mismo. [...] Aunque otros hayan hecho mucho, usted lo puede hacer todo. [...] Que la gente confíe en su imaginación”.<sup>263</sup>

Esta imagen solitaria y autodidacta sobre los programadores, se reforzó con otros estereotipos que otorgaban una cierta imagen de juventud, extravagancia y heterogeneidad al colectivo. En un reportaje donde se entrevistó a los miembros de la compañía de software Iber, los jóvenes destacaron que el colectivo de los programadores era más bien una amalgama de, “pijos, horteras, rockers, heavies, macarras, y demás especies de moda (yuppies incluidos) cuyo único nexo de unión es una maligna enfermedad mental llamada programación”.<sup>264</sup> Como director de Topo Soft a finales de la década de 1980, Gabriel Nieto los llegó a definir como “[...] gente rara que viven muy encerrados en el mundo de la programación. Es su principal tema

---

<sup>259</sup> Microhobby Especial, n.5, 5 de diciembre de 1986, p.46.

<sup>260</sup> Moreno (E<sub>11</sub>).

<sup>261</sup> Microhobby, n.181, 15 al 30 de noviembre de 1988, p.46. Léase una entrevista de actualidad a Pedro Amador, programador del juego *La Corona* (1988) cuando tenía 13 años de edad: Relinque Pérez, 2015. Último acceso, 09/09/2017, <<http://elpixeblogdepedja.com/2015/04/entrevista-pedro-amador-programador-de-la-corona.html>>

<sup>262</sup> Microhobby, n.11, 15 al 21 de enero de 1985, pp.28-29.

<sup>263</sup> Microhobby, n.16, 19 al 25 de febrero de 1985, p.31.

<sup>264</sup> Microhobby, n.191, septiembre de 1989, p.7.

de conversación y no saben hablar de otra cosa que no sea de bits”.<sup>265</sup> Y para el fundador de Erbe Software, Paco Pastor, eran un conjunto de

“[...] frikis. Eran gente que casi ninguno tenían carrera universitaria. Y muchos de ellos eran fundamentalmente jugones, chavales que lo que les gustaba era el videojuego. Es exactamente igual que con la música, que el mundo del disco, [...] el perfil de los músicos que empezaban. Era importante trastear el objeto [...]. El problema venía en los tiempos, para ellos el tiempo no existía, se ponían a trabajar y a lo mejor estaban hasta las dos de la mañana y venían luego a las cuatro de la tarde. Eran creativos”.<sup>266</sup>

Otros medios generales de la prensa escrita como El País, también fortalecieron este tipo de discursos. En el año 1987, este diario publicó un reportaje titulado “Genios del ordenador”,<sup>267</sup> en el que se describieron diversas historias personales como las que se citan a continuación:

“Un ejército de adolescentes autodidactas irrumpe en la informática con las primeras creaciones hechas totalmente en España. El ayer camarero es hoy experto en programas de gestión, y chavales que hace dos años comenzaron en una buhardilla, dirigen hoy una próspera sociedad anónima que es la única exportadora española de videojuegos. Genios del ordenador, donde hay directores generales con sólo 20 años de edad y chavales que con 15 ya han ganado su primer par de millones de pesetas” (p.3).

“Juan Manuel Pérez [...] es la historia de un chico de modesta familia, obligado por las circunstancias a trabajar desde muy joven en la hostelería. Pero Juan Manuel, por las noches y en los ratos libres, seguía estudiando por su cuenta electrónica digital, contabilidad, y un día empezó a oír a hablar de informática. Su madre, con esfuerzos, le regaló un ZX-81, el microordenador más barato del mercado, por los tiempos en que cumplía 16 años, y a la salida del trabajo Juan Manuel se encerraba en casa frente al teclado. Como no podía comprarlos, pedía prestados a sus amigos sus

---

<sup>265</sup> Microhobby, n.192, octubre de 1989, p.7.

<sup>266</sup> Paco Pastor, entrevista realizada por el doctorando, 21 de febrero, 2014. A partir de ahora: Pastor (E<sub>12</sub>).

<sup>267</sup> El País, 1 de febrero de 1987. A partir de ahora, las páginas donde se encuentran las citas extraídas de esta fuente, se mostrarán entre paréntesis e inmediatamente después del texto citado.

videojuegos, y en vez de entretenerse jugando con ellos se dedicaba a desprotegerlos para aprender sus secretos” (p.32).

No obstante, en el reportaje también se comentaron algunos aspectos que mostraban una cara menos amable del sector del software de entretenimiento. Por ejemplo la piratería, que estaba originando una mayor venta de copias piratas que de copias legales de juegos. Camilo Cela, en aquel momento un joven programador de la compañía de desarrollo de videojuegos Made in Spain, hizo la siguiente reflexión: “Nuestro peor enemigo son los piratas: mientras que tú vendes un casete original, ellos venden 10 que te han copiado; en España somos así, nos aprovechamos del trabajo de los demás” (p.37).<sup>268</sup>

Por otra parte también se reconocía el escaso acceso que tenían las mujeres a la hora de formarse como programadoras (sin que se comenten los motivos de esta situación), en un entorno en que algunos además criticaban el intrusismo de las academias privadas de informática. Respecto a esto, se criticaba que estos centros proliferaran de forma fraudulenta, “[...] al calor del boom del sector, y donde se promete el oro y el moro a cambio de cursillos que en realidad no sirven para nada” (p.37). Florentino Pertejo, que era director de investigación de Microdigital Soft, opinaba que para tener un buen conocimiento en programación había que licenciarse en informática, sacarse un título técnico de grado medio, o bien accediendo a la profesión desde la formación profesional u otras carreras como matemáticas y física: “Ocho horas diarias de duro trabajo en casa durante años y devorar las revistas extranjeras y los libros especializados” (p.37).

En relación a los accesos para trabajar en este sector, un lector de la revista se comunicó con los redactores para consultarles si con un diploma de programación obtenido en una academia podría aspirar a un puesto de trabajo en la industria informática. Éstos le respondieron que lo mejor era conseguir el título superior de Informática haciendo una carrera en una facultad de informática.<sup>269</sup> En otra ocasión, a un alumno principiante de informática y electrónica que contactó con la revista para hacer una consulta sobre los modelos de ordenador del mercado, los colaboradores le dijeron que había elegido una profesión muy interesante y de gran futuro. Además, le aconsejaron que cursara estudios superiores en la Facultad de Informática: “No es que le vayan a enseñar mucho (los mejores programadores no salen de la facultad), pero

---

<sup>268</sup> Las cuestiones vinculadas con la piratería del software en España se verán en el siguiente apartado: 5.2.4. *El control sobre los usuarios: piratería y espacios “no autorizados” de consumo e intercambio de software.*

<sup>269</sup> Microhobby, n.39, 30 al 5 de agosto de 1985, p.32.

de aprender ya se encargará usted mismo, y la posesión de un título superior le va a ayudar mucho a la hora de buscar trabajo”.<sup>270</sup>

Además de los títulos no puede obviarse tampoco la necesidad de disponer de unos recursos económicos iniciales y un tiempo suficiente de dedicación para poder ganarse la vida en el sector. Después del éxito comercial del videojuego *Fred* (1983), – el segundo videojuego español comercializado por Indescomp tras *La Pulga*,<sup>271</sup> Microhobby lo presentaba nuevamente como un trabajo elaborado por unos jóvenes programadores que disponían de unos “medios modestísimos”.<sup>272</sup> Sin embargo, uno de los autores del juego, Carlos Granados, destacó en el reportaje que a parte de sus competencias en el dominio informático se necesitaban otro tipo de habilidades, como el dominio del inglés que había podido adquirir gracias a un viaje de intercambio que hizo en Estados Unidos para aprender idiomas. Asimismo, Granados remarcó que para tener un alto nivel de programación era realmente necesario haber aprendido antes con ordenadores como el *ZX-81* y que Investrónica vendía por 42.000 pesetas, un precio que en su opinión era un “auténtico palazo” para muchos usuarios.<sup>273</sup> Además, aunque se comenta que la dedicación de los programadores a la informática era como un *hobby*, todos ellos se encontraban estudiando carreras universitarias como, “[...] Físicas unos y otros Ingeniero de Telecomunicaciones”.<sup>274</sup>

Hoy en día algunos de los “primeros” programadores que empezaron pronto en el sector reconocen que, más allá del esfuerzo y su dedicación personal se necesitaban otros elementos de contacto y vinculación con los usuarios que en su ausencia habría dificultado su desarrollo y éxito personal en la industria. Como integrantes de Dinamic, los hermanos Ruiz explicaron recientemente la importancia que tenía en aquel momento la creación de un club de usuarios similar al que se ha analizado anteriormente en el caso de Ventamatic:

“El primer intento real desde que llegó el Spectrum en el 82 hasta que salió el primer juego en el 84 fue crear un club de usuarios, que en aquella época, en el 83, estaba de moda. Hacer un fanzine, en fotocopias, y tener un listado de gente que se comunica gracias al mismo”.<sup>275</sup>

---

<sup>270</sup> Microhobby, n.167, 15 al 30 de abril de 1988, p.55.

<sup>271</sup> Fernández García; Relinque Pérez, 2015, p.18.

<sup>272</sup> Microhobby, n.12, 22 al 28 de enero de 1985, pp.30-31.

<sup>273</sup> *Ibidem*.

<sup>274</sup> *Ibidem*.

<sup>275</sup> Esta cita puede leerse en: Esteve, 2012a, p.85.

Según Pablo Ruiz, este fanzine con fotocopias para enviarlo a los miembros del club, era “como si ahora un foro de internet se dedicara a un hilo en concreto. Nuestro ‘hilo’ para el fanzine eran los juegos de Spectrum”.<sup>276</sup> Dinamic llegó incluso a crear una nueva línea de negocio con “Future Stars”, una nueva firma a través de la cual pretendía captar a nuevos jóvenes programadores. Mediante un anuncio publicado en Microhobby, la compañía informaba que pretendía ayudar a nuevas promesas del software español, y con este fin lanzaban “Future Stars”:

“[...] ¿Quiénes tienen cabida en ella? Todos los programadores españoles que envíen sus obras en un cassette y que superen el nivel de calidad requerido por nuestro Comité de Selección. Este experimento comercial parte de un principio innovador: los programas saldrán al mercado a un precio sin competencia: 999 ptas [...]”.<sup>277</sup>

Por su parte, Erbe Software también organizó un club que según un anuncio en la revista permitía estar informado de las novedades del mercado, tener acceso a programas exclusivos y a precios especiales, conseguir trucos para los juegos, regalos, pósters, sorteos, pegatinas, etc. La inscripción al club costaba 3.000 pesetas, y con ella cada socio recibiría un juego en casete del catálogo Erbe, una camiseta con el anagrama del club, y un carnet personal de socio que permitía obtener un 10% de descuento en todos los juegos de Erbe comprados durante un año.<sup>278</sup>

Otras veces, eran los mismos lectores los que mandaban cartas a la revista para informar a otros usuarios y aficionados sobre su intención de organizar clubs y/o asociaciones de todo tipo: “Estamos creando un club de usuarios del ZX Spectrum en Murcia, para intercambio de ideas, programas, Hardware, etc. Si estás interesado [...]”.<sup>279</sup> La revista a veces apoyaba este tipo de iniciativas dedicándoles una columna en sus páginas, como en el caso de la creación del Club Español Independiente de Usuarios del QL: “[...] tiene la intención de servir de medio de unión, información y comunicación entre todos los usuarios de este ordenador, tanto españoles como hispanohablantes”.<sup>280</sup> Otro grupo de aficionados que había formado un club y estaban acabando de diseñar un juego para ordenadores Spectrum se puso en contacto con los redactores para que les informaran sobre cuál era el mejor procedimiento para introducir el programa en el mercado. “[...] El procedimiento es ponerse en contacto

---

<sup>276</sup> Revista Retro gamer, diciembre de 2011, pp.19-25. Énfasis en el original.

<sup>277</sup> Microhobby, n.59, 12 al 18 de marzo de 1985, p.40.

<sup>278</sup> Microhobby, n.90, 5 al 18 de agosto de 1986, p.30.

<sup>279</sup> Microhobby, n.17, 26 al 4 de marzo de 1985, p.34.

<sup>280</sup> Microhobby, n.67, 25 al 4 de marzo de 1986, p.5.

con un distribuidor (pueden consultar la publicidad de nuestra revista). Tal vez fuera buena idea contactar con Dinamic para ver si quieren incluirlo en su sección 'Future Stars' dedicado a programadores noveles".<sup>281</sup>

Otro ejemplo de participación colectiva en el sector se observa a través de la difusión de programas de radio como "Sábado Chip", emitido a partir del mes de marzo de 1986 cada sábado de 5 a 7 de la tarde en las emisoras O.M. [Onda Media] de la Cadena Cope y Radio Miramar de Barcelona. Este programa se dirigió especialmente a los usuarios de ordenadores personales para potenciar la participación directa de las personas interesadas en la informática, y servir como vehículo para la formación y el entretenimiento.<sup>282</sup> Uno de los artífices del programa, Antonio Rúa, explicó que la idea había surgido de la necesidad de cubrir un sector del público que en el mundo de los ordenadores estaba abandonado por los medios: los jóvenes de entre 12 y 18 años.

"Pensamos que el chaval tiene un grave problema al jugar o trabajar con su ordenador y es que tiene que hablar con una máquina y necesita compartir sus experiencias, su gozo, su diversión con los demás. Nosotros no damos clases de informática, [...] intentamos comunicar el gozo de tener un ordenador, que el público se intercomunique entre sí".<sup>283</sup>

En este espacio radiofónico se simultanearon temas tan variados como el conocimiento de los juegos más vendidos, la problemática del ordenador en las escuelas, y la piratería, entre otras cuestiones. Según Rúa, lo importante era tratar a los jóvenes oyentes como personas adultas, sin paternalismos y haciéndoles sentir partícipes, bien a través de preguntas que podían hacer en directo, o bien con los concursos que se desarrollaban constantemente. El consumo, por tanto, estaba inmerso en la vida social de las personas, tanto a través de las identidades individuales como de la participación con otros.

Este tipo de actividades y relaciones colectivas alrededor de las tecnologías informáticas ponen de relieve dos cuestiones: por un lado, la relevancia de los juegos de ordenador como medio para atraer a los consumidores. Y por el otro, constatan la debilidad explicativa de los discursos alrededor de los *computer boys*. Estos mensajes eran útiles para la industria en un momento particular en que, como se adelantaba al inicio de este apartado, escaseaba la oferta de software en el país y, por tanto, las

---

<sup>281</sup> Microhobby, n.86, 8 al 14 de julio de 1986, p.32.

<sup>282</sup> Microhobby, n.65, 11 al 17 de febrero de 1986, p.4.

<sup>283</sup> Microhobby, n.82, 10 al 16 de junio de 1986, p.6.

empresas requerían de una mano de obra especializada que a mitades de la década de 1980 era bastante difícil de encontrar.

### **5.2.2. Hardware y software abiertos: “jugueteo”, experimentación y entretenimiento.**

Ante la posibilidad de acceder por primera vez a los ordenadores domésticos en España, hubo programadores y aficionados a la informática que no se conformaban sólo con dar órdenes a las máquinas,<sup>284</sup> y empezaban a utilizarlas para llevar a cabo simulaciones de la realidad física. Francisco Suárez –coautor con Francisco Portalo Calero de *La Pulga* (1983), el primer juego español para ordenador que alcanzó un cierto éxito comercial fuera del país–, explica que la inspiración a la hora de crear el personaje principal de este videojuego se gestó mientras intentaba explicarle a su hermano cómo trazar una parábola en una pantalla. Entonces, partiendo de un sencillo programa de simulación de tiro oblicuo que él mismo programó, decidió ilustrar dichos movimientos con un carácter que aparecía representado en la pantalla (figura 64), y que más adelante se acabaría convirtiendo en el protagonista del videojuego.<sup>285</sup>

Portalo Calero añade que su desarrollo nació con una idea muy simple y que consistía en representar unas coordenadas numéricas a través del personaje de la pantalla: ésta fue una “conjugación de realizar simulaciones físicas, de empezar a estudiar el ordenador, de hacer un ejercicio sobre cómo se simulaba eso, y entonces ver cómo el punto hacía saltos muy graciosos”.<sup>286</sup> Posteriormente, también tuvieron que afrontar otras dificultades tecnológicas al no existir todavía editores gráficos para programar videojuegos: “Las herramientas que había eran malas y me las tenía que fabricar yo si pretendía incluir el código dentro de la máquina. En general también te ayudabas con tablas tabuladas que teníamos hechas a mano, y con ellas hacías todas las transformaciones”.<sup>287</sup>

---

<sup>284</sup> Esteve, 2012a, pp.174-175.

<sup>285</sup> Portalo Calero, 2009. Para obtener más detalles sobre el proceso de creación de *La Pulga* (1983), léase: Portalo Calero, 2009; Meda-Calvet, 2016b.

<sup>286</sup> Francisco Portalo Calero, entrevista realizada por el doctorando, 2 de julio de 2014. A partir de ahora: Portalo Calero (E<sub>13</sub>).

<sup>287</sup> *Ibid.*



**Fig.64.** Imagen de “La Pulga” en un ordenador ZX-81. El asterisco con el que se simulaban las parábolas en una pantalla, acabó convirtiéndose en un videojuego que comenzaba con un personaje saltarín que se encontraba en el fondo de un pozo escalonado. Fuente: Portalo Calero, 2009.

Recientemente, Portalo Calero ha reconocido que el conocimiento que adquirieron tanto él como Francisco Suárez al programar en código máquina para el microprocesador *Zilog Z80*,<sup>288</sup> fue en realidad la pieza clave para poder hacer un videojuego como éste:

“Los videojuegos, al menos los que tienen cierta acción, también interactúan activamente a los estímulos del usuario, es decir, trabajan en tiempo real. En cualquier lenguaje interpretado, como el Basic que también traía el Spectrum, no hubiera sido posible realizar el juego, pues la velocidad de reloj de aquellos primeros ordenadores era insuficiente”.<sup>289</sup>

Los dos autores de *La Pulga* acabaron trabajando en Indescomp a partir de 1984, y una vez ahí la compañía les facilitó varias herramientas tecnológicas que simplificaron el trabajo artesanal que al principio suponía programar en código máquina. Otra ventaja que simplificó mucho sus tareas como programadores fue la utilización de lenguajes ensambladores. Éstos permitían emplear abreviaturas de palabras en inglés para realizar operaciones distintas, sin tener que ir tecleando ceros y unos de forma manual en el ordenador:

<sup>288</sup> Para encontrar más información sobre este microprocesador, véase nota 97 del segundo capítulo de la tesis.

<sup>289</sup> Portalo Calero, correo electrónico personal, 27 de enero de 2016.



“Era una herramienta maravillosa. Es como si tú ahora tienes que dibujar en la pantalla de tu ordenador, cualquier letra: tú le das a una tecla y te va a un sitio, donde hay unas tablas con tabuladores y te pintan una línea. Antes no, tú tenías que fabricarte esa letra y meterla en la pantalla”.<sup>290</sup>

Trabajando como programador para Indescomp, Fernando Rada explica que hasta ese momento el diseño de videojuegos era equiparable a la producción de una obra creativa fundamentada en dos elementos:

“Creatividad pura, porque no tenías ninguna limitación de la industria ni del mercado, que no existían y que te permitían plasmar en un proyecto lo que te apetecía hacer o lo que te venía a la imaginación. Y por otro lado estaba la investigación tecnológica, porque no había información. Podías traer algún libro extraño de Inglaterra, porque no había otra manera de conseguir nada. Era un reto tecnológico poner en marcha ese cacharro del que tenías tan poca información sobre las tripas y sacarle un poco de jugo”.<sup>291</sup>

Además de esto, había otro tipo de tareas más manuales y/o artísticas que también formaron parte del proceso de elaboración de los videojuegos.<sup>292</sup> “El lápiz y el papel eran imprescindibles para desarrollar los programas, los gráficos, los bocetos [...]”.<sup>293</sup> Miguel Ángel Molina también subraya que programar sin tener el ordenador delante podía resultar hasta más productivo, al no tener el impulso de ir probando el código conforme se iba escribiendo. “Tienes más tiempo para pensar en cómo hacer las cosas y más tiempo, también, para depurarlo”.<sup>294</sup> Por desgracia, Raiford Guins afirma que hasta el momento las actividades más manuales y artesanales como por ejemplo los dibujos artísticos que acompañaban las máquinas recreativas, han llamado muy poco la atención de los historiadores.<sup>295</sup>

En cualquier caso, Gómez Maza subraya que desde el principio la revista Microhobby pretendía enseñar a los lectores que los ordenadores eran aparatos que podían

---

<sup>290</sup> Portalo Calero (E<sub>13</sub>). En una sección de iniciación al código máquina de Microhobby, se definió el “ensamblador” como un programa que permitía traducir un texto escrito en lenguaje *Assembler* a un bloque de código máquina, dejándolo así listo para que el microprocesador de un ordenador lo ejecutara. Para obtener más información, véase: Microhobby, n.164, 01 al 14 de marzo de 1988, pp.42-45.

<sup>291</sup> Citado en: Esteve, 2012a, p.70.

<sup>292</sup> Meda-Calvet, 2016b, p.10.

<sup>293</sup> Molina, 2008. Último acceso, 18/05/2017, <<https://7grados.injiniere.es/2008/09/17/in-memoriám/>>

<sup>294</sup> *Ibidem*.

<sup>295</sup> Guins, 2014, e-book.

utilizarse para una multitud de tareas que no estaban preconfiguradas. En sus primeras publicaciones a finales de 1984 y comienzos de 1985, la revista no estaba asociada ni vinculada con ninguna asociación de protección del software o de derechos de autor, así que según su director “iban por libre”.<sup>296</sup> Siguiendo esta línea de actuación, al principio fomentaban que los usuarios de los ordenadores Sinclair abrieran sus máquinas para “perder un poco el miedo a que se fuera a estropear y a partir de ahí poder dar pie a otro tipo de montajes ya más sofisticados”.<sup>297</sup>

En un reportaje por ejemplo, enseñaron a los lectores a reparar su propio Spectrum en caso de avería. Según se explicaba, este ordenador se había diseñado pensando más en la reducción de costes que en la seguridad y fiabilidad de su funcionamiento, y por este motivo tendía a sufrir un gran número de averías. “Muchas de las averías que se presentan habitualmente en el Spectrum, son realmente sencillas de reparar. Pero también, muchas son debidas a inexpertos intentos de reparación, por parte del usuario, que no hacen sino agravar lo que, en principio, era una avería sencilla”.<sup>298</sup> Así pues, aunque se recomendaba, como norma general, no hurgar en el interior de la máquina a no ser que los usuarios tuvieran una “cierta experiencia en reparación de equipos electrónicos”,<sup>299</sup> al final la revista solía describir las reparaciones que eran necesarias para solventar las averías más frecuentes de los ordenadores Sinclair.



**Fig.65.** Viñeta extraída de la revista “TodoSpectrum”, n.8, abril de 1985, p.9.

En la revista número 1, el colaborador Primitivo de Francisco escribió un artículo en el cual explicaba de qué manera los usuarios podían incorporar ellos mismos una tecla o botón *reset* a su ordenador *ZX-Spectrum*, dado que este aparato no lo tenía integrado

<sup>296</sup> RetroAcción, 20-23 de julio de 2007. Grabación digital.

<sup>297</sup> *Ibidem.*

<sup>298</sup> Microhobby, n.69, 11 al 17 de marzo de 1986, p.22.

<sup>299</sup> *Ibidem.*

y muchas veces se colgaba. “Entonces, andar apagando y encendiendo el ordenador era una lata. Simplemente al poner el famoso botoncito del reset, pues era suficiente para re-arrancar la CPU y que se pusiera todo a funcionar”.<sup>300</sup> Además de esto, se pueden leer otros comentarios animando a los lectores a que conozcan los diversos “trucos de protección” que tenían los programas pues, aunque éstos podían ser muy numerosos y no existía el programa copiador que pudiera con todos ellos a la vez, “en contrapartida tampoco existe el programa incopiable”.<sup>301</sup>

Microhobby se definía a sí misma como una revista que pretendía transmitir algo más que, “[...] información y datos a sus lectores; quiere ser, de verdad, una publicación abierta a ellos, poniendo a su disposición estas páginas”.<sup>302</sup> Iñigo Ayo, que acabó ejerciendo como un programador *freelance*, explica que empezó a comprarse esta revista porque los primeros juegos eran muy caros, y con la revista se podía teclear el código de algunos programas: “El hecho de teclear de una revista dos docenas de líneas de código en Basic y jugar con una pelota dando cuatro botes era increíble”.<sup>303</sup> Sin embargo, hay que decir que los lectores no siempre conseguían teclear con éxito los programas de la revista tal y como se quejaba este usuario: “[...] en la sección PROGRAMAS DE LECTORES, ni Bioritmos ni Juego de gugu, es posible llevarlos a la práctica porque no funcionan, muy lamentablemente el tiempo perdido en pasarlos al ordenador, si me permiten el comentario, es un mal principio”.<sup>304</sup>

Normalmente, el lenguaje con el que empezaban a programar muchos niños y jóvenes era el Basic (figura 66), aunque su aprendizaje no estaba al alcance de todas las edades, y la mayoría se ponían a imitar los videojuegos que se encontraban en el mercado. Sin embargo, para sacar adelante juegos de ordenador con un cierto mínimo de calidad, era necesario dominar otros lenguajes de programación más avanzados como el código máquina. Según el gerente de Idealogic en 1985, Damià García, “[...] esos juegos que tanto les apasionan por su calidad gráfica, por su velocidad, y en definitiva por su complejidad técnica, requieren mucha profesionalidad; amén de estar escritos en su mayoría en lenguaje máquina; y la programación en lenguaje máquina es aún mucho más difícil”.<sup>305</sup>

---

<sup>300</sup> RetroAcción, 20-23 de julio de 2007. Grabación digital.

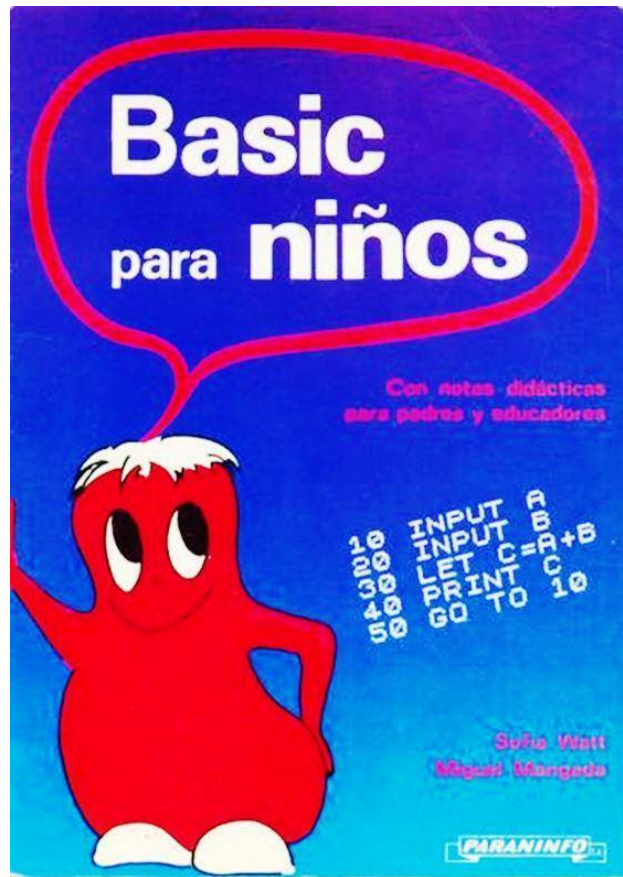
<sup>301</sup> Microhobby, n.1, 5 al 11 de noviembre de 1984, p.10.

<sup>302</sup> *Ibid*, p.18. Énfasis en el original.

<sup>303</sup> La cita se ha extraído de: Centro Internacional de Arte Contemporáneo Tabakalera, 2014, cap.2, p.58.

<sup>304</sup> Microhobby, n.8, 25 al 31 de diciembre de 1984, p.36. Énfasis en el original.

<sup>305</sup> TodoSpectrum, n.10, junio de 1985, p.28.



**Fig.66.** “Basic para niños”. Este era un libro que, según se describe en Microhobby, trataba de mostrar los conocimientos básicos del uso del ordenador y los conceptos elementales de la programación en Basic. “El padre o educador debe seguir el libro con el niño para orientarle y asesorarle en todas las posibles dudas”; léase en: Microhobby, n.9, 1 al 7 de enero de 1985, p.5. En las últimas páginas del libro, se incluyeron algunos juegos sencillos que *a priori* servían tanto para el entretenimiento de los niños como para facilitar su entrada al mundo de la programación. Fuente: Watt; Mangada, 1984.

Los programas escritos en Basic que contenían algún error, al final indicaban un código de error y la línea donde se encontraba el fallo. Sin embargo, cuando el error lo presentaba un programa escrito en código máquina, el resultado era impredecible y a veces hasta podía provocar que un ordenador se bloqueara.

“Por eso era muy importante grabar el programa en el casete antes de ejecutarlo. El problema añadido era que no había información de dónde se había producido el error y había que revisar todo el código para buscarlo. Además, corregirlo no era fácil. El código máquina se introducía de tirón y para insertar código en medio de lo ya introducido o borrar algo, había que usar otras herramientas (también escritas en Basic)”.<sup>306</sup>

<sup>306</sup> Molina, 2008. Último acceso, 18/05/2017, <<https://7grados.injinierno.es/2008/09/17/in-memoriám/>>

Debido a estas y otras dificultades técnicas, junto con el tiempo que se necesitaba para alcanzar un nivel óptimo en el aprendizaje a través del código máquina, al final muchos de estos usuarios se dedicaban a programar únicamente en Basic, y los resultados obtenidos con este lenguaje solían ser más “pobres respecto a sus expectativas, y un posible motivo de frustraciones”.<sup>307</sup> Tal y como se reconocía en uno de los números de Microhobby, muchos de los usuarios del Spectrum que programaban en Basic vieron mermadas sus posibilidades por las limitaciones que tenía este lenguaje a la hora de dotar de velocidad a sus programas.<sup>308</sup>

Aún así, la revista empezó ofreciendo a sus seguidores la posibilidad de publicar sus propios programas en Microhobby, siempre y cuando siguiesen las siguientes condiciones: primero, los programas debían ser originales e inéditos; segundo, se tenían que enviar en una cinta de casete exenta de protección contra copia y listado; tercero, cada cinta debía acompañarse de un listado y una hoja explicativa de la utilidad y manejo del programa; cuarto, en una sola cinta podía introducirse más de un programa; quinto, una vez que Microhobby publicase el programa, se abonaría al autor del programa una cantidad de 15.000 pesetas, en concepto de pago por colaboración; sexto, Microhobby se reservaba el derecho de publicación o no del programa.<sup>309</sup>

Nótese además que en estas condiciones la revista empleaba el término “programa”, independientemente de que se tratara de videojuegos, programas educativos, de gestión de stocks, etc. Esto se debía a que en los primeros años Microhobby aún no tenía muy claro el tipo de perfil de público que acabarían teniendo.<sup>310</sup> En el volumen número 3 por ejemplo, se pueden empezar a ver secciones que empleaban nombres como “Programas Microhobby” y “Nuevo. Programas”. En ellas, se muestran juegos de ordenador principalmente, aunque a veces había excepciones, como en el caso del programa “Utilities”, descrito como un “programa de utilidades diferentes que abarcan un campo muy extenso, desde hacer dibujos arabescos hasta utilizar el Spectrum como si fuera un órgano”.<sup>311</sup> En otro número de la revista, un lector envió una carta para conocer la opinión de los editores sobre el tipo de programas en los que estaban más interesados, teniendo en cuenta las siguientes tipologías: juegos, aplicaciones técnicas y científicas, programas comerciales y las aplicaciones a los estudios

---

<sup>307</sup> TodoSpectrum, n.10, junio de 1985, p.28.

<sup>308</sup> Microhobby, n.32, 11 al 17 de junio de 1985, p.5.

<sup>309</sup> Microhobby, n.1, 5 al 11 de noviembre de 1984, p.18.

<sup>310</sup> Martínez, 2016, pp.40.

<sup>311</sup> Microhobby, n.3, 19 al 25 de noviembre de 1984, p.16.

didácticos. La respuesta de los editores fue bastante clara: “Todos los tipos de aplicaciones nos interesan por igual, sean Basic o código máquina”.<sup>312</sup>

Joan Sellabona destaca que en aquel periodo no había una auténtica consciencia sobre el trabajo, esfuerzo, conocimiento y recursos que se necesitaban a la hora de producir software. Además, subraya que mucha gente creía erróneamente que los ordenadores funcionaban como robots, es decir, máquinas que con tan sólo apretar un botón realizaban cualquier tarea doméstica y/o de trabajo:

“[...] Ahora sabemos que no, que tiene que haber un programa detrás para el que se necesitan muchas horas, y pasándolo muy mal. [...] La filosofía de Apple basada en el ‘*what you see is what you get*’, que parece sencilla, en realidad es difícilísima. El trabajo de hacer que algo sea intuitivo, real, y fácil de utilizar [...] es brutal”.<sup>313</sup>

De hecho, a partir de la segunda mitad de los ochenta la demanda de personas con competencias adecuadas en el diseño y la animación de imágenes por ordenador creció de forma considerable, tanto dentro del sector del ocio electrónico como en otras industrias:

“La generación de imágenes por ordenador es un mundo nuevo en el que se conjugan el arte y la técnica de los más modernos ordenadores para producir las más impresionantes imágenes. [...] Una nueva forma de arte invade las pantallas de televisión y las pantallas cinematográficas: anuncios, videoclips, presentaciones de programas, secuencias de famosos films, etc. [...]”.<sup>314</sup>

Los resultados finales del realismo que se podía llegar a conseguir a través del desarrollo en el diseño de imágenes con ordenadores, se percibían (y se disfrutaban) a través de otros medios como las grandes producciones cinematográficas, los programas de televisión que utilizaban rótulos digitales en las pantallas, y los videoclips musicales:

“[...] Grupos y cantantes confían la promoción de sus discos a jóvenes creadores, que incapaces de realizar producciones cinematográficas encuentran en el mundo de los videos musicales la fórmula idónea para reflejar sus inquietudes artísticas. [...] Gracias a la moderna tecnología, los

---

<sup>312</sup> Microhobby, n.11, 15 al 21 de enero de 1985, p.33.

<sup>313</sup> Sellabona (E<sub>5</sub>).

<sup>314</sup> Microhobby Especial, n.5, 5 de diciembre de 1986, pp.64-65.

medios clásicos de dibujo han sido reemplazados por los bits, los artistas tienen a su disposición un potente elemento de creación con el que dar rienda suelta a su imaginación”.<sup>315</sup>

Sin embargo, los responsables de Microhobby comprobaban a través de sus lectores que el aprendizaje de la programación y el diseño de videojuegos suponían una ardua tarea para muchos de ellos. Entonces, para fomentar el acercamiento de los usuarios hacia este campo, la revista decidió organizar varios concursos de diseño gráfico por ordenador. El primero de ellos fue el llamado, “primer concurso nacional de diseño gráfico por ordenador”, que contó con premios de hasta 175.000 pesetas.<sup>316</sup> Al realizar la entrega de premios a los ganadores del primer concurso, los redactores manifestaron que esperaban que este tipo de iniciativas sirviesen como vehículo de expresión entre los numerosos entusiastas del Spectrum y que, además, despertara “el interés de otros muchos usuarios que habrán podido admirar las enormes posibilidades gráficas de su pequeño ordenador personal”.<sup>317</sup> Si la primera edición de este concurso contó con una participación de unas 400 personas, en la segunda edición esta cifra se dobló, demostrándose, “[...] el creciente interés de los usuarios de Spectrum tanto por los temas de programación como de diseño y, por tanto, su afán [sic] de conseguir un mayor conocimiento de las posibilidades de su ordenador personal”.<sup>318</sup>

Otras veces, en las páginas de Microhobby había secciones con una gran variedad de trucos de programación como los *pokes*,<sup>319</sup> además de reportajes y columnas de divulgación con una extensa información sobre las prestaciones y el funcionamiento interno de los ordenadores Sinclair. Gómez Maza afirma que los cursos de Basic y de código máquina que publicó la revista tuvieron una gran aceptación entre su audiencia: “La gente incluso se estaba atreviendo a hacer sus propias creaciones, [...] y cada vez nos desbordaban con productos más elaborados y de mejor calidad. Esto nos hacía más difícil la labor de selección”.<sup>320</sup>

A partir de la revista número 80, se estrenó la nueva sección “Cómo se construye un programa comercial”, en la que cada semana se describían varios consejos para iniciarse en la actividad del diseño de juegos, y se facilitaban algunas rutinas de

---

<sup>315</sup> *Ibid*, p.64.

<sup>316</sup> Microhobby, n.82, 10 al 16 de junio de 1986, pp.16-17.

<sup>317</sup> Microhobby, n.113, 27 al 02 de febrero de 1987, p.6.

<sup>318</sup> Microhobby, n.155, 01 al 07 de diciembre de 1987, pp.26-27.

<sup>319</sup> Los *pokes* eran trucos o “trampas” que se podían introducir en el código de los programas, habitualmente juegos de ordenador, obteniendo ventajas como por ejemplo poder jugar con un número ilimitado de vidas.

<sup>320</sup> RetroAcción, 20-23 de julio de 2007. Grabación digital.

programación para practicar desde casa: “Para que os vayáis haciendo una idea de los magníficos gráficos que puede llegar a tener un programa comercial, a la vez que os percatáis del movimiento tan perfectamente conseguido, aquí tenéis una rutina, gentilmente cedida por los programadores de Erbe Software [...]”.<sup>321</sup>

Además, tal y como se ha criticado en el apartado anterior sobre los discursos sobre los *computer boys*, nuevamente se volvían a resaltar los escasos recursos que eran necesarios para obtener grandes resultados. Aunque se reconocía que los programadores de otros países como Inglaterra solían tener ordenadores más grandes y con más capacidad de memoria, se indicaba que era posible trabajar con unos medios mínimos y que incluso se podía pedir “[...] un Spectrum prestado. Y es que lo más importante en este mundillo no son los medios que se tengan, sino el elemental y simple deseo de hacer un buen programa, y el trabajo y la imaginación. O al menos eso esperamos...”.<sup>322</sup>

Ante todo, en esta sección se quería transmitir a los lectores que la programación no tenía por qué ser sólo un trabajo matemático, repetitivo y aburrido, sino un proceso creativo y que traía sorpresas consigo:

“Nadie debe desesperarse si algo no sale bien inmediatamente. En programación es un axioma el que ninguna prueba de un programa salga bien a la primera, pero también lo es que el trabajo continuo, y la paciencia acaban por fin dando sus frutos. [...] La programación de un videojuego es así; tener una idea, probarla, verla fallar, arreglarla y continuar hasta que todo el conjunto funcione”.<sup>323</sup>

Junto a esto, también se destacaba el carácter relativo implícito en el trabajo de los programadores, debido a que los trucos y técnicas utilizadas para diseñar un determinado tipo de software, podía ser que no funcionasen en otro tipo de programas: “Un programa hecho por un programador, será una verdadera clave cifrada para otro y viceversa. Por ello, son muy pocos los programadores que estudian los programas de los demás para aprender trucos”.<sup>324</sup> Por otra parte, se subrayó también el carácter individual y solitario de las prácticas de interacción con los ordenadores, al advertir a los novatos y aficionados con poca práctica, que una vez leídos los libros y haber

---

<sup>321</sup> Microhobby, n.80, 27 al 02 de junio de 1986, p.24.

<sup>322</sup> Microhobby, n.82, 10 al 16 de junio de 1986, p.26.

<sup>323</sup> *Ibid*, p.24.

<sup>324</sup> *Ibidem*.



aprendido la teoría de la programación, se enfrentarían a un futuro donde tendrían que progresar solos, y crear su propia biblioteca de rutinas.<sup>325</sup>

A pesar de estas diferencias, las rutinas de animación de los videojuegos compartían similitudes que las hacían bastante útiles a la hora de copiar: “[...] los programas de juegos suelen tener muchas semejanzas entre sí. Todos tienen rutinas de animación que permiten mover bloques gráficos por la pantalla, rutinas de colisión que detectan los choques entre ellos, etc.”.<sup>326</sup> Por tanto, también en este caso puede contemplarse, –como de hecho ya se ha estado defendiendo a lo largo de toda esta tesis– que el diseño de videojuegos y otros programas comportaba en realidad una serie de elementos de aprendizaje, difusión y comunicación que la convertían más en una práctica colectiva que individual. En esta misma sección, se afirmó por ejemplo que “si los jugadores tienen que imaginarse el movimiento de los personajes, nosotros tendremos que imaginarnos que habrá jugadores”.<sup>327</sup> Así pues, al crear los videojuegos, sus autores tenían que anticiparse a los movimientos que realizarían los futuros jugadores, con tal de evitar cualquier fallo que pudiera hacer perder el realismo o la jugabilidad de sus programas.

En otro artículo de la revista titulado “El espía”, su autor Francisco Alejandro explicó que, aunque la mayoría de usuarios de microordenadores se dedicaban a jugar, tarde o temprano acababan experimentando la necesidad de crear sus propios programas, y por esta razón la revista continuaba analizando programas que por ejemplo permitían investigar la estructura gráfica de los juegos.<sup>328</sup> Desde los primeros números de la revista se manifestaba que a juzgar por las cartas que estaban recibiendo en la redacción,

“[...] uno de los principales problemas con que se encuentra el joven programador que se está iniciando en el Basic, es la definición de U.G.D. (Gráficos Definidos por el Usuario). Este problema se debe, en la mayoría de los casos, al desconocimiento sobre la forma en que trabaja la memoria del ordenador”.<sup>329</sup>

Dado que los microordenadores tipo Sinclair solían caracterizarse por tener una memoria interna bastante limitada, los programadores y diseñadores tuvieron que utilizar diversas técnicas para exprimirla al máximo y sacarle todo el provecho posible

---

<sup>325</sup> *Ibidem.*

<sup>326</sup> *Ibid*, p.25.

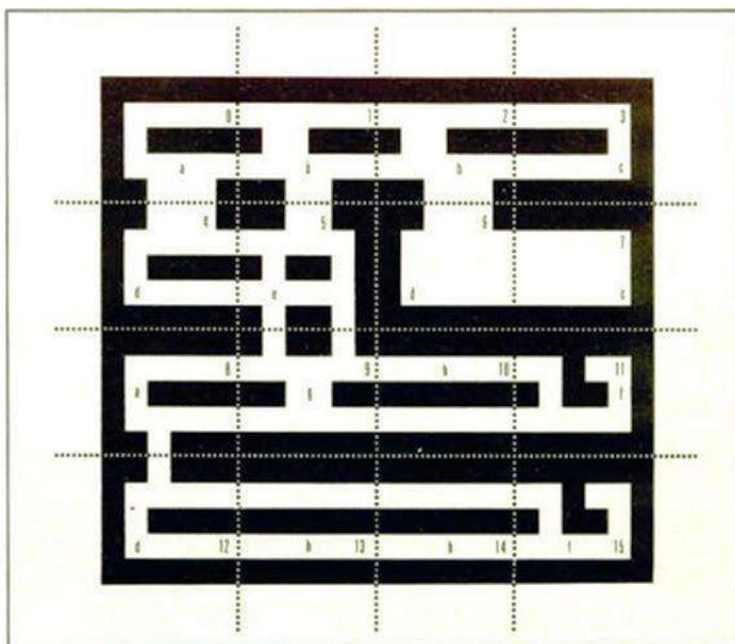
<sup>327</sup> *Ibidem.*

<sup>328</sup> Microhobby, n.78, 13 al 19 de mayo de 1986, p.22.

<sup>329</sup> Microhobby, n.11, 15 al 21 de enero de 1985, p.6.

para poder crear juegos con un mínimo de calidad para atraer a los jugadores. Una de las alternativas que tenían, era haciendo un “mapeado de gráficos” o “mapeado de pantallas”, que permitía aglutinar una multitud de paisajes y elementos en un programa sin utilizar una gran cantidad de memoria.<sup>330</sup> Según se puede leer en la revista, esta técnica era muy importante, pues las listas de los juegos más vendidos solían demostrar que los usuarios elegían habitualmente juegos de aventuras, cuya característica principal era la de presentar unos gráficos de calidad, y formando un gran número de pantallas en forma de laberinto (figura 67).

“El objetivo de la técnica de «mapeado» es generar elementos complejos a partir de elementos simples, es decir, partiendo de una serie de bloques lo más sencillos posibles, y por combinación de un número determinado de ellos, obtener figuras más complejas. Un ejemplo de esto, sería la obtención de un muro a partir de la combinación de un número determinado de ladrillos. [...] Todas las pantallas que puede generar un juego de aventuras están relacionadas unas con otras formando un laberinto por el que suele transcurrir la acción del juego; este laberinto constituye el mapa del juego”.<sup>331</sup>



**Fig.67.** El mapa que muestra esta ilustración está compuesto por 16 pantallas de las cuales sólo 8 son distintas, estando las demás repetidas. Fuente: Microhobby, n.107, 16 al 22 de diciembre de 1986, p.22.

<sup>330</sup> Microhobby, n.107, 16 al 22 de diciembre de 1986, pp.22-25.

<sup>331</sup> *Ibid*, p.22. Énfasis en el original.

Otro buen aliado a la hora de definir y/o modificar gráficos en los programas eran los *pokes*,<sup>332</sup> aunque su uso obligaba a los usuarios a tener que desprotegerlos antes. La lista de números que componía los programas de ordenador estaba ubicada en el casete, y entonces lo que hacía el ordenador era cargar esa lista de números en su memoria RAM. A partir de ahí, el *poke* actuaba como un comando que alteraba uno de esos números, haciendo que el programa se comportara de una manera distinta a la que se había programado originalmente. “Para introducir un POKE (alterar uno de los números), es necesario hacerlo cuando el programa ya esté en la memoria, pero antes de que se haya puesto en marcha, ya que cuando arranca nos quita el control”.<sup>333</sup>

Normalmente, delante de cada programa grabado en cinta había un cargador en Basic que contenía, al menos, una instrucción para cargar el programa, y otra para ponerlo en marcha. De esta manera, había que introducir el *poke* en medio de estas dos instrucciones, para que se ejecutara el comando cuando el programa ya estaba cargado, pero antes de que éste arrancara. No obstante, a veces ocurría que los programas utilizaban cargadores más complejos y con formas de protección que impedían acceder a los listados. En estos casos, y como no había una regla de oro válida para desproteger todos los programas, según los redactores de la revista no quedaba más remedio que convertirse en un experto *hacker* para acceder al punto exacto donde colocar los *pokes*.<sup>334</sup>

Los fabricantes de software comercial solían proteger sus programas para evitar que se vendieran copias piratas posteriormente. Sin embargo, con ello impedían a los usuarios que pudieran hacer modificaciones a su gusto: “Un efecto secundario de todo esto es que el usuario no puede hacer más que eso, usar el producto adquirido, pero se ve imposibilitado para modificarlo (POKEs) o investigar su funcionamiento”.<sup>335</sup> Según la revista, los usuarios que adquirían el producto de forma legal, no tenían por qué sufrir las consecuencias de la problemática que se daba entre fabricantes y piratas: “No quiere decir esto que intentemos facilitar la piratería, [...] sino que creemos que quien paga de 2.000 a 4.000 ptas. por un programa, lo menos que tiene derecho es a poder sacar una copia de seguridad o meter el programa en su unidad de disco o microdrive”.<sup>336</sup> No obstante, se reconoce que para aprender a eliminar las protecciones de un programa era necesario tener amplios conocimientos de código máquina, y esto dificultaba la tarea.

---

<sup>332</sup> Microhobby, n.11, 15 al 21 de enero de 1985, p.6.

<sup>333</sup> Microhobby, n.115, 10 al 16 de febrero de 1987, p.32.

<sup>334</sup> *Ibidem*.

<sup>335</sup> Microhobby, n.109, 30 al 05 de enero de 1987, p.40.

<sup>336</sup> *Ibidem*.

A pesar de esta voluntad divulgadora por parte de la revista, Josep Capel admite que como a la mayoría de usuarios lo que más le interesaba eran los juegos, muchos de ellos lo único que aprendían a la hora de programar era a saber introducir las instrucciones de los trucos para los juegos, cuya tarea resultaba más sencilla: “Si tú querías poner un *poke*, una instrucción para hacer trampas, tenías que hacerte un cargador con cinco o seis líneas de Basic y lo ponías. A esto algunos lo llamaban programar”.<sup>337</sup> Había colectivos de usuarios interesados en averiguar cómo se hacían los programas comerciales y, a partir de ahí, tratar de modificarlos y personalizarlos; y había otros usuarios, principalmente aficionados a los videojuegos, que se aprovechaban de los *pokes* creados por otros. “Aquel usuario que se encontrara enganchado sin remedio a un juego demasiado difícil, imposible de ser completado, a pesar de largas horas de entrenamiento, tenía que limitarse a esperar pacientemente a que alguien se dignara a sacar unos *pokes* para su programa favorito”<sup>338</sup>



**Fig.68.** Truco compartido por un lector de Microhobby publicado en la sección “Tokes & Pokes”. La imagen muestra 3 pokes a cargar en el juego Tranz Am (1983), y que servían para modificar el nivel de dificultad del juego y la velocidad. Fuente: Microhobby, n.101, 4 al 10 de noviembre de 1986, p.23.

Para hacer posible la sección “Tokes & Pokes”, Microhobby pidió la participación y colaboración de los lectores:

<sup>337</sup> Capel (E<sub>1</sub>).

<sup>338</sup> Microhobby, n.214, octubre de 1991, p.14.

“[...] Nos gustaría que nos enviarais cualquier cosa que se os ocurra que tenga cabida en esta sección: vuestros mejores records, fotos vuestras en acción, dibujos de juegos y héroes, chistes o cualquier otra cosa que creáis que tendrían cabida en esta página o que os gustaría ver aquí. Esperamos vuestras cartas”.<sup>339</sup>

La introducción de este tipo de trucos a veces era más compleja de lo que cabría esperar, sobre todo para usuarios noveles que estaban empezando a toquetear y curiosear con sus primeros ordenadores: “Soy un nuevo lector de vuestra revista que, desde hace poco, poseo un Spectrum 128K. Por ser éste el primer ordenador que utilizo, aún no sé introducir los POKEs en los juegos. Os pido que expliquéis en la revista la manera de introducirlos y utilizarlos [...]”.<sup>340</sup> Respecto a este tema, la revista reconoció que solía recibir innumerables llamadas telefónicas y cartas a la redacción, de lectores que se interesaban por el procedimiento para introducir un *poke* en un juego determinado.<sup>341</sup>

De hecho, los *pokes* y las preguntas sobre cómo introducirlos, se convirtieron en el tema que más interesaba a los lectores que enviaban cartas a la sección de “Consultorio”.<sup>342</sup> En la revista número 120, un lector comentó que veía con interés y sorpresa cómo muchas personas conseguían efectos curiosos a través de la sentencia *poke*. Y dado que en el manual sobre Basic que él tenía no se explicaba nada acerca de los *pokes*, el lector se preguntaba si existía algún libro para poder aprender a utilizarlos o programarlos. Los editores de Microhobby contestaron que no todo lo relativo a los ordenadores estaba en los manuales: “[...] (si fuera así, nosotros no tendríamos de qué escribir). Lo cierto es que, con cualquier ordenador, los usuarios acaban encontrando cosas que ni el mismo fabricante habría previsto”.<sup>343</sup>

Este tipo de preguntas y comentarios, servían para comprobar que muchos de los lectores de la revista se interesaban por los aspectos vinculados con los juegos de ordenador. En cambio, otras veces era Microhobby quien acababa reflejando (y promoviendo) la primacía de los juegos por encima de otras utilidades: “Supongamos que está sentado frente a su Spectrum *programando* (o más posiblemente *jugando a*

---

<sup>339</sup> Microhobby, n.101, 4 al 10 de noviembre de 1986, p.23.

<sup>340</sup> Microhobby, n.115, 10 al 16 de febrero de 1987, p.32.

<sup>341</sup> Microhobby, n.114, 3 al 9 de febrero de 1987, p.31.

<sup>342</sup> Microhobby, n.197, marzo de 1990, p.47.

<sup>343</sup> Microhobby, n.121, 24 al 30 de marzo de 1987, p.33.

alguno de los juegos que esta revista publica) [...]”.<sup>344</sup> Según la revista, con el tiempo las tiendas se dedicaban más a vender juegos que programas y material de utilidad.<sup>345</sup>

Para aumentar la fidelidad de los lectores, la revista solía ofrecer cintas de juegos con las suscripciones: “[...] Queremos regalarte el Hypersports. La cinta original de IMAGINE. [...] Este programa se comercializa al precio de 2.100 ptas., pero será tuyo completamente gratis si te suscribes a nuestra revista [...]”;<sup>346</sup> “OFERTA ESPECIAL: Suscríbete a MICROHOBBY y llévate gratis el último éxito de Dinamic [...]”.<sup>347</sup> Microhobby también llevó a cabo iniciativas con promociones y ofertas especiales, al regalar por ejemplo 3.000 juegos de la firma Dinamic para celebrar el III aniversario de la revista: “Por el sólo hecho de haber adquirido este ejemplar, puedes tener derecho a recibir en tu domicilio COMPLETAMENTE GRATIS el programa que tú mismo elijas [...]. Sin participar en ningún sorteo ni concurso [...]”.<sup>348</sup> En otra promoción, la revista colaboró con Erbe Software para regalar durante seis semanas un juego gratis, a cada lector que rellenara un cupón adjunto con sus datos personales.<sup>349</sup>

Algunos lectores lamentaron que Microhobby estuviera dedicando cada vez más espacio a los juegos que al resto de utilidades: “No caigáis en el error de que todos los programas se reduzcan a juegos, [...] aunque no quiero decir con esto que no editéis programas de juegos”.<sup>350</sup> “Sería muy interesante [...] que los programas y la revista se enfocara también hacia el campo de la gestión (ficheros y datos), pues a mi modo de entender, un ordenador, por muy pequeño que sea, debería estar enfocado a este tipo de funciones más que a los juegos”.<sup>351</sup> Ante esta clase de comentarios, la redacción se defendía respondiendo que, aunque procuraban presentar programas de todo tipo de utilidades, lo hacían siempre en la proporción que reflejaba las preferencias mayoritarias de los usuarios. “[...] La línea de la revista se iba cambiando de una manera sutil, conforme iban cambiando las tendencias del mercado. [...] Nosotros nos íbamos adaptando a lo que la gente demandaba y a lo que el mercado presentaba”.<sup>352</sup>

---

<sup>344</sup> Microhobby, n.10, 8 al 14 de enero de 1985, p.22. Énfasis añadido por el doctorando.

<sup>345</sup> Microhobby, n.128, 12 al 18 de mayo de 1987, p.33.

<sup>346</sup> Microhobby, n.33, 18 al 24 de junio de 1985, p.11.

<sup>347</sup> Microhobby, n.114, 03 al 9 de febrero de 1987, p.35.

<sup>348</sup> Microhobby, n.151, 03 al 9 de noviembre de 1987, p.7. Énfasis en el original.

<sup>349</sup> Microhobby, n.154, 24 al 30 de noviembre de 1987, p.25.

<sup>350</sup> Microhobby, n.7, 18 al 24 de diciembre de 1984, p.38.

<sup>351</sup> Microhobby, n.13, 29 al 4 de febrero de 1985, p.33.

<sup>352</sup> Gómez Maza (E<sub>9</sub>).

### 5.2.3. La presión de los usuarios: videojuegos, y camino hacia la “profesionalización” del sector.

En un reportaje sobre el SIMO de Madrid organizado en el año 1984, Microhobby criticó que el salón ofrecía pocas novedades en cuanto a programas de ordenador: “Mientras en el resto de los stands se presentaban los últimos logros informáticos, nosotros teníamos que buscar con cuentagotas la información necesaria para llenar estas páginas”.<sup>353</sup> No obstante, según la revista esto se debía a que las compañías productoras e importadoras de software estaban evitando mostrar sus novedades antes de las Navidades: “Todas las empresas comerciales han puesto sus esperanzas en la campaña navideña, por lo que se nos presenta un mes de diciembre con un mercado de software inundado de programas comerciales”.<sup>354</sup> Según los colaboradores de la revista, aquel año 1984 estaba significando el “afianzamiento del ordenador personal en los hogares españoles [...], siendo la casa Sinclair el máximo exponente”.<sup>355</sup> Además, se preveía que en los próximos años aumentarían las importaciones de programas ingleses, y que habría una “llegada masiva de los realizados en España”.<sup>356</sup>

En diciembre de 1984, un anuncio de Investrónica identificaba el ordenador ZX-Spectrum como el regalo idóneo de cara a la Navidad, informando a usuarios y aficionados informáticos que se habían vendido en todo el mundo más de tres millones de microordenadores de la marca Sinclair, y más de 100.000 ZX-Spectrum en España. Además, en la parte inferior de este mismo anuncio se veían unas fotografías de este ordenador, rodeado por una colección de programas con el siguiente mensaje: “Con el Spectrum de 48K te regalamos 8 estupendos juegos”.<sup>357</sup> De este modo se observa cómo los juegos se estaban utilizando como reclamo o gancho comercial para incrementar las ventas del hardware en fechas estacionales tan importantes como las fiestas navideñas. Por último, se mostraba al final de todo la siguiente nota informativa: “Sinclair Research Limited hace constar que no está en condiciones de garantizar el origen y calidad de aquellos productos que no hayan sido comercializados en España o a través de su distribuidor exclusivo Investrónica S.A.”.<sup>358</sup> Por tanto, esta empresa aprovechaba la publicidad que insertaba en la revista para transmitir a los lectores y

---

<sup>353</sup> Microhobby, n.4, 26 al 3 de diciembre de 1984, p.6.

<sup>354</sup> *Ibidem.*

<sup>355</sup> Microhobby, n.3, 19 al 25 de noviembre de 1984, p.29.

<sup>356</sup> *Ibidem.*

<sup>357</sup> Microhobby, n.5, 4 al 10 de diciembre de 1984, p.2.

<sup>358</sup> *Ibidem.*

futuros compradores las ventajas de adquirir los productos informáticos a los distribuidores oficiales de las marcas.

Ricardo García Gete, director de Investrónica, remarcó en aquel momento la importancia que tenía que los individuos se identificaran con alguna de las diferentes marcas de ordenadores que había en el mercado. Tras vender unos 52.000 ordenadores de la marca Sinclair en muy poco tiempo, García Gete explicó que los usuarios que se familiarizaban con estos ordenadores difícilmente se compraban otros modelos: “La gente conoce el Spectrum, entonces cuando le ofreces algo que sea distinto de Spectrum [...] tiene sus dudas, sobre todo el que no sabe nada, no quiere otra cosa más que lo que ha visto a su vecino”.<sup>359</sup> Así pues, la fidelidad y la publicidad como estrategias comerciales eran elementos imprescindibles a la hora de facilitar que unos productos y compañías concretas se conociesen más que otras.

En consonancia con lo anterior, Microhobby acabó transmitiendo a los lectores que en el mundo del software era vital [...] realizar una correcta campaña de promoción y comercialización. La calidad no lo es todo [...].<sup>360</sup> Como reconoce Francisco Suárez en la actualidad, “[...] si no tenías detrás a alguien que te hacía una promoción y una distribución en España, no tenías nada”.<sup>361</sup> Esto mismo lo ratifican algunas de las personas que trabajaron vendiendo y distribuyendo ordenadores durante aquella época. Emili Jiménez comenta que a través de la empresa ACE,S.A. se llegaron a incluir hasta ocho páginas de publicidad sobre Amstrad, en los diarios El País y La Vanguardia en un solo día.<sup>362</sup>

Esta misma campaña también la recuerda Lluís Vela, quien explica que se pretendía seguir una estrategia publicitaria con el objetivo de que los lectores viesan primero una página con un ordenador y un mensaje informándoles que el anuncio continuaba en otra página. Al pasar a la siguiente página, se mostraba otro anuncio informando que con la compra del ordenador, la compañía regalaba una impresora. Además, se volvía a acompañar esa otra página con un mensaje que empujaba al lector a seguir leyendo el anuncio en una nueva página del diario. Si seguía estas instrucciones, el lector

---

<sup>359</sup> Microhobby, n.13, 29 al 4 de febrero de 1985, pp.12-13. En otro número de la revista perteneciente al mes de abril de 1985, los editores publicaron una noticia anunciando que en España se habían vendido más de 200.000 ordenadores de la marca Sinclair, representando el 75% del parque nacional de ordenadores; léase en: Microhobby, n.24, 16 al 22 de abril de 1985, p.4.

<sup>360</sup> Microhobby, n.110, 6 al 12 de enero de 1987, p.21.

<sup>361</sup> Citado en: Esteve, 2012a, p.126.

<sup>362</sup> Jiménez (E<sub>2</sub>). En la entrevista realizada a Lluís Vela, el entrevistado señaló que esta campaña publicitaria se realizó sólo en el diario El País, aunque comenta que se contrataron un total de once páginas en lugar de las ocho señaladas por Emili.



volvía a encontrarse con otro anuncio indicando que con la compra de nuevos productos, también conseguiría gratuitamente una mesita para poner el ordenador, y así sucesivamente.<sup>363</sup> Para incrementar las ventas del sector, Emili explica que era fundamental realizar este tipo de campañas publicitarias con ofertas muy agresivas y constantes. En otra ocasión, tenían como objetivo lanzar al mercado unos 20.000 ordenadores a nivel nacional, y entonces decidieron regalar la impresora para lograrlo.

“[...] Perdimos el respeto por la forma de comercializar la informática. Al principio era como una cosa de gurús, de expertos. Y nosotros íbamos con un ordenador barato, regalando juegos [...]. El objetivo era perder el miedo a esta tecnología, y hacer que el ordenador se convirtiese en el centro de la familia. Pero siempre buscábamos transmitir la imagen de que el ordenador no mordía, era muy fácil, no costaba tanto dinero, podías ir a la tienda de electrodomésticos que tenías al lado de casa, etc. Y aunque tú no supieras para qué servía, no te preocupes, que tu hijo lo utilizará, aunque sea para jugar”.<sup>364</sup>

Emili afirma que la venta tradicional de la informática personal en España antes de la segunda mitad de la década de 1980, se había caracterizado por la extrema dificultad que suponía adquirir un conocimiento adecuado sobre el producto que se vendía, hasta tal punto que el trabajo de los vendedores de ordenadores se llegaba a equiparar al de los visitantes médicos o los expertos de traje y corbata. En cambio, “[...] nosotros, igual que se vendían los televisores, las neveras o los equipos de música, nos pusimos a vender los ordenadores como unos electrodomésticos. Nosotros hablábamos del ordenador como el nuevo electrodoméstico que faltaba en casa”.<sup>365</sup> Además de esto, Julián Fernández explica que con este tipo de estrategias comerciales también se pretendía no focalizar los ordenadores en una sola aplicación o uso,

“[...] buscando siempre la complicidad de quienes al final acababan comprando el equipo, que eran los padres. [...] Nuestra publicidad, la de grandes medios como la prensa y la televisión, iba dirigida a los padres, que eran quienes leían y veían esos programas de televisión. Incluso utilizábamos prescriptores de gran solvencia para que los anuncios fueran muy garantes de que la información era fiable. Pero en las revistas de aquella época como Microhobby, las de la comunidad Sinclair, Amstrad,

---

<sup>363</sup> Vela (E<sub>8</sub>).

<sup>364</sup> Jiménez (E<sub>2</sub>).

<sup>365</sup> *Ibid.*

etc., ahí claramente nuestros anuncios iban enfocados directamente al usuario final: el chaval y con juegos. Está claro que nosotros teníamos un mensaje que variaba en función del canal y del destinatario. Apostábamos decididamente por la potencia, por así decirlo, del juego de la máquina. Como cuando hacíamos publicidad en revistas institucionales, dirigidas a las escuelas, centros de enseñanza, etc., ahí la publicidad iba dedicada específicamente a resaltar la potencia del equipo como un soporte para el profesor y el estudiante”.<sup>366</sup>

Investrónica anunciaba los modelos *ZX-Spectrum+* y *ZX-Spectrum 128* como unos ordenadores pensados para “[...] regalar juegos, futuro, aprobado en Matemáticas [...]”,<sup>367</sup> y a través de los cuales se podía editar programas, textos, controlar juegos, usar como calculadoras, ejecutar programas, almacenar información, etc. Como apunta Esteve, en el ámbito doméstico la publicidad siempre estuvo atenta a este tipo de negociaciones entre padres e hijos.<sup>368</sup> A veces incluso dirigiéndose a los jóvenes de una forma bastante directa, tal y como se aprecia en un anuncio (figura 69) del juego *Mapgame* (1985) a través del siguiente mensaje: “Seguro que alguna vez tus padres te han dicho ‘¡¡niño deja ya de matar marcianos y dedica el ordenador a algo más serio!!’ [...]”.<sup>369</sup> Por tanto, la publicidad también incidía en la separación de las utilidades “serias” de la informática respecto a las que eran puramente lúdicas, si bien en este caso el anuncio remarcó la importancia que tenían ambas actividades: “[...] te va a enseñar pero sobre todo te va a divertir”.<sup>370</sup>

Paco Pastor explica que a través de juegos como *Mapgame* (1985), su empresa Erbe Software quiso mostrar a los padres que los videojuegos también tenían una parte educativa: “No había juegos educativos y era una demanda que teníamos por parte de El Corte Inglés y las grandes distribuidoras”.<sup>371</sup> Además, subraya que a principios de los años ochenta se necesitaba explicar a la gente el valor que tenían los videojuegos como forma de entretenimiento: “Tuvimos que demostrar las bondades que tenía el videojuego, como una forma de desarrollar la inteligencia, en el sentido práctico. Había que explicar que los videojuegos no sólo consistían en matar marcianitos, sino que había otros juegos como los de estrategia, que te hacían pensar”.<sup>372</sup>

---

<sup>366</sup> Fernández (E<sub>10</sub>).

<sup>367</sup> Microhobby, n.55, 3 al 9 de diciembre de 1985, p.11.

<sup>368</sup> Esteve, 2012a, pp.178-179.

<sup>369</sup> Microhobby, n.56, 10 al 16 de diciembre de 1985, p.3.

<sup>370</sup> *Ibidem*.

<sup>371</sup> La cita se ha extraído de: Esteve, 2012a, pp.178-179.

<sup>372</sup> Pastor (E<sub>12</sub>).



**Fig.69.** “Tu venganza será terrible”. Anuncio del juego de ordenador *Mapgame* (1985), programado por Javier Cano y Emilio Martínez para Erbe Software.

Fuente: *Microhobby*, n.56, 10 al 16 de diciembre de 1985, p.3.

En consonancia con lo anterior, Pastor explica que del mismo modo que había ocurrido en el pasado con otros aparatos electrónicos como la televisión, el sector de los videojuegos tuvo que hacer frente a los prejuicios difundidos por parte de distintos sectores y grupos de presión. Al preguntarle sobre quién o quiénes estuvieron entre estos colectivos, señaló que la industria juguetera en España contribuyó por ejemplo a difundir una mala imagen sobre los videojuegos:

“Hablamos de empresas como Famosa, toda la parte de Alicante, eran fábricas enormes, era un sector boyante y que hasta ese momento había vivido tranquilo. [...] Tenían unos márgenes extraordinarios, porque en el mundo del juguete se trabajaban con unos márgenes que eran una locura. [...] Estaban viendo que los videojuegos estaban empezando a ser el juguete preferido de sus consumidores, y se nos echaron encima, generando mensajes como que causaban epilepsia, que los niños se volvían adictos y les creaban adicciones terribles, etc.”<sup>373</sup>

<sup>373</sup> *Ibid.*

Con todo, Josep Capel contradice la intensidad de las críticas de Pastor hacia el sector juguetero en España, recordando que a las jugueterías, “les favoreció la aparición de los videojuegos porque se sumaron al carro de vender en sus tiendas, videojuegos y maquinitas electrónicas”.<sup>374</sup> Y expone el caso de la compañía de juguetes española, Feber, que se reinventó precisamente al adaptar conceptos propios de los videojuegos: “[...] sólo tienes que ver algunos de sus juegos de agua, pocketeers o juegos de mesa, que podrían verse como un giro a la desesperada de aquello de que, si no puedes con el enemigo, únete a él”.<sup>375</sup>

En otras ocasiones, las preocupaciones y miedos alrededor de los videojuegos se centraban en los efectos que las pantallas de los televisores y los ordenadores podían causar sobre las personas que pasaban un gran número de horas enfrente de ellas. Un lector de *Microhobby* envió una carta para preguntar por los problemas que podían causar las radiaciones de las pantallas de los televisores en las personas. En este tipo de consultas, la revista solía aportar respuestas claras y tranquilizadoras con información y datos recopilados por estudios científicos y que ya se estaban legislando en los países más desarrollados económicamente:

“Emisiones de microondas, prácticamente no existen en una PCD [Pantallas Catódicas de Datos]. Respecto a la emisión de radiofrecuencias, no se ha probado que sean perjudiciales para el organismo, aunque sí lo son para los equipos electrónicos que funcionen alrededor, por lo que su emisión está limitada por diversas legislaciones cuyas directrices tienen que cumplir todos los equipos electrónicos (incluso los propios ordenadores); la más conocida de ellas es la normativa de la FCC (Federal Communications Commission) de Estados Unidos, que es bastante restrictiva en este aspecto”.<sup>376</sup>

En definitiva, los únicos riesgos que se reconocían eran los que se detectaban en los puestos de trabajo que precisaban un uso habitual de pantallas, y que tenían que ver con la fatiga ocular y/o el cansancio muscular que provocaban las posturas estáticas mantenidas durante un largo tiempo. Para evitarlos, se aconsejaba mantener una buena iluminación en los espacios donde estaban las pantallas, evitando los reflejos

---

<sup>374</sup> Capel, correo electrónico personal, 27 de mayo de 2014.

<sup>375</sup> *Ibid.*

<sup>376</sup> *Microhobby*, n.83, 17 al 23 de junio de 1986, p.37.

directos sobre éstas y manteniendo siempre el cuerpo recto, sentarse correctamente, y hacer pausas de treinta minutos cada dos o tres horas de trabajo.<sup>377</sup>

En relación a los efectos de los videojuegos en los individuos, Daniel Aranda *et al.* defienden que las investigaciones que buscan encontrar evidencias científicas relacionando el juego excesivo con consecuencias psicológicas o médicas, se encuentran polarizadas según si los efectos que producen son positivos o negativos. “Esta polaridad no hace más que socavar la percepción social de la ciencia y constata, también, que los científicos sociales no son inmunes a las presiones sociales (pánico moral), aseguran Coulson y Ferguson”.<sup>378</sup> Justamente, Pastor indica que con los años, la mala imagen sobre los videojuegos apareció en todo tipo de medios, desde reportajes en diarios de prensa general, hasta en programas de televisión en las principales cadenas. En su opinión, este tipo de discursos se propagaron más rápidamente debido a una supuesta “ignorancia general” que existía, y que cree que se repite habitualmente cuando una nueva tecnología aparece por primera vez: “Siempre cuando algo novedoso aparece, como por ejemplo los móviles que causaban cáncer o tumores cerebrales, o los televisores que producían ceguera. Cuando hay una novedad, siempre hay el sector de la ignorancia, que es terrible”.<sup>379</sup>

Durante la primera mitad de los ochenta, Pastor recuerda que casi todos los juegos que hubo en España no formaron parte del ámbito educativo. Así pues, para intentar hacer frente a la posible mala imagen de los videojuegos, mostrando al público general (sobre todo a los padres), que con ordenadores como el *ZX-Spectrum* también se podía aprender, se pensó que sería una buena estrategia comercial lanzar al mercado videojuegos como *Mapgame* (1985). Además subraya que los padres que iban a El Corte Inglés no encontraban juegos ni de ciencias naturales ni de ciencias sociales,

“[...] entonces a nosotros se nos acudió hacer el Mapgame: un juego que era geografía y que era muy simple y sencillo, pero que de alguna forma cubría esa demanda. [...] Los padres compraban los ordenadores a sus hijos para que trabajaran, estudiaran y aprendieran algo. Pero veían que se pasaban el día jugando. [...] Creo recordar que toda la publicidad que se hacía para Spectrum, era mostrándolo como un ordenador, no como una máquina de juegos”.<sup>380</sup>

---

<sup>377</sup> *Ibidem.*

<sup>378</sup> Aranda *et al.*, 2016, p.14. Sobre la cuestión del “pánico moral”, véase: Coulson; Ferguson, 2016, pp.54-73.

<sup>379</sup> Pastor (E<sub>12</sub>).

<sup>380</sup> *Ibid.*

En Microhobby, este programa tuvo un trato diferencial con respecto a los otros juegos de entretenimiento que la revista puntuaba: “En esta ocasión hemos prescindido de ofrecer las calificaciones del modo usual debido a que este no es un juego propiamente dicho y, por tanto, no se le puede medir con el mismo rasero que a los demás”.<sup>381</sup> Hasta entonces, Microhobby calificaba los juegos que analizaba en cada número en función de distintos parámetros como la originalidad, los gráficos, los movimientos, el sonido, la dificultad y el grado de adicción. No obstante, al tratarse de un juego educativo se creyó más conveniente no puntuar el *Mapgame* con los indicadores, limitándose a explicar que era una herramienta excelente para los estudiantes, al poder aprender la geografía española de una manera divertida. Por último, desde la revista se mostraban esperanzados en que este programa no sería un caso aislado y que las compañías seguirían produciendo programas educativos en los próximos años.

Pero más allá de las puntuaciones, debe advertirse que el relato histórico previo a la creación del juego *Mapgame* contado por uno de sus creadores, el ya fallecido Javier Cano, dista sensiblemente de la versión descrita anteriormente a través de los recuerdos de Paco Pastor. En una entrevista que le hicieron en el año 2003, Cano explicó que inicialmente el juego se desarrolló como un *hobby* para que el sobrino de Emilio Martínez, el otro autor de *Mapgame*, aprendiese con sus amigos la geografía española. Al principio no se plantearon que alguien quisiera lanzar al mercado un juego educativo, “[...] sobre todo porque el Spectrum era para la mayoría una mera consola de juegos, no lo veían como un ordenador del que poder sacar un rendimiento profesional o de formación, sólo se le miraba como un juguete para niños”.<sup>382</sup>

Según esta fuente, Cano se acercó un día a una de las primeras tiendas de Madrid especializadas en el ordenador *ZX-Spectrum*, y pidió permiso a su dueño para cargar el juego desde casete y ver así cómo quedaba en un televisor en color. El resultado fue tan satisfactorio, que el dueño de la tienda le facilitó el número de teléfono de Erbe Software para que les llamara, pensando que les interesaría adquirir un programa como ese. “Concertamos una cita, les gustó la idea de distribuir un programa educativo que fuese algo más que un simple juego de entretenimiento, así que Emilio y yo registramos la marca Action y vendimos a Erbe los derechos de distribución del *Mapgame*”.<sup>383</sup>

---

<sup>381</sup> Microhobby, n.56, 10 al 16 de diciembre de 1985, p.14.

<sup>382</sup> ZX Magazine, noviembre de 2003. Último acceso: 30/04/2017, <<https://magazinezx.speccy.org/04/input.html>>

<sup>383</sup> *Ibid.*

Nuevamente, algunos de los detalles sobre los acontecimientos previos a la venta de este juego cambian ligeramente según la fuente de información utilizada. En el ejemplar número 205 de la revista *Microhobby* se explica que cuando Emilio Martínez y Javier Cano crearon *Mapgame*, acudieron a múltiples distribuidoras para comercializar su programa y todas ellas les respondían que el software educativo y, además español, no tenía demasiada demanda en las tiendas. Así pues, según la revista los autores decidieron hacerse sus propias copias y fueron a venderlas al famoso mercadillo madrileño del Rastro, “por aquel entonces también centro neurálgico de actividades pirateriles. Y allí es donde cambia su suerte”.<sup>384</sup> En este artículo, también se explica que en el mercadillo conocieron a una persona vinculada laboralmente a Erbe Software, con quien acabaron concertando una cita y más tarde llegaron a un acuerdo comercial para vender su programa.

Sea como fuere, lo que se pretende subrayar aquí es que a pesar del interés inicial de empresas como Erbe Software para cubrir la demanda sobre los juegos educativos, al final se acabó imponiendo el criterio de los niños, que anteponían las utilidades lúdicas de los ordenadores sobre todas las demás.<sup>385</sup> Esto al final se reflejó en las ventas de software, empujando a compañías como la de Pastor hacia el negocio exclusivo de la venta y producción de videojuegos. Con todo, otras firmas como las que trabajaban fundamentalmente en el sector de los PC's, decidieron mantenerse en el negocio del software educativo, atraídas en gran parte por el éxito comercial que se estaba consiguiendo con la distribución y venta de las enciclopedias en todo el país.<sup>386</sup>

El ejemplar número 57 de *Microhobby* anunció en su portada un informe sobre los programas educativos, calificándolos como “los grandes ignorados”.<sup>387</sup> En las páginas interiores, la revista constataba que la ausencia de este tipo de juegos en el mercado era evidente, y por ello se veía con la obligación de divulgar algunos de los escasos juegos existentes en el mercado, “[...] para disfrute y goce de los más pequeños. El placer de disfrutar de un ordenador no es exclusivo de las personas adultas; los niños también tienen el derecho de beneficiarse de las ventajas que la informática puede aportarles”.<sup>388</sup>

En este informe la revista quería dedicar un espacio a las firmas comerciales que diseñaban programas destinados a “[...] estimular no ya sólo su interés por los

---

<sup>384</sup> *Microhobby*, n.205, diciembre de 1990, p.62.

<sup>385</sup> Pastor (E<sub>12</sub>).

<sup>386</sup> *Ibid.*

<sup>387</sup> *Microhobby*, n.57, 17 al 23 de diciembre de 1985, portada.

<sup>388</sup> *Ibid.*, p.46.

ordenadores en sí, sino por todas aquellas áreas de la vida en que la informática pueda servirles como instrumento y como ayuda”.<sup>389</sup> Las compañías que se nombraron fueron el famoso fabricante de juguetes Fisher-Price, y diversas casas de software como Spinakker e Idealogic, que se estaban especializando en el software educativo desde el mundo de los juegos. Estos programas estaban realizados en su gran mayoría por educadores y pedagogos, y se diseñaban especialmente para niños entre 2 y 12 años, para intentar “desarrollar en la mente de éstos, cualidades tan importantes como la creación artística, el pensamiento lógico, la agilidad de cálculo, etc. del mismo modo que pretenden servirles de apoyo en el conocimiento y aprendizaje de las matemáticas o el lenguaje”.<sup>390</sup> Por otra parte, también se explicaba que solía tratarse de un software con una gran simplicidad de manejo y dotado de una combinación de colores, formas y sonidos pensados para despertar el interés de los niños.

A pesar de sus intenciones, Sellabona reconoce hoy en día que la realidad acabó siendo muy distinta, al no haber manera de encajar las expectativas que por un lado tenían los fabricantes y distribuidores de este tipo de programas con respecto a los usos finales de los consumidores. Desde Investrónica intentaron, sin éxito, conseguir que los juegos educativos se popularizaran en España: “Lo intentamos, buscamos por todas partes. Tanto con programas para aprender matemáticas, como con programas de corrección ortográfica, [...]. Buscábamos que hubiese juegos educativos poniéndonos en contacto con gente. Pero no se vendían, no eran atractivos, los niños no jugaban con ellos”.<sup>391</sup> En su opinión, la simplicidad de los primeros programas educativos para ordenadores y microordenadores dificultó, más que ayudó, que los niños encontraran algún tipo de gratificación con el aprendizaje a través de este tipo de software.

Con estos programas, explica Sellabona, la única gratificación que recibía un usuario que acertaba una respuesta o que superaba un reto planteado era ver cómo aparecían números, figuras y personajes que corrían o saltaban por la pantalla, combinándose con luces y/o chirridos musicales simulando una emoción de alegría. Sin embargo, matiza que esto no era nada en comparación con la sonrisa que transmiten los maestros cuando los alumnos aciertan una pregunta en clase. “Esto sí es gratificante para los niños. Con un juego no puedes transmitir esta emoción, las máquinas

---

<sup>389</sup> *Ibidem.*

<sup>390</sup> *Ibidem.*

<sup>391</sup> Sellabona (E<sub>5</sub>).



enseñan fríamente, son una puñetera herramienta y no se pueden confundir con lo que no son”.<sup>392</sup>

Con el despegue comercial de la informática personal en España, los videojuegos empezaron a verse como un medio de entretenimiento “[...] para preadolescentes que engañaban a sus padres con la excusa de estudiar y que a cambio se pasaban tardes enteras [...] dándole duro al teclado de su Spectrum o aporreando los primitivos joysticks”.<sup>393</sup> En esto coincide Julián Fernández, al afirmar que “un altísimo porcentaje se convirtió en usuario puramente lúdico. Es decir, que al final el ordenador que el papá compraba con mucha ilusión para que su hijo conociera informática, acababa por comprar videojuegos, muy primarios, pero que les divertían”.<sup>394</sup> Igualmente, Portalo Calero recuerda que los niños siempre les decían a sus padres que los ordenadores servían para aprender y que traían consigo programas educativos como los procesadores de texto. “Pero nada, era una mentira que se creían tanto ellos como los padres. [...] Los niños y los padres, cuando podían, se ponían a jugar”.<sup>395</sup>

A partir de 1986, ya se evidenciaba en *Microhobby* un claro predominio de las prácticas de entretenimiento por encima de las demás utilidades, y se contemplaba el ordenador como un “medio de diversión”.<sup>396</sup> Para corroborar este cambio, la revista mostró los resultados de una encuesta que se había llevado a cabo en Gran Bretaña entre miles de usuarios de ordenadores personales: mientras que en 1984 cerca del 45% de los poseedores de microordenadores habían respondido que los empleaban para jugar, en el sondeo que se hizo en 1985 este porcentaje subió hasta el 65%.<sup>397</sup>

En España, los editores de *Microhobby* se pusieron en contacto con las principales distribuidoras de software, quienes les habían confirmado que un 90% de las ventas se conseguían a través de los programas de juegos, mientras que el 10% restante eran programas de utilidades y aplicaciones. “Estos datos demuestran el creciente interés de los usuarios por los aspectos de entretenimiento y diversión que los ordenadores pueden ofrecer, dejando prácticamente a un lado los temas relacionados con la programación”.<sup>398</sup> El mismo Clive Sinclair había reconocido que el *ZX-Spectrum* de 128K –y presentado en el Sonimag-23 de Barcelona–,<sup>399</sup> estaba llamado a ser una

---

<sup>392</sup> *Ibid.*

<sup>393</sup> Esteve, 2012a, p.17.

<sup>394</sup> Fernández (E<sub>10</sub>).

<sup>395</sup> Portalo Calero (E<sub>13</sub>).

<sup>396</sup> *Microhobby*, n.68, 04 al 10 de marzo de 1986, p.4.

<sup>397</sup> *Ibidem.*

<sup>398</sup> *Ibidem.*

<sup>399</sup> Sobre la presentación de este ordenador en el salón Sonimag, véanse notas 383 a 398 pertenecientes al cuarto capítulo de la tesis.

“supermáquina de juegos, debido tanto a las características propias del ordenador, como a las propias exigencias de los usuarios”.<sup>400</sup>

Por tanto, si un porcentaje importante del *boom* de usuarios que hubo a partir de la segunda mitad de la década de 1980 estaba formado por niños y jóvenes en edad escolar que canalizaban su afición básicamente a través del consumo, el intercambio y la colección de juegos,<sup>401</sup> es lógico pensar que al final el mercado se acabara orientando también hacia la producción de este tipo de programas, y no a la inversa.<sup>402</sup> Según Manuel Moreno, “la cultura del videojuego en España se generó desde el usuario hacia las instituciones, y no al revés”.<sup>403</sup>

Con todo, esta circunstancia no frenó los intensos debates sobre la cuestión de la piratería que se venían produciendo en el sector informático desde principios de la década de 1980.<sup>404</sup> “[...] La piratería de software, algo que en un principio empezó siendo una sana afición y que, en la actualidad, se ha convertido en un negocio a nivel nacional”.<sup>405</sup> En un artículo titulado “El negocio del siglo”, su autor, Gabriel Nieto, afirmó entre otras cosas que en España había un pirata por cada usuario, y que la guerra entre los piratas y las casas de software no había hecho más que empezar. Según Nieto, la piratería estaba provocando grandes pérdidas a las compañías, y uno de los detonantes había sido la facilidad para copiar los juegos y la ineficacia de los sistemas de protección que traían consigo las cintas de casete. “[...] Los piratas consiguen cada vez más logros desprotegiendo aquellas, lo que hace suponer que no existe, por el momento, ningún método infalible al respecto”.<sup>406</sup>

Por otra parte, Pablo Ruiz (Dinamic) se mostraba favorable a que Hacienda se interesara por el mercado del software porque así podría cobrar una cantidad de dinero por cada programa vendido, y “[...] emplearía todo su potencial disponible para la detención del fraude”.<sup>407</sup> Aunque esto encarecería los programas de ordenador, se contemplaba como una acción positiva incluso para los usuarios porque dejarían de adquirir casetes copiados que solían ser de menor calidad y muchas veces salían defectuosos. De todos modos, a principios de 1985 se criticaba que la legislación sobre la propiedad industrial e intelectual apenas protegía los derechos de autor de un

---

<sup>400</sup> Microhobby, n.68, 04 al 10 de marzo de 1986, p.5.

<sup>401</sup> TodoSpectrum, n.10, junio de 1985, p.28

<sup>402</sup> Pastor (E<sub>12</sub>).

<sup>403</sup> Moreno (E<sub>11</sub>).

<sup>404</sup> Como muestra, véase el apartado anterior completo 5.1. *Ventamatic: emprendedores y usuarios*.

<sup>405</sup> Microhobby, n.6, 11 al 17 de diciembre de 1984, p.6.

<sup>406</sup> *Ibidem*.

<sup>407</sup> *Ibid*, p.7.

algoritmo y/o de una idea para un videojuego: “Basta ver la cantidad de versiones que existen del famoso come cocos, para convencerse del perjuicio económico que supone esta falta de legislaciones”.<sup>408</sup> Por último, otra medida que se barajaba era conseguir un abaratamiento del software. Pablo opinó que aquella era una opción interesante, pero que no resultaba viable en ese momento: “Nosotros tuvimos que subir nuestros productos para no tener que retirarnos de este mundo”.<sup>409</sup>

Para dar una visión generalizada de la piratería en España a finales del año 1984, se mostró en el mismo artículo la opinión de un supuesto pirata anónimo que la revista calificó como un “contrabandista de software”.<sup>410</sup> Este aficionado explicó que su interés por el negocio de la piratería surgió al darse cuenta de lo difícil que era encontrar a usuarios con suficientes programas como para intercambiarlos. Pero tal y como explica, en aquel momento ya había en el país un gran número de piratas que llevaban meses operando en el sector con un mínimo de quinientos programas.<sup>411</sup>

Según los datos que se barajaban, por un programa que podía costar unas 2.000 pesetas en las tiendas comerciales, las copias piratas se podían conseguir a 300 o 500 pesetas. Aquel era un negocio cada vez más jugoso y en el que no participaban únicamente unas cuantas personas aisladas, sino todo tipo de clubs de usuarios, organizadores y empresas subterráneas. Según el entrevistado anónimo, los piratas como él no podían vivir exclusivamente de este negocio, pues el dinero que se conseguía se tenía que reinvertir en cintas, fotocopias de instrucciones, listas de programas y material en general. En cambio, había casas comerciales que conseguían altos beneficios, y que se abastecían de “[...] redes piratas sin ningún problema”.<sup>412</sup>

El siguiente anuncio (figura 70) informa sobre los precios de los programas que distribuía ABC Analog en diciembre de 1984. En letra más pequeña puede leerse el siguiente mensaje: “Todos nuestros programas son originales, diseñados por nosotros o importados legalmente, no ‘pirateados’ [...]”. Los precios de los programas de gestión y los educativos eran sensiblemente más altos que los de entretenimiento, aunque la oferta de estos últimos era también mayor, como se aprecia en la lista de precios de la imagen.

---

<sup>408</sup> Microhobby, n.12, 22 al 28 de enero de 1985, pp.6-8.

<sup>409</sup> Microhobby, n.6, 11 al 17 de diciembre de 1984, p.7.

<sup>410</sup> *Ibidem.*

<sup>411</sup> *Ibid*, p.8.

<sup>412</sup> *Ibidem.*

## NUEVOS PRECIOS VALIDOS A PARTIR DEL 1 DICIEMBRE 1984

ENTRETENIMIENTO	CAR06	FARAON	1.800	TIPO PROGRAMA	MODELO	NOMBRE	P.V.P.
ENTRETENIMIENTO	CL002	CUBOS	1.800	ENTRETENIMIENTO	PR1002	AIRLINER	1.695
ENTRETENIMIENTO	DI001	FIGHTER PILOT	1.895	ENTRETENIMIENTO	PR1012	HUNTER KILLER	2.250
ENTRETENIMIENTO	DI002	NIGHT GUNNER	1.695	ENTRETENIMIENTO	QTC726	FULL THROTTLE	1.695
ENTRETENIMIENTO	DI003	TOMA HAWK	1.895	ENTRETENIMIENTO	QTC728	BRAX BLUFF	1.695
ENTRETENIMIENTO	DI004	TT RACER	1.895	ENTRETENIMIENTO	QTC729	JASPER!	1.695
ENTRETENIMIENTO	DK005	3D TANK	1.495	ENTRETENIMIENTO	VSG002	BEACH MEAD	2.500
ENTRETENIMIENTO	DK007	DICTATOR	1.495	ENTRETENIMIENTO	VS001	TORNADO LL	1.595
ENTRETENIMIENTO	DK009	SPAWN OF EVIL	1.495	GESTION	CL001	CONTABILIDAD ESP.	4.800
ENTRETENIMIENTO	DK011	FRUIT MACHINE	1.495	GESTION	CL003	GESTION EFECTOS	2.000
ENTRETENIMIENTO	DK014	ROAD TOAD	1.495	GESTION	GEM01	BASE DE DATOS	4.800
ENTRETENIMIENTO	DK015	GOLD MINE	1.495	GESTION	GEM03	DIRECCIONES	4.800
ENTRETENIMIENTO	DK017	HARD CHEESE	1.495	GESTION	GEM04	CUENTAS COMERC	4.800
ENTRETENIMIENTO	DK018	MAZIACS	1.495	GESTION	GEM05	CONTROL STOCKS	4.800
ENTRETENIMIENTO	DK021	SPEED DUEL	1.495	GESTION	GEM06	CONT. HOGAR	4.800
ENTRETENIMIENTO	DK046	ZIG ZAG	1.495	GESTION	GEM07	GRAFICOS / PLOT	4.800
ENTRETENIMIENTO	DK025	GOLF	1.495	GESTION	GEM08/09	CONT. GENERAL	7.200
ENTRETENIMIENTO	DJ001	COMBAT LYNX	2.495	GESTION	OCPO2	ADRESS MANAGER	2.500
ENTRETENIMIENTO	GEM51	PICKPOCKET	1.495	EDUCATIVO	CARD1	POLINOMIOS	2.500
ENTRETENIMIENTO	GEM52	REACTOR	1.495	EDUCATIVO	CARD2	GEOMETRIA ELEMENTAL	1.500
ENTRETENIMIENTO	IM001	ARCADIA	1.495	EDUCATIVO	CARD3	MATRICES Y SISTEMAS	2.000
ENTRETENIMIENTO	IM003	MOLAR MAUL	1.495	EDUCATIVO	CARD4	ANALITICA	2.000
ENTRETENIMIENTO	IM004	JUMPING JACK	1.495	EDUCATIVO	CARD5	CIENCIAS NATURALES	2.000
ENTRETENIMIENTO	IM006	ZIP ZAP	1.495	EDUCATIVO	CL004	ARITMETICA	1.500
ENTRETENIMIENTO	IM008	ZZOOM	1.495	EDUCATIVO	CL005	ZX DESIGNER	2.500
ENTRETENIMIENTO	IM007	STONKERS	1.495	EDUCATIVO	DK002	DESENSAMBLADOR* DISTRON	2.000
ENTRETENIMIENTO	IM008	ALCHEMIST	1.495	EDUCATIVO	DK010	ENSAMBLADOR* ASTRON	3.000
ENTRETENIMIENTO	IM009	PEDRO	1.495	EDUCATIVO	OCPO4	MASTER TOOL	3.000
ENTRETENIMIENTO	IM010	CSOMIC CRUISER	1.495	EDUCATIVO	OCPO5	FULL SCREEN	3.000
ENTRETENIMIENTO	IM012	B.C BILL	1.495	EDUCATIVO	OCPO7	MACHINE CODE TEST	3.000
ENTRETENIMIENTO	MDC08	SPACE SHUTTLE	1.800	ACCESORIO	DS000	MALETIN	5.995
ENTRETENIMIENTO	MI001	MISSION 1 (Español)	2.100				
ENTRETENIMIENTO	OCPO1	CHES THE TURK/AJEDREZ	2.500				

**abc analog**  
 Santa Cruz de Marcenado, 31  
 28015-MADRID Tel. 248 82 13  
 Telex: 44561 BABC E



Todos nuestros programas son originales, diseñados por nosotros o importados legalmente, no "pirateados", distribuidos por:

Fig.70. Fuente: Microhobby, n.6, 11 al 17 de diciembre de 1984, p.27.

Esteve corrobora que hasta principios de 1987 el estándar de los precios de los videojuegos estaba situado alrededor de las 2.000 pesetas. Incluso empresas como Dinamic, que habían empezado vendiendo sus juegos a un precio aproximado de 1.000 pesetas, acabaron incrementándolo tras delegar la distribución de los juegos a las medidas y precios competitivos que solía imponer Erbe Software, “[...] dominadora del sector en suelo español, y a la que el resto de mayoristas se unieron”.<sup>413</sup> Conscientes del problema que suponía para estas compañías de software que se produjera esta circulación e intercambio de programas al margen del mercado, algunas como en el caso de Erbe Software publicaron avisos y notas en Microhobby con el objetivo de desincentivar las acciones:

“Últimamente han aparecido en revistas dedicadas a usuarios de SINCLAIR algunos anuncios en los que se ofrecen programas de primera categoría a precios muy por debajo de su valor real. Estos programas son copias “pirata” que no pagan derechos ni a los autores ni a las compañías de software originales y que ni siquiera respetan su presentación de origen con la consiguiente pérdida de calidad. [...] ¡¡NO TE DEJES ENGAÑAR!!”<sup>414</sup>

Igualmente, la compañía Iveson software publicó otro comunicado mostrándose en contra de la piratería en España, aunque extendieron su crítica hacia todos aquellos

<sup>413</sup> Esteve, 2012b, pp.23-24.

<sup>414</sup> Microhobby, n.8, 25 al 31 de diciembre de 1984, p.32.

que también les estaban acusando de vender copias ilegales simplemente porque los ofrecían a precios más competitivos:

“[...] Estamos en total desacuerdo en lo referente a calificar de programas «piratas» a aquellos que por una mejor gestión comercial se ofrecen al usuario a precios más asequibles. [...] En Iveson software, nos dedicamos a la venta de programas –por supuesto originales– y no a la venta de estuches más o menos sofisticados”.<sup>415</sup>

En un artículo donde se analizaba un sistema de protección para programas, se mencionó que el precio medio de los juegos de ordenador en España alcanzaba las 2.000 pesetas, “[...] un precio muy alto si lo comparamos, por ejemplo, con el software inglés, y mucho más alto aún si tenemos en cuenta el bolsillo del usuario español, que en una gran mayoría suelen ser jóvenes con escasos recursos económicos”.<sup>416</sup> Sin embargo, se reconoce que las grandes compañías se veían con la obligación de reforzar la protección de sus programas para proteger sus beneficios comerciales. “La relación entre el usuario y su ordenador se ve quebrantada por este motivo. [...] Estamos llegando a un punto en que antes de saber de qué va el programa, nos interesamos por el sistema de protección que lleva”.<sup>417</sup>

Al contrario de lo que se podría pensar, en este mismo artículo se puede leer cómo tres usuarios anónimos de quienes sólo se facilitaron sus nombres (Pablo, Santiago y Emilio), habían logrado desproteger el juego *Daley Thompson's Decathlon* (1984) de la famosa firma británica Ocean Software Ltd. Microhobby difundió la pericia de los jóvenes como un reto de superación ante un desafío que indirectamente impulsaban los mismos fabricantes: “[...] es el propio fabricante el que fomenta el deseo del usuario por descubrir la clave que esconde la llave que nos permita entrar en la fortaleza protegida”.<sup>418</sup> No obstante, según la revista estos jóvenes cometieron el error de poner sus nombres en el juego tras lograr desproteger el juego y, pasado un tiempo, una gran cantidad de cintas que llegaban a los comercios se vendían con sus nombres en la pantalla de presentación (figura 71).

Para la revista, lo que había empezado como “[...] un sano deseo de superar un reto, se había acabado convirtiendo en una actividad ilegal por culpa de aquellos que, sin escrúpulos, aprovecharon su amistad con ellos para conseguir copias que más tarde

---

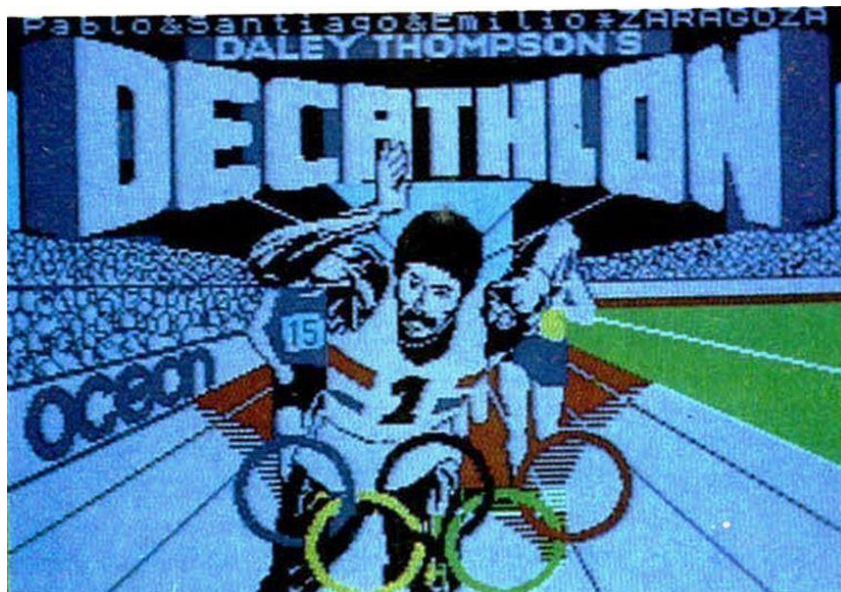
<sup>415</sup> Microhobby, n.10, 8 al 14 de enero de 1985, p.26. Énfasis en el original.

<sup>416</sup> Microhobby, n.14, 5 al 11 de febrero de 1985, p.26.

<sup>417</sup> *Ibid*, p.27.

<sup>418</sup> *Ibid*, p.26.

iban a llegar a los piratas comerciales”.<sup>419</sup> En el editorial del ejemplar número 15, Microhobby declaró abiertamente la “[...] guerra a los piratas”.<sup>420</sup> Tras explicar que había un gran número de lectores que en el futuro querían convertirse en profesionales informáticos, otros muchos también soñaban, “[...] con la atractiva posibilidad de llegar a ser programadores independientes. [...] Durante sus largos desvelos ante el ordenador van pergeñando en su mente los gráficos, detalles y triquiñuelas de un nuevo juego de propia creación, o de un programa de utilidad infinita”.<sup>421</sup>



**Fig.71.** Pantalla de presentación del juego *Daley Thompson's Decathlon* (1984) en el ordenador *ZX-Spectrum*. Obsérvese cómo en la parte superior de la imagen aparecen los tres nombres de los usuarios, junto con la localidad de Zaragoza. Fuente: Microhobby, n.14, 5 al 11 de febrero de 1985, p.26.

No obstante, este relato se acababa truncando después en el mercado, ya que los programas que más se difundían para ordenadores como el *ZX-Spectrum*, tan sólo lograban vender, según los datos que manejaba la revista, entre 800 y 1.000 unidades a principios del año 1985. De forma paralela, existía un mercado con “docenas de miles de copias de las más variadas procedencias [...]”,<sup>422</sup> que pasaban de mano en mano a través de listas fotocopiadas anónimas que figuraban en revistas supuestamente especializadas. “El día menos pensado, [...] verá un gran anuncio en

<sup>419</sup> *Ibidem*.

<sup>420</sup> Microhobby, n.15, 12 al 18 de febrero de 1985, p.3.

<sup>421</sup> *Ibidem*.

<sup>422</sup> *Ibidem*.

color en el que aparecerá su programa anunciado a un precio muy inferior al convenido con la empresa concesionaria de los derechos de autor”.<sup>423</sup>

Por este motivo, los editores manifestaron que era necesario que se dejara de considerar a este sector como un *hobby*: “[...] No nos engañemos: sólo si en España somos capaces de contar con profesionales dedicados en lo mejor de su esfuerzo y de su tiempo a esta tarea, conseguiremos un nivel de software al que se realiza en otros países punteros”.<sup>424</sup> Al cabo de unos meses, la revista sustituyó su sección de “Programas de Lectores” por otra muy similar, pero que incluyó dos cambios llamativos: por un lado, se modificó el nombre de esta sección por el de “Programas Microhobby”, eliminándose por tanto la palabra que indicaba que la autoría de los programas correspondía a los aficionados que enviaban sus programas a la revista.<sup>425</sup> Por otro lado, se informaba que a partir de aquel momento los redactores serían más selectivos al publicar este tipo de programas: “Creemos que es mejor dar pocos programas muy buenos que muchos regulares [...]”.<sup>426</sup> Aún así, aclaraban que su intención era la de seguir mostrando los programas enviados por los lectores.

#### **5.2.4. El control sobre los usuarios: piratería y espacios “no autorizados” de consumo e intercambio de software.**

El mayor alcance y repercusión social del software y la microinformática a mitades de los ochenta, generó conflictos y disputas entre diversos colectivos del sector que el diario Cinco Días sacó a relucir con el siguiente titular: “Guerra de asociaciones de informática”.<sup>427</sup> En el artículo, se describía que el conflicto estalló a partir del nacimiento de A-Soft, que al estar constituida por empresas nacionales de software y editoriales como Planeta y SM, se conformó como la tercera asociación nacional de compañías de software en abierta competencia con otras dos asociaciones más: la Sociedad Española para el Desarrollo de las Industrias de Servicios Informáticas

---

<sup>423</sup> *Ibid*, p.33.

<sup>424</sup> *Ibidem*.

<sup>425</sup> Microhobby, n.50, 29 al 4 de noviembre de 1985, p.31.

<sup>426</sup> *Ibidem*.

<sup>427</sup> Cinco Días, 29 de mayo de 1986.

(SEDISI),<sup>428</sup> y la Asociación Española de Empresas de Soporte Logístico, también conocida como “Anexo”.

De entrada, A-Soft estaba abierta a todas aquellas empresas de capital nacional que trabajasen en el ámbito del software para la pequeña y mediana empresa. En cambio, SEDISI aglutinaba tanto a compañías nacionales de software y servicios –CCS, Eria, Seresco y Sofemasa entre otras–, como a grupos multinacionales como Olivetti, Sperry, Bull, NCR y Philips. SEDISI además figuraba junto a la Asociación Nacional de Industrias Electrónicas (ANIEL) y Telefónica,<sup>429</sup> como un pilar fundamental de CEDEI, una confederación de la CEOE para la promoción de las nuevas tecnologías de la información presidida por Pedro Mier Allende.<sup>430</sup>

Mientras tanto, Anexo se había creado en el año 1984 y agrupaba a casi un centenar de pequeñas empresas de software para microordenadores, como RCA, Publinformática, Compulogical, ABC Analog, Music-Soft, Proein,S.A., Zafiro, Dinamic, Erbe, Idealogic, Ventamatic, ACE Software, Dimension New, Fromesoft, etc.<sup>431</sup> Esta asociación se distinguió por su lucha contra la piratería informática que le aportaron numerosas adhesiones de firmas afectadas por la problemática. Según la revista Microhobby una de las primeras medidas de Anexo consistió en aclarar y difundir qué productos eran legítimos y cuáles eran piratas, aunque su objetivo final era el de conseguir que la Administración acabara reconociendo los derechos de autor de los programadores de software.<sup>432</sup>

Para ello, puso en marcha la creación de un sello distintivo de calidad que las empresas que lo quisieran podían poner en sus programas de software (figura 72), y elaboró un “Registro de Tramposos y Plagiarios” (TYP) con el que se pretendía informar a los profesionales del sector sobre quiénes practicaban la piratería en España. Este registro recogía tanto a personas como a empresas que copiaban los programas o se demoraban en los pagos.<sup>433</sup>

---

<sup>428</sup> Para encontrar más información sobre esta asociación, véase el siguiente apartado del tercer capítulo de la tesis: *3.4 Énfasis en el tejido empresarial: mercado nacional e internacional.*

<sup>429</sup> ANIEL funcionaba como una patronal del sector electrónico e informático en España. Véase más información sobre ANIEL en el siguiente apartado del tercer capítulo de la tesis: *3.1 El largo camino hacia el PEIN.*

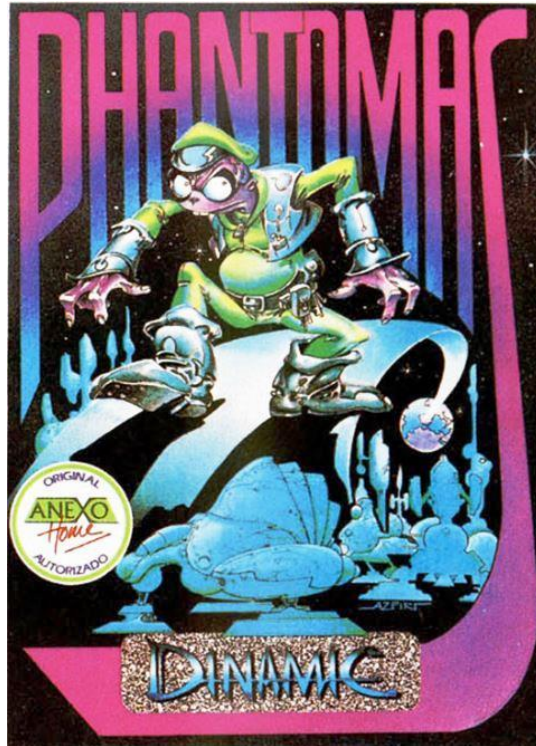
<sup>430</sup> Cinco Días, 29 de mayo de 1986.

<sup>431</sup> Los nombres de las empresas que se han citado aparecen descritas en la revista Microhobby, n.18, p.4 y n.48, p.12.

<sup>432</sup> Microhobby, n.18, 5 al 11 de marzo de 1985, p.4.

<sup>433</sup> ABC, 7 de enero de 1985, p.40.





**Fig.72.** Carátula del juego de ordenador *Phantomas* (1986). Véase en la parte inferior izquierda, un sello redondo con el mensaje siguiente: “Original. ANEXO Home. Autorizado”.

Fuente: *Microhobby*, n.82, 10 al 16 de junio de 1986, p.12.

Las acciones de presión por parte de Anexo no se hicieron esperar, y la revista *Microhobby* publicó en su edición del 15 al 21 de octubre de 1985 que ya se habían llevado a cabo las primeras detenciones en España por falsificación de programas de ordenador, a raíz de unas denuncias presentadas por Anexo: “prisión incondicional tanto para los encargados de la distribución de estos productos como para los comerciantes que los ponían a la venta”.<sup>434</sup> Al cabo de unos meses, *Microhobby* destacaba en su portada de la edición número 70 que se habían requisado 11.000 programas piratas en el mercado del Rastro de Madrid. En el interior de la revista, se notificaba que se habían detenido a 28 “piratas”, y que el valor de mercado de los programas requisados por la policía era de unos 22 millones de pesetas, “la quinta parte del total de las ventas legales de todo el año”.<sup>435</sup> Además, Anexo manifestaba su intención de querellarse con cada uno de ellos por apropiación ilícita de derechos de autor de estos programas.

Al margen de las acciones relacionadas con el fenómeno de la piratería en el sector informático, según el promotor de Anexo, Gonzalo García, las pequeñas casas de software en España eran ignoradas por la Administración, y esto era sorprendente

<sup>434</sup> *Microhobby*, n.48, 15 al 21 de octubre de 1985, p.10.

<sup>435</sup> *Microhobby*, n.70, 18 al 24 de marzo de 1986, p.4.

teniendo en cuenta que el sector agrupaba a más de cien empresas dedicadas al desarrollo de software para microordenadores, con una facturación estimada en seis mil millones de pesetas.<sup>436</sup> Según Gonzalo García, lo que pedían a la Administración era poder hablar con ellos de la protección jurídica de software, de los tratamientos fiscales y laborales especiales que exigían este tipo de empresas, y de las ayudas para la exportación. También opinaba que la oferta española en cuanto a producción de software a finales de 1984 era muy alta, factor que atribuía de una manera bastante subjetiva y personal al estilo mental español: “somos muy ingeniosos y eso hace que se consigan encontrar triquiñuelas de resultados brillantes”.<sup>437</sup> En cuanto a la posición española con respecto a otros países, destacó que los microordenadores en España eran empleados por personas o usuarios que querían conseguir con estos aparatos unos resultados similares a los que se podían esperar en modelos más potentes:

“[...] en Estados Unidos se compran un micro para usar una hoja electrónica y eso justifica la inversión. En España, un micro tiene que llevar la facturación, el control de costos, la contabilidad, el tratamiento de valores, etc., de una empresa de mil obreros. Eso hace que el software para micros españoles sea extraordinariamente brillante, en general”.<sup>438</sup>

Anexo acabó integrándose finalmente en SEDISI en el año 1987 mediante un acuerdo sellado por los presidentes de ambas asociaciones, José Francisco Olascoaga por parte de SEDISI, y Gonzalo García por parte de Anexo.<sup>439</sup>

El panorama asociativo aún contó con otra agrupación: Asimelec, que integraba a las empresas importadoras de informática entre las que figuraban media docena de multinacionales que también pertenecían a SEDISI o ANIEL y, en algunos casos, a las dos a la vez. Según el diario Cinco Días, Asimelec mantuvo una postura muy combativa en el tema de la homologación de terminales informáticos que era vital para casi todo el sector al nutrirse en un 90% de equipos importados.<sup>440</sup> De este modo, y teniendo en cuenta lo descrito anteriormente, ANIEL y Asimelec actuaban como agentes activos y observadores “distantes pero no indiferentes” ante las distintas problemáticas del sector de la informática y la electrónica en España.<sup>441</sup> Al mismo tiempo, SEDISI, Anexo y A-Soft estaban empezando a pugnar abiertamente por una representatividad en un sector donde proliferaban tanto iniciativas personales como

---

<sup>436</sup> ABC, 22 de octubre de 1984, p.38.

<sup>437</sup> *Ibidem*.

<sup>438</sup> ABC, 22 de octubre de 1984, p.38.

<sup>439</sup> ABC, 18 de agosto de 1987, p.78.

<sup>440</sup> Cinco Días, 29 de mayo de 1986.

<sup>441</sup> *Ibidem*.

grandes inversiones multinacionales con un valor estratégico fundamental en la promoción de la modernización del país a través de la informatización.<sup>442</sup>

A finales de la década de 1980, Tribuna Informática publicó el siguiente artículo: “Las multinacionales del software contra los piratas”.<sup>443</sup> En él se explicaba que tras una serie de reuniones, cinco de las grandes compañías desarrolladoras de software instaladas en España (Lotus, Microsoft, Wordperfect, Ashton Tate y Software Products International) decidieron dar un mayor impulso a las acciones contra los piratas informáticos. Como resultado, se inició una campaña común de publicidad denunciando la situación de los delitos informáticos en España y que, según informaciones provenientes de diferentes estudios que se manejaban entonces, estaban causando unas pérdidas alrededor de los 25.000 millones de pesetas debido a la copia fraudulenta de programas de software.

Sin embargo, estas compañías no querían perjudicar otras iniciativas que ya estaba llevando a cabo SEDISI en España, y se mostraron receptivas a poder aunar esfuerzos para luchar contra la piratería del software. Por ejemplo, aquel mismo año esta asociación preparó diversas campañas de divulgación dirigidas al sector informático y al público en general. Una de ellas consistió en el envío de unos 30.000 ejemplares a profesionales del sector con un folleto con el lema “Use el software legalmente”. En el mismo, se recogían pautas generales de uso (actividades que requerían una autorización en el contrato de licencia, y otras situaciones que necesitaban una atención especial), preguntas que se planteaban frecuentemente y normas para respetar la propiedad intelectual del software. Adicionalmente, esta iniciativa se acompañó de una línea telefónica de asesoramiento para empresas.<sup>444</sup>

Mientras se iban conformando los movimientos asociativos alrededor de la piratería del software en España, los redactores de Microhobby informaban a sus seguidores que rechazarían cualquier intento por parte de éstos de difundir “[...] copias paralelas o ‘piratas’ de programas comerciales”.<sup>445</sup> Y les animaron a que no utilizaran los canales paralelos de venta de programas y a comprar solamente versiones originales, mientras alentaban a otros medios y publicaciones especializadas a promover este mismo mensaje entre sus lectores. Respecto a esto, la publicidad de compañías como Erbe Software remaba en la misma dirección. En un anuncio que ocupaba cuatro páginas seguidas de Microhobby, esta empresa distribuidora presentó un amplio catálogo de

---

<sup>442</sup> Véase, por ejemplo, el tercer capítulo de esta tesis.

<sup>443</sup> Tribuna Informática, 20 de junio de 1989, p.6.

<sup>444</sup> La Economía, 8 de junio de 1989, p.26.

<sup>445</sup> Microhobby, n.15, 12 al 18 de febrero de 1985, p.33. Énfasis en el original.

juegos de ordenador con la siguiente información adicional: “[...] Cualquiera de ellos tiene la garantía de calidad y adicción que esperas encontrar en un videojuego. Para no llevarte ‘sorpresas’... elige un juego distribuido por ERBE en cualquiera de las buenas tiendas de informática”.<sup>446</sup>

Microhobby no veía ninguna contradicción que entre sus páginas se anunciaran programas como “Micromiron”, que según se describía era capaz de abrir los programas igual que hacían los *hackers*,<sup>447</sup> o que se publicasen secciones como “La Biblia del Hacker”,<sup>448</sup> donde se difundían trucos de programación y se enseñaba a desproteger algunos programas para facilitar una copia posterior. Una y otra vez, se repetía que los usuarios podían hacer copias de seguridad por si los programas fallaban o se estropeaban con el tiempo: “No creas que estás infringiendo alguna ley desprotegiendo un programa; es una labor perfectamente legal siempre y cuando no negociemos con ello enriqueciéndonos a costa del esfuerzo de los demás”.<sup>449</sup>

Hace pocos años, Gómez Maza aseguró no ver incompatibilidades en que la revista, por un lado, aconsejara a sus seguidores a no comprar copias piratas mientras que, por el otro, les enseñaba a desproteger los mismos programas: “Una cosa es que tú tengas el derecho a conocer la tecnología y coger un juego que has comprado, para hacer luego con él lo que quieras; y otra cosa es que te dediques a copiarlos y venderlos o regalárselos a otras personas”.<sup>450</sup> Para el director de Microhobby era perfectamente normal que al principio los usuarios aprendiesen a conocer cómo estaban diseñados los programas por dentro y que se hicieran copias de seguridad, sin que ello implicase que la revista estuviera fomentando la distribución y el intercambio gratuito de programas.

En la sección de “Consultorio” de la revista un lector envió una carta para explicar los problemas técnicos que estaba teniendo al copiar un juego comercial, y los redactores le contestaron que a través de secciones como “La Biblia del Hacker”, podría solventar sus problemas: “[...] No se desanime. Cuanto más cuesta conseguir algo, más satisfacción reporta. [...] Estamos seguros que estos artículos servirán para que se convierta en un experto *Hacker* y no haya programa que se le resista. Eso sí, utilice los conocimientos sólo para actividades lícitas”.<sup>451</sup> Otro lector quiso que le aclarasen si era legal hacer una copia de un programa original para regalar a un amigo. En este caso,

---

<sup>446</sup> Microhobby, n.105, 2 al 8 de diciembre de 1986, p.30. Énfasis en el original.

<sup>447</sup> Microhobby, n.98, 14 al 20 de octubre de 1986, última página.

<sup>448</sup> Esta sección se publicó regularmente desde el ejemplar número 71 hasta el 97.

<sup>449</sup> Microhobby, n.71, 25 al 01 de abril de 1986, p.22.

<sup>450</sup> RetroAcción, 20-23 de julio de 2007. Grabación digital.

<sup>451</sup> Microhobby, n.82, 10 al 16 de junio de 1986, p.35. Énfasis en el original.

la revista respondió que estaba igualmente prohibido hacer una o dos copias para regalar, como hacer mil y venderlas. “Ahora bien, a la hora de aplicar la ley, los jueces suelen tener en cuenta la gravedad del delito y nadie va a la cárcel por regalar una copia de un programa a un amigo. Sin embargo, ya hay quien ha ido por sacar muchas copias y venderlas”.<sup>452</sup>

Con la intención de evitar la distribución y el intercambio de copias ilegales de software, Microhobby intensificó las denuncias sobre casos en que los lectores trataban de engañar a los redactores con el envío de programas que habían sido copiados de otras revistas:

“Creemos necesario comunicar a nuestros lectores un plagio cometido en el número 16 de nuestra revista, en el que aparecía un programa [...]. El autor de dicho programa, [...] copió uno que, bajo el mismo epígrafe, salía publicado en el número de ZX correspondiente al mes de abril de 1984. Por este motivo, a la vez que expresamos nuestro malestar, comunicamos a este «hábil» lector nuestra decisión de no aportar la cantidad estipulada de 25.000 ptas., por la publicación de un programa en esa sección”.<sup>453</sup>

En estos casos, la redacción no sólo mostraba los nombres y apellidos de los autores que plagiaban otros programas, sino que además advertía que se reservaba “[...] el derecho a proceder judicialmente, puesto que de ello deriva un perjuicio evidente para nuestros lectores y una pérdida de credibilidad e imagen ante terceros”.<sup>454</sup> Al comprobar este tipo de plagios, la revista se vio obligada a publicar notas aclaratorias informando que no se responsabilizaba de los perjuicios ocasionados, asumiendo que la responsabilidad de los engaños era únicamente de los autores. “Aprovechamos la ocasión para recomendaros que no copiéis los programas de otras publicaciones pues creemos que para vosotros debe resultar tanto o más importante el orgullo de ver publicado uno de vuestros trabajos, que el hecho de recibir una determinada remuneración económica”.<sup>455</sup>

Adicionalmente, se enseñaban noticias relacionadas con las redadas de la policía al requisar el material informático vendido ilegalmente, y de las detenciones originadas como consecuencia de la piratería. Muchas veces, este tipo de acciones se llevaban a cabo por la presión pública que ejercían asociaciones como Anexo,<sup>456</sup> y con ellas,

---

<sup>452</sup> Microhobby, n.92, 2 al 8 de septiembre de 1986, pp.32-33.

<sup>453</sup> Microhobby, n.19, 12 al 18 de marzo de 1985, p.34. Énfasis en el original.

<sup>454</sup> Microhobby, n.20, 19 al 25 de marzo de 1985, p.3.

<sup>455</sup> Microhobby, n.150, 26 de octubre al 02 de noviembre de 1987, p.41.

<sup>456</sup> Microhobby, n.48, 15 al 21 de octubre de 1985, p.10.

siempre según la revista, se evitaba que las casas de software tuviesen que cerrar o incrementasen el precio final de los programas.<sup>457</sup> “Estamos en contra de la piratería porque a la larga puede hundir la industria del software y eso no es bueno para nadie”.<sup>458</sup> Por otra parte, alentaban a los lectores a que tuvieran la iniciativa de presentar demandas cuando se encontraran con este tipo de situaciones: “[...] animamos a todos nuestros lectores a que hagan lo mismo cuando se sientan defraudados”.<sup>459</sup>

En la portada número 89, se anunció la unión de la Asociación Fonográfica y Videográfica Española (AFYVE) con Anexo para frenar la piratería en España. Este pacto se llevó a cabo dado el interés de AFYVE por reducir la piratería en el ámbito de los programas de ordenador que según los datos facilitados estaba alcanzando unas cotas superiores al 80% de los programas instalados en España. En el anterior apartado, 5.1.2. *Experiencias colaborativas y de negocio a través del software*, ya se había constatado que Ventamatic advertía a los productores y distribuidores ingleses de que en España circulaban un “80%” de copias de software que no eran originales. La utilización de este mismo dato en dos periodos comercialmente tan distintos (a principios de los ochenta en el caso de Ventamatic, y en la segunda mitad de la década en el caso de AFYVE), sugiere que algunos datos e informaciones como el de la piratería del software, o bien no se contrastaban o sencillamente, circulaban año tras año y de boca en boca hasta que se daban por válidos.

También se comunicó que había más de dos centenares de empresas españolas de software en el país y que la mayoría tenían una estructura pequeña y unos recursos limitados. Estas empresas daban empleo a más de 1.500 titulados superiores, en su mayoría jóvenes, y tenían una facturación que no rebasaba los 2.000 millones de pesetas anuales, a pesar de que en el mercado se habían adquirido programas por un valor de hasta 8.000 millones en el año 1985. Esto demostraba, según esta información, que la piratería podía representar la quiebra de muchas empresas.<sup>460</sup> En otro número se incluyó una noticia en la que se anunciaba que se había ganado otra batalla a los piratas. Anexo informó a los medios que la policía había registrado diversos domicilios en Madrid, y se habían detenido 9 personas de las cuales 4 quedaron a disposición judicial. Anexo tenía plena confianza en este tipo de acciones

---

<sup>457</sup> *Ibidem*.

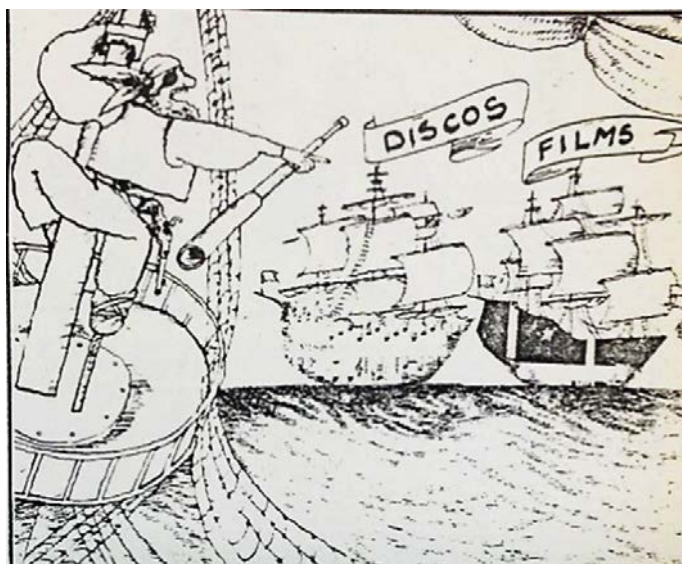
<sup>458</sup> Microhobby, n.71, 25 al 01 de abril de 1986, p.22.

<sup>459</sup> Microhobby, n.94, 16 al 22 de septiembre de 1986, p.33.

<sup>460</sup> Microhobby, n.89, 29 al 04 de agosto de 1986, p.4.

para, “[...] acabar con esa lacra que supone el que determinados individuos vivan a costa del esfuerzo y del trabajo de los demás”.<sup>461</sup>

La cuestión sobre la piratería en España, ni era un tema nuevo o exclusivo del sector de los videojuegos y la informática,<sup>462</sup> ni se difundía y se discutía solamente en medios especializados como en el caso de Microhobby:



**Fig.73.** “¡Al abordaje! Los nuevos piratas”. Fuente: El Periódico, *El Dominical*, n.27, 28 de septiembre de 1980.

La viñeta de la figura anterior acompañaba un artículo sobre la piratería en España, incluido en el suplemento *El Dominical* de El Periódico de 1980 dedicado a los medios audiovisuales. En el artículo en cuestión su autora, Marina Pino, explicó que la piratería era el mayor enemigo para la industria: “La piratería, un mercado paralelo al legal que obtiene beneficios fabulosos en todo el mundo y contra el cual no parece haber forma de lucha eficaz. [...] Desde el momento en que pasamos el disco de un amigo o la película de la tele a un cassette se abre la puerta para la reproducción ilegal”.<sup>463</sup> Por otra parte, la autora señaló que la industria del sonido era la que estaba sufriendo las consecuencias de la piratería de forma más acusada, y que muchos de los casetes se vendían en “[...] lugares populares, mercados tipo Rastro de Madrid, bares y almacenes modestos. La calidad de la grabación es bajísima y su precio es muy inferior al de las buenas cassettes”.<sup>464</sup>

<sup>461</sup> Microhobby, n.93, 9 al 15 de septiembre de 1986, p.6.

<sup>462</sup> Guzmán; Tabernero, 2016.

<sup>463</sup> El Periódico, *El Dominical*, n.27, 28 de septiembre de 1980.

<sup>464</sup> *Ibidem*.

En la sección de economía de la revista *Tiempo* del mes de marzo de 1987 se informó a los lectores que los piratas del videojuego movían un negocio de siete mil millones de pesetas:

“Son chavales, y no tan chavales, sin ninguna perspectiva de futuro, que van un paso por delante de la ley y traen de cabeza a directores de marketing y jefes de venta. Ellos hicieron que las empresas del sector de los videojuegos dejaran de ganar 7.000 millones de pesetas en 1986. La Policía está a punto de acabar con ellos, pero cuentan con la simpatía popular”.<sup>465</sup>

A parte de confirmar el dato anteriormente aportado sobre que un 80% de los juegos vendidos en España en el año 1986 eran copias piratas, este artículo también incluyó las opiniones de empresarios como Paco Pastor, que en aquel momento controlaba la distribución del 90% de las cintas de juegos que se comercializaban en los espacios de venta oficiales: “Traen un programa de Inglaterra al mismo tiempo que nosotros, lo desprotegen, lo copian y esperan a que lancemos la campaña publicitaria para ponerla a la venta”.<sup>466</sup> Por otra parte, Joan Sellabona, entonces ocupando el cargo de director general de Microbyte, explicó que los piratas les estaban echando literalmente del mercado, y que Hacienda tenía que hacerse cargo de la situación: “No pagan impuestos, no tienen Seguridad Social, no recaudan IVA”.<sup>467</sup> En cambio, para Arturo Fernández Maquieira, director comercial de Ópera Soft, el daño que estaban haciendo los piratas podía ser irreparable para la industria.

Otro ejemplo puede extraerse del diario *La Vanguardia*, cuando en el año 1990 publicó un artículo advirtiendo de que España era el reino de la piratería informática, y que esto perjudicaba seriamente el mercado. Además se subrayó que según la opinión de fabricantes y usuarios la piratería era la causa –junto con la necesaria traducción de los programas al idioma español–, de los altos precios que tenía el software.<sup>468</sup> A pesar de este tipo de noticias, el programador Stavros Fasoulas aclaró en *Microhobby* que la piratería en España era en realidad una práctica que se repetía en otros países europeos: “La piratería es un mal común y es difícil vender más de 200 [...] copias de un determinado juego. Uno de los principales problemas es que en Finlandia el precio del software es prácticamente el doble que en el Reino Unido”.<sup>469</sup>

---

<sup>465</sup> *Tiempo*, 9 de marzo de 1987, p.56.

<sup>466</sup> *Ibidem*.

<sup>467</sup> *Ibidem*.

<sup>468</sup> *La Vanguardia*, *Publirreportaje Sonimag*, 11 de septiembre de 1990, p.23.

<sup>469</sup> *Microhobby*, n.141, 18 al 24 de agosto de 1987, p.4.



Además de esto, anteriormente ya se había explicado que la piratería era un tema de debate habitual en programas de radio como “Sábado Chip”,<sup>470</sup> y que se discutía en charlas y mesas redondas organizadas en importantes salones de informática y electrónica como Informat y Sonimag.<sup>471</sup> A través de la difusión y repetición de este tipo de informaciones, Microhobby y otros medios contribuyeron a dar credibilidad, por un lado, de los posibles peligros penales a los que se arriesgaban las personas que intercambiaban software de manera ilegal.<sup>472</sup> Y por el otro, permitieron identificar y, a la vez excluir, aquellos espacios no reconocidos oficialmente y en los que se solían llevar a cabo este tipo de intercambios. En este sentido, Jaume Esteve recuerda que los mercadillos de las ciudades como por ejemplo el Rastro en Madrid, el *Mercat* de Sant Antoni de Barcelona, o el Mercadillo de La Alameda de Sevilla,<sup>473</sup> se convirtieron a mediados de los años ochenta en centros neurálgicos de la piratería en España:

“Se podían encontrar todas las novedades a precios hasta seis veces inferiores a los del mercado, y eso en el caso de que aquí estuvieran a la venta, ya que en repetidas ocasiones los lanzamientos del Reino Unido llegaban antes a los hogares por la vía ilegal que por la legal”.<sup>474</sup>

Manu Sevilla critica la falta de información y datos sobre estos espacios: “Esos ambientes canallas rara vez se consideran dignos de pasar a la historia. Quizás el mejor documentado en España sea el rastro madrileño, y tampoco abunda el material”.<sup>475</sup> El Rastro fue noticia precisamente en un ejemplar de Microhobby a finales del año 1986 al popularizarse una práctica bastante común entre los aficionados informáticos y jugadores: “[...] durante las pasadas semanas, se está generalizando la

---

<sup>470</sup> Véase nota 283.

<sup>471</sup> En relación a los salones, véase el cuarto capítulo de la tesis.

<sup>472</sup> En el ejemplar número 73 se aplaudió la noticia acerca del reconocimiento legal de la propiedad intelectual de los programas, y que se estaba preparando para un futuro Proyecto de Ley de Propiedad Intelectual que aparecería en el BOE. Según la revista, esta ley contemplaba por primera vez un título dedicado a los programas para ordenador, y tenía como principales objetivos “[...] delimitar los derechos y obligaciones de los autores y explotadores de obras tecnológicamente avanzadas [...]”; léase en: Microhobby, n.73, 8 al 14 de abril de 1986, p.4. El Proyecto de Ley de Propiedad Intelectual fue presentado por el Gobierno el 11 de noviembre de 1986, y se aprobó el 24 de noviembre de 1986 para su publicación en el Boletín Oficial de las Cortes Generales. Con este Proyecto de Ley se derogó la anterior Ley de Propiedad Intelectual, cuya fecha se remontaba al 10 de enero de 1879; véase en: Boletín Oficial De Las Cortes Generales, 24/11/1986.

<sup>473</sup> Véase un artículo de Manu Sevilla sobre el mercadillo de La Alameda en: El Mundo del Spectrum, 26 de julio de 2014. Último acceso, 16/09/2017, <<http://elmundodelspectrum.com/contenido.php?id=1091&d=Spectrum:-la-%28verdadera%29-historia-de-una-leyenda%20-contada-desde-Sevilla>>

<sup>474</sup> Esteve, 2012b, p.22.

<sup>475</sup> El Mundo del Spectrum, 26 de julio de 2014. Último acceso, 16/09/2017, <<http://elmundodelspectrum.com/contenido.php?id=1091&d=Spectrum:-la-%28verdadera%29-historia-de-una-leyenda%20-contada-desde-Sevilla>>

tendencia, en muchos de los puestos de software, de poner a la venta programas originales a un precio sumamente asequible”.<sup>476</sup> Entre estos programas se podían encontrar títulos que habían alcanzado el éxito unos meses atrás, y se vendían a precios que oscilaban entre las 500 y las 700 pesetas. Dado que los comerciantes de este mercadillo procuraban garantizar que los productos estuvieran en perfectas condiciones de carga, y que los juegos se acompañaban de sus correspondientes carátulas e instrucciones, para la revista estos vendedores merecían que se les quitara “[...] el apelativo de piratas”.<sup>477</sup>



**Fig.74.** Foto de un mercadillo publicada al lado de una noticia sobre piratería de la revista *Microhobby*. Véanse los carteles encima de las carpas de las paradas anunciando programas para ordenadores Spectrum, Commodore y Amstrad. Fuente: *Microhobby*, n.89, 29 al 04 de agosto de 1986, p.4.

Un lector quiso conocer la opinión de la revista acerca de los precios con que las casas de software vendían los programas:

“¿No les parece excesivo el precio de los programas? Yo por ejemplo, no dispongo de mucho dinero y he ido a comprar programas al Rastro varias veces. ¿No sería mejor que las casas de programas bajaran los precios? Si así fuera, sería preferible comprar una cinta original que una copia pirata”.<sup>478</sup>

<sup>476</sup> *Microhobby*, n.109, 30 al 05 de enero de 1987, p.5.

<sup>477</sup> *Ibidem*.

<sup>478</sup> *Microhobby*, n.77, 06 al 12 de mayo de 1986, p.32.

Los redactores respondieron que con la piratería se robaba la obra y el trabajo de otras personas, y que las personas que ganaban dinero vendiendo copias ilegales podían ofrecer estos productos a precios más bajos porque no tenían tantos costes asociados. Junto a esto, insistieron en la mala calidad de los productos ilegales y los inconvenientes que esto generaba a los usuarios: “No se deje engañar por unos bajos precios, la mayoría de las copias piratas no funcionan, dan problemas de carga o no incluyen instrucciones y, en cualquier caso, a la larga le están defraudando también a usted”.<sup>479</sup> Además, opinaban que el software para Spectrum no era tan caro al compararlo con los programas de otros ordenadores como los PC de IBM y que costaban alrededor de las 200.000 pesetas. E insistieron que para hacer programas comerciales se necesitaban equipos de especialistas trabajando durante meses, demostrando así que los discursos tan repetidos hasta entonces sobre los aficionados autodidactas, estaban dejando de tener sentido en una industria cada vez más competitiva y que generaba unas ganancias millonarias. Por último, aclararon que la revista estaba a favor de que el software no estuviera protegido para poder entrar en el código y cambiarlo según las necesidades de cada usuario. Sin embargo, culpabilizaron a los piratas porque las compañías de software se veían obligadas a invertir dinero para proteger sus programas y esto encarecía el precio final del software.

En un ejemplar especial de *Microhobby* publicado el 5 de diciembre de 1986, se analizó ampliamente el fenómeno de la piratería con la intención de mostrar a los lectores las dos partes contrapuestas que no se ponían de acuerdo en el negocio: los vendedores y los piratas.<sup>480</sup> En este reportaje entrevistaron, por un lado, a personas que entendieron que estaban trabajando en el sector desde un “punto de vista legal”, como el jefe de negocios de Sinclair Store en España, José Villar, el director general de Erbe Software, Paco Pastor, los miembros de la compañía Dinamic y, por último, José Luis Suárez como representante de Micro-1. Y desde el “punto de vista de los piratas”, entrevistaron a dos individuos del Rastro que según la descripción de la revista regentaban, “[...] uno de los muchos chiringuitos que allí se hallan montados”, y que llamaron “Pirata A” y “Pirata B” para garantizar su confidencialidad.<sup>481</sup>

De las entrevistas realizadas a los miembros que la revista reconocía como los vendedores legales, se desprenden algunas ideas que se comentan a continuación. Para José Villar, la piratería del software actuaba en dos ámbitos separados: el profesional, y el de los juegos. En su opinión, la piratería profesional era en principio

---

<sup>479</sup> *Ibidem*.

<sup>480</sup> *Microhobby Especial*, n.5, 5 de diciembre de 1986, pp.4-13.

<sup>481</sup> *Ibid*, p.11.

más preocupante porque cuanto más caros eran los programas más deseables eran para los piratas que los copiaban. No obstante, la piratería centrada en los juegos de ordenador estaba acabando con el escalón de los distribuidores:

“[...] de un año a aquí ha proliferado la figura clásica del niño que trataba de copiar la cinta, llegando esto hasta personas más avisadas que eligieron unos cauces de distribución como la picaresca madrileña del Rastro. [...] El Rastro ha pasado a ser un punto de venta aceptado por el consumidor. [...] Esto es muy peligroso. Por lo que para mí, la piratería es un cáncer de tipo económico”.<sup>482</sup>

José Luis Suárez coincidió también en señalar que la piratería “entre los amigos” era la que estaba haciendo más daño al sector,<sup>483</sup> y Paco Pastor subrayó que este tipo de prácticas eran las que más estaban aumentando, identificándolas con los intercambios que los chavales realizaban a partir de programas copiados con sus respectivas instrucciones fotocopiadas.<sup>484</sup> Por otra parte, Pastor pensaba que la piratería en general era la culpable de que los precios de los juegos originales fuesen más caros, al no poder competir con los precios de las copias piratas que no tenían costes como el tiempo de desarrollo de los programas, la publicidad y la fabricación, entre otros. Además, consideró que eran igual de peligrosos para el sector aquellos que se dedicaban a la venta de copias ilegales, como los piratas informáticos que robaban algoritmos, rutinas o gráficos de los programas para usarlos en otros. “Eso es una desvergüenza, la piratería denigra al que la hace por falta de moralidad, y sobre todo, por falta de creatividad”.<sup>485</sup>

Para los miembros de Dinamic la piratería consistía en engañar al público en general, al apoyarse en la venta de un producto que en realidad había sido robado: “[...] es que se le está robando su trabajo al programador. Y esto es gravísimo: que una persona esté creando una obra original durante 5 meses y se la fumigue en 10 minutos es muy grave”.<sup>486</sup> Además, entre otras cuestiones mencionaron que en el Rastro había algún que otro individuo que con tan sólo 17 años ya tenía un chófer y cuatro empleados: “Nadie sabe el dinero que está ganando. Tiene cuatro máquinas duplicadoras que

---

<sup>482</sup> *Ibid*, p.4.

<sup>483</sup> *Ibid*, p.11.

<sup>484</sup> *Ibid*, p.8.

<sup>485</sup> *Ibid*, p.7.

<sup>486</sup> *Ibid*, p.8.

están fusilando cassettes a toda pastilla. Y aquí estamos nosotros, trabajando por la mañana, por la tarde y por la noche y viendo cómo los piratas se enriquecen”.<sup>487</sup>

En cuanto a las medidas que se podían tomar para arreglar esta situación, Pastor opinó que se tenía que concienciar a los consumidores, explicándoles que a la larga se perjudicaban a ellos mismos si compraban copias piratas ante la posibilidad de que el sector desapareciese: “Y llegará un momento en que no haya programas, es algo tan sencillo como que cuando los distribuidores veamos que todo lo que sacamos nos lo fusilan pues dejaremos de sacar cosas y ya no habrá software, y los chavales no tendrán con qué jugar”.<sup>488</sup> Mientras tanto, José Villar consideraba que era perjudicial para el sector seguir vendiendo aparatos de hardware que permitiesen copiar los programas, y por este motivo Sinclair Store los acabó retirando del mercado.<sup>489</sup> En cambio, para Dinamic la solución pasaba por asociarse con Anexo, y moverse en las instancias oficiales para que la nueva ley de la propiedad intelectual tuviera en cuenta que los programas de ordenador eran una obra de creación original con derechos de autor.<sup>490</sup> Además, apuntaron que las actuaciones y redadas policiales que se llevaban a cabo de vez en cuando eran poco útiles: “[...] el miedo es una cosa que funciona durante un tiempo, cuando pasa un tiempo y la policía no vuelve otra vez allí, vuelven a tener confianza”.<sup>491</sup> Por último, para José Luis Suárez la solución pasaba por el abaratamiento del software: “La solución para mí sería poner el precio rozando las 1.000 ptas. Lógicamente se fabricarían más unidades, se venderían más y podríamos entrar en una dinámica positiva”.<sup>492</sup>

Y respecto a las opiniones vertidas por los dos piratas anónimos entrevistados por los colaboradores de la revista, se desprende que estos individuos consideraban su actividad como un trabajo más en el que se iniciaron primero por necesidad, y que sólo después pasó a convertirse en un hábito ante la creciente demanda de programas que existía en el país.<sup>493</sup> “[...] Yo estoy allí porque no tengo otro trabajo... Si tuviera otro trabajo desde luego que lo dejaba”.<sup>494</sup> Esteve recoge otros testimonios que aparecieron en un reportaje televisivo de Canal Satélite Digital del año 1999, y en el que uno de ellos relataba que quienes entraban en este negocio lo hacían sólo para ganar dinero:

---

<sup>487</sup> *Ibid*, p.9.

<sup>488</sup> *Ibid*, p.7.

<sup>489</sup> *Ibid*, p.6.

<sup>490</sup> *Ibid*, p.9.

<sup>491</sup> *Ibid*, p.10.

<sup>492</sup> *Ibid*, p.11.

<sup>493</sup> *Ibid*, pp.11-13.

<sup>494</sup> *Ibid*, p.13.

“Esto que cuentan que te metías en los programas y hacías historias, todo como muy tecnológico y de guante blanco, no. Todo era para sacar pelas más o menos fácil con los mínimos medios. Te metías en el Rastro con una mesa y a sacar dinero, nada más. No era el ambiente romántico que venden los hackers”.<sup>495</sup>

Preguntados por los tipos de programas que más les pedían los clientes, los individuos entrevistados por Microhobby comentaron que al principio se vendían más programas de utilidades que de juegos, y que el perfil de los compradores solían ser personas mayores, aunque finalmente también acudían “[...] los típicos niños con el dinero del domingo a por lo último”.<sup>496</sup> Esta demanda creciente también contribuyó a intensificar el número de vendedores que acudían al Rastro: “[...] cada vez van más niños con mesitas, van gente que ve que eso tiene provecho”.<sup>497</sup>

Por otro lado, una de las críticas que más hacían a los vendedores de programas originales es que éstos los vendían a precios muy altos: “Yo seré pirata y venderé muy barato, pero a la larga tengo más clientes que ellos vendiendo más caro y la calidad es casi, casi la misma. [...] Los precios deberían de bajar, la gente no se puede permitir el dar 2.000 pesetas por un programa y que luego llegue a casa sea un fracaso”.<sup>498</sup> Y respecto a las detenciones que se estaban produciendo en espacios como el Rastro de Madrid, comentaron que este tipo de actuaciones redujo el número de niños con mesitas que acudían a vender programas. No obstante, pasado un tiempo se notaba que estos individuos volvían de nuevo al mercadillo: “Ahora que ya se ha pasado el miedo de que vuelva otra vez la policía, vuelve la gente con la mesita a montar el tenderete”.<sup>499</sup> Mientras tanto, los individuos que siguieron acudiendo a vender programas en el Rastro a pesar de las detenciones realizadas eran personas que se estaban pagando la carrera, la vivienda u otro tipo de necesidades personales. “Los que desaparecieron era la gente que iba sólo por *hobby*”.<sup>500</sup>

Otro testimonio que vivió en primera persona algunas de estas experiencias que forman parte de la historia de muchos mercadillos de la geografía española es el de Miguel Ángel Villas, más popularmente conocido como *Abraxas*. Con una mesa de

---

<sup>495</sup> Youtube, “La Edad de Oro del Software español”. Último acceso, 17/04/2017, <<https://www.youtube.com/watch?v=COM5ieoSimU>>. Citado en: Esteve, 2012b, p.27.

<sup>496</sup> Microhobby Especial, n.5, 5 de diciembre de 1986, p.12.

<sup>497</sup> *Ibidem*.

<sup>498</sup> *Ibidem*.

<sup>499</sup> *Ibid*, p.13.

<sup>500</sup> *Ibidem*. Énfasis añadido por el doctorando.

camping, su hermano y él acudieron al Rastro a mitades de la década de 1980 buscando algún sitio donde colocarse y vender sus juegos:

“El Rastro estaba organizado pero sin organizar, la antigüedad marcaba la disposición de los puestos. Si te ponías donde no hubiera nadie no pasaba nada, el sitio era tuyo. Si te colocabas en un sitio que pertenecía a otro vendedor venía y te lo decía. [...] Y te tenías que cambiar. Poco a poco conseguías una mejor ubicación, cuando la gente lo iba dejando; pillabas su hueco y te lo quedabas”.<sup>501</sup>

A diferencia de lo que se contaba en los medios, *Abraxas* defiende que en el Rastro no había grupos organizados y que cada persona se buscaba la vida como podía: “Nos conocíamos como es lógico pero no trabajábamos juntos”.<sup>502</sup> En el mercadillo había unos cuatro o cinco puestos referentes de cada sistema (Spectrum, Commodore 64, MSX y Amstrad), y cada uno de ellos se acababa especializando en uno de los ordenadores. Pero, por otra parte, reconoce que había personas que contrataban a otras para que copiaran cintas que posteriormente ponían a la venta. “Había gente que se lo tomaba muy en serio y empezó a comprar equipos de grabación profesionales, a tener gente dedicada a hacer las copias en grandes volúmenes, a semiprofesionalizarse [...]”.<sup>503</sup> Según Esteve, las novedades de los programas y juegos de ordenador a veces llegaban incluso antes a los circuitos de compra y venta callejeros que a las tiendas habituales: “Desde la salida de un juego en Inglaterra y su llegada a España había unos dos o tres meses de diferencia. Al Rastro podía llegar en una semana [...]”.<sup>504</sup>

Con la intención de frenar esta piratería relacionada con la venta paralela de programas y juegos de ordenador, Pastor ejerció su influencia desde la posición que ocupaba en Erbe Software, consiguiendo que la policía realizara algunas de las redadas policiales anteriormente comentadas: “A través de mi trayectoria con el mundo del disco, hablé con la brigada que había antipiratería del mundo del disco. Les expliqué lo que había, les conté la historia, y a través de ellos, hicieron estas redadas”.<sup>505</sup> En su opinión, la situación de las empresas del software en España era cada vez más insostenible:

---

<sup>501</sup> Deus Ex Machina, 12 de junio de 2014. Último acceso, 30/06/2017,

<<http://deusexmachina.es/entrevista-a-miguel-angel-villas-abraxas-cracker-de-amstrad/>>

<sup>502</sup> *Ibid.*

<sup>503</sup> *Ibid.*

<sup>504</sup> Esteve, 2012b, p.30.

<sup>505</sup> Pastor (E<sub>12</sub>).

“Yo observaba que el negocio de los videojuegos era brutal. Nacían revistas por todos lados. Apareció Microhobby [...]. El Spectrum se fortaleció una barbaridad y todo lo relacionado con ese mundo vendía cifras astronómicas. Te hablo del millón de unidades instaladas. Si todos los chavales jugaban quería decir que había copias por absolutamente todos lados”.<sup>506</sup>

*Abraxas* considera actualmente que, en cierto modo, era normal que la industria del sector quisiera frenar la piratería, al estar protegiendo sus intereses en un contexto en el que aún no había una regulación muy clara. No obstante, reivindica que estas formas de consumo en realidad también fomentaron un mayor consumo de ordenadores, periféricos y juegos en definitiva: “Es un negocio que se retroalimenta. Si no hubiera piratería, el mercado no hubiese crecido de la manera exponencial que creció”.<sup>507</sup> Además, critica que las medidas policiales que se llevaron a cabo fueron del todo desproporcionadas: “Fue exagerado porque montaban dispositivos policiales [...] teniendo en cuenta que hablamos de una actividad, la de la venta de software pirata, que no era ilegal, que no estaba regulada. Para detener a un narcotraficante usaban menos policía, de eso estoy seguro...”.<sup>508</sup>

En 1986 hubo varias redadas de la policía en las calles de entrada en el Rastro, donde se controlaba a la gente que paseaba por ahí, “[...] y si te veían con cintas te las querían requisar”.<sup>509</sup> En una de ellas, *Abraxas* recuerda que la policía detuvo a los responsables de los cuatro puestos principales de la venta de software pirata, identificados por las principales distribuidoras del sector. La policía se presentó en sus casas un sábado para llevárselos a los calabozos de la Dirección General de Seguridad de Madrid, donde pasaron un par de días. Y al día siguiente, bloquearon los accesos del mercadillo y acordonaron la Plaza del Campillo de Madrid: “Había un policía cada dos metros. Acordonaron la plaza, no dejaban entrar ni salir con material e iban puesto por puesto incautando el material que encontraban para llevarlo a comisaría, y también para detener a unos cuantos vendedores”.<sup>510</sup> A los detenidos, entre los que se encontraba *Abraxas*, les hicieron entregar todos los juegos y luego tuvieron que ir a comisaría, donde les tomaron los datos y les citaron para ir a declarar a un juzgado al cabo de quince días. Otro pirata anónimo de tan sólo 17 años declaró en la revista *Tiempo* que una de las redadas significó un duro golpe para él: “Me

---

<sup>506</sup> La cita se ha extraído de: Esteve, 2012b, p.34.

<sup>507</sup> *Ibid.*, p.36.

<sup>508</sup> *Deus Ex Machina*, 12 de junio de 2014.

<sup>509</sup> *Ibid.*

<sup>510</sup> *Ibid.*



levantaron más de doscientas cintas y me llevaron a comisaría. Les pedí un justificante por el material, pero el comisario pasó de mí”.<sup>511</sup> Curiosamente, este tipo de hechos consiguió organizar a unos individuos que antes apenas casi se conocían:

“Montamos una asamblea entre los vendedores de copias que quisieron apuntarse. Nos juntamos en un bar de la Glorieta de Embajadores y hablamos entre nosotros para ver qué estrategia seguíamos de cara a la vista. Éramos chavales de entre 18 y 20 años, muchos estábamos estudiando aún, no sabíamos qué hacer”.<sup>512</sup>

Al final, *Abraxas* explica que este asunto se debió archivar sin más porque tras la declaración que tuvieron que hacer los detenidos ya no se supo nada. En su opinión, el peligro no eran estos individuos sino la piratería en general: “[...] El grueso estaba en el intercambio privado entre personas. Eso no se combate con redadas y detenciones porque es un problema cultural, de mentalidad”.<sup>513</sup> Recientemente, Pastor ha admitido que la mayor parte de la piratería que tuvo que ver con los juegos de ordenador en España era una “[...] piratería de colegio. [...] Eran las copias que se hacían los propios usuarios, y que intercambiaban en el colegio. Era complicadísimo acabar con ella”.<sup>514</sup> *Abraxas* manifiesta que para los aficionados y jugadores de videojuegos aquello enganchaba tanto,

“[...] que querías tener más juegos, cuantos más mejor. [...] Date cuenta de que en aquella época no había Internet, así que hablabas con la persona por teléfono, le decías los juegos que tenías, él te decía qué tenía él y se decidía qué intercambiar. Quedabas en el metro o en algún sitio para intercambiar las cintas y listo, ya tenías otro juego al que jugar. Era como el intercambio de cromos de toda la vida”.<sup>515</sup>

Entre estas dos vías, la legal y la ilegal que define Esteve,<sup>516</sup> se describe a continuación otro testimonio aunque esta vez centrado en el *Mercat* de Sant Antoni de Barcelona. Óscar López fue uno de los primeros vendedores de este mercadillo barcelonés que adquirió una parada dedicada a la venta e intercambio de videojuegos. A diferencia de la piratería reflejada en muchos medios, López subraya que no todas las relaciones comerciales que se formaban en el mercadillo barcelonés tenían que ver

---

<sup>511</sup> Tiempo, 9 de marzo de 1987, p.57.

<sup>512</sup> Deus Ex Machina, 12 de junio de 2014.

<sup>513</sup> *Ibid.*

<sup>514</sup> Pastor (E<sub>12</sub>).

<sup>515</sup> Deus Ex Machina, 12 de junio de 2014.

<sup>516</sup> Esteve, 2012b, p.22.

con la voluntad de los chavales de incrementar sus colecciones de juegos. En realidad, muchos de los chicos que acudían al mercado de Sant Antoni únicamente pretendían deshacerse de los juegos antiguos para poder jugar con otros nuevos: "Un chaval que se cansaba de un juego, por poco dinero podía tener otro, y una gran variedad donde escoger. [...] Eran todos chicos, no como ahora que hay bastantes chicas. [...] Su edad era entre 15 y 25 años, era un público bastante joven".<sup>517</sup> Con ello, estos aficionados no sólo podían acceder a nuevos juegos sin tener que abonar el precio total de los mismos sino que además esto les permitía no tener que quedarse indefinidamente con los que ya no usaban, bien por cansancio y aburrimiento, o bien porque querían cambiarlos por otra clase de productos.

López empezó vendiendo primero juegos para ordenadores Spectrum y Commodore cada domingo: "Cuando llegué al mercado, creo que fui el primero que empezó con videojuegos, y en seguida se formaron embudos donde yo vendía. De hecho colapsaba los pasillos. Entonces otros veían el percal, y decidieron hacer lo mismo".<sup>518</sup> Y ya a finales de la década de los ochenta explica que con la salida al mercado de la consola de 8 bits de Nintendo aquellas prácticas se acentuaron todavía más:

"Un día vino un chico [...] y me ofreció un juego a cambio de cómics. Este videojuego lo puse ahí, y al cabo de cinco minutos me vino otro chico y me dijo de cambiar aquel juego por otro. Entonces le dije que lo haría, a cambio de 1.000 pesetas. Y en una mañana hice siete u ocho cambios con un mismo videojuego".<sup>519</sup>

Aquellos videojuegos ya no se vendían en casetes sino en cartuchos, y podían costar entre 6.000 y 7.000 pesetas en las tiendas, bazares, y grandes almacenes. Por tanto, en su opinión era comprensible que los jóvenes jugadores acudieran a los mercadillos para intercambiar los juegos con los que ya se aburrían, y por un precio alrededor de las 1.000 pesetas. Por otra parte, en las paradas que López tenía dentro del mercado de Sant Antoni ofrecía solamente juegos de segunda mano. De hecho, así es como cree que el mercadillo logró pasar desapercibido por parte de las grandes empresas del sector, que no consideraban la venta e intercambio de juegos de segunda mano como una competencia real o directa. Asimismo, aquellas actividades se difundieron cada vez más rápidamente al no haber ningún tipo de control político-legislativo:

---

<sup>517</sup> Óscar López, entrevista realizada por el doctorando, 21 de octubre, 2014. A partir de ahora: López (E<sub>14</sub>).

<sup>518</sup> *Ibid.*

<sup>519</sup> *Ibid.*

“No se hablaba de los juegos porque era un sector muy nuevo, ni sabían que existía prácticamente, ni se planteaban que pudiera ser una fuente de ingresos importante. Al igual que yo descubrí los videojuegos por casualidad, porque yo no era fan, en política no sabían ni de qué iba el tema”.<sup>520</sup>

López sólo se planteó empezar a vender juegos originales al adquirir una tienda fuera del mercadillo: “Cuando empecé con el mercado de Sant Antoni, sólo tenía paradas. Y cuando tenía varias, vi que tener una tienda también era una manera de dar credibilidad al mercado: la tienda la compré para potenciar el mercado”.<sup>521</sup> Según explica, los usuarios que adquirían programas en el mercadillo solían estar preocupados por si éstos luego no funcionaban. Así pues, para aportar tranquilidad y seguridad a los compradores, López les acababa facilitando una tarjeta de contacto de su tienda llamada “Tot Jocs”, ubicada fuera del *Mercat* de Sant Antoni: “Dabas una imagen más seria en aquella época, al no haber apenas ninguna tienda que se dedicara a los videojuegos”.<sup>522</sup>

Con este tipo de testimonios se observa cómo los lugares en los cuales se adquirían y/o se intercambiaban videojuegos actuaban a su vez como espacios de inclusión-exclusión del sector. De entrada, toda situación basada en un intercambio y/o relación comercial de compra-venta suponía para los individuos una nueva oportunidad que garantizaba su acceso y/o permanencia como consumidor dentro del sector. Así pues, tanto los mercadillos como, por ejemplo, las tiendas de informática, ponían en contacto a los aficionados y jugadores interesados en los videojuegos. Sin embargo, se ha observado que estos espacios también funcionaban como lugares de legitimación de unas determinadas formas de consumo y, por tanto, de exclusión de otras, asociadas con la piratería y con la mala calidad o autenticidad de los productos. Por ejemplo, al identificar las tiendas ubicadas fuera de los mercadillos como puntos de venta legales y/o más fiables de cara a los compradores.

Esto último nos permite volver a cuestionar la teórica línea de separación mediante la cual algunos medios intentaban legitimar unas determinadas prácticas de consumo y los espacios donde éstas se llevaban a cabo, por encima de otras. Como comenta *Abraxas*, “las noticias que salían en los medios eran exageradas. Sólo trataban la versión del poderoso, la de la policía y la de la asociación de empresarios”.<sup>523</sup> En la

---

<sup>520</sup> *Ibid.*

<sup>521</sup> *Ibid.*

<sup>522</sup> *Ibid.*

<sup>523</sup> Deus Ex Machina, 12 de junio de 2014.

sección relacionada con el análisis de Ventamatic ya se había detectado cómo en realidad esta frontera resultó ser bastante difusa, sobre todo al observar los movimientos de Josep-Oriol: por un lado, comunicándose con los socios y aficionados a través de los boletines del Club; y por el otro, enviando cartas a las firmas británicas de software, alertándolas del peligro que suponía la piratería en España para estas compañías.

Ahora, en este caso, aunque nos hemos centrado en otro tipo de espacios y relaciones comerciales entre actores distintos, se vuelve a observar cómo la realidad de los hechos históricos difícilmente se deja encasillar solamente en uno u otro lado. Como ya se ha comentado, Óscar López quiso potenciar su negocio creando una tienda de videojuegos fuera del mercadillo, aunque no abandonó las paradas que ya tenía dentro. Además, mantuvo un contacto regular con algunos de los principales distribuidores de videojuegos: “Yo trabajaba con las distribuidoras. Conocía a proveedores de Erbe Software, comerciales suyos, etc. Hubo épocas que, posteriormente, trabajaba directamente con Konami, Nintendo, Sony, Ubisoft, etc. Hubo un tiempo que incluso me puse a distribuir y vendía a otras tiendas [...], aunque en los 80 sólo hacía venta directa”.<sup>524</sup>

Igualmente, *Abraxas* explica que desde Erbe Software se pusieron en contacto con él y con otros compañeros, para ofrecerles seguir con su modelo de negocio a cambio de que se pusieran a vender copias originales de juegos: “[...] Legalizarte era una vía magnífica para salir de aquello sin tener que dejarlo. Y entonces nos legalizaron. Ya no hacíamos copias de juegos ni las vendíamos, esa era la condición”.<sup>525</sup> Los muchachos iban a un almacén de Erbe Software a recoger juegos que los responsables de la empresa querían relanzar porque estaban descatalogados o no se vendían al ritmo esperado. “En aquella época había millones de títulos y la gente estaba siempre a la espera de la novedad, así que para mucha gente eran nuevos y se vendían muy bien en el Rastro, igual que las copias que antes vendíamos”.<sup>526</sup>

Pastor recuerda que esta forma de relación comercial entre su distribuidora, Erbe Software, con algunos de los chavales de los mercadillos se produjo como un intento para acabar con el problema de la piratería desde dentro: “Visto que era prácticamente imposible acabar con la piratería del Rastro, decidí que lo mejor era conseguir entrar con producto original en las redes piratas para acabar con una trama que estaba imposibilitando el desarrollo de la comercialización de los videojuegos en nuestro

---

<sup>524</sup> López (E<sub>14</sub>).

<sup>525</sup> Deus Ex Machina, 12 de junio de 2014.

<sup>526</sup> *Ibid.*

país”.<sup>527</sup> Más recientemente, Pastor reconoció que proporcionaban a los jóvenes restos de *stock* y productos que no se iban a vender. “Incluso llegamos a diseñar una línea de producto solo para ellos, que se llamo Ibsa. Queríamos que el pirata, que al fin y al cabo no es más que otro comerciante, viese que podía tener el producto original y ganar el mismo dinero con la conciencia tranquila”.<sup>528</sup> A través de este sistema, *Abraxas* recuerda que se sentían más seguros porque dejaron de tener problemas con la policía y con las empresas. Paralelamente, Erbe Software pudo empezar a vender unas copias que en el mercado oficial se habrían considerado ilegales: “Nos daban unos albaranes con los títulos pero sin importes, o sea, en negro, por decirlo de algún modo. Esto era algo que ya se sospechaba, que era conocido en el mundillo del videojuego: las empresas españolas no pagaban muchas veces por los derechos de los juegos”.<sup>529</sup>

Finalmente, *Abraxas* siguió el mismo camino que Óscar López en Barcelona, y acabó montando una tienda con otros compañeros del Rastro en Madrid, llamada “One Way Software”,<sup>530</sup> todo ello sin abandonar el negocio de los fines de semana en el mercadillo. En esta tienda, los jóvenes empezaron vendiendo juegos que les proporcionaban las distribuidoras a precios más asequibles, y se dedicaron también al alquiler de juegos, una práctica comercial muy novedosa para la época. Tras esta experiencia, *Abraxas* decidió trabajar de manera profesional en algo que ya hacía como aficionado desde su casa: dedicarse a la desprotección de juegos que se distribuían para hacer copias.

En la segunda mitad de los ochenta había dos formas de copiar los programas de ordenador: una de ellas, la más extendida y fácil de realizar, consistía en copiar desde un casete a otro, aunque esto conllevaba un índice de error elevado; el otro método era el de la desprotección, que era más profesional y fiable, aunque requería una cierta habilidad o conocimientos de lenguajes de programación.<sup>531</sup> *Abraxas* afirma que la desprotección de los programas permitía tomar el control del juego antes de que éste se ejecutara: “Si tienes el juego cargado en memoria puedes hacer lo que quieras con él: lo puedes copiar, lo puedes guardar, lo puedes grabar de otra forma...”.<sup>532</sup> Tal y

---

<sup>527</sup> Esteve, 2012b, p.37.

<sup>528</sup> El Confidencial, 19 de febrero de 2014. Último acceso, 30/06/2017, <[http://www.elconfidencial.com/tecnologia/2014-02-19/paco-pastor-la-pirateria-es-ahora-incontrolable-solo-queda-un-acuerdo-moral\\_91350/](http://www.elconfidencial.com/tecnologia/2014-02-19/paco-pastor-la-pirateria-es-ahora-incontrolable-solo-queda-un-acuerdo-moral_91350/)>

<sup>529</sup> Deus Ex Machina, 12 de junio de 2014.

<sup>530</sup> Esta tienda fue el origen de las posteriores tiendas llamadas Mailsoft y después Centro Mail, que fue absorbida finalmente por la empresa Game, una de las mayores cadenas del sector a nivel mundial; léase en: Esteve, 2012b, p.38.

<sup>531</sup> Tiempo, 9 de marzo de 1987, p.57.

<sup>532</sup> Deus Ex Machina, 12 de junio de 2014.

como explica un pirata anónimo entrevistado para un reportaje publicado en la revista Tiempo, lo más divertido de los juegos era poder desprotegerlos: “Empecé desprotegiendo juegos que mis amigos conseguían en Londres. Me ponía a trabajar el jueves y debía tenerlo destripado en veinticuatro horas para empezar a copiarlo”.<sup>533</sup>

Entre los años 1989 a 1991, aquel tipo de habilidades más propias de los *crackers*,<sup>534</sup> ayudaron a *Abraxas* poder entrar a trabajar en Erbe Software, una de las distribuidoras que, curiosamente, unos años atrás había estado presionando a la policía para conseguir frenar la piratería callejera. En este sentido, Pastor confiesa actualmente que, efectivamente, muchos de los programadores que trabajaron en su compañía, “[...] habían sido, entre comillas, piratas, que eran los que quitaban la protección a los juegos para posteriormente poderlos copiar”.<sup>535</sup> Y, por otro lado, reconoce que las redadas que se llevaron a cabo en Madrid no fueron efectivas: “No sirvió de nada. No olvidaré en mi vida una de las primeras redadas en Madrid, a la que fui personalmente porque estaba muy indignado con el tema. Intentaba conseguir que España tuviera un perfil más serio en todo esto, pero me daba contra las paredes”.<sup>536</sup> En su opinión, aquella forma de consumo basada en los intercambios eran muy difíciles de parar en aquel tiempo, “[...] porque eso habría implicado poner un policía en la puerta de cada colegio, que es donde más se copiaban los juegos”.<sup>537</sup>

En un reportaje de Microhobby dedicado a la figura de los programadores, algunos de los entrevistados que trabajaban en compañías de software como Dinamic, Made in Spain, Diabolic y Magic Team, coincidieron en señalar que una posible solución para frenar la piratería en España podía ser una bajada de los precios de los juegos.<sup>538</sup> No era la primera vez que esta alternativa comercial se tuvo en cuenta, y de hecho otras revistas de Hobby Press como Micromanía ya llevaban algún tiempo criticando los elevados precios del software, y que la solución pasaba por acabar con el mercado negro: “[...] habrá que esperar a que alguien comprenda por fin que a precios más bajos casi nadie copiaría programas”.<sup>539</sup> Los colaboradores de Micromanía también confirmaron que continuamente recibían quejas de los lectores en la redacción por los altos precios de los programas comerciales: “Ellos argumentan que es tan desorbitado que se ven obligados en más de una ocasión a recurrir a otras fuentes donde

---

<sup>533</sup> Tiempo, 9 de marzo de 1987, p.56.

<sup>534</sup> Según Diego Levis, a diferencia de los *hackers* la comunidad de los *crackers* se orienta más hacia la vulneración y/o el robo de información; véase en: Levis, 2004.

<sup>535</sup> Pastor (E<sub>12</sub>).

<sup>536</sup> *Ibidem*.

<sup>537</sup> El Confidencial, 19 de febrero de 2014.

<sup>538</sup> Microhobby Especial, n.5, 5 de diciembre de 1986, pp.46-51.

<sup>539</sup> Micromanía, n.13, 13 de junio de 1986, p.4.

conseguir los productos que tanto anhelan”.<sup>540</sup> En este artículo, se reflejaron también algunas opiniones de los portavoces de las tiendas informáticas Microworld y Sinclair Store, que coincidían en que el precio del software era demasiado elevado, siendo ésta una de las causas de la existencia de la piratería. José Villar, de Sinclair Store, también manifestó que si se acordaba vender juegos de buena calidad a precios más bajos, esto se vería recompensado en el mercado por un aumento en el número de ventas. Igualmente, comprendía que era injusto hacer pagar precios altos a los usuarios, y que después algunos de estos juegos no tuvieran la calidad que los jugadores esperaban.<sup>541</sup>

Anteriormente ya habíamos visto cómo un lector de Microhobby mostró su opinión en contra de los altos precios de los programas, al verse obligado a comprar programas en el Rastro aun prefiriendo las cintas originales que las copias piratas.<sup>542</sup> Respecto a esto, *Abraxas* está de acuerdo en que la mayoría de compradores prefería adquirir los juegos originales y que el problema final acabó siendo la cuestión de los precios.<sup>543</sup> Igualmente, Josep-Oriol piensa que la piratería aparece cuando los precios son demasiado caros, aunque no debe olvidarse que en el pasado Ventamatic fue una de las compañías que se unió con Anexo en la lucha legal contra la copia del software. De todos modos, ahora opina que esta cuestión aparece en todo tipo de ámbitos y negocios, “[...] pasa con el software, con los juegos, con la música, con el video [...]”. La piratería se inicia con usuarios que nunca se comprarían el original, o que no están dispuestos a pagar un precio abusivo por aquello que les interesa”.<sup>544</sup>

### **5.2.5. Hardware y software cerrados: los videojuegos como un sector profesional.**

Tomando como referencia el seguimiento de las publicaciones de la revista Microhobby, se observa un fenómeno similar al descrito por Kirkpatrick en relación a la emergencia y el desarrollo del sector de los videojuegos como un campo cultural autónomo, y cada vez más alejado de la informática. Durante este tiempo se empezaron a establecer y negociar colectivamente unas nuevas normas y un nuevo vocabulario, en estrecha relación con los cambios tecnológicos y sociales que estaba

---

<sup>540</sup> *Ibidem.*

<sup>541</sup> *Ibidem.*

<sup>542</sup> Véase nota 478.

<sup>543</sup> Esteve, 2012b, p.37.

<sup>544</sup> Tomas i Huynh Quan-Chiêu (E7).

experimentando la creciente industria de los videojuegos.<sup>545</sup> Por otra parte, el sector mantuvo una relación muy cercana con otros ámbitos de la cultura popular, siendo numerosos los juegos de ordenador vendidos a partir de los años ochenta protagonizados por personajes del mundo del cómic,<sup>546</sup> de los dibujos animados, de las series de televisión y del cine comercial.<sup>547</sup> Tal y como explica Esteve en uno de sus libros, “[...] no había nada como poner a un famoso en portada o apoyarse en el taquillazo del momento para asegurar unas buenas ventas”.<sup>548</sup>

Esto no sólo permitía atraer aspectos narrativos de las obras de otros medios hacia el sector del ocio electrónico sino que, a su vez, los videojuegos también empezaban a influir o a servir como medio de inspiración de otros productos culturales como por ejemplo las películas cinematográficas.<sup>549</sup> En un artículo de Microhobby centrado en la conversión para ordenador del juego de máquinas recreativas *Commando* (1985), se hizo hincapié sobre el hecho que, por primera vez en la historia del software, un juego que estaba avalado por un gran éxito comercial sirvió como argumento en un filme que se estrenó con el mismo nombre del juego:

“Hasta el momento lo normal era que [...] algunos juegos intentaran buscar una fácil fama amparándose en el éxito previo de alguna conocida película. Sin embargo, en Estados Unidos ha sido tal la conmoción que ha causado este Comando, tanto en el ámbito de los ordenadores personales como de las máquinas de juegos de los billares [...], que el director de cine Mark L. Lester, decidió llevar a la pantalla grande un film que narrara las peripecias de este intrépido personaje”.<sup>550</sup>

Pero tampoco deben olvidarse otros ámbitos influyentes como el de los deportes o la política, y que servían como reclamo a la hora de anunciar y promocionar los juegos, además de ilustrar algunas de sus llamativas carátulas (figuras 75 y 76). El juego de ordenador *Elecciones Generales* (1986) sirvió incluso para ilustrar la portada número 81 de Microhobby, y sobre él se comentó que había llegado en el momento más oportuno: “[...] Como todos sabemos, está en pleno apogeo la Campaña Electoral de todos los partidos políticos en su afán de ganar la alocada carrera cuya meta se

---

<sup>545</sup> Kirkpatrick, 2014, p.3.

<sup>546</sup> En el número 146 de Microhobby, se puede leer una noticia en la cual se repasan nombres de cómics populares que se habían adaptado como videojuegos; véase: Microhobby, n.146, 29 de septiembre al 05 de octubre de 1987, p.4.

<sup>547</sup> De la Fuente; López, 2008, pp.221-255.

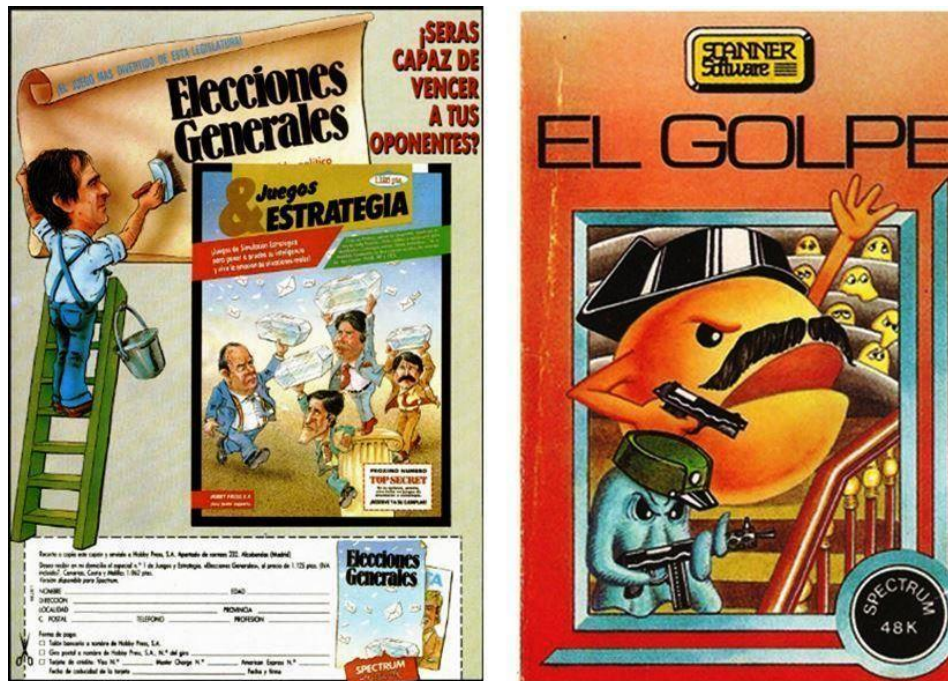
<sup>548</sup> Esteve, 2012a, p.246.

<sup>549</sup> Sobre las influencias transversales entre los videojuegos y la industria del cine, léase: Villalobos, 2014.

<sup>550</sup> Microhobby, n.60, 7 al 13 de enero de 1986, p.5.



encuentra en el Palacio de la Moncloa”.<sup>551</sup> En otro número de la revista una usuaria que había probado este juego, hizo el siguiente comentario sobre el programa: “Todas las veces que he jugado, las desgracias, como fuga de delegados y quema de sedes, sólo le suceden a determinados partidos. Está algo amañado”.<sup>552</sup>



**Fig.75.** A la izquierda, anuncio del juego *Elecciones generales* (1986) para ZX-Spectrum.

Fuente: Microhobby, n.82, 10 al 16 de junio de 1986, p.27.

A la derecha, carátula del juego *El Golpe* (1984) para ZX-Spectrum. Fuente: SpectrumZone, “Golpe, El. Software Center”. Último acceso, 31/05/2017, <<http://computeremuzone.com/ficha.php?id=770&sec=spectrum>>

Los dibujos o imágenes de las carátulas de los programas de ordenador tuvieron una importancia fundamental como gancho comercial a la hora de atraer la atención de los jugadores. Las limitaciones impuestas por el desarrollo tecnológico del momento, hacía muy difícil que los juegos de ordenador se diseñaran con unos gráficos minuciosos o más realistas, y los fabricantes presentaban las cajas de los programas con carátulas llamativas y atrayentes como alternativa. Esteve opina que una buena portada no sólo llamaba la atención de los jugadores sino que facilitaba su inmersión en la historia del juego. “[...] Las buenas ilustraciones eran capaces de dar sentido a lo que se jugaba de la misma manera que, por ejemplo, existen adaptaciones cinematográficas que saben recrear con exactitud primorosa lo que leemos en las páginas de un libro”.<sup>553</sup>

<sup>551</sup> Microhobby, n.79, 20 al 26 de mayo de 1986, p.4

<sup>552</sup> Microhobby, n.91, 19 de agosto al 1 de septiembre de 1986, p.30.

<sup>553</sup> Esteve, 2012a, p.135.

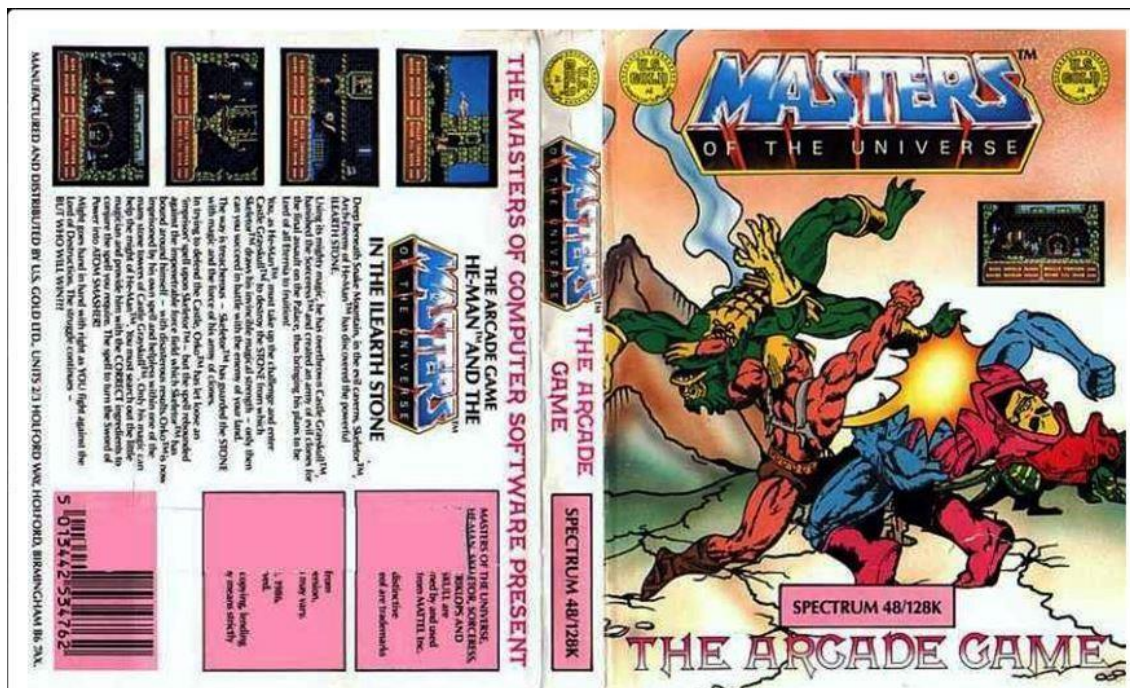


**Fig.76.** Anuncio del juego “Emilio Butragueño ¡Fútbol!” (1988) para ZX-Spectrum. Fuente: Microhobby, n.176, 6 al 19 de septiembre de 1988, pp.8-9.

Éste fue uno de los videojuegos españoles con un mayor éxito comercial en el país, al venderse más de 100.000 copias; léase en: Microhobby, n.198, abril de 1990).

Con todo, debe remarcarse que en ocasiones las carátulas de algunos juegos de ordenador engañaban directamente a los consumidores, al acompañarse de imágenes que supuestamente pertenecían a las del mismo juego que se estaba vendiendo, pero que en realidad habían sido tomadas de las versiones de otros ordenadores, normalmente más caros y con una calidad gráfica superior. Microhobby hizo hincapié sobre este tipo de engaños a través del juego *Masters of the Universe - The Arcade Game* (1987), cuya carátula (figura 77) mostraba imágenes que no se correspondían con las de las versiones para ordenadores Spectrum de 48K y 128K: “Si te fijas en las fotografías de las pantallas que aparecen en la carátula, te creas una imagen falsa de lo que en realidad te vas a encontrar después. [...] Por lo que, al aparecer ante ti la primera pantalla, la desilusión es mayúscula”.<sup>554</sup>

<sup>554</sup> Microhobby, n.116, 17 al 23 de febrero de 1987, p.15.



**Fig.77.** Carátula completa del juego *Masters of the Universe – The Arcade Game* (1987) para ordenadores Spectrum 48K y 128K. Fuente: 80s Top Games. Último acceso, 10/07/2017, <<http://www.top80sgames.com/site/content/masters-universe-arcade-game>>

Al margen de estas cuestiones, Javier Sánchez explica que las carátulas de los videojuegos prometían gráficos imposibles basados en la estimulación sensorial, y que después los jugadores eran los que se encargaban de aportar el resto, rellenando los huecos necesarios con su imaginación. “Donde el juego presentaba un par de cuadrados disparando líneas contra creaciones geométricas sobre un vacío negro, la semiótica de la portada inducía a un espectáculo espacial de combates láser por el bien de la galaxia”.<sup>555</sup> De este modo, los videojuegos mostraban el simulacro de la realidad que aspiraban a recrear, sin necesitar que la tecnología permitiese alcanzar ese nivel de representación:

“[...] Hay algo asociado al videojuego desde sus inicios: la promesa de futuro, la seducción del porvenir. En gran parte, gracias a su lenguaje primigenio: ante las limitaciones tecnológicas, se desarrolló un lenguaje basado en la iconicidad y la abstracción, en un semivacío perceptivo que empujaba al jugador a aportar su propio *input* sensorial, con la amable guía de las ilustraciones promocionales”.<sup>556</sup>

<sup>555</sup> Sánchez, 2012, pp.52-53.

<sup>556</sup> *Ibid*, p.52. Énfasis en el original.

En relación a las nuevas normas y el vocabulario que se iban imponiendo de forma colectiva en el sector de los videojuegos, debe recordarse algo que ya se había apuntado anteriormente y que tiene que ver con el hecho de que los juegos cada vez se evaluaran más por su jugabilidad que por lo bien o mal programados que estaban.<sup>557</sup> Así, poco a poco las descripciones de los juegos que aparecían en el interior de *Microhobby* se fijaban en cuestiones como las emociones que despertaban, el realismo de sus gráficos y movimientos, el grado de violencia y adicción que causaban en los jugadores, y los atributos que permitían reconocer y, a la vez reproducir, la industria del ocio electrónico como un sector de mercado mayoritariamente masculino.

En una de las ediciones de la sección “Justicieros del software”, el resumen que aglutinó las diversas opiniones de los lectores que habían probado el juego *Exolon* (1987), fue el siguiente: “No cabe duda de que si hay que buscar una palabra que resuma la opinión de los justicieros con respecto a este programa de Hewson, ésta es: adicción”.<sup>558</sup> En otro ejemplo, se incluyó el siguiente comentario acerca del juego *Fernando Martín Basket Master* (1987): “[...] El realismo que se alcanza con el juego es casi total [...]. Podemos decir que Fernando Martín Basket Master es un juego verdaderamente entretenido, emocionante y de lo más adictivo”.<sup>559</sup> O véase también la portada de la revista número 122, ilustrando el juego *Arkanoid* (1987) con el siguiente mensaje: “Arkanoid: la adicción hecha juego”.<sup>560</sup> Los gráficos de los juegos, la violencia, y su nivel de adicción, se convirtieron en las características más importantes para los usuarios a la hora de adquirir los juegos.<sup>561</sup> En el caso del juego de ordenador *Batman* (1986) lanzado por Ocean Software Ltd., la revista concluyó su análisis sobre el juego tal y como sigue:

“El juego resulta, en definitiva, verdaderamente entretenido y adictivo, pero no ya sólo por lo emocionante que pueda resultar el ir consiguiendo vencer a los elementos y poder llegar cada vez más y más lejos, sino también, y de una manera muy especial, por la sensacional e increíble calidad y belleza de sus pantallas [...]”.<sup>562</sup>

En relación con los discursos de género, obsérvese a qué público se dirigía un anuncio que mostraba un par de videojuegos incluidos en un mismo casete, *Hundra* (1988) y

---

<sup>557</sup> Kirkpatrick, 2014.

<sup>558</sup> *Microhobby*, n.155, 01 al 07 de diciembre de 1987, p.42.

<sup>559</sup> *Microhobby*, n.104, 25 al 1 de diciembre de 1986, p.15.

<sup>560</sup> *Microhobby*, n.122, 31 al 06 de abril de 1987, portada.

<sup>561</sup> *Microhobby*, n.137, 14 al 20 de julio de 1987, p.13.

<sup>562</sup> *Microhobby*, n.83, 17 al 23 de junio de 1986, p.13.

*Turbo Girl* (1988), cuyas protagonistas principales eran dos chicas: “Ha sido una dura jornada, ahora... ¡Disfruta con tu chica!”.<sup>563</sup> Con este mensaje la compañía que anunciaba los juegos (Dinamic) se dirigía claramente a un público masculino. O véase este otro, del juego *Renegade III* (1989): “Cuando un chico pierde a su chica, ¡también pierde el control!”.<sup>564</sup> Igual de llamativa es la forma de describir a uno de los pocos personajes femeninos que en aquel tiempo podían elegir los jugadores en un videojuego, en este caso, la heroína Thyra del juego *Gauntlet* (1987): “Thyra, la parte sensual del juego; a pesar de su condición femenina también posee unas buenas dotes de lucha, aunque su mayor virtud la obtiene de su habilidad en el dominio de la espada”.<sup>565</sup>

Más allá de la supuesta debilidad de la mujer a la hora de luchar en relación con los hombres, con este tipo de ejemplos también se estaba dando por hecho que la sensualidad en el sector de los videojuegos sólo podían transmitirla los personajes femeninos. En otro número de la revista, los editores publicaron una fotografía de un hombre y una mujer que hacían de modelos para la portada del juego *Barbarian: The Ultimate Warrior* (1987). El nombre de la chica era María Whittaker, y el del chico Steve Brown aunque, según el autor de esta noticia, el interés estaba en conocer quién era la chica de la fotografía: “Desconocemos la identidad del ‘bárbaro’, pero tampoco tiene la mayor importancia...”.<sup>566</sup>

Al margen de las descripciones y mensajes de los colaboradores de la revista y anunciantes, también los lectores, usuarios y jugadores en general actuaban como (re)productores activos de la masculinidad del sector, por medio de una amplia diversidad de medios y canales inmersos en su cotidianidad. En el caso de su participación con la revista, ésto se reflejaba por ejemplo a través de algunos dibujos (figura 78) y cartas que mandaban los lectores, como el de un joven que sugirió a los editores de la revista que utilizaran una imagen del cuerpo de la conocida modelo y cantante Sabrina, para incrementar las ventas de Microhobby: “[...] con tu idea tendríamos que por lo menos, triplicar la tirada de MICROHOBBY. [...] Si consiguiéramos hacernos con sus servicios, te podemos asegurar que los propios miembros de la redacción seríamos los primeros en apuntarnos a una suscripción anual...”.<sup>567</sup> Unos meses más tarde publicaron una de sus fotografías en la portada, aprovechando que regalaban una *demo* jugable del juego *Sabrina* (1989), mientras

---

<sup>563</sup> Microhobby, n.166, 29 de marzo al 11 de abril de 1988, p.2.

<sup>564</sup> Microhobby, n.187, abril de 1989, p.68.

<sup>565</sup> Microhobby, n.111, 13 al 19 de enero de 1987, p.18.

<sup>566</sup> Microhobby, n.135, 30 de junio al 06 de julio de 1987, p.6. Énfasis en el original.

<sup>567</sup> Microhobby, n.164, 01 al 14 de marzo de 1988, p.9. Énfasis en el original.

que en el editorial se hizo el siguiente comentario: “Desgraciadamente en este número no podemos incluir una invitación para que podáis asistir a una cita en privado con tan atractiva cantante italiana [...]”.<sup>568</sup> En opinión de Jesús Relinque y José Manuel Fernández, “[...] los lectores de las revistas del sector asistieron a un auténtico bombardeo publicitario de Sabrina, que se promocionaba con el eslogan «juega a ser mayor», resaltándose la inclusión en el pack de una cinta de audio con los mayores éxitos de la intérprete”.<sup>569</sup>



**Fig.78.** “¿Y a esto le llamas pasar una velada inolvidable?”. Viñeta de José Antonio Gil Venegas, publicada por Microhobby en la sección “El rincón del artista”. Fuente: Microhobby, n.145, 22 al 28 de septiembre de 1987, p.29.

Una buena manera de comprobar la mayor participación de los chicos en relación a la de las chicas en el sector es a través de los nombres de los ganadores de los diferentes concursos organizados por las revistas. Por ejemplo, en un concurso que consistía en averiguar los movimientos exactos que había que efectuar en la última fase del juego arcade *Dragon's Lair II – Escape from Singe's Castle* (1987), los organizadores realizaron un sorteo con las múltiples cartas que habían recibido, resultando como ganadores un total de 10 personas entre las que no había ninguna chica.<sup>570</sup> Y si nos centramos en el “II concurso nacional de diseño gráfico por ordenador”, se publicó una lista con los nombres de los participantes que quedaron entre las 100 primeras posiciones, y en ella tan sólo figuraban los nombres de dos chicas.<sup>571</sup> O véase también la relación de premiados de la “Promoción 3.000 juegos de

<sup>568</sup> Microhobby, n.185, febrero de 1989, p.3.

<sup>569</sup> Fernández García; Relinque Pérez, 2015. Énfasis en el original.

<sup>570</sup> Los nombres y apellidos de los afortunados pueden encontrarse en: Microhobby, n.134, 23 al 29 de junio de 1987, p.4.

<sup>571</sup> Microhobby, n.155, 01 al 07 de diciembre de 1987, p.27.

Dinamic”: de los 42 nombres de ganadores que se publican en una de las páginas de Microhobby tan solo aparece el nombre de una chica.<sup>572</sup>

Conviene aclarar que con esta hipótesis no se está planteando que no hubiera jugadoras ni lectoras interesadas en informática y/o videojuegos durante este periodo. Por ejemplo, en una de las páginas de la sección de “Consultorio”, un usuario envió una carta explicando que estaba diseñando una aventura sencilla y en lenguaje Basic, sobre un chico que tenía que conquistar a una chica. En este caso, la respuesta por parte de la revista fue sugerir al lector que pensara en realizar una “[...] versión «bisex» donde el objeto de la conquista pueda ser también una chico (no olvide que también tenemos lectoras)”.<sup>573</sup> Aunque no es fácil encontrarlas, también hubo lectoras que hacían llegar cartas a la revista, a veces incluso reconociendo su poca visibilidad en el sector: “[...] Me parece que soy la única chica en el país que le gustan los ordenadores y lee revistas de informática. Mi problema es que no puedo encontrar un libro de basic lo suficientemente básicos para mis pocos conocimientos”,<sup>574</sup> “Soy una chica de 14 años y quisiera saber qué pasos debo seguir para llegar a ser ingeniero técnico”.<sup>575</sup> Los editores reconocían que no recibían demasiadas cartas por parte de las chicas, y que estaban dispuestos a aceptar sugerencias para poder atraerlas.

En otro número, la revista comunicó que el concurso llamado, “El tesoro de las profundidades” basado en el juego *Hydrofool* (1987), lo había ganado una concursante: “Ana Reyes Solanas, esta guapa madrileña de 19 años, ha sido la ganadora del concurso. [...] La chica es bastante tímida y nos costó lo nuestro arrancarle una sonrisa [...]”.<sup>576</sup> No obstante, según el director de Microhobby estos ejemplos eran escasos: “Una vez me quedé horrorizado porque pedí a la gerencia de la empresa un listado de los suscriptores, que llegamos a tener unos 25.000 lectores suscritos, y debía haber aproximadamente unas diez niñas. Esta era la gente que recibía la revista en su casa”.<sup>577</sup>

Kirkpatrick destaca que, poco a poco, en el interior de las páginas de los *magazines* de videojuegos, se iba reflejando el declive de la cultura del *do it yourself* caracterizada por las cuestiones de la programación y las copias gratuitas de los juegos de ordenador. En su lugar, el sector avanzó hacia otro estilo de prácticas y de negocio

---

<sup>572</sup> Microhobby, n.162, 02 al 15 de febrero de 1988, p.6.

<sup>573</sup> Microhobby, n.171, 07 al 20 de junio de 1988, pp.54-55. Énfasis en el original.

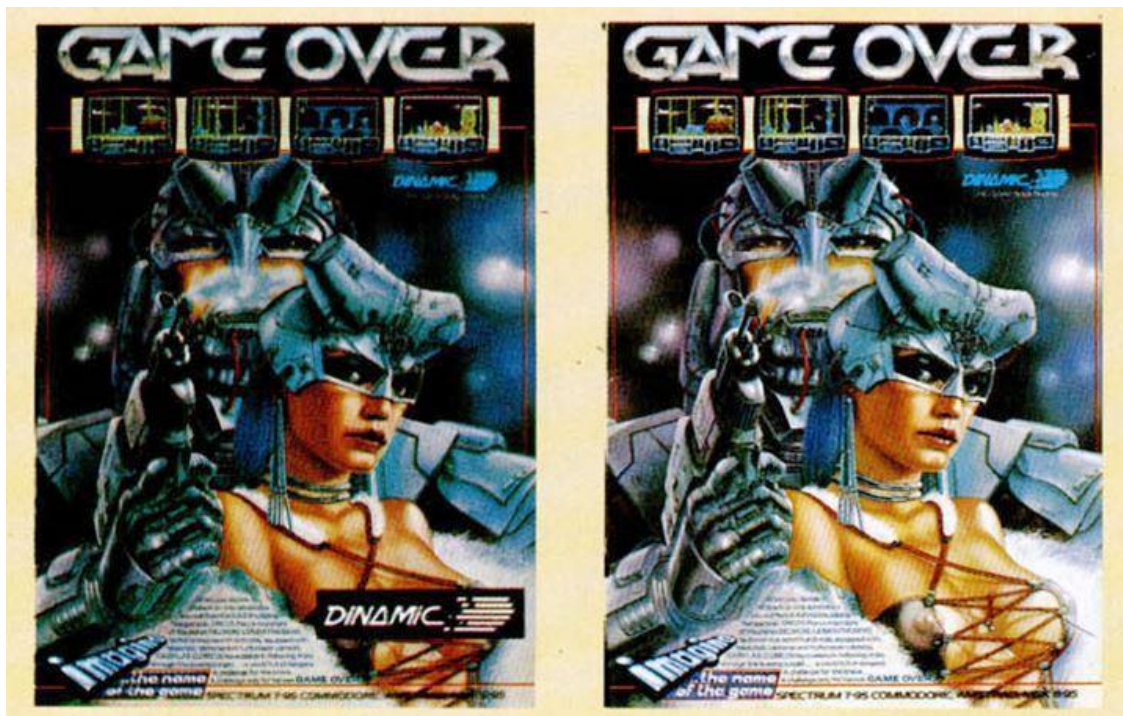
<sup>574</sup> Microhobby, n.199, mayo de 1990, p.48.

<sup>575</sup> Microhobby, n.179, 18 al 31 de octubre de 1988, p.55.

<sup>576</sup> Microhobby, n.160, 05 al 18 de enero de 1988, p.5.

<sup>577</sup> Gómez Maza (E<sub>9</sub>).

donde se buscaba legitimar los controles del *copyright* y las restricciones legales –y añadido éticas y morales (figura 79)– inmersas en las actividades de los jugadores.<sup>578</sup>



**Fig.79.** “El juego de los errores. Entre estos dos dibujos existe una diferencia. ¿Puedes encontrarla?”. Fuente: Microhobby, n.140, 4 al 10 de agosto de 1987, p.5.

En relación a la figura anterior, Microhobby informó a los lectores que la carátula original del videojuego diseñado por Dinamic, *Game Over* (1987), había sido modificada en una revista de software británica de la que no se facilita el nombre. La imagen de la derecha corresponde a la publicidad del juego en la revista del mes de junio de 1987. En cambio, la de la izquierda corresponde a la publicidad del juego en la misma revista pero un mes más tarde. Puede comprobarse que en la imagen de la izquierda se acabó colocando el logo de Dinamic, tapando los senos de la princesa Gremla.

Según un informe publicado en el volumen número 140 de Microhobby con el título “La violencia se apodera del software”, de las 50 últimas listas de éxitos de ventas aparecidas en la misma revista, 22 estaban encabezadas por juegos definidos como “violentos”, mientras que sólo un 20% de los números uno eran programas “no-violentos”. Con este dato en mano, se quería poner en evidencia que la presencia en los videojuegos de elementos asociados con la violencia era cada vez mayor: “Llama la atención, sin embargo, el hecho de que, a pesar de este considerable aumento de la brutalidad en el software, apenas se producen reacciones de protesta en este sentido

<sup>578</sup> Kirkpatrick, 2014, p.3.



por parte de ningún colectivo o institución”.<sup>579</sup> Además de esto, en este informe se preguntaban por qué en otros medios como el cine y la televisión siempre aparecían críticas respecto a la violencia mientras que, en el “mundo de los ordenadores”, esto no estaba sucediendo.

Por otra parte, se señaló la incoherencia de censurar los senos como en el juego anterior (figura 79), a la vez que en el interior de muchos juegos se presenciaban imágenes o escenas violentas: “«Dejad que los niños maten a gusto, pero no les enseñéis una teta», podría ser perfectamente el lema de estos nuevos baluartes de la moralidad en el software”.<sup>580</sup> Por último, se puso como ejemplo a seguir el caso de Gran Bretaña, país en el que ya se estaban llevando a cabo medidas como la de dejar que la *British Board of Film Classification* tipificara a los videojuegos por franjas de edades igual que se hacía con las producciones cinematográficas. En Alemania incluso se prohibió la venta del juego *Barbarian: The Ultimate Warrior* (1987) por considerarse un juego violento, pero las prohibiciones de este tipo de juegos solían tener como respuesta una multiplicación de sus cifras de venta.<sup>581</sup>

De forma paralela a los debates y negociaciones que este tipo de temas hacían aflorar públicamente, Kirkpatrick defiende que desde dentro del sector se intensificó una forma de comunicarse con los usuarios que trataba de hacerles sentir más partícipes, al entrar a formar parte de un nuevo mundo o realidad cuyos límites los impondrían ellos mismos a través de su imaginación.<sup>582</sup> En Microhobby por ejemplo, cada vez era más habitual leer en los anuncios de juegos y en las descripciones de las novedades del mercado textos escritos en primera persona, y que resaltaban el papel único de los jugadores como protagonistas principales de las experiencias lúdicas: “La elección es tuya”,<sup>583</sup> “Lucha por tu libertad”,<sup>584</sup> “¿Te gustaría ser un héroe?”,<sup>585</sup> “[...] Te sentirás feliz de ser quien eres. Te sentirás feliz por ser Thanatos, el dragón de Durrell”,<sup>586</sup> “El destino del mundo libre depende de ti”,<sup>587</sup> “Tu adicción no tendrá límites”,<sup>588</sup> “[...] Sólo

---

<sup>579</sup> Microhobby, n.140, 4 al 10 de agosto de 1987, p.15.

<sup>580</sup> *Ibid*, p.16.

<sup>581</sup> Microhobby, n.151, 03 al 09 de noviembre de 1987, p.5.

<sup>582</sup> Kirkpatrick, 2014, p.3.

<sup>583</sup> Microhobby, n.161, 19 de enero al 01 de febrero de 1988, p.53.

<sup>584</sup> Microhobby, n.106, 09 al 15 de diciembre de 1986, portada.

<sup>585</sup> Microhobby, n.105, 02 al 08 de diciembre de 1986, p.36.

<sup>586</sup> Microhobby, n.104, 25 al 01 de diciembre de 1986, p.18.

<sup>587</sup> Microhobby, n.92, 02 al 08 de septiembre de 1986, p.35.

<sup>588</sup> Microhobby, n.168, 26 de abril al 09 de mayo de 1988, p.50.

hay una persona capaz de acabar con todo este grupo de indeseables: tú”,<sup>589</sup> “Sólo unos cuantos pilotos de élite pueden volar en un F-15. ¿Quieres ser uno de ellos?”.<sup>590</sup>

El ocio electrónico se estaba estableciendo como una nueva forma de entretenimiento (y de consumo) en la cual el juego se legitimaba como práctica central de interacción con el ordenador.

**Juego: (m. del esp. Juego.) Sinónimo de locura, vehemencia, tareas sin hacer, suspensos y una dependencia total del ordenador. Este nuevo medio de droga está actualmente perseguido por los padres y otros organismos del Estado.**  
**Bruno Nieves**  
**(Almería)**

**Fig.80.** Extracto de un texto publicado en la sección “Tokes & Pokes” de Microhobby, con el título “Enciclopedia Universal del Usuario de los Juegos de Microordenador”. Léase el texto completo en: Microhobby, n.158, 22 al 28 de diciembre de 1987, p.36.

El texto de la figura anterior está escrito en un tono jocosos, irónico y con toda la intención, por un lector de la revista llamado Bruno Nieves. En él se refleja la vinculación popular que tenía el “juego” con aspectos como la locura, la holgazanería, las malas notas en la escuela y su alto grado de adicción. Además, según el autor esta práctica lúdica era perseguida tanto por parte de los padres como de algunos organismos del Estado sin concretar cuáles.

La consolidación del ocio electrónico en las páginas de Microhobby no significó una renuncia definitiva por parte de la revista de informar sobre otras cuestiones vinculadas con el aprendizaje de la programación y el conocimiento interno de los ordenadores y otros aparatos. En diferentes reportajes se siguió enseñando a los lectores a cómo sacar partido de los ordenadores Sinclair más allá de sus funciones básicas como por ejemplo montando interfaces para conectar diferentes impresoras a los ordenadores tipo Spectrum: “Interface Centronics para impresoras. ¡Hazlo tú mismo!”,<sup>591</sup> o aprender a utilizar rutinas para realizar efectos como los zoom en una pantalla: “Muchas veces habréis pensado en las posibilidades que tendrían vuestros programas si, en determinado momento, consiguierais aumentar a vuestro gusto el tamaño de sus gráficos”.<sup>592</sup>

Incluso se estrenaron nuevas secciones como “Aula Spectrum” y “Aprende a programar tu propio juego”. En el primer caso, los colaboradores de la revista pensaron que era necesario ampliar la información sobre trucos, utilidades, libros y

<sup>589</sup> Microhobby, n.156, 08 al 14 de diciembre de 1986, p.21.

<sup>590</sup> Microhobby, n.201, julio-agosto de 1990, última página.

<sup>591</sup> Microhobby, n.141, 18 al 24 de agosto de 1987, portada.

<sup>592</sup> Microhobby, n.161, 19 de enero al 01 de febrero de 1988, p.54.

programas relacionados con el conocimiento que se enseñaba en los colegios: “[...] estamos seguros de que descubriréis con agrado que un Spectrum sirve para mucho más que para matar marcianos (afición, por otra parte, muy loable)”.<sup>593</sup> Para ello, solicitaron la colaboración de todos los lectores con un único requisito: “[...] el tema tiene que estar relacionado con alguna asignatura que estudiéis en el colegio”.<sup>594</sup> Así se demuestra que la revista se acabó dirigiendo, casi de manera exclusiva, a un perfil de público adolescente: “Saludos nuevamente, muchachos. ¿Qué tal lleváis el retorno al colegio? [...]”.<sup>595</sup>

En relación a la segunda sección mencionada antes (“Aprende a programar tu propio juego”), se pretendió ayudar a los usuarios que terminaban los cursos de programación en código máquina y no sabían cómo aprovechar o para qué utilizar el nuevo conocimiento adquirido.<sup>596</sup> Según la revista, no había duda de que una de las mayores inquietudes de los aficionados al ordenador Spectrum era la de aprender a crear sus propios juegos.<sup>597</sup> A través de varios números el autor de esta sección, Pablo Ariza, compartió con los lectores varios casos prácticos sobre cómo aplicar las nociones de la programación en código máquina. “Explicaremos paso a paso la creación de un juego desde el principio hasta el final”.<sup>598</sup> Y, como en otras ocasiones, se subrayaba que había muchas formas de comenzar un programa y que cada programador tenía sus propios métodos y trucos:

“Unos prefieren escribir los programas en papel y pasarlos posteriormente al ordenador, otros prefieren escribirlos directamente en la máquina; unos comienzan desarrollando rutinas que produzcan algún efecto espectacular y se inventan a partir de ahí un juego, otros desarrollan primero un guión detallado del juego y no empiezan a programar hasta que no saben exactamente qué es y lo que van a hacer, unos trabajan en solitario, otros lo hacen en equipo, etc. [...] Os recomendamos a todos vosotros, lectores, que intentéis poner vuestra propia personalidad en la forma de hacer vuestros juegos, que no intentéis imitar a nadie, y que no penséis que vuestra forma de hacer las cosas es peor que la de cualquier otro”.<sup>599</sup>

---

<sup>593</sup> *Ibid*, p.60.

<sup>594</sup> *Ibidem*.

<sup>595</sup> Microhobby, n.178, 04 al 16 de octubre de 1988, p.3.

<sup>596</sup> Microhobby, n.97, 7 al 13 de octubre de 1986, p.16. En el apartado, 5.2.2 *Hardware y software abiertos: “jugueteo”, experimentación y entretenimiento*, se había descrito una sección similar llamada, “Cómo se construye un programa comercial”.

<sup>597</sup> Microhobby, n.171, 07 al 20 de junio de 1988, p.58.

<sup>598</sup> Microhobby, n.97, 7 al 13 de octubre de 1986, p.16.

<sup>599</sup> Microhobby, n.97, 7 al 13 de octubre de 1986, p.16.

No obstante, tal y como se había indicado anteriormente en este capítulo,<sup>600</sup> no todos los usuarios que seguían los cursos de programación eran capaces de acabarlos con éxito: “Acabo de comprar un Spectrum Plus 2 y no sé nada de programación. He intentado hacer vuestros programas y no me salen, me lío con los listados de Código Máquina, no sé qué hacer con ellos, ¿podrías ayudarme?”;<sup>601</sup> “[...] cuando quiero aprender qué significan todos esos números y letras del Código Máquina, me desespero porque no entiendo nada; así que ¿podrías ayudarme?”.<sup>602</sup> La revista acabó reconociendo que la mayoría de usuarios no tenían una experiencia informática previa,<sup>603</sup> y que la programación informática era en realidad una “barrera infranqueable”,<sup>604</sup> que dificultaba el uso de los ordenadores a una gran mayoría de usuarios y jugadores:

“En caso de que sea simple aficionado, tardará largos meses en tomar contacto con el lenguaje más asequible a los profanos: el Basic. Cuando quiera abordar el conocimiento de otros lenguajes, se encontrará con que su aprendizaje lleva tanto tiempo, que tal vez lo piense dos veces y decida sacar partido de su ordenador jugando a los marcianos y dejar de partirse el coco con cientos de instrucciones y metodologías de programación”.<sup>605</sup>

Según la revista, con la creación y difusión de los lenguajes de programación a partir de la segunda mitad del siglo XX en adelante, como el Cobol, Fortran, Pascal, C, Basic, Logo, Lisp, etc., hasta el lenguaje ensamblador, la tarea de la programación informática se había simplificado enormemente, aunque todavía seguía siendo una labor ardua y difícil que no estaba al alcance de cualquiera.<sup>606</sup> Junto a esto, debe recordarse algo que también se había apuntado antes y que tenía que ver con la falta de recursos económicos y de tiempo que se necesitaban al margen del esfuerzo individual y las horas de práctica y dedicación, por otra parte ineludibles para aprender a programar.<sup>607</sup>

Teniendo en cuenta el amplio abanico de complejidades, el equipo de programación de la compañía británica Palace Software reconoció en una entrevista que para diseñar los juegos que comercializaban no utilizaban microordenadores Spectrum,

---

<sup>600</sup> Véase el apartado: 5.2.2. *Hardware y software abiertos: “jugueteo”, experimentación y entretenimiento.*

<sup>601</sup> Microhobby, n.164, 01 al 14 de marzo de 1988, p.49.

<sup>602</sup> Microhobby, n.174, 19 al 01 de agosto de 1988, p.56.

<sup>603</sup> Microhobby, n.141, 18 al 24 de agosto de 1987, p.32.

<sup>604</sup> Microhobby Especial, n.5, 5 de diciembre de 1986, p.78.

<sup>605</sup> *Ibid*, p.79.

<sup>606</sup> *Ibid*, p.80.

<sup>607</sup> Véase el apartado: 5.2.1. *Empresas, “computer boys” y medios.*

Comodore o Amstrad: “Usamos un Epson PC, compatible IBM, la razón fundamental es la comodidad: nuestras máquinas tienen un disco duro, donde podemos almacenar todas nuestras rutinas, y el hecho de poder usar un disco añade al proceso de programación una gran velocidad”.<sup>608</sup> A parte de esto, también necesitaban ensambladores que aceptaran el lenguaje en código máquina de procesadores distintos, simplificando así el trabajo (y los costes) de los programadores.

En el año 1986 el sector se estaba profesionalizando tanto en el Reino Unido que las compañías de software británicas tenían dificultades para encontrar programadores capacitados y dispuestos a trabajar durante la campaña de Navidad: “Varias casas han publicado [...] un gran número de anuncios solicitando nuevos genios, pero parece que la respuesta no ha sido demasiado masiva, y un tanto problemática”.<sup>609</sup> Respecto a esto, se destacó por ejemplo que algunos programadores estaban pidiendo unos salarios más altos de lo que las compañías estaban dispuestas a pagar.<sup>610</sup> Por otra parte, Microhobby también informó que la empresa japonesa Konami estaba llegando a acuerdos con diferentes países para que los jóvenes programadores disfrutaran de becas para ir a aprender programación a Japón: “[...] No hay que olvidar el hecho de que éste es uno de los países donde la programación está más profesionalizada y que no existen programadores independientes”.<sup>611</sup>

En este sentido, el programador escocés Sandy White reconoció en otra entrevista publicada por Microhobby que los usuarios que quisieran programar “en serio” (se refería a la programación laboral-profesional), tenían que olvidarse de la programación en Basic, conseguir un buen ensamblador, y empezar a escribir en código máquina,<sup>612</sup> lo que dificultaba aún más la accesibilidad a este sector. Además de esto, otros programadores también destacaban la necesidad de profesionalizar los equipos de trabajo del sector, para que cada programador se especializase en una tarea más concreta. Stavros Fasoulas –un programador finlandés que trabajaba en Gran Bretaña a mitades de 1980– explicó a los lectores de Microhobby que él se estaba ocupando de la programación, el diseño y los gráficos del software, pero que otros especialistas de la compañía en la que trabajaba se estaban encargando de la música y el sonido: “Creo que es la mejor manera de trabajar y con la que se consiguen los resultados más brillantes: que personas diferentes realicen la parte de un programa que mejor

---

<sup>608</sup> Microhobby, n.102, 11 al 17 de noviembre de 1986, p.21.

<sup>609</sup> Microhobby, n.91, 19 de agosto al 1 de septiembre de 1986, p.4.

<sup>610</sup> En el artículo se subraya que dependiendo de su experiencia y habilidad, los programadores británicos ganaban entre 6.000 y 15.000 libras anuales, a parte de los *royalties* por ventas; léase en: Microhobby, n.91, 19 al 01 de septiembre de 1986, p.4.

<sup>611</sup> Microhobby, n.133, 06 al 22 de junio de 1987, p.3.

<sup>612</sup> Microhobby, n.61, 14 al 20 de enero de 1986, pp.22-24.

dominen”.<sup>613</sup> Igualmente, el director de operaciones de la compañía británica Ocean Software Ltd., Colin Stokes, afirmó que la programación de videojuegos se estaba convirtiendo en una labor compleja, “[...] contrariamente a lo que muchos lectores pueden pensar. No sólo hace falta una idea original y atractiva sino un buen equipo formado por guionista, codificador, grafista, músico, dibujante, director de arte y, finalmente, producción, publicidad, marketing y, por supuesto, un excelente equipo de directivos”.<sup>614</sup>

Para Sandy White, el sector funcionaba cada vez más según la lógica de mercado de otras industrias como la de la música pop, así que para poder ganar mucho dinero se tenían que diseñar y publicitar los productos para tratar que se convirtiesen en grandes éxitos: “Si no creas algo que se convierte en el número uno no puedes sobrevivir, es la diferencia entre una ganancia de miles de libras y cientos de miles de libras”.<sup>615</sup> En España por ejemplo, diversos sellos discográficos como Aviator Dro y Zafiro estaban participando en el negocio de los videojuegos. Y si nos centramos en la figura personal de un actor de relevancia para la distribución de juegos en España como la de Paco Pastor, observaremos que sus orígenes antes de trabajar en Erbe Software se remontan a sus actuaciones como miembro del grupo musical *Fórmula V*, y a su colaboración con la compañía discográfica CBS como director artístico: “Lo que yo traía era una cultura discográfica que trasplanté al videojuego. Venía de CBS, que era la discográfica líder en el mundo, que tenía a todos los artistas importantes, de Bob Dylan a Barbara Streisand hasta Miguel Bosé y Ana Belén”.<sup>616</sup>

Según Pastor, la deriva de las compañías discográficas hacia el mundo del videojuego era absolutamente lógica: “Es para gente muy joven y digamos que se trata de un producto de entretenimiento para el tiempo libre”.<sup>617</sup> Además, ambos sectores coincidían en presentar sus productos a través de los casetes y en utilizar campañas publicitarias parecidas, clasificando las canciones y los juegos de ordenador en listas de grandes éxitos y ventas (figura 81), en una industria caracterizada por un lanzamiento constante de novedades.<sup>618</sup> En una entrevista reciente, Pastor reconoció que el hecho de tener contactos y de haber colaborado en CBS, le ayudó bastante a la hora de consolidar la estructura de su negocio con Erbe Software: “Yo me apoyé de

---

<sup>613</sup> Microhobby, n.141, 18 al 24 de agosto de 1987, p.4.

<sup>614</sup> Microhobby, n.159, 29 de diciembre al 04 de enero de 1988, p.15.

<sup>615</sup> Microhobby, n.61, 14 al 20 de enero de 1986, p.33.

<sup>616</sup> El Confidencial, 19 de febrero de 2014. Último acceso, 30/06/2017, <[http://www.elconfidencial.com/tecnologia/2014-02-19/paco-pastor-la-pirateria-es-ahora-incontrolable-solo-queda-un-acuerdo-moral\\_91350/](http://www.elconfidencial.com/tecnologia/2014-02-19/paco-pastor-la-pirateria-es-ahora-incontrolable-solo-queda-un-acuerdo-moral_91350/)>

<sup>617</sup> Pastor (E<sub>12</sub>).

<sup>618</sup> Microhobby, n.82, 10 al 16 de junio de 1986, p.6.

forma oculta, ahora puedo confesarlo, en la red de ventas de CBS. Los comerciales de CBS nos echaban una mano de tapadillo y fueron de gran ayuda”.<sup>619</sup>



**Fig.81.** A partir de la revista número 77 de Microhobby, el *ranking* de los juegos de ordenador más vendidos en España que cada semana se publicaba en el interior de la revista, contó con la colaboración de El Corte Inglés. De esta manera los compradores y aficionados podían estar informados de los juegos de ordenador que más se vendían en el país. Fuente: Microhobby, n.77, 6 al 12 de mayo de 1986, p.5.

David Ward, director y fundador junto con Jon Woods de la firma Ocean Software Ltd., explicó a finales de 1986 que se tenía que hacer llegar el software a todos los públicos, y para allanar este camino creía que era mejor contar con un mercado con pocas empresas grandes que centralizaran la producción, que uno con múltiples compañías pequeñas: “Las grandes compañías tienen más posibilidad de difusión. [...] Lo que hace US.Gold, o incluso Ocean, es hacer un poco de transmisor entre la producción de software y el usuario, para que de esta forma, un chaval que realiza un programa pueda verlo distribuido por todo el mundo”.<sup>620</sup> Por otra parte, al ser interpelado por los pasos que tendrían que seguir los jóvenes programadores españoles que quisieran triunfar internacionalmente, el director de Ocean recomendó ponerse en contacto con Erbe, que era su representante en España y les serviría para establecer un contacto directo con la empresa británica.

A principios de 1987, la portada de la revista número 110 anunció que el software español estaba triunfando en Europa.<sup>621</sup> En el informe de esta noticia se afirmó que en apenas dos años de existencia el sector había experimentado un considerable aumento, tanto en cantidad de software como en calidad, y que algunas compañías españolas estaban consiguiendo situar sus programas en los puestos más altos de las listas de éxitos europeas. Algunas de ellas, como Dinamic, experimentaban un

<sup>619</sup> El Confidencial, 19 de febrero de 2014.

<sup>620</sup> Microhobby, n.96, 30 al 6 de octubre de 1986, p.29.

<sup>621</sup> Microhobby, n.110, 6 al 12 de enero de 1987, portada.

crecimiento tan rápido que incluso tuvieron que trasladar sus oficinas en espacios mejor preparados para llevar a cabo las tareas de diseño y comercialización de sus programas.<sup>622</sup> Además de esto, también publicaron algunos anuncios en la revista, informando que necesitaban nuevos programas y programadores:

“Si quieres que programar vídeo-juegos [sic] sea tu profesión: Llámanos, demuestra tu calidad, puedes integrarte en una empresa joven y con futuro. [...] Ofrecemos: un trabajo con futuro, una profesión bien remunerada o un sistema para rentabilizar tu afición preferida, lo que tú elijas. [...] Si consideras interesante nuestra oferta de trabajo, si piensas que puedes realizar vídeo-juegos [sic] de calidad, si has acabado un programa, ánimo, danos un telefonazo y charlaremos del asunto”.<sup>623</sup>

Por otra parte, aunque ya hacía algunos años que otros juegos habían obtenido buenas referencias en el extranjero como *La Pulga* (1983) y *Fred* (1983), en aquel momento se consideró el juego *Abu Simbel Profanation* (1985) como el, “[...] programa que abrió el camino de salida a los programas españoles hacia el exterior, especialmente hacia la ‘meca’ del software, Gran Bretaña”.<sup>624</sup> Según este informe, el hecho que este juego se hubiera situado como número uno en varias listas inglesas ayudaba a dar visibilidad al mercado español. Asimismo, se destacaba nuevamente el importante papel de Dinamic, al convertirse en una de las firmas españolas de videojuegos que más éxitos estaba cosechando en el mercado extranjero.

La empresa había cambiado formalmente de nombre y se llamaba Microdigital Soft S.A, pero siguió manteniendo la marca Dinamic en sus juegos para no perder su identificación con el público. En 1988, ya tenía en nómina a unos 20 trabajadores, aunque su número real alcanzó unos 40 empleados, incluyendo a las personas que trabajaban desde casa o que se dedicaban a hacer los gráficos de un juego y preparar las versiones para diferentes modelos de ordenador.<sup>625</sup> Tal y como se explicó en una noticia sobre el software que se producía en España, el sector se caracterizaba por la existencia de una multitud de jóvenes que trabajaban como programadores autónomos, “[...] realizando sus proyectos en sus propios domicilios para luego una vez terminados enviarlos a la distribuidora y que esta se encargue de todos los detalles –carátula, instrucciones, conversión a otros sistemas– para

---

<sup>622</sup> Microhobby, n.83, 17 al 23 de junio de 1986, p.4.

<sup>623</sup> Microhobby, n.114, 3 al 9 de febrero de 1987, p.17.

<sup>624</sup> Microhobby, n.110, 6 al 12 de enero de 1987, p.17. Énfasis en el original.

<sup>625</sup> Microhobby, n.163, 16 al 29 de febrero de 1988, p.4.



comercializarlos”.<sup>626</sup> Dos años más tarde, en un reportaje dedicado a los programadores *freelance* del país, la revista comunicó que este colectivo representaba una parte muy importante del ámbito de la programación de videojuegos, aunque su situación no era precisamente halagüeña: “Los freelance que andan por ahí, generalmente bastante apurados de dinero, no suelen ser profesionales que se dediquen exclusivamente a programar juegos sino que compaginan esta actividad con otras similares”.<sup>627</sup>

En 1988 Dinamic obtuvo el primer premio como Joven Empresa del año 1987, convocado por la Confederación Española de Junior Empresa. Hizo la entrega del galardón el presidente del Banco Hispano Americano, Claudio Boada, y se destacó el crecimiento del porcentaje de ventas de la empresa en un año (un 450%), en parte gracias al éxito que estaba cosechando el juego *Fernando Martín Basket Master* (1987), con más de 70.000 copias vendidas.<sup>628</sup> “Es un claro ejemplo de compenetración entre el proceso creativo del programa, una inédita simulación de un partido de basket contra el famoso jugador, y un importante despliegue publicitario basado en la adquisición de los derechos de nombre e imagen de Fernando Martín”.<sup>629</sup>

En Microhobby destacaron que Dinamic había sabido crear una imagen de líder en el mercado gracias a una adecuada estrategia de marketing, que le ayudó a convertirse a finales de la década de 1980 en la única compañía española de software con un cierto reconocimiento en el extranjero.<sup>630</sup> Por otra parte, el galardón ponía de manifiesto el auge de la industria del software y los ordenadores domésticos en España:

“La labor que se ha venido desarrollando por las empresas de software, por los fabricantes de micro-ordenadores [sic], por las revistas y por las compañías de distribución ha conseguido que, en apenas dos años, la informática se haya adentrado en una parte muy importante de los hogares españoles y haya pasado a formar parte de la vida cotidiana de miles y miles de jóvenes de todo el país”.<sup>631</sup>

---

<sup>626</sup> Microhobby, n.174, 19 de julio al 01 de agosto de 1988, p.7.

<sup>627</sup> Microhobby, n.203, octubre de 1990, p.59.

<sup>628</sup> A finales del mes de abril de 1988, la cifra se había situado cerca de las 125.000 unidades vendidas; léase en: Microhobby, n.168, 26 de abril al 09 de mayo de 1988, p.5. Sin embargo, esta cifra se corrigió unos meses más tarde, situándola alrededor de las 90.000 copias vendidas. En cualquier caso, se confirmó que el juego estaba siendo el récord de ventas de un programa español en el país; léase en: Microhobby, n.180, 01 al 14 de noviembre de 1988, p.7.

<sup>629</sup> ABC, 27 de febrero de 1988, p.46.

<sup>630</sup> Microhobby, n.193, noviembre de 1989, p.5.

<sup>631</sup> Microhobby, n.163, 16 al 29 de febrero de 1988, p.3.

Huelga decir que para David Ward, la estrategia de tener programadores como *freelance* era problemática porque se perdía el control sobre los trabajadores, y que por este motivo Ocean Software Ltd. decidió cambiar de política entre los años 1986 y 1987: “Hasta entonces siempre habíamos venido utilizando programadores-colaboradores (freelance) sobre los que no teníamos casi ningún control. Ahora tenemos un equipo propio formado por 50 programadores que trabajan en tres lugares diferentes y que están estrictamente controlados por nuestro personal de dirección”.<sup>632</sup> Con este cambio, explicó que su compañía podía influir más en la calidad de los juegos, y controlar la producción más estrechamente.

En España había empresas que como Zigurat siguieron apostando por dejar un alto margen de libertad a los programadores que trabajaban para la compañía,<sup>633</sup> mientras que otras como Dinamic empezaron a ejercer un cierto control sobre los diseñadores:

“[...] en Dinamic no queremos dejarles libertad total a la hora de hacer los gráficos de un programa. Queremos mantener el control de los gráficos y el diseño, y llevarles a lo que tú piensas que va a funcionar. Hay mucha gente acostumbrada a programar que ha vivido de esto durante bastante tiempo y ya no es aquel chaval que estaba estudiando y hacía algo de vez en cuando”.<sup>634</sup>

Otra compañía, Ópera Soft, estaba adoptando una forma de organización del trabajo basado en la programación en red:

“Es un sistema que consiste en que cada programador o grafista realiza su trabajo y lo envía a un ordenador central, el cual se encarga de procesar todos los trabajos y unirlos, para más tarde enviar las diferentes versiones para cada modelo de ordenador. Los resultados de este sistema están a la vista y además supone un notable ahorro de tiempo y esfuerzo”.<sup>635</sup>

Geoff Brown, presidente de la compañía británica de software U.S.Gold, explicó que en las corporaciones serias estaba todo calculado y perfectamente estructurado, procurando no dejar lugar a la improvisación. Para ello, era básico que las empresas tuvieran una buena red de distribución y que desarrollaran un buen marketing comercial: “Crear un buen programa puede costar alrededor de las 200.000 libras (unos 40 millones de pesetas) y para amortizarlo hay que vender al menos 100.000

---

<sup>632</sup> Microhobby, n.183, 13 al 26 de diciembre de 1988, p.7.

<sup>633</sup> Microhobby, n.209, abril de 1991, pp.14-15.

<sup>634</sup> *Ibid*, p.14.

<sup>635</sup> Microhobby, n.204, noviembre de 1990, p.61.

copias. Y esas cifras sólo las alcanzan los juegos de calidad”.<sup>636</sup> En opinión de David Ward, para poder diseñar juegos de más calidad al mercado su compañía se vio obligada a tener que reducir el número de juegos que lanzaban cada año, aunque con ello se conseguía que los programas tuvieran un ciclo de vida más largo en las tiendas: “[...] Esta vida más duradera beneficia a todos, especialmente al consumidor, porque concede tiempo suficiente como para que el juego sea analizado detenidamente por las revistas antes de que el público se decida a comprarlo”.<sup>637</sup>

Sabedora de la influencia que tenían las revistas sobre informática y videojuegos en el consumo, Microhobby asumió desde el principio un rol activo que trató de extender en todo momento a sus seguidores:

“La única forma de crear futuro es pensar en el mañana y construirlo desde hoy. Sólo si somos capaces de crear el ámbito y las condiciones para que existan programadores profesionales que vean sus esfuerzos retribuidos, y de permitir que nazcan y crezcan empresas distribuidoras fuertes y rentables, llegaremos a tener un sector software como merece nuestra potencial capacidad económica y creadora”.<sup>638</sup>

Con este objetivo, se llegaron a enseñar algunos consejos para que los lectores aprendiesen a comercializar sus propios programas incluso fuera de España, aclarando en todo momento que, al final, “[...] todo dependerá de vuestro propio programa y de vuestro instinto de comerciantes”.<sup>639</sup> Para ello, lo primero que tenían que hacer los usuarios y aficionados era grabar un video de demostración del programa, para que se pudieran apreciar las características de su desarrollo, como el movimiento de los personajes y otros aspectos gráficos y de diseño. A continuación, se les animó a que enviaran varias muestras a las firmas distribuidoras con el fin de que éstas conociesen sus programas y sus intenciones y objetivos.<sup>640</sup>

Tras estos pasos, en el caso de recibir una respuesta de alguna firma se aconsejó a los lectores que acudiesen personalmente a las citas con estas compañías. “Si tus conocimientos de inglés no son profundos es imprescindible que seas acompañado por una persona cualificada”.<sup>641</sup> Además de esto, también explicaron que las

---

<sup>636</sup> Microhobby, n.194, diciembre de 1989, p.5.

<sup>637</sup> Microhobby, n.183, 13 al 26 de diciembre de 1988, p.7.

<sup>638</sup> Microhobby, n.15, 12 al 18 de febrero de 1985, p.33.

<sup>639</sup> Microhobby, n.110, 6 al 12 de enero de 1987, p.21.

<sup>640</sup> En este caso, se aportaron el nombre y las direcciones de varias compañías extranjeras: Ariolasoft, DK'Tronics, Durell, Electric Dreams, Mastertronic, Melbourne House, Mikro-Gen, Mirrorsoft y Ultimate (U.S. Gold); léase en: Microhobby, n.110, 6 al 12 de enero de 1987, p.21.

<sup>641</sup> Microhobby, n.110, 6 al 12 de enero de 1987, p.21.

comisiones por venta dependían de cada compañía, aunque por regla general oscilaban entre 1 libra por programa, y 1/2 libra en el caso del “software barato”, teniendo en cuenta que por término medio se podían vender unas 20.000 copias de un programa. Y por último, se les advertía del peligro que había a la hora de firmar contratos: “Algunas compañías quizás se comprometen a pagar cantidades que después no pueden conseguir”.<sup>642</sup>

En los casos de aquellos usuarios que, como aficionados a la programación tuvieran dudas sobre la calidad de los juegos que estuvieran diseñando en sus casas, Microhobby les recomendaba que enviaran los programas a los distribuidores y firmas de software españolas: “Si el programa puede ser mejorado, ellos se encargarán de hacerle las sugerencias necesarias e incluso, de reescribir ciertas rutinas, hasta que sea comercializable. No menosprecie su programa, a lo mejor es comercializable tal como está o con muy pocos cambios”.<sup>643</sup>

### **5.2.6. La guerra de los precios del software.**

A principios de 1987, Microhobby informó que en Gran Bretaña diversas firmas como Mastertronic se estaban convirtiendo en las compañías con mayores ingresos de ventas gracias a “sus gamas de software barato”.<sup>644</sup> De hecho, esta compañía aparece en un anuncio publicado por Microhobby junto a Dro Soft, informando de la venta en España de una gama de juegos a 750 pesetas: “¡No hay competencia posible en calidad/precio!”.<sup>645</sup>

Desde Dinamic, se apuntaba que este tipo de medidas sólo serían comercialmente viables en España si la llevaban a cabo todas las compañías de forma simultánea, aunque con un gran riesgo: inicialmente, habría una bajada temporal de los beneficios que afectaría a todas las empresas que competían en el mercado, y esta circunstancia provocaría la quiebra de las compañías más pequeñas y/o con menos recursos.<sup>646</sup> Mientras tanto, los jóvenes miembros de Magic Team opinaban que los precios del software eran abusivos, pero que las compañías tenían que cubrir de algún modo los altos costes y los apretados márgenes comerciales que les quedaban a las firmas

---

<sup>642</sup> *Ibidem.*

<sup>643</sup> Microhobby, n.166, 29 al 14 de abril de 1988, p.56.

<sup>644</sup> Microhobby, n.112, 20 al 26 de enero de 1987, p.15. Mastertronic acabó comprando la compañía británica, con sucursal en Australia, Melbourne House; léase en Microhobby, n.118, 03 al 09 de marzo de 1987, p.5.

<sup>645</sup> Microhobby, n.84, 24 al 30 de junio de 1986, p.28.

<sup>646</sup> Microhobby Especial, n.5, 5 de diciembre de 1986, p.50.

pequeñas como la suya. Además, señalaron que en el mercado español había un exceso de títulos, y eran muy pocos los que realmente despertaban el interés del público, generalmente, los que contaban con un apoyo publicitario masivo.<sup>647</sup> Como se reconocía en la revista *Micromanía*, “[...] al fin y al cabo, las carátulas originales muchas veces son más atractivas que el programa en sí”.<sup>648</sup>

Durante todo este tiempo, Pastor se había mostrado contrario a las opiniones públicas y anónimas que estaban reclamando una bajada en el precio del software. Inicialmente no lo veía justo, porque su empresa tendría que afrontar unos costes muy altos cada vez que importara productos del extranjero.<sup>649</sup> Incluso manifestó que los juegos de ordenador no eran caros en comparación con el coste de otras formas de ocio del país:

“[...] Pienso que la relación entretenimiento software es lo más barato que existe en el mercado. [...] Sale más barato que ir al cine o alquilar una película que consumes en dos horas. El software ofrece la posibilidad de divertirse con un programa incluso meses hasta que consigues completarlo. Luego, es rentable”.<sup>650</sup>

Otras empresas de software tan representativas en España como Dinamic, que había empezado vendiendo sus juegos por un precio alrededor de las 1.000 pesetas, se vieron obligadas a tener que aumentar el precio de sus programas una vez que delegaron la distribución de sus productos a Erbe Software. En unas declaraciones de Pablo Ruiz recogidas por Jaume Esteve, el integrante de Dinamic afirma que la decisión se llevó a cabo después de que Erbe Software les explicara que firmas extranjeras como U.S. Gold y Ocean vendían los juegos a un precio que se aproximaba a las 1.800 pesetas. “Y tuvimos que hacerlo por exigencias. Pero nosotros siempre habíamos apostado por mil”.<sup>651</sup>

A pesar de esta medida impuesta por Erbe Software, anteriormente se ha explicado que algunas firmas como Dro Soft ya llevaban algún tiempo anunciando juegos a 750 pesetas. Para reafirmar su posición en el mercado, esta compañía anunció a principios de 1987 que había adquirido los derechos de comercialización y venta en España de la gama de programas baratos (serie *Silver*) de la compañía británica Firebird Software:

---

<sup>647</sup> *Ibid*, p.51.

<sup>648</sup> *Micromanía*, n.13, 13 de junio de 1986, p.4.

<sup>649</sup> Esteve, 2012b, p.35.

<sup>650</sup> *Microhobby Especial*, n.1, 1 de noviembre de 1985, p.8.

<sup>651</sup> Esteve, 2012b, p.24.

“Entre ellos, podemos encontrar juegos de muy diferente naturaleza y características, pero bajo el denominador común de un nivel similar, el cual, si bien no es excesivamente elevado, tampoco es peor que el de otros programas comercializados a un precio mucho más alto, por lo que es de esperar que tengan una buena aceptación entre los usuarios”.<sup>652</sup>

Por otra parte, distribuidores y tiendas importantes como Sinclair Store y Erbe Software, hacía semanas que estaban lanzando al mercado *packs* con juegos a precios más asequibles. Sinclair Store anunció en Microhobby varias ofertas, como por ejemplo un *pack* con cuatro juegos al precio de uno.<sup>653</sup> Erbe por su parte, sacó al mercado un exitoso *pack* de juegos llamado “El Super 10”, que incluía 10 de los grandes éxitos de 1986 por un precio de 3.995 pesetas: “[...] (cada uno en su estuche y con su carátula) a un precio de auténtico chollo [...]”.<sup>654</sup> Este *pack* copó en seguida el primer puesto de la lista de juegos más vendidos en España, que cada semana se publicaba en Microhobby con información elaborada por los centros de microinformática de El Corte Inglés.<sup>655</sup> Una columna titulada la “La fiebre de los packs”, informó que las compañías distribuidoras lanzaban al mercado estas ofertas durante los meses en que había un nivel más bajo de ventas para mirar de mantener “[...] despierta la atención de los usuarios”.<sup>656</sup>

Al margen de las ofertas y promociones comerciales que llevaban a cabo las empresas y los distribuidores, a mitades del mes de febrero de 1987 Microhobby comunicó a sus lectores que el mayor distribuidor de juegos para ordenadores del país, Erbe Software, había tomado la decisión de iniciar una “drástica disminución en el precio del software”.<sup>657</sup> Concretamente, la medida se tomó el 29 de enero de aquel año, y se hizo pública en una rueda de prensa a la que asistieron los representantes de la mayoría de revistas de informática españolas. A partir de entonces, se anunció que el precio del software se reduciría desde las 2.100 pesetas con que se solían vender las novedades, a 875 pesetas,<sup>658</sup> una bajada de casi el 60% sobre su precio inicial. Según la revista, aquella decisión comercial suponía una,

---

<sup>652</sup> Microhobby, n.115, 10 al 16 de febrero de 1987, p.5.

<sup>653</sup> Microhobby, n.88, 22 al 28 de julio de 1986, última página.

<sup>654</sup> Microhobby, n.101, 04 al 10 de noviembre de 1986, pp.12-13.

<sup>655</sup> Microhobby, n.107, 16 al 22 de diciembre de 1986, p.6. Véase la figura 81 de esta tesis.

<sup>656</sup> Microhobby, n.171, 07 al 20 de junio de 1988, p.5.

<sup>657</sup> Microhobby, n.116, 17 al 23 de febrero de 1987, p.4.

<sup>658</sup> No todas las empresas fijaron exactamente este precio. Por ejemplo, ProeinSA anunció sus juegos a 880 pesetas (Microhobby, n.117, 24 al 02 de marzo de 1987, p.9). Por otra parte, Dro Soft anunció que vendería los programas de Mastertronic, y la serie *Silver* de Firebird a 499 pesetas, y el resto a 699 y 875 pesetas (Microhobby, n.119, 10 al 16 de marzo de 1987, p.5).

[...] Auténtica revolución en el mundo del software. [...] Sin duda alguna, el principal beneficiado de esta medida va a ser el usuario, quien va a ver cómo su poder adquisitivo es prácticamente triplicado. La adquisición de copias piratas va a perder, por tanto, gran parte de su sentido. [...] El usuario español va a convertirse en un auténtico privilegiado, pues va a tener a su disposición el software más barato de toda Europa. Todos estamos de enhorabuena”.<sup>659</sup>

Pastor explica que la decisión de bajar los precios se tomó después de que Erbe Software hubiese realizado un estudio de mercado a través de una agencia de publicidad llamada Primera Línea, sobre el consumo de videojuegos en el año 1986: “Ese era un estudio dirigido fundamentalmente a los críos y chavales, para conocer cuál era el precio que ellos veían que se podía pagar para un videojuego, con la intención de que no se lo copiaran”.<sup>660</sup> Según comenta, el informe que se elaboró tras el estudio confirmó que la gente no estaba comprando juegos originales básicamente por culpa del precio.<sup>661</sup> Entonces, para poder reducirlos se tenía que alcanzar un coste de fabricación por copia cercano a las 500 pesetas, “[...] de modo que no había otra opción que traer la fabricación a España. Los juegos tenían que llegar al consumidor por 875 pesetas, [...] que era el 70% menos de lo que costaban”.<sup>662</sup> Un año después de haberse puesto en práctica, Pastor confirmó que esta medida permitió a Erbe Software multiplicar sus ventas de software por siete, llegando a facturar unos 150.000 programas al mes. Además, subrayó que si antes los juegos originales representaban el 4 o 5% de los programas que los jóvenes tenían en sus casas, con la bajada del precio del software este porcentaje subió, al cabo de un año, hasta un 30 o 40%.<sup>663</sup>

Al fabricar en España, su empresa se pudo ahorrar el coste de producto original, los costes de importación, los transportes y los impuestos de importación.<sup>664</sup> Pero para ello, aclara que se tuvieron que superar unas duras negociaciones con las firmas británicas de software,<sup>665</sup> al mostrarse recelosas ante la posibilidad de que los juegos fabricados en España no se declarasen, o que se reexportaran después al Reino

---

<sup>659</sup> Microhobby, n.116, 17 al 23 de febrero de 1987, p.4.

<sup>660</sup> Pastor (E<sub>12</sub>).

<sup>661</sup> Esteve, 2012b, pp.44-45.

<sup>662</sup> El Confidencial, 19 de febrero de 2014. Último acceso, 12/07/2017, <[http://www.elconfidencial.com/tecnologia/2014-02-19/paco-pastor-la-pirateria-es-ahora-incontrolable-solo-queda-un-acuerdo-moral\\_91350/](http://www.elconfidencial.com/tecnologia/2014-02-19/paco-pastor-la-pirateria-es-ahora-incontrolable-solo-queda-un-acuerdo-moral_91350/)>

<sup>663</sup> Microhobby, n.164, 01 al 14 de marzo de 1988, p.4.

<sup>664</sup> Esteve, 2012b, pp.40-41.

<sup>665</sup> Pastor se reunió primero con David Ward y Jon Woods, propietarios de la compañía Ocean. Para conocer más detalles sobre las negociaciones llevadas a cabo por Pastor, léase: Esteve, 2012b, pp.33-54.

Unido, donde los juegos eran más caros. Para evitar estas formas de mala *praxis* empresarial, Pastor aseguró a las firmas británicas que los juegos en España se venderían con instrucciones sólo en español, y en formato casete, mientras que en el Reino Unido las cajas con que se vendían los juegos solían ser más grandes y, lógicamente, con instrucciones en inglés.

A parte de esto, sostiene que lo que más ayudó a tranquilizar y a convencer a los británicos fue, por un lado, que Erbe Software estuviera controlando casi el 80% del mercado de juegos en territorio español, y que trabajaran sirviendo únicamente a las tiendas comerciales.<sup>666</sup> Y, por el otro, el pasado profesional de Pastor como colaborador de CBS: “Íbamos a duplicar en CBS, producir en la fábrica de CBS España. Nosotros hacíamos el pedido y ellos pasaban las órdenes de fabricación a CBS, la multinacional americana. Obviamente, no iba a haber falsificaciones y yo no podía fabricar por otro lado. Ese temor se les quitó”.<sup>667</sup>

Microhobby comunicó a los lectores que en el extranjero también se aplaudía este nuevo escenario. En una entrevista realizada a Colin Stokes, éste comentó que la bajada de precios llevada a cabo en España era acertada: “Una empresa nunca debe perder el contacto con la realidad. La realidad es que nuestros productos están dirigidos fundamentalmente a un público joven con escaso poder adquisitivo y que, por tanto, el poner los juegos a un precio excesivamente elevado sería eludir esta realidad”.<sup>668</sup> En otra entrevista, Roger Swindells –director de ventas de la compañía británica de software Martech–, confirmó que en Gran Bretaña también estaba habiendo un debate para reducir el precio de los videojuegos, aunque pensaba que la medida no sería tan drástica como la que se acababa de producir en España.<sup>669</sup> Dos semanas después, Microhobby anunció que el software barato ya se estaba imponiendo también en el mercado británico.<sup>670</sup>

Al final, con las garantías y el apoyo aparente de las casas de software británicas, Pastor afirma que su compañía pudo empezar a vender los juegos como lo hacían los piratas pero “en un casete con sus instrucciones y bien presentado. Así pudimos hacer una reducción drástica y venderlo prácticamente al mismo precio que en el Rastro. Fue un hito”.<sup>671</sup> Erbe Software experimentó un notable incremento en las ventas de copias originales de videojuegos –Pastor explica que, en algunos casos, la firma pasó

---

<sup>666</sup> El Confidencial, 19 de febrero de 2014.

<sup>667</sup> Citado en: Esteve, 2012b, p.43.

<sup>668</sup> Microhobby, n.123, 07 al 13 de abril de 1987, p.4.

<sup>669</sup> Microhobby, n.126, 28 de abril al 04 de mayo de 1987, p.4.

<sup>670</sup> Microhobby, n.128, 12 al 18 de mayo de 1987, p.6.

<sup>671</sup> Citado en: Esteve, 2012b, p.41.



a vender desde unas 1.000 unidades por un determinado tipo de juegos, a 100.000 y, a veces, hasta 150.000—,<sup>672</sup> y así fortaleció su posición casi monopolística en el mercado español. Según Pastor, Erbe Software se convirtió en el primer mercado por ingresos en comparación con otras compañías de software españolas. [...] Éramos el primer anunciante y fuimos la primera y creo que única compañía española que hizo campaña de televisión”.<sup>673</sup>



**Fig.82.** Viñetas que aparecieron por separado en las páginas 5, 7, 9 y 11 de la revista Microhobby, n.118, 03 al 09 de marzo de 1987.

En relación a la figura 82, el lector de Microhobby se encontraba primero con la viñeta situada a la izquierda de la imagen, en la que un empleado del departamento de ventas de Erbe Software recibe información sobre la bajada de precios de los juegos. En páginas posteriores, el lector se iba encontrando las viñetas restantes, y así el anuncio adquiría un carácter progresivo en forma de historieta. En la última de todas, situada en la parte derecha de la imagen, se puede ver el rostro desencajado y de incomprensión que tiene el vendedor cuando le comunican por teléfono que la compañía va a vender todos los éxitos y novedades a 875 pesetas.

Erbe Software era consciente que se dirigía a un público joven y que la bajada de los precios sería percibida como una estrategia rompedora y, a la vez, contraria a la estrategia comercial que las compañías del sector habían seguido hasta entonces. En

<sup>672</sup> *Ibid*, p.52.

<sup>673</sup> *Ibidem*.

general la compañía solía comunicarse con los lectores utilizando un lenguaje gramatical en segunda persona manteniendo así un contacto más directo y cercano con ellos, y sin dejar de aconsejar y/o recomendarles formas de comportamiento relacionadas con el consumo:

“[...] Hemos comprendido que teníais razón; los (buenos) juegos de ordenador eran muy caros. Así que nos fuimos a hablar con la gente de US.Gold, Ocean, Imagine, Hewson, Durell, Melbourne, Gremlin... bueno ya sabéis, todos los que ‘parten el bacalao’ en el mundo de los juegos, para convencerles de que bajaran sus precios en España. Y fíjate si lo hemos logrado, a partir de hoy puedes conseguir todas las últimas novedades y los mayores éxitos [...] por sólo 875 ptas, es decir, la mitad de lo que cuestan en el resto de Europa. [...] Verás como ya no vale la pena ‘copiar’ los programas, porque a partir de hoy: Ser original te cuesta muy poco”.<sup>674</sup>

En 9 de las 36 páginas que tenía en total el ejemplar número 118 de Microhobby (el 25% de la revista), apareció algún tipo de publicidad de Erbe Software relacionado con sus juegos y los nuevos precios. Al margen de esta agresiva campaña publicitaria, Carlos Granados –miembros de Made in Spain–, opina que esta estrategia dotó a Erbe Software de la capacidad de decisión sobre qué juegos llegaban al mercado español, cuándo lo hacían, y cómo se tenían que vender. “No te podías permitir experimentos al depender de un distribuidor. Como tenías que pasar por su canal ibas dictado por lo que les gustaba y les interesaba”.<sup>675</sup> A pesar de ello, también reconoce que a partir de entonces el número de ventas de juegos creció enormemente y que esto era bueno para el mercado: “Tuvo su parte mala y su parte buena, y su lado positivo animó a comprar juegos a mucha gente que con otro precio no se animaba a hacerlo. Los piratillas, con este precio, sí se animaron a comprar”.<sup>676</sup>

Pero tal y como recogía el ejemplar número 117, aquella jugada estratégica de Erbe Software no contó con el apoyo de todas las compañías y distribuidoras españolas de software.<sup>677</sup> Esteve confirma que la decisión de bajar el precio del software dividió a las compañías del sector de los videojuegos entre las que se mostraban a favor (como por ejemplo Dinamic, las distribuidoras Proein,S.A. y Dro Soft, y las tiendas Chips&Tips); y las que dudaban de la viabilidad del negocio a partir de entonces, o que tenían alguna que otra reticencia comercial (como Opera Soft, Zafiro, Serma y Mind Games, entre

---

<sup>674</sup> Microhobby, n.118, 03 al 09 de marzo de 1987, p.13. Énfasis en el original.

<sup>675</sup> Citado en: Esteve, 2012b, p.50.

<sup>676</sup> *Ibidem*.

<sup>677</sup> Microhobby, n.117, 24 de febrero al 02 de marzo de 1987, pp.6-8.

otras).<sup>678</sup> Al final, muchas de las compañías que se mostraban escépticas, acabaron por adherirse a este nuevo escenario a veces incluso creando nuevas gamas de software, como en el caso de Zafiro con su sello de juegos “Cobra”.<sup>679</sup>

Para Esteve, hubo dos grandes críticas alrededor de las posibles consecuencias de la reducción de los precios que inició Erbe Software. La primera, tuvo que ver con el miedo a que el sector acabara respondiendo únicamente a los intereses comerciales que la empresa tenía en el país. Y la segunda, fue la reducción de los márgenes de beneficio que sufrieron las firmas de software más pequeñas del país, y que las dejó con muy pocas posibilidades de maniobra comercial de cara a sus futuros lanzamientos.<sup>680</sup> Sobre esto último, Josep Capel añade que la estrategia comercial de Pastor únicamente beneficiaba a su empresa: “Él se llevaba un porcentaje por cada venta distribuida, no vendida. Entonces, como los PVP [Precio de Venta al Público] eran menores, las tiendas pedían más unidades. Por tanto, más ejemplares distribuidos y, por tanto, más porcentaje de beneficio para Paco”.<sup>681</sup> Por este motivo, añade que a Erbe Software lo que más le interesaba era distribuir el producto lo máximo posible, incluso cuando las tiendas retornaban los productos que no habían podido vender:

“Erbe ganaba distribuyendo de ida y de vuelta, y si no había vuelta, se quedaba con los juegos no vendidos en propiedad y que después podía vender de nuevo a precio de saldo, desde Centro Mail o vendiendo stocks [...], cobrando por unos juegos de los que ya había cobrado”.<sup>682</sup>

Paralelamente, Pedro Ruiz, fundador entre otros de la empresa Opera Soft, confirma que el impacto económico de la bajada de los precios no fue tan alto como se suele explicar: “[...] Probablemente, vendíamos un poquito más en cifras, en dinero, pero tampoco vendíamos mucha más cantidad y ganábamos menos dinero. [...] De vender mil copias a 2.100, a vender diez mil a 875, al final era casi lo mismo. No creo que influyera”.<sup>683</sup> Además, explica que El Corte Inglés se quedaba con un 60% del margen y que, unido a lo que costaba producir los programas y a invertir en publicidad, al final de cada casete se llevaban unas 100 pesetas: “Vendías 5.000, pues 500.000 pesetas”.<sup>684</sup> Por tanto, al bajar los precios las pequeñas firmas de software que

---

<sup>678</sup> Esteve, 2012b, p.48.

<sup>679</sup> Microhobby, n.124, 14 al 20 de abril de 1987, p.5.

<sup>680</sup> Esteve, 2012b, pp.52-53.

<sup>681</sup> Capel, correo electrónico personal, 28 de mayo de 2014.

<sup>682</sup> *Ibid*, 30 de mayo de 2014.

<sup>683</sup> Citado en: Esteve, 2012b, pp.50-51.

<sup>684</sup> *Ibid*, p.51.

estaban buscando su espacio en el mercado se vieron obligadas de repente a tener que vender una cantidad de juegos mucho mayor para poder sufragar los costes. Para Capel, éste fue un episodio que quedó silenciado y del que pocas veces se conocían las voces contrarias:

“[...] O bien Paco Pastor se lo calló, o bien los contrarios no cayeron en la cuenta que este axioma no es aplicable a un producto de consumo como los videojuegos. [...] Es una gran mentira, que ‘no conviene’ desmentir porque supondría reescribir toda la Historia, supondría reconocer que [...] se dejaron engañar, que la industria se hundió por culpa de todos, que esa edad de oro fue [...] una moda, un movimiento que surgió de repente y que desapareció porque no supo afianzarse ni evolucionar. [...] Esto es el mundo de los negocios real y palpable, la verdad oculta que debería ser vital conocer o cuanto menos sospechar”.<sup>685</sup>

Teniendo presente en todo momento que, a día de hoy, apenas existen datos fiables sobre el consumo de videojuegos en España en la década de los ochenta y principios de los noventa, Capel trata de resumir a través de su experiencia unas cifras aproximadas sobre los costes que podía llegar a tener una empresa pequeña de software en España durante la segunda mitad de 1980:

“Una empresa desarrolladora de videojuegos tenía que pagar el alquiler de un local o una oficina y pagar a sus trabajadores. Podemos suponer que los primeros meses adelantaban dinero de sus bolsillos y que los currantes no cobraban. Una vez publicado el juego, entonces sí que había ingresos. Simplificando cifras [...], si vendían un juego a 2.500 pesetas y tenían 1.000 ventas, en total son 2.500.000 de pesetas. Si un currante cobraba, por ejemplo, 100.000 pesetas al mes y tenían cuatro trabajadores, 14 pagas al año de 100.000 pesetas son 1.400.000 pesetas. Por 4 trabajadores, son 5.600.000 pesetas, con lo cual necesitaban, o bien tener más de 1.000 ventas –y ya digo que con cifras inadecuadas, por supuesto no se llevaban el 100% del PVP–, o bien sacar dos o tres juegos al año, que es lo que sucedía. Si bajas el PVP a 875 pesetas, sigues necesitando 5.600.000 pesetas sólo para pagar a trabajadores. Por tanto, 6.400 ventas, es decir, seis veces más que antes, un locurón [sic]”.<sup>686</sup>

---

<sup>685</sup> Capel, correo electrónico personal, 27 de mayo de 2014 y 30 de mayo de 2014. Énfasis en el original.

<sup>686</sup> *Ibid*, 28 de mayo de 2014.

En el ejemplar número 122 de Microhobby, se publicó un informe titulado “Dónde va el dinero del software”, en el que se describieron los factores que más estaban influyendo en el precio final de los programas: la fabricación, el IVA, la tienda (no sólo implicaba la acción de vender el producto, sino también el de la devolución en el caso que los programas no se vendieran), el programador (de quienes se comenta que sólo se llevaban el 10% de las ventas), gastos de estructura y mantenimiento de la empresa, la publicidad y Hacienda (debido al impuesto de Sociedades). Al tener en cuenta estos factores, Microhobby determinó que los valores medios estimados del desglose del precio de un programa eran los siguientes: 105 pesetas de fabricación; 94 pesetas de IVA; 256 pesetas por la tienda; 80 pesetas por el programador; 125 pesetas por la estructura; 50 pesetas por la publicidad; 57 pesetas a Hacienda; y 108 pesetas de beneficios.<sup>687</sup>

Teniendo en cuenta un PVP de 875 pesetas, con estos gastos las compañías de software se llevaban un beneficio de 108 pesetas por programa, una cantidad que según la revista no era muy alta si se pensaba en los riesgos que corrían las empresas. Aun así, aclararon que las cifras presentadas en este informe eran aproximadas, y que estaban calculadas en el caso hipotético que una compañía llegase a vender unas 5.000 copias del programa.

“[...] Lo que hemos pretendido con este informe es daros a conocer el camino que sigue vuestro dinero cuando llegáis a una tienda y pagáis por vuestro programa favorito. [...] ¿Os habéis percatado de que el margen de beneficio de los ‘piratas’ teniendo en cuenta sus escasos o nulos gastos es mucho mayor que el de cualquier compañía de software? Triste pero cierto”.<sup>688</sup>

### **5.2.7. El entretenimiento como objeto cerrado de consumo.**

Al margen de las controversias relacionadas con las cuentas de explotación de las empresas y el precio de los juegos, Microhobby acabó trasladando la responsabilidad del éxito de esta estrategia comercial a los usuarios, considerándolos como el “[...] último eslabón de la cadena”,<sup>689</sup> que si respondía comprando juegos originales, se conseguiría “[...] darle un impulso definitivo a la industria del software en nuestro

---

<sup>687</sup> Microhobby, n.122, 31 de marzo al 06 de abril de 1987, p.4.

<sup>688</sup> *Ibidem*. Énfasis en el original.

<sup>689</sup> Microhobby, n.117, 24 de febrero al 02 de marzo de 1987, p.6.

país”.<sup>690</sup> Según un sondeo realizado por la revista entre algunos de sus lectores, se comprobó que la mayoría aplaudía la bajada de precios: “La respuesta que hemos obtenido ha sido prácticamente unánime: todos están dispuestos a comprar más programas a este precio. [...] Sin duda, los usuarios han sido los que se han mostrado más entusiastas ante las nuevas perspectivas del mercado. [...] La respuesta está pues, en vuestras manos”.<sup>691</sup>

Microhobby estimuló el consumo entre sus lectores animándoles a comprar juegos originales y haciéndoles sentir partícipes en un sector que, aparentemente, cada vez contaba con una participación nacional más importante: “El software español sigue día a día ganando en calidad y creciendo en cantidad”.<sup>692</sup> No obstante, esta buena sintonía con los juegos y con las diversas compañías de software españolas no evitó que, semana a semana y, más tarde mes a mes, tanto los redactores como los lectores de la revista (figura 83), manifestaran también sus críticas y comentarios negativos debido a la poca calidad de algunos de los juegos que llegaban al mercado como novedades. Esto reflejaba el agotamiento de un mercado más caracterizado por la elevada cantidad de juegos de ordenador de 8 bits que se podían comprar, que por la calidad de los mismos.<sup>693</sup>

La siguiente selección de opiniones y comentarios es sólo una muestra: “No es que sea malo; no es que sea feo... es que a estas alturas de la vida esperamos encontrarnos con otro tipo de programas. [...] Lo que sí podemos exigir es que le echen los programadores un poquito más de imaginación, gracia y salero”;<sup>694</sup> “[...] mucho nos tememos que su único defecto no radica sólo en los aspectos gráficos, sino que también el tema relacionado con el movimiento de los personajes deja mucho que desear”;<sup>695</sup> “[...] ya va siendo hora de que las casas de software empiecen a concienciarse de que los usuarios van siendo cada día más exigentes y que la gente no está dispuesta a gastar su dinero en programas que no van a ofrecerles ninguna satisfacción”;<sup>696</sup> “Se podrían haber molestado en poner algún efecto sonoro. Gráficos mediocres. En general es un juego de los del montón”;<sup>697</sup> “[...] En definitiva, un programa de escasa calidad que nos recuerda a aquellos programas que se hacían

---

<sup>690</sup> *Ibidem.*

<sup>691</sup> *Ibid*, p.8.

<sup>692</sup> Microhobby, n.146, 29 de septiembre al 05 de octubre de 1987, p.5.

<sup>693</sup> Microhobby, n.127, 05 al 11 de mayo de 1987, p.14.

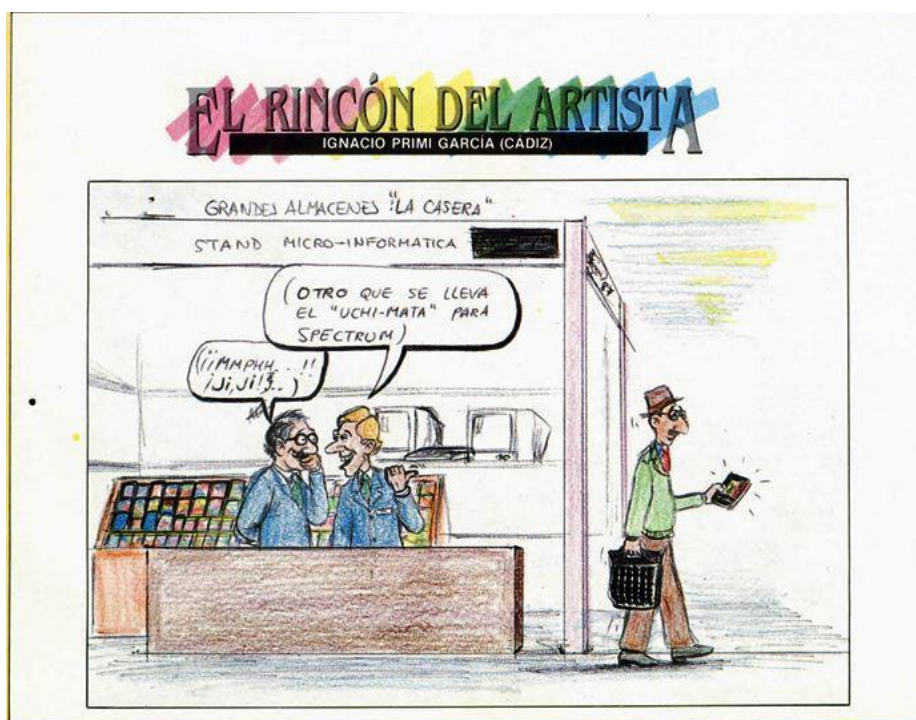
<sup>694</sup> Microhobby, n.85, 1 al 7 de julio de 1986, p.14.

<sup>695</sup> Microhobby, n.83, 17 al 23 de junio de 1986, p.15.

<sup>696</sup> Microhobby, n.91, 19 de agosto al 1 de septiembre de 1986, p.15.

<sup>697</sup> Microhobby, n.147, 06 al 12 de octubre de 1987, p.23.

hace dos o tres años, cuando la programación aún era una técnica incipiente”,<sup>698</sup> “Se comenta que el software español está de moda, [...] esto sólo podrá seguir siendo así si los programadores de nuestro país se toman las cosas en serio”,<sup>699</sup> “No conocemos el nombre del programador pero si tuviéramos ese dato estaríamos dispuestos a ofrecerle un puesto de trabajo en cualquier cosa que no sea la programación [...]. Al fin y al cabo, el programador es el más inocente, pues los auténticos responsables son las compañías distribuidoras”,<sup>700</sup> “[...] A ver si los programadores se enteran de una vez que estamos un poco hartos de que nos coloquen una carátula bonita y un pseudo-argumento interesante para envolver una bazofia de programa como este [...]”.<sup>701</sup>



**Fig.83.** Viñeta publicada en la sección “El rincón del artista”. En esta ilustración, su autor Ignacio Primi García, muestra a unos vendedores bromeando después de aprovecharse de la probable inexperiencia de un señor ya adulto, y que ha comprado el juego *Uchi Mata* (1987). En opinión de Josep Capel, este juego es, “[...] posiblemente, uno de los peores juegos de Spectrum”.<sup>702</sup> Fuente: Microhobby, n.133, 6 al 22 de junio de 1987, p.25.

Ante las críticas que ellos mismos hacían, los colaboradores de Microhobby creyeron que era conveniente aclarar a los lectores que entre la gran cantidad de juegos de ordenador que se vendían en el mercado, un alto porcentaje solían ser de baja calidad:

<sup>698</sup> Microhobby, n.126, 28 de abril al 04 de mayo de 1987, p.23.

<sup>699</sup> Microhobby, n.168, 26 de abril al 09 de mayo de 1988, p.27.

<sup>700</sup> Microhobby, n.169, 10 al 23 de mayo de 1988, p.41.

<sup>701</sup> *Ibid*, p.45.

<sup>702</sup> Capel, correo electrónico personal, 26 de febrero de 2015.

“Cada mes llegan hasta nuestra redacción cientos y cientos de nuevos títulos con atractivas carátulas, prometedores argumentos y llamativas publicidades, que nos hacen suponer que nos encontramos ante fantásticas maravillas de la programación. Pasado el tiempo y una vez vistas cada una de estas supuestas maravillas, descubrimos que lo que tenemos entre manos es algún que otro juego realmente bueno, un puñado de programas aceptables... y toneladas de mediocridad”.<sup>703</sup>

Coincidiendo con estas críticas, lo cierto es que Microhobby dejó de publicarse semanalmente y pasó a ser en una revista quincenal. Según el editorial del volumen número 161, esta nueva estrategia se llevó a cabo para afrontar con más garantías el aumento de los costes de producción como el papel y la imprenta.<sup>704</sup> Desde su primera publicación en noviembre de 1984 hasta el mes de enero de 1988, el precio de venta de la revista había subido de las 95 pesetas que costaba al principio, a las 150 pesetas que se fijó a partir del número 116 hasta el 160. Con el cambio de periodicidad a partir de este último número, Microhobby pasó a costar 250 pesetas, un precio más caro pero que al salir sólo dos veces al mes era una opción más económica para todos aquellos lectores que anteriormente compraban la revista cada semana. Es decir, si con la publicación semanal a 150 pesetas los lectores se gastaban cada mes un total de 600 pesetas, con la versión quincenal a 250 pesetas pasarían a gastarse un total de 500, ahorrándose 100 pesetas cada mes. Además, según los colaboradores la pérdida de regularidad de contacto con el lector, se compensaba al ofrecerles una revista con el doble de páginas (de 60 a 70 páginas a partir de entonces).<sup>705</sup>

En otros países como Gran Bretaña el mercado de juegos de ordenador se estaba centrando cada vez más en el diseño de juegos más caros y para ordenadores de 16 bits y PC's: “[...] Es notable la escasez de nuevo software para los tradicionales 8 bits, tales como Spectrum, Amstrad CPC o MSX”.<sup>706</sup> En España, el abaratamiento de los ordenadores compatibles IBM-PC's atrajo cada vez una mayor demanda, aunque la revista se mostró convencida de que el mercado de los ordenadores de 8 bits no se vería afectado: “[...] Sin duda los ordenadores de la gama Spectrum son los que disponen de una oferta más amplia en software (especialmente juegos) y cuentan con

---

<sup>703</sup> Microhobby, n.170, 24 de mayo al 06 de junio de 1988, p.41.

<sup>704</sup> Microhobby, n.161, 19 al 01 de febrero de 1988, p.5.

<sup>705</sup> *Ibidem*.

<sup>706</sup> Microhobby, n.146, 29 de septiembre al 05 de octubre de 1987, p.5.



el mayor número de usuarios; sólo en España sobrepasan ampliamente el medio millón”.<sup>707</sup>

A pesar de ello, estos ordenadores se contemplaban cada vez más como aparatos sencillos que los usuarios utilizaban principalmente para jugar y, como mucho, para tener unas nociones básicas de informática. En este sentido, cuando surgía el tema de las funciones serias y utilitarias se recomendaba a los compradores que tuvieran en cuenta otros ordenadores más caros y con mayor potencia. Un lector escribió una carta a la revista para explicar que estaba llevando la contabilidad de varios comerciantes y profesionales, aunque dudaba sobre la idoneidad de usar un Spectrum para este tipo de funciones: “Le regalé hace poco a mi hijo un Spectrum +2A y tras iniciarlo a él, y jugarlo yo un par de veces, he considerado la posibilidad de darle al aparato otras aplicaciones más serias”.<sup>708</sup>

La respuesta de los colaboradores fue bastante clara: “[...] el Spectrum no es el ordenador más idóneo para emplear en aplicaciones de gestión [...]”.<sup>709</sup> Por otra parte, le aconsejaron que se comprara un ordenador compatible IBM-PC y que dejara el ordenador Spectrum a su hijo: “¿[...] no le parece inhumano dejar a su hijo sin ordenador al poco tiempo de habérselo regalado? [...] Además, se ahorrará discusiones con su hijo sobre quién tiene más derecho a utilizar el Spectrum”.<sup>710</sup> Igualmente, los anuncios sobre algunos de los nuevos ordenadores de 16 bits también destacaban la posibilidad de poder llevar a cabo otro tipo de tareas al margen de las relacionadas con el juego:

“Las más prestigiosas casas de software conocen y aprecian la potencia y posibilidades del ATARI 520 ST, de ahí que sea el ordenador de 16 bits para el que más juegos se comercializan. Pero hay muchas más cosas que puedes hacer con él. [...] Hemos incluido un procesador de textos y un programa para generar gráficos en color en cada paquete. Sin lugar a dudas el ATARI 520 ST es un ordenador que seguirás utilizando cuando te canses de jugar. No te prives, te lo mereces”.<sup>711</sup>

Como director de Topo Soft, Gabriel Nieto opinaba que en el mercado del software de 8 bits ya estaba todo hecho: “Es muy difícil inventar algo nuevo y el único camino que queda es el de realizar juegos de calidad, pero que vayan asociados a otros aspectos

---

<sup>707</sup> Microhobby, n.174, 19 de julio al 01 de agosto de 1988, pp.54-55.

<sup>708</sup> Microhobby, n.171, 07 al 20 de junio de 1988, p.55.

<sup>709</sup> *Ibidem.*

<sup>710</sup> *Ibidem.*

<sup>711</sup> Microhobby, n.178, 04 al 16 de octubre de 1988, p.49.

como personajes famosos, versiones de películas, de libros, de cómics...”.<sup>712</sup> En otra entrevista concretó aún más su visión, y explicó que para obtener éxito, primero se tenía que dotar a los videojuegos con una inversión en publicidad previa que dotara de visibilidad el futuro lanzamiento del producto, y a continuación realizar nuevas inversiones para mantener su presencia en el mercado durante más tiempo:

“Es decir, que estamos hablando de una vida de meses 4 [sic] en publicidad y eso es bastante caro. A parte de eso, luego hay temas promocionales, posters, mailings a tiendas, y una serie de gastos adicionales que encarecen el juego. Pero lo haces así o el juego no se conoce”.<sup>713</sup>

Igualmente, Paco Menéndez –coautor con Juan Delcán del juego *La abadía del crimen* (1988)–,<sup>714</sup> afirmó que los juegos que tenían más éxito en las listas de venta estaban siendo, o bien versiones de las máquinas recreativas de los salones, o bien juegos con algún título famoso inspirado en libros, películas o personajes popularmente conocidos.<sup>715</sup> Luis Sanguino, miembro de la compañía Iber, reconoció que las empresas habían entrado en “una dura pugna por conseguir los derechos de utilización de nombres de deportistas destacados, personajes variopintos, títulos de películas, cualquier cosa con la que poder arropar nuestros productos contra el frío helador del panorama nacional”.<sup>716</sup> A pesar de estas últimas opiniones, la visión sobre este tema no siempre era unánime, tal y como se reflejaba en un anuncio publicitario de la compañía System 4 sobre el juego *Kick Off* (1989): “Para hacer un superventas no es necesario utilizar el nombre de una estrella del fútbol... es necesario hacer el mejor simulador de fútbol del mundo”.<sup>717</sup>

En una columna de la sección “Tribuna Abierta” de *Microhobby*, Pastor advirtió que las compañías españolas no podían afrontar el coste publicitario asociado con el uso de la imagen de personajes famosos del mundo de los deportes y del espectáculo. En su opinión, el uso abundante de estas campañas –no hay que olvidar que su empresa Erbe Software participó en este tipo de estrategias comerciales– originó que no se

---

<sup>712</sup> *Microhobby*, n.172, 21 de junio al 04 de julio de 1988, p.7.

<sup>713</sup> *Microhobby*, n.192, octubre de 1989, p.6.

<sup>714</sup> El juego estaba inspirado en la novela de Umberto Eco, *El nombre de la rosa* (1980). Aunque los diseñadores del juego trataron de publicarlo con el título original de la novela, los intentos de negociación con el autor fracasaron y tuvieron que utilizar el nombre con el que finalmente se acabó vendiendo. Para una lectura más amplia sobre la historia de este juego, véase: Esteve *et al.*, 2014.

<sup>715</sup> *Microhobby*, n.162, 02 al 15 de febrero de 1988, p.32.

<sup>716</sup> *Microhobby*, n.196, febrero de 1990, p. 5.

<sup>717</sup> *Microhobby*, n.192, octubre de 1989, p.45.

vendieran los juegos de mayor calidad sino los que conseguían una imagen popular que los avalara: “De los personajes se pasó a las películas, a las series de T.V., a las máquinas recreativas, a los comics [sic] y, últimamente, hasta a los artistas discográficos [...]”.<sup>718</sup> Antonio Peinado, entonces director de la distribuidora Proein,S.A., también se mostró muy crítico con las compañías que lanzaban juegos de poca calidad al mercado apoyándose únicamente en conseguir las imágenes de los famosos del mundo del deporte:

“[...] Se ofertan programas de simulación deportiva de muy poca calidad, aunque los medios del sector se empeñen en decir lo contrario y nadie se atreva a admitir que lo que realmente se vende es un juego con la imagen de un ídolo, sin importar demasiado lo que se encuentre dentro”.<sup>719</sup>

Microhobby fue una pieza esencial de este modelo de negocio, dedicando muchas de sus portadas a famosos personajes del mundo del cómic, los dibujos animados, y las películas cinematográficas, y promoviendo la participación de los lectores mediante múltiples concursos y promociones que tenían que ver con este tipo de medios: “Concurso Predator. ¿Te gustaría ganar 50.000 pesetas? Seguro que sí. Pues con «Predator» tienes la oportunidad de hacerlo. Para ello debes demostrarnos antes tus dotes artísticas y lo que te proponemos es que nos envíes un dibujo que represente al terrorífico monstruo protagonista de este juego [...]”.<sup>720</sup>

Erbe Software por su parte informó que a finales del año 1988 llevaría a cabo una campaña publicitaria en televisión, anunciando un pack con cinco juegos inéditos. Según los colaboradores de Microhobby con este tipo de acciones se demostraba que el software de entretenimiento se había convertido, “en poco tiempo en uno de los artículos de consumo masivo entre los jóvenes de nuestro país”.<sup>721</sup> La línea de opinión de la revista se mostraba siempre muy alineada con las acciones y decisiones tomadas en todo momento por esta distribuidora, como por ejemplo en la cuestión de la polémica bajada del precio de los videojuegos que impulsó Pastor: “[...] dio el primer paso para que la, por aquel entonces, incipiente industria del software se convirtiera en lo que hoy es”.<sup>722</sup>

---

<sup>718</sup> Microhobby, n.187, abril de 1989, p.5.

<sup>719</sup> Microhobby, n.190, julio y agosto de 1989, p.4.

<sup>720</sup> Microhobby, n.167, 15 al 30 de abril de 1988, p.61. Énfasis en el original.

<sup>721</sup> Microhobby, n.180, 01 al 14 de noviembre de 1988, p.6.

<sup>722</sup> *Ibidem*.

Mientras que el coste de las campañas publicitarias aumentaba,<sup>723</sup> la revista comunicó que un nuevo mercado de consolas domésticas de videojuegos se estaba haciendo también un hueco en el extranjero,<sup>724</sup> aunque su éxito a mitades de 1987 aún se contemplaba como una incógnita: “Uno de los aspectos más conflictivos a la hora de predecir el éxito de estas consolas es que se especulaba con que el precio de los cartuchos debería ser excesivamente elevado para el tipo de usuarios a los que están destinados”.<sup>725</sup>

Igual que con el caso de la llegada al mercado de los ordenadores de 16 bits, la revista se mostró escéptica ante un negocio que consideraba que tendría un dudoso arraigo en España dada la madurez que aparentemente tenía el negocio de los 8 bits en el territorio. “Cada vez vemos más cercano el día en que los programas españoles se instalen en los primeros puestos de las listas de éxitos internacionales”.<sup>726</sup> Un pronóstico que unos meses más tarde parecía concretarse, al explicar que las revistas británicas *Your Sinclair* y *Sinclair User* habían dedicado una portada y una *review* a los juegos de las compañías españolas Dinamic y Topo Soft: “El software español de moda en Gran Bretaña”.<sup>727</sup>

Igualmente, *Microhobby* continuó difundiendo que las principales empresas de software españolas estaban creciendo o al menos, manteniéndose en el negocio. En una entrevista a Gabriel Nieto, éste comentó que Topo Soft había comenzado a andar en el sector tres años atrás con tan solo 3 personas mientras que, a finales de 1989, el equipo humano contaba ya con unos 14 empleados en plantilla: “4 programadores de Z80, 2 programadores de 16 bits, 4 grafistas, 1 programador de Commodore, 1 programador de apoyo, una secretaria de producción maciza y yo [...]”.<sup>728</sup> Nótese el tipo de lenguaje empleado en relación a la única trabajadora de la empresa. La desigualdad de género no se perpetúa solamente por la mayor o menor participación de mujeres y/o hombres en un sector, una compañía o una institución en particular,

---

<sup>723</sup> *Microhobby* informó que el anuncio televisivo de Erbe Software costó unos 40 millones de pesetas, una cantidad de dinero que pocas firmas españolas del sector podían permitirse pagar en aquella época; léase en: *Microhobby*, n.180, 01 al 14 de noviembre de 1988, p.6.

<sup>724</sup> De hecho, esta noticia ya se empezó a difundir a finales de 1986, al hacerse eco la revista de una información que advertía que en Inglaterra se acabaría produciendo una “[...] avalancha de consolas de videojuegos en el mercado [...]”; léase en: *Microhobby*, n.103, 18 al 24 de noviembre de 1986, p.5.

<sup>725</sup> *Microhobby*, n.137, 14 al 20 de julio de 1987, p.4.

<sup>726</sup> *Microhobby*, n.173, 05 al 18 de julio de 1988, p.40.

<sup>727</sup> *Microhobby*, n.187, abril de 1989, p.5.

<sup>728</sup> *Microhobby*, n.192, octubre de 1989, p.6.

sino también a través de los discursos y los medios entendidos como prácticas imbricadas en la cotidianidad de los sujetos.<sup>729</sup>

Geoff Brown incluso confirmó que el mercado español seguía siendo muy importante para su empresa U.S.Gold, dado que en España el negocio de los 8 bits estaba todavía muy por encima del de los 16 bits,<sup>730</sup> una situación que también reconocía el director general de Virgin Mastertronic, Nick Alexander: “[...] España es nuestro mayor mercado después del de el [sic] Reino Unido. A mucha gente le sorprende este hecho porque suponen que esa posición la ocupa Alemania, Francia o Italia. Podemos vender hasta 40.000 unidades de un juego determinado en España”.<sup>731</sup> Brown hasta se atrevió a pronosticar que el mercado de las consolas de videojuegos nunca llegaría a tener éxito en Europa por tres motivos. El primero se debía a que, en su opinión, las consolas no se podían piratear: “[...] lo cual es malo pero es bueno, ya que la piratería, doméstica, por supuesto y no la comercial, siempre da mucha vida a los ordenadores”;<sup>732</sup> el segundo motivo era que el precio de los juegos de las consolas era mucho más caro que el de los ordenadores; y el tercero, porque tenían más limitaciones técnicas en comparación con los ordenadores. Brown veía muy mal que las consolas tipo Nintendo se posicionaran al frente del mercado, “[...] pues la gente no puede programar en máquinas como esta y eso sería francamente negativo para el futuro”.<sup>733</sup>

Sin embargo, las críticas negativas sobre los juegos que se han mostrado anteriormente parecían estar reflejando justo todo lo contrario, y de hecho Microhobby no tardó en incluir noticias, publicidad y sorteos de videoconsolas como *Nintendo Entertainment System*,<sup>734</sup> *Sega Master System*,<sup>735</sup> y *Game Boy*,<sup>736</sup> tanto en sus portadas como en las páginas interiores. De esta manera los lectores comprobaban que tenían otras alternativas de consumo a las del negocio de la informática y los juegos de ordenador. “[...] Ven a El Corte Inglés y descubre el nuevo Sistema de Entretenimiento Nintendo. Toma el mando y... entra en acción”;<sup>737</sup> “Los

---

<sup>729</sup> En relación a los discursos y medios como prácticas, véase: Foucault, 2002b, pp.73-74; Couldry, 2012; Bräuchler; Postill, 2010.

<sup>730</sup> Microhobby, n.194, diciembre de 1989, p.5.

<sup>731</sup> *Ibid*, p.6.

<sup>732</sup> Microhobby, n.185, febrero de 1989, p.5.

<sup>733</sup> *Ibidem*.

<sup>734</sup> Microhobby, n.152, 10 al 16 de noviembre de 1987, p.21.

<sup>735</sup> Microhobby, n.153, 17 al 23 de noviembre de 1987, p.27.

<sup>736</sup> Microhobby, n.191, septiembre de 1989, p.4.

<sup>737</sup> Microhobby, n.152, 10 al 16 de noviembre de 1987, p.21.

video-juegos [sic] Sega son iguales a los que ya conoces de los Salones recreativos pero la consola se conecta a cualquier televisor o monitor que tengas en casa [...]”.<sup>738</sup>

De todas formas, Microhobby siguió intercalando la información y la publicidad sobre el negocio creciente de las consolas de videojuegos con la organización de concursos y la publicación de secciones y noticias relacionadas con el diseño gráfico por ordenador y la programación informática: “[...] al mismo tiempo que intentamos servir de vehículo de expresión a todos aquellos usuarios de la gama de ordenadores Sinclair que continúan teniendo inquietudes tanto de programación como artísticas”.<sup>739</sup>

Simultáneamente, trató de mantener la fidelidad de sus lectores potenciando los regalos y premios que se podían conseguir al comprar la revista. Por ejemplo, a partir del mes de diciembre de 1988 y de forma periódica, se regaló con cada ejemplar un casete con *demos* sobre las últimas novedades del mercado, cargadores de programas, juegos que ya se consideraban como “clásicos del software”, y otros contenidos interesantes para los lectores. No obstante, esta última promoción con casetes de regalo conllevó un nuevo ascenso en el precio que pagaban los lectores por la revista: esta vez el precio se fijó en 375 pesetas, 125 más que el año anterior. No con mucha fortuna, los editores anunciaron este nuevo cambio como, *La gran jugada*.<sup>740</sup>

“Con ello pretendemos imprimir a Microhobby una nueva dimensión y hacer de ella algo más que una mera publicación especializada en informática. Queremos convertirla en la revista puntera en el ámbito de los ordenadores Sinclair –marca que hoy por hoy continúa siendo la auténtica líder del mundo de los ordenadores domésticos– [...]. Nuestro deseo no es sólo el de contar con el apoyo de estos sellos de renombre, sino disponer de la colaboración de todos vosotros [...]. Creemos que debemos haceros notar el hecho de que el poder disponer de juegos inéditos, demostraciones jugables de los futuros éxitos de las compañías más importantes de Europa, cargadores, etc... por sólo 125 pesetas no resulta [sic] caro en absoluto. Además, siempre tenéis la posibilidad de borrar todo el contenido de la cassette y grabar música en ella...”<sup>741</sup>

---

<sup>738</sup> Microhobby, n.153, 17 al 23 de noviembre de 1987, p.27.

<sup>739</sup> Microhobby, n.180, 01 al 14 de noviembre de 1988, p.14.

<sup>740</sup> Microhobby, n.181, 15 al 30 de noviembre de 1988, p.67.

<sup>741</sup> Microhobby, n.182, 29 de noviembre al 12 de diciembre de 1988, p.3.

A pesar de estas buenas predisposiciones, Microhobby pasó a ser una revista de periodicidad mensual a partir del mes de enero de 1989. Esta decisión se tomó pensando que los lectores no podrían afrontar el pago de 375 pesetas dos veces al mes, “[...] máxime si tenemos en cuenta que se trata de una publicación destinada principalmente a un público juvenil”.<sup>742</sup> De todos modos, los editores expresaron la voluntad de no perder el contacto con los lectores, y siguieron animándoles a que participaran en las diferentes secciones: “[...] para que entre todos hagamos (si cabe), una Microhobby aún más interesante, amena, adictiva y que refleje las inquietudes de todos los amantes del Spectrum”.<sup>743</sup>



**Fig.84.** “¡Tú puedes hacer Microhobby!”. La revista fomentó la participación para que los lectores contribuyesen en el contenido de la revista.

Fuente: Microhobby, n.200, junio de 1990, p.21.

Cada vez era más evidente que la revista estaba teniendo un grave problema de base relacionado con la identidad de la propia revista y por la dificultad de elegir los contenidos que se debían seguir mostrando en sus páginas. Desde el ejemplar número 101 publicado el mes de noviembre de 1986, Microhobby se autodefinía en cada portada como una, “Revista independiente para usuarios de ordenadores Sinclair y compatibles”,<sup>744</sup> transmitiendo así el mensaje que en su interior los lectores podrían encontrar información adicional sobre otras marcas. No obstante, la nueva situación del mercado a la que se estaba llegando a finales de la década de 1980, caracterizado por el empuje de las videoconsolas y la popularización de los PC’s —estos últimos no sólo entre usuarios anónimos, sino también entre las empresas de distintos sectores—, obligó a los mismos colaboradores de Microhobby a tener que renovar sus

<sup>742</sup> Microhobby, n.184, enero de 1989, p.3.

<sup>743</sup> *Ibidem.*

<sup>744</sup> Microhobby, n.101, 04 al 10 de noviembre de 1986, portada. En las ediciones anteriores, la revista se describía como una “Revista independiente para usuarios de ordenadores Sinclair”.

conocimientos en un área que reconocían que les había cogido desprevenidos o, sencillamente, que habían desatendido hasta entonces: “[...] no nos queda más remedio que hacer unos cursillos intensivos de PC y ponernos al día [sic]”.<sup>745</sup> Por otro lado, se comentaban también las ventajas de utilizar los nuevos medios tecnológicos que llegaban al mercado, como en el caso de un lector que quería saber qué era un CD-ROM, para qué servía, cómo se utilizaba, cuánto costaba y si tenía futuro. “[...] La capacidad de uno de estos discos llega a los 500Mb, algo así como la memoria de 8.000 Spectrums. Imaginaros lo que podría ser almacenar 12.000 juegos en un solo disco y cargándolos casi instantáneamente”.<sup>746</sup>

Además de esto, hubo otro cambio muy significativo que se anunció en una nota con un tamaño de letra más pequeño, y que estaba situada una esquina de las últimas páginas del ejemplar del mes de marzo de 1989. En esta nota, se informó a los lectores que la revista ya no incluiría más los listados con código de programación de su sección “Programas Microhobby”. De esta manera, daban por concluida una de las señas identitarias de muchas revistas informáticas que desde finales de la década de los setenta estaban mostrando abiertamente el código de programación de algunos de los programas que se analizaban, con la intención de que los lectores se los pudieran copiar y, de paso, familiarizarse en el ámbito de la programación informática.

Microhobby explicó que no tenía sentido seguir mostrando páginas enteras con código de programación cuando los programas ya venían incluidos dentro de los casetes que estaba regalando a los lectores: “[...] intentaremos ahorrarnos el arduo trabajo (lo sabemos por experiencia) de teclear estos listados y así podréis disfrutar directamente de los programas que vosotros mismos nos hagáis [sic] llegar”.<sup>747</sup> Además, se incluyeron en el interior de la revista varios anuncios y reportajes sobre programas de diseño gráfico con menús de iconos y ventanas cuya ventaja era, justamente, que no precisaban un conocimiento de programación informática para su manejo.

“Ahora tú mismo puedes disponer de ese sistema único para «experimentar». Ha sido diseñado con una gran sencillez de manejo (controles que no requieren en absoluto de ningún tipo de conocimiento en programación). [...] Si no eres un artista no te preocupes; hay muchos

---

<sup>745</sup> Microhobby, n.182, 29 de noviembre al 12 de diciembre de 1988, p.6.

<sup>746</sup> Microhobby, n.188, mayo de 1989, pp.50-51.

<sup>747</sup> Microhobby, n.186, marzo de 1989, p.53.



objetos que ya están incluidos en el kit para que puedas utilizarlos, pero si lo deseas es sencillísimo crear los tuyos propios”.<sup>748</sup>

En relación con este tema, Gabriel Nieto subrayó que los usuarios de los ordenadores Sinclair a finales de los años ochenta eran un público distinto a los que habían comenzado curioseando con estos aparatos unos años atrás: “[...] ahora el chaval que se compra un ordenador se plantea más el jugar y menos el programar. [...] La mentalidad ha cambiado, antes se sacaba mucho más rendimiento a todos los niveles al ordenador”.<sup>749</sup> Aun así, debe indicarse que la revista siguió publicando diversas rutinas de programas, como por ejemplo editores de sonidos, procesadores de movimientos, efectos de imagen, etc., analizados habitualmente en las secciones de “Utilidades”, y “Aula Spectrum”.

Entretanto, cada vez se podían leer un número más abundante de noticias e informaciones sobre la delicada situación económica por la que pasaban diversas compañías de software españolas,<sup>750</sup> incluyendo reducciones de plantilla.<sup>751</sup> Junto a esto, también se multiplicaron los comentarios acerca de la escasa llegada de novedades y juegos de calidad para ordenadores de 8 bits: “Os tenemos que comunicar que, lamentablemente, los sufridos usuarios de Spectrum vamos a poder disfrutar de muy pocos de ellos [...]”;<sup>752</sup> “La producción de títulos para Spectrum se va haciendo año tras año más escasa”; “[...] Lamentablemente, otros interesantes títulos [...] no tienen previsto su lanzamiento para ordenadores de 8 bits”.<sup>753</sup>

En abril de 1991, se publicó un reportaje titulado, “LA PIRATERÍA, el gran enemigo del software español”,<sup>754</sup> en el que la revista reunió a varios miembros pertenecientes a las compañías de Dinamic, Ópera Soft, Topo Soft y Zigurat, para averiguar si había realmente una crisis del software español. Según el reportaje, estas eran las cuatro compañías más importantes de programación de videojuegos en el país.<sup>755</sup> Los entrevistados respondieron que, efectivamente, las cifras globales en las ventas de juegos de ordenador de 8 bits sufrieron un descenso alarmante en 1990. Al parecer, las razones que motivaron este descenso fueron varias, destacándose la mala situación económica no sólo dentro del país sino también a nivel internacional; la amplia diversidad de ordenadores que había en el mercado y que hacía que no todas

---

<sup>748</sup> Microhobby, n.214, octubre de 1991, p.2. Énfasis en el original.

<sup>749</sup> Microhobby, n.192, octubre de 1989, p.6.

<sup>750</sup> Microhobby, n.205, diciembre de 1990, p.4.

<sup>751</sup> Microhobby, n.206, enero de 1991, p.5.

<sup>752</sup> Microhobby, n.188, mayo de 1989, p.7.

<sup>753</sup> Microhobby, n.204, noviembre de 1990, p.8.

<sup>754</sup> Microhobby, n.209, abril de 1991, pp.12-15. Énfasis en el original.

<sup>755</sup> *Ibid*, p.14.

las versiones fueran rentables; el crecimiento del mercado de las consolas de videojuegos; el auge de las televisiones privadas que atraían a un público joven; y, por último, la piratería, aunque no todos los entrevistados coincidían en identificarla como la causa más importante del descenso en las ventas del sector, a pesar de que el titular del reportaje así lo confirmaba.

Gabriel Nieto –entonces miembro de Topo Soft–, sí que se mostró alertado por la piratería, apuntando además que comprar juegos originales entre los jóvenes estaba mal visto por lo fácil que resultaba copiarlos. José Antonio Morales, de Ópera Soft, añadió que el problema de la piratería era educativo: “El problema de la piratería en España reside en la educación: el usuario está habituado a adquirir los juegos mediante copias e incluso está mal visto el comprar juegos originales, sin darse cuenta de que está cometiendo una acción completamente ilegal”.<sup>756</sup> Por otra parte, Víctor Ruiz habló en nombre de Dinamic, y señaló que las empresas tenían que adaptarse a los cambios que marcaba la industria del sector donde lo que determinaba las ventas de los juegos eran tanto las licencias cinematográficas como las de los juegos de máquinas recreativas.

Por último, y no menos importante, se habló también de los sueldos que recibían los programadores y *freelance* del sector. Morales reconoció que los programadores de código máquina se buscaban la vida haciendo trabajos de programación en otros sectores distintos al de los videojuegos, porque estaban mejor pagados. “[...] Hay muchos grupos de freelance que están descontentos con la situación actual, y ésto es peligroso porque es gente muy buena pero con lo que se les está pagando no van a poder seguir en esa línea”.<sup>757</sup> Jorge Granados (Zigurat) añadió que quienes se dedicaban a programar para PCs tenían unos sueldos más altos.<sup>758</sup> Con todo, se advirtió que las empresas españolas de videojuegos ya estaban llevando a cabo reducciones drásticas de personal en sus plantillas, y cada vez contaban con menos programadores fijos.

Estas cuestiones que se acaban de mencionar se acabaron convirtiendo en la seña informativa de Microhobby durante los últimos años en que se publicó esta revista. Por ejemplo, se empezó a anunciar que algunos de los jóvenes programadores españoles como Paco Menéndez, a los que la revista les había dedicado algunas de sus páginas en varias ocasiones, estaban abandonando el sector de los videojuegos para dedicarse a, “[...] otros campos más serios de la informática lo cual, lamentablemente,

---

<sup>756</sup> *Ibid*, p.13.

<sup>757</sup> *Ibid*, p.15.

<sup>758</sup> *Ibidem*.

no deja de ser una mala noticia para los buenos aficionados a los juegos”.<sup>759</sup> Para Menéndez, que acababa de ganar un premio al mejor programador del año otorgado por los redactores de Microhobby, “antes programar era un arte, ahora es todo marketing. [...] Hace unos años todo era diferente: cada juego iba mejorando en calidad y se hacían con más ilusión, ahora casi se ha llegado a un tope y los programas van decayendo”.<sup>760</sup> Por otra parte, como director de desarrollo de Ópera Soft, José Antonio Morales reconoció que estaban ganando más dinero informatizando algunas empresas que vendiendo juegos para el mercado de 8 bits.<sup>761</sup>

“Hicimos un entorno gráfico para la compañía Philips que incluyeron en sus equipos MSX-2 y sus ordenadores basados en 8086. Se implementó un sistema de automatización y control a una fabrica [sic] de la empresa Colgate. Algunas aplicaciones específicas [sic] en ensamblador para un banco nacional, un programa para ayudar a que los sordomudos aprendieran [sic] leer y escribir, patrocinado por la ONCE y algunas otras cosillas más...”<sup>762</sup>

Las firmas españolas de software no pudieron competir a nivel internacional con otras que destinaban más recursos económicos en publicidad y que, por consiguiente, tenían mayores posibilidades de poder pagar los derechos de los protagonistas de las películas más taquilleras del momento y de otros negocios tan importantes como el del deporte.<sup>763</sup> Según Nieto, a principios de los años noventa las grandes compañías estaban, “[...] como lobos feroces al lado de las productoras de cine enterándose de las películas que van a hacer dentro de 15 años para hacerse con los derechos. Tienen un montón de dinero para darlo en el momento y competir con eso es difícilísimo”<sup>764</sup>.

A nivel más general, Pastor opinaba que el mercado español a finales de la década de 1980 se estaba descolgando “[...] del mercado mundial, donde los ordenadores de 16

---

<sup>759</sup> Microhobby, n.187, abril de 1989, p.4.

<sup>760</sup> Microhobby, n.188, mayo de 1989, p.59.

<sup>761</sup> Microhobby, n.203, octubre de 1990, p.4.

<sup>762</sup> Macedonia Magazine, época 1997 – 2000. Último acceso, 14/09/2017, <<http://macedoniamagazine.frodriq.com/opera.htm>>

<sup>763</sup> Aunque no era lo habitual, Topo Soft consiguió los derechos para diseñar el videojuego de la película *Gremlins 2* (1990). No obstante, en las negociaciones con la compañía distribuidora de la película, Warner Bros., la firma española tuvo el apoyo logístico de la británica Elite Systems, la empresa encargada de distribuir y comercializar el juego fuera de España; léase en: Microhobby, n.201, julio-agosto de 1990, p.4. Más adelante, la revista explicó que Topo Soft acabó cediendo los derechos de realización del juego para ordenadores de 16 bits a Elite, mientras que la compañía española se ocupó sólo de la de los juegos de 8 bits; léase en: Microhobby, n.205, diciembre de 1990, p.54.

<sup>764</sup> Microhobby, n.209, abril de 1991, p.14.

bits (ST y Amiga) son los dominantes”.<sup>765</sup> Las compañías españolas estaban ancladas en el mercado de los 8 bits y esto las dejaba en una situación difícil y con pocas alternativas de salida. Mientras tanto, en Microhobby se reconoció que en el extranjero había una clara tendencia a aumentar la producción del software para ordenadores más potentes y consolas domésticas, “[...] en perjuicio de los ordenadores de 8 bits que ven como la verdadera «fiebre» creativa está centrada en ordenadores mucho más agradecidos a nivel de gráficos y de programación en general”.<sup>766</sup>

Una de las posibles soluciones comentadas por Pastor pasaba porque las empresas de software desarrollaran juegos en 16 bits afrontando los mayores costes de programación que esto suponía. No obstante, Carlos Granados recuerda que programar juegos para máquinas de 16 bits y PC era, además de costoso, mucho más complejo: “No valía un juego de tres fases, tenía que tener treinta. Se volvieron más complejos y para lo que antes bastaba un grupo de cuatro personas, ahora necesitabas a veinte. Los gastos se dispararon y no supimos crecer lo suficiente para meternos en esos costes, no supimos dar ese salto”.<sup>767</sup> En opinión del director de Microhobby, el mercado estaba muy fragmentado por la diversidad de máquinas que podían comprarse y esto dificultaba las tareas a los programadores:

“Tenían que ser especialistas en muchas materias, la programación era un infierno porque ya no era hacer un solo juego, sino diez para diferentes máquinas, con diferentes posibilidades, con más colores, etc. Era una locura. [...] Estas máquinas eran mucho más complejas de programar que las Spectrum y se necesitaba una visión nueva, nuevos programadores, una generación nueva de gente trabajando y eso acabó con todos los estudios antiguos. Un ingeniero senior que te hacía un programa en Spectrum, [...] a lo mejor pensaba que era más rentable para él aprovechar su tiempo y dedicarse a lo que sabía, que volver a aprender desde el principio”.<sup>768</sup>

Julián Fernández recuerda además que los programadores que se habían incorporado al sector de la informática a través de ordenadores de 8 bits tenían una formación más limitada al ser máquinas más simples. Entonces, cuando la tecnología se fue sofisticando empezó a haber también una mayor preocupación de los fabricantes por

---

<sup>765</sup> Microhobby, n.187, abril de 1989, p.5.

<sup>766</sup> Microhobby, n.199, mayo de 1990, p.57. Énfasis en el original.

<sup>767</sup> Citado en: Esteve, 2012b, p.383.

<sup>768</sup> Gómez Maza (E<sub>9</sub>).

proteger y no desvelar su nuevo *know how* a la competencia y así poder maximizar sus inversiones:

“Y lo que antes era un mundo muy abierto y accesible a todo el mundo, comienza a ser un mundo mucho más restrictivo. Entonces esto empieza a hacer que en ese filtro tan importante, de la barrera tecnológica que se establece, muchas de esas personas que se habían iniciado de una forma artesanal caen, y sólo progresan los que tienen una mayor base de formación (los que empiezan a estudiar telecomunicaciones, ingeniería informática, etc.), los que ya tienen un poso más serio; y por supuesto las empresas que tienen una mayor capacidad musculo-financiera [sic] para empezar a pagar la gente, o mejorar las relaciones con las firmas a las cuales distribuyes”.<sup>769</sup>

Otra solución aportada por Pastor a finales de los ochenta pasaba por mantener el desarrollo en 8 bits, aunque esta estrategia podía ser peligrosa porque promovería el aislamiento del mercado nacional respecto a las tendencias que venían de fuera. En todo caso se mostró convencido de que el mercado de los 16 bits acabaría imponiéndose igual que antes lo hizo el de los 8 bits: “[...] Nuestros programadores tendrán que compensar, con calidad y originalidad, la falta de poder adquisitivo que conseguir una imagen popular a nivel internacional requiere”.<sup>770</sup>

Es importante señalar que, a la hora de promover o comunicar las tendencias comerciales del sector del ocio electrónico en España, Pastor demostró tener una diferente vara de medir que iba cambiando claramente hacia uno u otro lado en función de la situación y las circunstancias personales y profesionales de cada momento.<sup>771</sup> En septiembre de 1990, se publicó una nueva entrevista en *Microhobby*, en la cual él mismo se mostró más a favor del sector de las consolas domésticas como medio de entretenimiento en vez de los ordenadores: “[...] Para jugar es mucho mejor y más práctico una video-consola que un ordenador”.<sup>772</sup>

Respecto a esto, puso el ejemplo de la consola *Master System* de Sega, que se dirigía a un público joven, “[...] cuyos padres ya han comprendido que entre los 8 y 13 años un ordenador se utiliza casi exclusivamente para jugar y para este fin es más barato,

---

<sup>769</sup> Fernández (E<sub>10</sub>).

<sup>770</sup> *Microhobby*, n.187, abril de 1989, p.5.

<sup>771</sup> Debe recordarse por ejemplo que, inicialmente, Pastor estuvo en contra de la estrategia de bajar los precios de los juegos de ordenador, y de la que más tarde se acabaría convirtiendo en un acérrimo defensor.

<sup>772</sup> *Microhobby*, n.202, septiembre de 1990, p.6.

práctico y desde luego tiene mayor calidad de gráficos una consola que un ordenador de 8 bits”.<sup>773</sup> Este cambio debe contextualizarse en un momento en que el empresario Richard Branson, fundador de la marca Virgin, había cerrado un acuerdo de distribución con Sega en Europa, y en 1990 ofreció a Pastor la oportunidad de distribuirla en España a través de Erbe Software. La persona que hizo de contacto entre Virgin y Erbe fue Nick Alexander, que entonces era el *chairman* del sello Virgin Games y que ya conocía a Pastor por sus orígenes en el sector del disco.<sup>774</sup>

“Las consolas tuvieron mercado desde el principio. [...] El videojuego Sonic había hecho más dinero que Julio Iglesias y *El silencio de los corderos* juntos, que por entonces eran los fenómenos del momento. [...] Antes se decía que en el futuro se hablarían tres idiomas: el español, el inglés y el código máquina. Entonces, los chavales pedían muy astutamente microordenadores para aprender a programar y hacer trabajos. Pero eso se vino abajo con el PC, porque la gente lo ve como una herramienta de trabajo real, y la consola se queda para jugar definitivamente.”<sup>775</sup>

A principios de la década de 1990, Pastor comprobó que el negocio de las consolas de videojuegos estaba atrayendo a una gran cantidad de usuarios cuyo único interés en relación a su interacción con la tecnología era principalmente el del entretenimiento. En este sentido, se estaba produciendo un claro distanciamiento o separación entre este perfil de usuarios que hoy en día se asociarían a los jugadores o, más internacionalmente conocidos como los *gamers*, de otros colectivos de personas que al margen de los videojuegos seguían interesados en las prácticas y el aprendizaje vinculados con el ámbito de la informática y la programación. Esteve afirma que con las consolas, “cambió el modelo de negocio y el *software* español, incapaz de hacerles frente o de unirse a ellas, comenzó a languidecer”.<sup>776</sup>

Un lector de la revista envió una carta a la sección de “Consultorio”, mostrando sus dudas acerca de la idoneidad de comprarse un ordenador de 16 bits cuando a él lo único que le interesaba eran los juegos: “¿No sería más rentable una consola SEGA, ya que yo sólo la utilizaría para jugar?”.<sup>777</sup> Los colaboradores le respondieron que las consolas de videojuegos eran una buena opción si lo único que quería era jugar. No

---

<sup>773</sup> *Ibidem*.

<sup>774</sup> Pastor (E<sub>12</sub>).

<sup>775</sup> El Confidencial, 19 de febrero de 2014. Énfasis en el original. Último acceso, 30/06/2017, <[http://www.elconfidencial.com/tecnologia/2014-02-19/paco-pastor-la-pirateria-es-ahora-incontrolable-solo-queda-un-acuerdo-moral\\_91350/](http://www.elconfidencial.com/tecnologia/2014-02-19/paco-pastor-la-pirateria-es-ahora-incontrolable-solo-queda-un-acuerdo-moral_91350/)>

<sup>776</sup> Esteve, 2012b, p.305. Énfasis en el original.

<sup>777</sup> Microhobby, n.208, marzo de 1991, p.24.

obstante, le plantearon la posibilidad de que en el futuro el mismo usuario quisiera un ordenador: “[...] Tienes que tener en cuenta que, a lo mejor, en un futuro acabas cansándote de los juegos y te apetece meterte un poco en el mundillo de la informática...”.<sup>778</sup> Tal y como recuerda Julián Fernández, a finales de los años ochenta la cifra de los usuarios informáticos se invirtió a favor de la de los usuarios de equipo, que se interesaban principalmente por los videojuegos: “[...] así como en el inicio predominaban los usuarios interesados en conocer y desarrollar cosas, en la etapa final era claramente ganadora el de usuarios meramente compradores de máquinas, y que al final acababan jugando sí o sí”.<sup>779</sup> En Inglaterra por ejemplo, la tradicional feria de informática conocida como *Personal Computer Show* pasó a llamarse *Computer Entertainment Show*: “Por primera vez en su ya dilatada historia ha estado dedicada exclusivamente a los videojuegos, dejando el aspecto profesional de la informática para otra feria que se celebrará próximamente”.<sup>780</sup>

Mientras tanto, en España a principios de los noventa se anunciaba el lanzamiento de una nueva revista de Hobby Press conocida como Hobby Consolas, y que según Microhobby se convertiría en, “[...] la revista que faltaba para completar el universo de los videojuegos que ya tiene controlado Hobby Press”.<sup>781</sup> En su primer ejemplar vendido el mes de octubre de 1991, se vendieron más de 100.000 ejemplares: “Skaters, raperos, consoleros y modernos han asaltado el kiosco [...]”.<sup>782</sup>



**Fig.85.** “Dispara tu imaginación”. En este anuncio, el ordenador *ZX Spectrum +2* se anuncia ya claramente como una máquina de entretenimiento. El pack incluía de regalo un total de 12 juegos, una pistola electrónica y un joystick. Fuente: Microhobby, n.205, diciembre de 1990, pp.4-5.

<sup>778</sup> *Ibid*, p.25.

<sup>779</sup> Fernández (E<sub>10</sub>).

<sup>780</sup> Microhobby, n.204, noviembre de 1990, p.4. La revista lamentó además que este tipo de ferias orientadas exclusivamente al sector de los videojuegos no se estuvieran celebrando en España.

<sup>781</sup> Microhobby, n.214, octubre de 1991, p.4.

<sup>782</sup> Microhobby, n.215, noviembre de 1991, p.5.

En cuanto a la búsqueda de métodos de protección del software para evitar la copia y el intercambio ilegal entre los usuarios, Microhobby hizo señas de un cambio de actitud o, por lo menos, de la adopción de unos criterios más indulgentes con respecto a la piratería. En una carta enviada por unos chicos que habían creado una empresa de videojuegos llamada System 7, los jóvenes preguntaron a los colaboradores de Microhobby por el tipo de protección que tenían que poner a los juegos que producían, dado que los que habían probado hasta entonces no eran útiles y generaban problemas a la hora de cargar los programas. La revista respondió a los muchachos que las grandes compañías ya estaban desistiendo de luchar por dotar a sus programas de sistemas de protección sofisticados y, en su lugar, se centraban más en el abaratamiento de los productos y las ofertas: “[...] parece que eso de las protecciones está pasando un poco de moda”.<sup>783</sup> No obstante, les animaron a no abandonar el negocio, recordándoles que, “[...] Apple empezó en un pequeño garaje. Ánimo”.<sup>784</sup>

Sin embargo, al cabo de un año la revista incluyó nuevamente en una portada la cuestión de la piratería, destacando en las páginas interiores que los mercadillos seguían siendo “grandes focos de piratería”.<sup>785</sup> Según el autor de esta noticia, la piratería se había convertido en un tema de debate serio en España, al haberse legislado la ley de Propiedad Intelectual de 1987,<sup>786</sup> que amparaba a los programas de ordenador como “[...] obras creadas por el ingenio humano”.<sup>787</sup> Por otra parte, la industria de los videojuegos en España movía, a principios de la década de 1990, unos 6.000 millones de pesetas, y este era un motivo más que suficiente por el que la piratería estaba dejando de ser una “[...] mera travesura de adolescente”.<sup>788</sup> Finalmente, se atribuyó a los piratas la autoría de la mala situación del mercado del software español, sin nombrar si quiera los efectos de otros factores como el cambio del modelo de negocio, o la llegada al mercado de los PCs y las videoconsolas. “No compres copias ilegales. Los piratas no tienen nada que perder. Tú sí”.<sup>789</sup>

Sea como fuere, en los últimos números de Microhobby no se paró de repetir que el mercado de 8 bits y, en particular, el de la gama de ordenadores tipo Spectrum, estaba parado y apenas se vendían unidades.<sup>790</sup> Al final, en el último número del mes de

---

<sup>783</sup> Microhobby, n.201, julio-agosto de 1990, p.49.

<sup>784</sup> *Ibidem.*

<sup>785</sup> Microhobby, n.212, julio-agosto de 1991, p.6.

<sup>786</sup> Véase: BOE, 17 de noviembre de 1987.

<sup>787</sup> Microhobby, n.212, julio-agosto de 1991, p.6.

<sup>788</sup> *Ibidem.*

<sup>789</sup> *Ibidem.*

<sup>790</sup> Microhobby, n.215, noviembre de 1991, p.4.



enero de 1992, Microhobby se despidió en su editorial con un seco aunque a la vez esperanzador, “Hasta Pronto”. En él, los colaboradores aprovecharon para recordar a los lectores que la revista estuvo publicándose ininterrumpidamente durante más de siete años, desde aquel primer número que salió el mes de noviembre de 1984, cuando los microordenadores se estaban convirtiendo en el primer ordenador doméstico que tuvieron la posibilidad de utilizar una gran cantidad de familias en España. Aquel primer número, “[...] vendió casi cien mil ejemplares, cifra casi nunca conseguida hasta entonces en nuestro país por una publicación ajena a la información política o a los cotilleos”.<sup>791</sup> Sin embargo, siete años después Microhobby estaba vendiendo cada mes unos 25.000 ejemplares, una cifra nada despreciable pero que se alejaba bastante de otras revistas de Hobby Press como Micromanía y Hobby Consolas, centradas básicamente en los videojuegos.

Según los editores, Microhobby desaparecía porque ya no sabían cómo seguir haciéndola: “El Spectrum ya no es lo que era, y vosotros, sus fieles usuarios lo sabéis mejor que nadie. Su declive ha sido paulatino. [...] La producción española ha languidecido y apenas ofrece cuatro o cinco novedades al cabo del año. Esta es la tónica general”.<sup>792</sup> Por último, comentaron que barajaban la posibilidad de salir más adelante en un formato bimensual o trimestral, pero que era sólo una idea o un deseo.

Entretanto, pidieron a los lectores que siguieran escribiendo cartas con sugerencias e ideas para retomar este proyecto nuevamente en el futuro. Éste había sido probablemente uno de sus mayores éxitos: conseguir fidelizar a tantos usuarios durante todos estos años, no sólo como un vehículo de comunicación de información sino, sobre todo, como un medio que hacía sentir partícipes a los lectores. Tal y como reconoció en 2007 un asistente anónimo a una mesa redonda sobre Microhobby,

“Yo compraba Microhobby, además de por lo que aprendía, porque era parte del club, tenía que ir cada semana con mi moneda de veinte duros entonces, a comprar la Microhobby. [...] Habéis influido en toda una generación de jóvenes, adolescentes de entonces [...] y agradeceros ese enganche permanente en el que nos teníais, y sentirnos parte de este club de los que estaban iniciando la informática entonces en los hogares españoles”.<sup>793</sup>

---

<sup>791</sup> Microhobby, n.217, enero de 1992, p.3.

<sup>792</sup> *Ibidem*.

<sup>793</sup> RetroAcción, 20-23 de julio de 2007. Grabación digital.

A principios de la década de 1990 se dejó de publicar Microhobby y, tras ella, muchas de las revistas del sector del ocio electrónico fueron abandonando la fidelización de los usuarios que todavía estuvieran interesados en el aprendizaje de la programación informática y la experimentación a través de los ordenadores. Además, como recuerda Emili Jiménez, a partir de la década de 1990 los ordenadores se empezaron a utilizar cada vez en más lugares de trabajo, así que cuando las personas llegaban a casa lo último que querían hacer era ponerse a programar.<sup>794</sup> La tecnología desde entonces se presentaba como un objeto de consumo cerrado y listo para disfrutar.

---

<sup>794</sup> Jiménez (E<sub>2</sub>).



## 6. Concluding remarks

---

Up until now, the historical account of the 8-bit video games sector in Spain was utterly related to the occurrence of an alleged “Golden Age of Spanish Software”, where a limited group of programmers, designers and national entertainment software businesses monopolized the leading roles. Once these actors were identified, such account maintained that national video game manufacturers could only become commercially established when the distribution company Erbe Software kicked off in 1987 a drastic cut of sale prices of computer games.<sup>1</sup> Jaume Esteve, the author of two influential books related this period,<sup>2</sup> maintains that such initiative was the “[...] key development that led to the creation of a video game industry in Spain that could match those of other European countries”.<sup>3</sup> However, in order to prove this statement, it would be necessary to have an empirical basis of video game sales that does not exist today and that, in Paco Pastor’s view, one of the two founders of Erbe Software, it is nearly impossible to bring together: “To find the numbers is tricky. To start with, because there were no statistical studies at the time, as there was no group in charge; there were associations, but they all focused more on fighting piracy than on market research”.<sup>4</sup>

Nonetheless, knowing the actual number of video game sales in Spain from the 1980s would not have either led us to understand and describe the social and cultural context in which this sector consolidated. With this, we do not intend to deny the effect that some economic policies bear on consumers’ purchasing choices. Rather, quantitative data are not enough to neither contextualize nor by any means look into the historical complexity beyond economic signs and the associated individual behaviors. The cut of sale prices only shows that marketing a product at a cheaper cost may increase the chance to sell it. Yet, this decision did not trigger by itself the development of a whole industrial sector in Spain, nor it was the driving force for many users to agree on starting playing with their computers. History of science and technology, when exclusively explained through the *homo economicus*’ rational behavior, strengthens the identification of certain social actors and processes while keeping others out of focus:

---

<sup>1</sup> Microhobby, n.180, 01 al 14 de noviembre de 1988, p.6.

<sup>2</sup> Esteve, 2012a; Esteve, 2012b.

<sup>3</sup> Esteve, 2012b, p.32

<sup>4</sup> Pastor (E<sub>12</sub>).

these, who would ultimately become the “irrelevant social groups”,<sup>5</sup> are conversely featured in this thesis.

The upholding of discourses about the “Golden Age of Spanish software” conceals the epistemological agency of actors (interestingly including users and consumers) and spaces that actively contributed to the development and prosperity of the video game sector in Spain. With this in mind, we have established, as a point of departure, the need to complement such historical analysis of the development of 8-bit video games in Spain with the understanding of both computerization processes that were under discussion and construction, and the development of personal computing in people’s everyday contexts. Simultaneously and accordingly, we explored people’s penchant to play (with games, but also in the sense of tinkering with technology itself) and the advent of computerization, in households and other social spaces, as two sides of the same coin.

To start with, it is important to take into account that Spanish users’ initial interaction with the first microcomputers and home computers took place in a context where the increasing public relevance of both the knowledge and application of computing and electronic technologies coincided with the socio-political transition from the dictatorship to the democratic rule in the country. This is a key historical period pervaded, among other aspects, by discourses of modernization and the correlated and persistent comparison of the country’s image with the international economic and political context. This relentless gaze abroad had in mind the celebration of momentous events such as the 1982 World Cup, the entry of Spain into the European Economic Community (which took place in 1986), and the organization of the 1992 Olympic Games in Barcelona and Universal Exposition in Seville (*Expo ’92*). These events were seen as opportunities to speed up the country’s long-awaited economic modernization, which was linked to industrial technological developments and the computing and electronics market.

In such context of technological diffusion, an alleged process of “computer revolution” was portrayed as an inescapable technological future for both States (at large, not only the transitioning Spain) and individuals to adapt to in order to avoid passing up social and technological progress. The Spanish State assumed that it had to plan and implement measures to *modernize* (fund) the different public bodies and services linked to telecommunications, the military, education and health services among others, with the aim of approaching the economic-productive levels of the richest countries. For people, computerization meant a constant learning or tuning up effort in

---

<sup>5</sup> Winner, 1993, p.369.

a job market increasingly demanding computing know-how and skills. The impression was that computing would end up permeating everything regardless of the understanding, at that time, of what it was or served for.<sup>6</sup> This, in turn, fueled a feeling of isolation or social exclusion among those who could not afford it, did not possess those required know-how or skills, or simply showed a genuine disinterest in a sector that did not entice them enough to devote their time.

The first National Electronic and Computing Plan (*Plan Electrónico e Informático Nacional*, PEIN), launched by the Spanish government in 1984, was aimed at normalizing and regimenting this assumed inescapability of the computerization processes, and persistently alluded to the country's modernization musts with regard to the future. Thus, the different initiatives and recommendations included in this regulation were publicized as the only possible option to speed up the country's computerization, while the State and its different administrative bodies were declared as active and indispensable agents of the process. On the other hand, it also meant an attempt of the political establishment to control the market, the socio-economic dynamics of diffusion and implantation of the then-new computing and electronic technologies, yet without taking into account trade unions or citizens at large. These were, in fact, deemed as passive receivers in the many different contexts and spaces of what was portrayed as a newly designed society: the public administration, universities, schools, hospitals, factories, laboratories, offices and also households.

The guidelines and proposals of the PEIN pointed at the creation of a national computing and electronics industry that could lessen Spain's historical technological dependency on other countries. However, in the end, a significant part of the resources were allotted to stimulate the arrival of new multinational companies and their subsidiaries in the technological and communications sector, such as AT&T, Fujitsu, Hewlett-Packard, Ericsson and ITT, among others. As a result, the PEIN did not foster the development of a national computing and electronics sector, as stated and theoretically intended, but the spreading out of these big technological firms with the economic support of the State, thus increasing, rather than reducing, the economic dependency on abroad.

In addition, the PEIN engendered an "excluding inclusion"<sup>7</sup> dynamics of citizens around these technologies. Inclusion insofar as, although considered non-experts, they were supposed to assimilate and learn how to use the new technologies, naturally on behalf

---

<sup>6</sup> Jiménez (E<sub>2</sub>).

<sup>7</sup> Tabernero *et al.*, 2017.

of productivity, yet in the end making the most of the opportunity to adapt to and ultimately survive the cited unavoidable upcoming transformations in the economic fabric of society (and, thus, the job market). In this sense, these technologies could be deemed as integrating. However, they were also excluding because, upon the premise of labeling people at large as passive recipients who had to be convinced of the importance computing would soon have on their everyday lives, these technologies were tools to reinforce the control and supervision, by political and economic administrations and structures, of satisfactorily integrated citizens; these, in the end, did not gain, as advertised, genuine decision-making capacity on their everyday endeavors, either at the professional or personal levels.

Even so, the analysis of the consumer computing and electronics trade fairs (Informat and Sonimag), celebrated in the premises of the *Fira de Barcelona* (Barcelona's trade fairs institution), has shown, on the one hand, the frailty of deterministic discourses about the inescapability of technological processes; and, on the other, the existence of a true epistemological agency on the part of computing users and gamers that was mostly disregarded by political elites in the 1980s. To start with, the organizers' choice of splitting the access to the fairgrounds according to two typologies (professionals and public at large) shows the socially constructed character, as opposed to inevitably determined, of technological diffusion. Informat, for instance, was supposedly intended to show and promote computing and its uses for citizens. However, and matching and contributing to the abovementioned excluding-inclusion dynamics, this fair's exclusively professional stance was aimed at avoiding the entrance of a general public who nevertheless was deemed as the final target of these technologies, beyond companies and institutions. Likewise, in the case of Sonimag, the first days were reserved for professionals; yet, the rest were open to a more diverse public. As said by one of Sonimag's directors, Jaume Rodríguez Enrich, entrance fees were established precisely to curb the access of a wider public while assuring the division between professionals and the rest (enthusiasts, families, onlookers, computer users, potential buyers, etc.), in the name of comfort and tranquility, which, always according to him, were breached in the days of the highest attendance.<sup>8</sup>

In this context, users showed that they were not mere recipients or passive consumers but active agents through the very utilization of the technology they interacted with. In fact, the success of personal computing and consumer electronics among the general public exposed the incoherence of considering these technologies as and enclosed

---

<sup>8</sup> Stereofonía, octubre de 1985, p.25

reserve for experts and professionals. Many attendees to the fairs were not so much interested in having someone showing or explaining to them what the devices on display could be useful for; rather, they wanted to check for themselves what they could actually do through their own interaction and experiences: watching a film from a videotape was not merely watching the film but realizing that it was possible to choose what to watch, and when and where; inspecting a computer was not just getting used to computing but discovering what could be done with that machine (as, for instance, playing with video games); listening to music through a hi-fi device was not only quality listening but valuing the possibility to do so in the most suitable moment and place.

In these fairs, the computing and video games stands, with television screens and machines connected to joysticks, mice, and keyboards for people to handle and fiddle with, or to tinker with, used to be very popular. Thus, beyond learning what could be done with the technology on display, attendees had the chance to break the interactive barrier of screens and feel that what they watched happening in them was a result of their (inter)action with the technology. Simultaneously, manufacturers and distributors increased their sales opportunities concerning television sets and computers, as they could show to the attendees that screens were not simply image- and sound-producing devices any more but also interactive media for people's everyday lives.

In such context, despite the attempts to promote computing, and particularly computers, as useful machines mainly for work and education purposes, a myriad of nameless users and gamers ended up re-signifying the applications of these technologies, with the aid of entertainment software, as recreation machines. Moreover, we may say that without users programming, playing, buying, copying and/or swapping video games, personal computers and computing knowledge would not have reached the diffusion they achieved by the second half of the 1980s. In this sense, tinkering and playing with digital technologies became social and co-productive activities, as opposed to individual and isolated practices, taking place in situations and spaces of constant negotiation, and where the ways of using and circulating them, within or, significantly as well, outside the market, were at stake.

The specific analysis of the "National Club of ZX81 Users" (*Club Nacional de Usuarios de ZX81, CNUZX81*) has shown that the building of this group of enthusiasts was not just an attempt to improve access and circulation of computing knowledge in Spain during the first half of the 1980s; nor that it later on veered off onto the video games sector just because "it was fun to do so", according to its own initiator, Josep-Oriol



Tomas I Huynh Quan-Chiêu.<sup>9</sup> Conversely, this Club was specifically devised as the spur for the promotion of Josep-Oriol's company, Ventamatic, forerunner in Spain in the development and distribution of Spanish video games. This shows that the diffusion of computing technologies were linked, from the start, to the positioning of and access to a market of electronic leisure that was, at the same time, taking its first steps. The CNUZX81 had a profit-driven character and it very soon applied advanced marketing methods for the creation and spreading of a sense of belonging to a computer community, fostering the rise of affiliates upon their knowledge of Ventamatic. It is then not surprising that a few early volunteers of the Club's fanzine that circulated among its associates and readers, ended up as paid programmers working for Josep-Oriol; he indeed saw the Club as a business opportunity to increase his commercial endeavors concerning the sale of hardware and software through his company, and keep in touch with people (future clients) interested in a developing sector at the beginning of the 1980s, as personal computing was.

In this dynamics of constant negotiation with Club members, the debate about piracy in the software business became quite prickly, above all in relation to the affiliates' main purposes and interests. In general terms, members were advised to make back-up copies of their programs while keeping in mind to observe certain rules about what was considered "a correct way to commercialize programs".<sup>10</sup> However, in a context where there were still no laws in Spain concerning directly the protection of software copyright, one of the fanzine newsletters for members featured comments about the legitimacy of exchanging and sharing software among neighbors, friends and relatives, and could not therefore be considered as any kind of deceit or theft. Similarly, it was considered perfectly normal for users to copy programs on account of affordability, as it allowed for their collective acquisition.

Nevertheless, Josep-Oriol, always through Ventamatic, simultaneously realized the huge business opportunity developing around this new market, and thus maintained a regular correspondence with several British companies of the sector with the aim of reaching commercial agreements to produce and/or distribute programs in Spain. In this context, Josep-Oriol warned the British firms about the economic harm piracy was generating in the Spanish sector, and encouraged them to take steps to protect the copyrights of their products and to collaborate with Ventamatic in the creation and

---

<sup>9</sup> Tomas i Huynh Quan-Chiêu (E<sub>7</sub>).

<sup>10</sup> Boletín interno del Club Nacional de Usuarios del ZX81, vol.1, n.3, 1982, p.50 [Third fanzine newsletter of the CNUZX81, vol.1, 1982, p.50].

strengthening of official channels of distribution that would help preventing copies and distribution through alternative ways.

In point of fact, the copy and swapping of computer games among users was a very common practice in Spain in the second half of the 1980s. Even though such practice of exchanging software cassettes could be considered as an end in itself,<sup>11</sup> it could meant as well a constant search of an entry, on the part of users, to the new video games and personal computing consumption markets. Interestingly, and as a token for the complexity of the abovementioned co-productive dynamics in the combined computing and video game cultures, these ways of access to the video games sector, together with the negotiations concerning the different ways of consumption involving home computers and microcomputers, were recurring themes in computing and video game magazines that started circulating in the 1980s. In the particular case of Spain, *Microhobby* focused mostly on Sinclair computers and their users, and became, through permanent communication with its readers, a gathering point that reinforced the users' sense of belonging to a "club". This publication served as a sort of link or communication tool among disconnected readers and, as such, became a key facilitator, which not only contributed to enhance a burgeoning and gender-exclusive gaming culture,<sup>12</sup> but also promoted and reproduced the emergence of new communities defined by consuming practices. Moreover, the magazine turned into a space for producers and consumers to negotiate the shape of Sinclair computers and gaming products. Yet, the publication's viewpoints were often closer to the opinions shared by Spanish software firms, with which the magazine usually kept a good relationship. And in addition, it was frequently and very paternalistically advocating rules of behavior and consumption to its readers, above all when it dealt with piracy and the culture of copying and swapping games and other software programs.

In this sense, the publication openly endorsed the possibility for users to make back-up copies of their programs at the same time that it encouraged participation through legal consumption of software, particularly video games, asking them as well to avoid purchasing programs lacking appropriate permissions. In all, the publication's promotions, the numerous contests it created and announced, and its news sections calling attention to both entertainment software price reductions and police raids against piracy, led to the clear conveyance of the importance readers were increasingly given as buyers and consumers rather than because of their programming or coding skills. Up to this point, the learning of computing programming in Spain had been

---

<sup>11</sup> Skinner, 1992, p.134.

<sup>12</sup> Kirkpatrick, 2016.

publicized as something that was not reserved only for experts, but for any user with enough computing skills and notions who therefore had the chance, in principle, to simultaneously become a programmer and a consumer. However, not all users had the same interest in computing, or the required economic resources to learn programming or at least how to tinker or experiment with what was possible to do with computers. Thus, in the first years of Microhobby, regardless of how often the message that the learning of programming languages and tricks was within anyone's reach was insisted upon, many young readers complained that they could not do so at home.

Far from being easy, the command of computing required a level of dedication and perseverance, as well as an economic status that kept away many users who were eager to enter the sector. In this regard, the notion of the spontaneous generation of self-taught youngsters able to earn their own professional future in the industry was only true for a very distinctive fraction of them. Nevertheless, throughout the 1980s, computers were fitted with easier-to-use operating systems, software and interfaces, which featured screen windows and graphic icons that transmitted a simpler and more intuitive experience than that related to programming languages. Through the interaction with a more "user-friendly" technology, and also thanks to an increasing standardization that, for instance, allowed for a program to work in different computer models, software started being perceived as an array of physical objects instead of difficult-to-fathom mathematical abstractions: where typing code had been necessary, there was now a technology offering the aforesaid windows and graphic icons that encouraged users to move through previously configured menus and structures.

Users able to quickly deal with computers and information management and editing software that was ready to install and start working with were prioritized as highly worthwhile by many companies and institutions willing to computerize their internal procedures and production systems. And this approach became increasingly widespread as it was realized that the children and youngsters that had been using the first home computers and microcomputers to play were flooding the consumer market. In all, it was the user-led transformation of these machines, through the access to, tinkering with, and negotiation around entertainment software and the related graphic interfaces, from work to leisure tools, which allowed bringing the sector closer to many people that were not at all used to computers. And yet, Microhobby kept on insisting that a competitive industry could only thrive upon stopping the consideration of the sector as a realm for enthusiasts. The high competition and professionalization that the sector was experiencing in other countries prompted software companies to foster

more disciplined and specialized work teams, as well as to allot more time and resources both to design products and to publicize them for a wider public.

Altogether, it was not enough any more to have young, self-taught and creative programmers to compete on the market. Step by step, the companies with more resources started looking for professionals that could fit in work teams through the specialization in increasingly concrete tasks related to video game design and programming. At the same time, software reached the market as locked programs, ready to use without any requirement concerning knowledge, basic or skilled, of given programming languages. In this way, the video games sector in Spain gradually became an entertainment industry apparently cut off from computing disciplines, thus building its market niche and language around gamers, strictly speaking, rather than a potential wide range of programmers and designers.

Finally, alongside all these changes, by the end of the 1980s and the beginning of the 1990s, the 8-bit video games sector in Spain stopped being able to match the quickly improving and more complex leisure experiences offered by, for instance, the Sega and Nintendo video game consoles or the new PCs and compatible computers. Slowly but surely, the need to learn how to program or even the penchant to tinker with this particular technology and its workings became, yet again, undertakings reserved for experts.



## 7. Bibliografía

---

Aarseth, E. (1997), *Cybertext: perspectives on ergodic literature*. London: The Johns Hopkins University Press.

——(2001), *Computer game studies, year one*. *Game Studies*, vol.1, n.1.

——(2004), “Genre trouble: narrativism and the art of simulation”, en N.Wardrip-Fruin y P.Harrigan (eds.), *First person: new media as story, performance and game*. Cambridge, MA: The MIT Press, pp.45-55.

ABC (15/10/1964), “Barcelona al día”, p.61.

——(18/01/1981), “El futuro de la informática”. ABC (Madrid), p.108.

——(08/11/1981), “Tres juegos para tres décadas”. *Los domingos de ABC*, n.693, pp.23-25.

——(06/12/1981), “Carreras hacia el paro”. ABC (Madrid), pp.147-152.

——(20/12/1982), “Ordenadores personales: informática para todos”. *ABC Económico*, pp.43-44.

——(11/04/1983), “De 1979 a 1981, la reducción del mercado interior de línea blanca fue alrededor del millón de aparatos”. *ABC Económico*, p.54.

——(17/11/1983), “Informática: la nueva revolución industrial. ¡Bienvenido, Míster Chip!”. En *Suplementos Monográficos* del diario ABC (Madrid).

——(28/05/1984), “La era de la informática ha llegado ya”. *ABC Económico*, pp.35-39.

——(11/06/1984), “La empresa: Investrónica”. ABC (Madrid), p.38.

——(02/10/1984), “Barcelona, ciudad electrónica: Ayer se inauguró Sonimag 84”, p.69.

——(04/10/1984), “Sonimag 84: La feria de las vanidades”, p.77.

——(07/10/1984), “Sonimag-84. La semana electrónica”, p.84.

——(15/10/1984), “Presidentes de empresas multinacionales apoyan el PEIN en el Congreso”, p.42.

——(22/10/1984), “Las pequeñas casas de *software* son ignoradas por la Administración”. *ABC Económico*, p.38.

——(07/01/1985), “Noticias”. *ABC Económico*, p.40.

——(21/10/1985), “Muchos parados podrían dedicarse al desarrollo de programas de *software*”. ABC (Madrid), p.51.

- (14/09/1986), “En España Sonimag abre el futuro”, anuncio de Sonimag 86, p.130.
- (18/09/1986), “La televisión por satélite, una esperanza de libertad”, p.73.
- (07/06/1986), “Sin electrónica e informática, su empresa puede quedar fuera del mercado”, pp.46-47.
- (18/08/1987), “Panorama gráfico”. ABC (Madrid), p.78.
- (28/09/1987), “Con SONIMAG comienza en Barcelona la fiesta del vídeo”. ABC (Madrid), p.95.
- (02/10/1987), “Disney, cada vez más cerca”. ABC (Madrid), p.82.
- (27/11/1987), “El ordenador personal, una revolución en los hogares”. *Reportaje*, ABC (Sevilla), pp.48-49.
- (27/02/1988), “Pablo Ruiz”. *De Cierre*, Diario de Economía. ABC (Madrid), p.46.
- (18/09/1988), “Sonido, imagen, electrónica en Sonimag’88”. ABC (Madrid), p.84.
- (19/09/1988), “Con imagen, sonido y electrónica de alto nivel comienza Sonimag 88”. ABC (Madrid), p.88.
- (20/09/1988), “Jordi Pujol presidió la apertura del XVI Salón de la Imagen y la Electrónica”. ABC (Madrid), p.86.
- (28/12/1988), “Síndrome de adicción al ordenador, una patología extendida entre los jóvenes”. ABC (Madrid), p.57.
- (15/07/1989), “Barcelona, capital de la electrónica con Sonimag”. ABC (Madrid), p.72.
- (06/08/1989), “Verano y vídeo”. ABC (*Blanco y Negro*), p.128.
- (12/09/1989), “Sonimag’89. Guiños de la electrónica”. ABC (Madrid), p.69.
- (11/09/1990), “Sonimag’90. Pujol y la electrónica de consumo”, en *Dossier de prensa* de Sonimag-90, Salón Internacional de la Electrónica de Consumo, 10-16 de septiembre de 1990, Archivo de la Fira de Barcelona, p.12
- (18/09/1992), “El furor por los videojuegos llega a España”, p.9.

ACE,S.A., Memoria ejercicios 1985, pp.1-6.

——(1986), Memoria ejercicios 1986, pp.1-9.

——(1987), Memoria ejercicios 1987, pp.1-10.

——(1988), Memoria ejercicios 1988, pp.1-14.

Actualidad Electrónica (16-22 de febrero 1979), “Las empresas mixtas permitirán una penetración definitiva”. En *Promoció i comunicació dels certàmens finals*, Archivo General de la Fira de Barcelona, código de clasificación: 02.02.03. Sonimag 450/009, años 1978-1980.

- (9-15 de noviembre 1979), “Mesa redonda sobre electrónica profesional”, pp.2-6.
- (10-16 de octubre 1980), “Sonimag sacó a la luz la problemática de la industria electrónica española”, pp.1-6.
- (7-13 de octubre 1983), “Pocas novedades en la XXI edición de Sonimag”. En *Promoció i comunicació dels certàmens finals. Retalls de premsa de Sonimag 21*, Archivo General de la Fira de Barcelona, código de clasificación: 02.02.03. Sonimag 450/09, año 1983.
- (9-15 de mayo 1986), “Entrevista con Jaume Rodríguez, director de las ferias”. *Especial Expotrónica e Informat*, pp.15-16.
- (23-29 de mayo 1986), “La práctica totalidad de la oferta informática, reunida en el certamen de Informat”, p.10.
- (15/06/1990), “Fallada una primera sentencia en España contra la copia ilegal de software”, p.7.
- (octubre, 1992), “La incertidumbre, tónica imperante en SONIMAG”, p.8. En *Dossier de premsa de Sonimag 92*, Salón Internacional de la Informática, 14-20 de septiembre de 1992.

Adamson, I.; Kennedy, R. (1986), *Sinclair and the ‘sunrise’ technology: The deconstruction of a myth*. England: Penguin Books Ltd.

Adanero, J.L. (2006), “Algunos dinamizadores de la industria española de las telecomunicaciones”. Editor: Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación, *Crónicas y testimonios de las telecomunicaciones españolas*, vol.2. España: JdeJ Editores, pp.585-633.

Agustín Calderón, J. (1985), “La formación del profesorado para la introducción de la informática en la enseñanza”, en Amalia Pfeiffer y Jesús Galván (eds.), *Informática y escuela*. Madrid: Los libros de Fundesco, pp.217-229.

Alberts, G.; Oldenziel, R. (eds.) (2014), *Hacking Europe. From computer cultures to demoscenes*. London: Springer-Verlag.

Alerta (28/10/1983), “España puede volver a recuperar el tren de la electrónica”. En *Promoció i comunicació dels certàmens finals. Retalls de premsa de Sonimag 21*, Archivo General de la Fira de Barcelona, código de clasificación: 02.02.03. Sonimag 450/09, año 1983.

Amstrad Semanal, Hobby Press S.A. 4-11 de agosto, 1987, n.99.



Aranda, D. *et al.* (2016), "El videojuego en el punto de mira. La producción científica sobre el juego digital". *Game: Grupo de Investigación en aprendizajes, medios y entretenimiento*. Universitat Oberta de Catalunya (UOC).

Arceneaux, N. (2006), *The Wireless in the Window: Department Stores and Radio Retailing in the 1920s*. *Journalism & Mass Communication Quarterly*, vol.83, n.3, pp.581-595.

Archivo de la Fira de Barcelona – "51 Feria Internacional de Muestras. Catálogo de expositores". Barcelona, 2-10 de junio de 1983.

Armejach i Carrera, R.; Cameli i Sala, R. (1985), "Informática y ocio para niños de E.G.B.", en Amalia Pfeiffer y Jesús Galván (eds.), *Informática y escuela*. Madrid: Los libros de Fundesco, pp.491-499.

Arroyo Galán, L. (2005), "100 años de Informática y Telecomunicaciones - España siglo XX". Fundación Rogelio Segovia para el Desarrollo de las Telecomunicaciones, Universidad Politécnica de Madrid.

Aspray, W. (1993), *The problems and virtues of oral history*. *IEEE Annals of the History of Computing*, vol.15, n.1, pp.5-6.

——(1997), *The Intel 4004 microprocessor: What constituted invention*. *IEEE Annals of the History of Computing*, vol.19, n.3, pp.4-15.

Aspray, W.; Beaver, D. (1986), *Marketing the monster: Advertising computer technology*. *IEEE Annals of the History of Computing*, vol.8, n.2, pp.127-143.

Atkinson, P. (2010), *Computer*. London: Reaktion Books

Audio Imagen (noviembre, 1980), "Todas las novedades de Sonimag 18", n.7, p.32.

Avui (21/09/1982), "Sonimag-20 presentará ordenadores personales". En *Promoció i comunicació dels certàmens finals*, Archivo General de la Fira de Barcelona, código de clasificación: 02.02.03. Sonimag-20, año 1982.

——(10/09/1985), "Primer festival de software patrocinat per la Generalitat". En *Promoció i comunicació dels certàmens finals. Retalls de premsa de Sonimag 23*, Archivo General de la Fira de Barcelona, código de clasificación: 02.02.03. Sonimag 450/009, año 1985.

——(29/09/1985), "Gent de totes les edats al festival de software", en *Promoció i comunicació dels certàmens finals. Retalls de premsa de Sonimag 23*, Archivo General

de la Fira de Barcelona, código de clasificación: 02.02.03. Sonimag 450/009, año 1985.

——(11/09/1989), “L’electrònica de consum factura 200.000 milions”, en *Recull de premsa de Sonimag-89*, p.27. Archivo de la Fira de Barcelona, vol.2/2, código de clasificación: 02.02.03, 1989.

——(18/09/1992), *Amb la vista als dits*, p.13.

Baer, R. (2005), *Videogames: In the beginning*. Rolenta Press.

Bandura, A. (1977), *Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change*. *Psychological Review*, n.84, pp.191-215.

Barceló, M. (2008), *Una història de la informàtica*. Barcelona: Editorial UOC.

Baxter-Webb, J. (2016). *How geek kids get geek jobs: A cross-generational inquiry into digital play and young adults’ careers in IT*. Thesis submitted for the Degree of Doctor of Philosophy. Inglaterra, UK: Canterbury Christ Church University.

Bell, D. (1973). *The coming of post-industrial society: A venture in social forecasting*. New York: Basic Books.

Benedito Antolí, V. (1985), “Plan experimental de introducción de la informática a través del lenguaje LOGO”, en Amalia Pfeiffer y Jesús Galván (eds.), *Informática y escuela*. Madrid: Los libros de Fundesco, pp.413-420.

Bennett, T. (1982), “Theories of the media, theories of society”. En: Michael Gurevitch *et.al.* (eds.), *Culture, Society and the Media*. London: Methuen, pp.30-55.

——(1988), “The exhibitionary complex”. En: *New Formations*, n.4, pp.73-102.

Boletín Oficial De Las Cortes Generales, 24/11/1986. *Proyecto de Ley de Propiedad Intelectual*. Congreso de los Diputados, III Legislatura, número de expediente 121/000014. Último acceso, 12/06/2017, <[http://www.congreso.es/public\\_oficiales/L3/CONG/BOCG/A/A\\_014-01.PDF](http://www.congreso.es/public_oficiales/L3/CONG/BOCG/A/A_014-01.PDF)>

BOE, 26/08/1983. *Real Decreto 2291/1983, de 28 de julio, sobre órganos de elaboración y desarrollo de la política informática del Gobierno*. Boletín Oficial del Estado, n.204, pp.23364-23366.

——30/05/1984. *Orden de 10 de mayo de 1984 sobre concesión de subvenciones a Empresas o Entidades diversas para financiar acciones tecnológicas o comerciales siguiendo directrices del PEIN*. Boletín Oficial del Estado, n.129, pp.15331-15332.

—25/07/1985. *Real Decreto 1215/1985, de 17 de julio, por el que se modifican determinadas subpartidas del arancel de aduanas*. Boletín Oficial del Estado, n.177, p.23677.

—03/09/1985. *Real Decreto 1558/1985, de 28 de agosto, por el que se aclara el alcance del mínimo específico introducido en la subpartida 84.53.B11 del Arancel de Aduanas, por el Real Decreto 1215/1985*. Boletín Oficial del Estado, n.211, pp.27743-27744.

—17/11/1987. *Ley 22/1987, de 11 de noviembre, de Propiedad Intelectual*. Boletín Oficial del Estado, n.275, pp.34163-34176.

—19/12/1987. *Ley 31/1987, de 18 de diciembre, de Ordenación de las Telecomunicaciones*. Boletín Oficial del Estado, n.303, pp.37409-37419.

Bogost, I. (2007), *Unit Operations: An approach to videogame criticism*. Cambridge, MA: The MIT Press.

Boletín interno del Club Nacional de Usuarios del ZX81, primer trimestre, 15/02/1982, vol.1, n.1.

—segundo trimestre, 30/05/1982, vol.1, n.2.

—tercer trimestre, 15/10/1982, vol.1, n.3.

—cuarto trimestre, 31/01/1983, vol.1, n.4.

Boletín interno bimensual del Club Nacional de Usuarios del ZX81 y ZX-Spectrum, enero/febrero de 1983, vol.2, n.1.

—marzo/abril 1983, vol.2, n.2.

—mayo/junio 1983, vol.2, n.3.

Boletín interno bimensual del Club Nacional de Usuarios de los ZX, julio/agosto – septiembre/octubre de 1983, vol.2, n.4 y 5.

Borja de Riquer (2010), “Historia de España, vol.9, La dictadura de Franco”. Barcelona: Crítica; Madrid: Marcial Pons.

Bourdieu, P. (1988), “La distinción. Criterios y bases sociales del gusto”. Madrid: Taurus.

—(1999), “Meditaciones pascalianas”. Barcelona: Editorial Anagrama.

—(2010), “El sentido social del gusto. Elementos para una sociología de la cultura”. Siglo XXI Editores Argentina S.A. (versión digital).

Bräuchler, B.; Postill, J. (2010), *Theorising media and practice*. Oxford/New York: Berghahn.

Brzezinski, Z. (1970), *Between two ages: America's role in the technocratic era*. New York: Penguin Books.

Buesa Blanco, M; Molero Zayas, J. (1986), "La intervención estatal en la remodelación del sistema productivo: el caso de la industria electrónica española durante los años 80". Documento de trabajo 8619, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad Complutense de Madrid.

Byte Magazine (diciembre, 1983), *Walt Disney and user-oriented software*, vol.8, n.12, pp.143-150.

——(diciembre, 1983), *The complete information-management system*, vol.8, n.12, pp.199-207.

——(diciembre, 1983), *The new interface technology. An introduction to windows and mice*, vol.8, n.12, pp.218-230.

Cabana i Vancells, F. (2000), "La Fira de Mostres de Barcelona", en Jesús Giralt i Radigales (ed.), *Tècnics i Tecnologia en el desenvolupament de la Catalunya Contemporània*. Barcelona: Enciclopèdia Catalana, S.A., pp.142-145.

Caillois, R. (1962), *Man, play and games* (trans. M.Barash). London: Thames & Hudson.

——(1977), *Les jeux et les hommes*. París: Gallimard.

Calvino, I. (2014), "Seis propuestas para el próximo milenio". Aurora Bernárdez y César Palma (traducción). Siruela, Biblioteca Calvino.

Calvo, A. (2014), "Telecomunicaciones y el nuevo mundo digital en España: La aportación de Standard Eléctrica". Madrid/Barcelona: Fundación Telefónica, Editorial Ariel S.A.

Campbell-Kelly, M.; Aspray, W. (2004), *Computer: a history of the information machine*. Westview Press, Boulder, Colorado.

Castells, M. (2006), "La sociedad red: una visión global". Alianza Editorial.

Castells, M.; Gamella, M.; De la Puerta, E.; Ayala, L.; Matías, C. (1991), "La industria de las tecnologías de la información (1985-1990): España en el contexto mundial". Madrid: Fundesco.

Castronova, E. (2005), *Synthetic worlds: the business & culture of online games*. Chicago: University of Chicago Press.

Cawson, A.; Haddon, L.; Miles, I. (1995), *The Shape of Things to Consume. Delivering Information Technology into the Home*. Publicado originalmente por: Avebury, 1995.

Centro Internacional de Arte Contemporáneo Tabakalera (2014), "Los freelances, afianzando el videojuego en Euskadi", en Julen Zaballa García (coord.), *LOAD*": *Historia del videojuego vasco (1985-2010)*, capítulo 2.

———"Las distribuidoras, el escaparate necesario de los juegos", en Julen Zaballa García (coord.), *LOAD*": *Historia del videojuego vasco (1985-2010)*, capítulo 3.

Chadarevian, Soraya de (1997), "Using interviews to write the history of science", en Thomas Söderqvist (ed.), *The historiography of contemporary science and technology*. Studies in the history of science, technology & medicine, pp.51-70. Chur [u.a.]: Harwood Academic Publ.

Cinco Días (29/05/1986), "Guerra de asociaciones de informática".

Coavoux, S.; Boutet, M.; Zabban, V. (2016), *What we know about games: A scientometric approach to game studies in the 2000s*. Games and Culture, pp.1-22.

Computer World (21/05/1986), "El consumo de informática creció en España un 30%".

Conway, S.; DeWinter, J. (eds.) (2015), *Video game policy: Production, distribution and consumption*. Routledge Press.

Couldry, N. (2004), *Theorising media as practice*. Social semiotics, vol.4, n.2, pp. 115-132.

———(2012), *Media, society, world: social theory and digital media practice*. Malden, MA: Polity Press.

Coulson, M.; Ferguson, C.J. (2016), "The influence of digital games on aggression and violent crime", en Rachel Kowert, Thorsten Quandt (eds.), *The video game debate: Unravelling the physical, social, and psychological effects of digital games*. New York: Routledge/Taylor & Francis Group, pp.54-73.

Crawford, G. (2009), "Forget the magic circle (or towards a sociology of video games)", en *Proceedings of the under the mask 2*. Conferencia, junio de 2009, Luton, UK. Último acceso, 22/08/2016,

<<http://www.digra.org/wp-content/uploads/digital-library/09287.43112.pdf>>

——(2015), *Is it in the Game? Reconsidering Play Spaces, Game Definitions, Theming, and Sports Videogames*. Games and Culture, vol.10, n.6, pp.571-592.

Cupón de inscripción al Club Nacional de Usuarios del ZX81, 1982.

De Certeau, M. (1984), *The practice of everyday life*. London: University of California Press.

De Diego García, E. (1995), "Historia de la industria en España. La electrónica y la informática". Escuela de Organización Industrial, Editorial Actas, Madrid.

De la Fuente, M; López, G. (2008), "Historia, mercados y culturas del videojuego". En: Jaume Duran y Lydia Sánchez (eds.), *Industrias de la comunicación audiovisual*. Publicaciones y ediciones de la Universitat de Barcelona, pp.221-255.

Deus Ex Machina / Video Games Magazine (12/06/2014), "Entrevista a Miguel Ángel Villas 'Abraxas', cracker de Amstrad". Último acceso, 30/06/2017, <<http://deusexmachina.es/entrevista-a-miguel-angel-villas-abraxas-cracker-de-amstrad/>>

Diari de Barcelona (01/10/1981), "TVE expone sus equipos de cara al Mundial-82", p.82.

——(10/06/1989), "Dimoni Software". En *Dossier de premsa de Informat-89*, Salón Internacional de la Informática, 10-15 de junio 1989, vol.2

——(03/06/1990), "El futur del sector informàtic, en mans de la creativitat del software", en *Dossier de premsa de Informat-90*, p.75. Archivo de la Fira de Barcelona, vol.1/2, código de clasificación: 02.02.03, 1990.

——(10/09/1990), "L'ordinador, un mercat sense límit", en *Dossier de premsa de Sonimag-90*, Salón Internacional de la Electrónica de Consumo, 10-16 de septiembre de 1990, Archivo de la Fira de Barcelona.

——(11/09/1990), "Electrònica de consum: un vici", en *Dossier de premsa de Sonimag-90*, Salón Internacional de la Electrónica de Consumo, 10-16 de septiembre de 1990, Archivo de la Fira de Barcelona, p.9.

——(13/09/1990), “La por de l’inútil davant la màquina”, en *Dossier de premsa de Sonimag-90*, Salón Internacional de la Electrónica de Consumo, 10-16 de septiembre de 1990, Archivo de la Fira de Barcelona, pp.1-2.

——(21/09/1992), *Sonimag compleix les previsions i se situa entre les millors fires d’Europa*, p.38.

Diari de Girona (31/05/1989), “L’evolució de la Informàtica: d’ara al 2000”. En *Dossier de premsa de Informat-89*, Salón Internacional de la Informática, 10-15 de junio 1989, vol.2.

Diario de Mallorca (02/10/1983), “Sonimag, un mundo para la ilusión electrónica”. En *Promoció i comunicació dels certàmens finals. Retalls de premsa de Sonimag 21*, Archivo General de la Fira de Barcelona, código de clasificación: 02.02.03. Sonimag 450/09, año 1983.

Diario de Sabadell (02/10/1982), “Sonimag, ventana al futuro”, p.12.

Diario de sesiones del Congreso de los Diputados, (23/10/1984). Comisión de Industria, Obras Públicas, y Servicios, II legislatura, n.226.

——(26/10/1984). Comisión de Industria, Obras Públicas, y Servicios, II legislatura, n.62.

Diario de Terrassa (19/03/1987), “La informática, un factor de cambio económico y social”, p.3.

Doel, R.E. (2003), *Oral history of American science: A forty year review*. History of Science, vol.41, n.4, pp.349-378.

Donovan, T. (2010), *Replay: The history of video games*. Yellow Ant.

Dossier de premsa de Sonimag-90 (10/16 septiembre 1990). Salón Internacional de la Electrónica de Consumo, Archivo de la Fira de Barcelona.

Dossier de premsa de Sonimag-92 (14/20 septiembre 1992). Salón Internacional de la Imagen y el Sonido, Archivo de la Fira de Barcelona.

Douglas, S. (1986), “Amateur Operators and American Broadcasting: Shaping de Future of Radio”. En: J.Corn (ed.), *Imagining Tomorrow: History, Technology and the American Future*, MIT-Press, Cambridge.

Drucker, P.F. (1969), *The age of discontinuity. Guidelines to our changing society*. London: Heinemann.

Dyer-Witheford, N.; de Peuter, G. (2009), *Games of empire. Global capitalism and videogames*. Minneapolis: University of Minnesota Press.

Edgerton, D. (2006), "Innovación y tradición. Historia de la tecnología moderna". David León Gómez (traducción). Barcelona: Editorial Crítica, S.L.

Edwards, P.N. (1997), *The closed world: Computers and the politics of discourse in Cold War America*. Cambridge, MA: The MIT Press.

Egenfeldt-Nielsen, S.; Heide, J.; Pajares S. (2008), *Understanding Video Games. The essential introduction*. New York and London: Routledge.

Electronics Weekly, "Sonimag Plans". En *Dossier de premsa* del Archivo General de Fira de Barcelona (1978-1980), código de clasificación: 02.02.03, *Promoció i comunicació dels certàmens finals*.

El Alcázar (01/11/1979), "Periódico instantáneo por televisión", p.16

El Confidencial (19/02/2014), "Paco Pastor: La piratería es ahora incontrolable, solo queda un acuerdo moral". Último acceso, 30/06/2017, <[http://www.elconfidencial.com/tecnologia/2014-02-19/paco-pastor-la-pirateria-es-ahora-incontrolable-solo-queda-un-acuerdo-moral\\_91350/](http://www.elconfidencial.com/tecnologia/2014-02-19/paco-pastor-la-pirateria-es-ahora-incontrolable-solo-queda-un-acuerdo-moral_91350/)>

El Correo Catalán (13/07/1982), "La venta de televisores y vídeos en el Mundial no ha respondido a las expectativas". En *Promoció i comunicació dels certàmens finals*, Archivo General de la Fira de Barcelona, código de clasificación: 02.02.03. Sonimag-20, año 1982.

—(28/09/1982), "Los ordenadores entran en casa para enseñar a leer a los niños". En *Promoció i comunicació dels certàmens finals*, Archivo General de la Fira de Barcelona, código de clasificación: 02.02.03. Sonimag-20, año 1982.

El Equipo Doméstico (junio-julio 1983), "Un Sonimag que sorprenderá a los visitantes". En *Promoció i comunicació dels certàmens finals. Retalls de premsa de Sonimag 21*, Archivo General de la Fira de Barcelona, código de clasificación: 02.02.03. Sonimag 450/09, año 1983.



El Europeo (15/09/1983). En: *Promoció i comunicació dels certàmens finals. Retalls de premsa de Sonimag 21*, Archivo General de la Fira de Barcelona, código de clasificación: 02.02.03. Sonimag 450/09, año 1983.

El Mundo del Spectrum (26/07/2014), "Spectrum: la (verdadera) historia de una leyenda, contada desde Sevilla". Artículo escrito por Manu Sevilla. Último acceso, 16/09/2017, <<http://elmundodelspectrum.com/contenido.php?id=1091&d=Spectrum:-la-%28verdadera%29-historia-de-una-leyenda%20-contada-desde-Sevilla>>

El Noticiero Universal (29/09/1980), "Copresa exhibirá equipos de videotex y teletexto en su stand de Sonimag". En Archivo General de Fira de Barcelona (1980), código localizador: 07/02/05/05/985.

——(28/09/1982), "Videos y computadoras, novedades de Sonimag". En *Promoció i comunicació dels certàmens finals*, Archivo General de la Fira de Barcelona, código de clasificación: 02.02.03. Sonimag-20.

——(23/09/1983), "Sonimag21: Los ordenadores personales", p.39.

El Nuevo de la Ciencia y la Técnica (31/05/1990), "Informat 90: Llegan las tecnologías del futuro", p.14.

——(25/04/1991), "Existe poca conciencia real sobre la Europa del 93". En *Dossier de premsa de Informat-91*, Salón Internacional de la Informática, 27 de mayo al 1 de junio 1991, vol.2.

El Nuevo Lunes (14-20 marzo, 1983), "La invasión de los microprocesadores". En *Promoció i comunicació dels certàmens finals. Retalls de premsa de Sonimag 21*, Archivo General de la Fira de Barcelona, código de clasificación: 02.02.03. Sonimag 450/09, año 1983.

——(18-24 julio, 1983), "Los videojuegos, a medio camino del ordenador". En *Promoció i comunicació dels certàmens finals. Retalls de premsa de Sonimag 21*, Archivo General de la Fira de Barcelona, código de clasificación: 02.02.03. Sonimag 450/09, año 1983.

El País (16/07/1977), "Ordenadores contra naranjas/1". Último acceso, 14/09/2016, <[http://elpais.com/diario/1977/07/16/economia/237852006\\_850215.html](http://elpais.com/diario/1977/07/16/economia/237852006_850215.html)>

——(22/10/1977), "Ordenadores contra naranjas/2". Último acceso, 14/09/2016, <[http://elpais.com/diario/1977/10/22/economia/246322822\\_850215.html](http://elpais.com/diario/1977/10/22/economia/246322822_850215.html)>

——(02/10/1980), "Impotencia ante la microelectrónica". En Archivo General de Fira de Barcelona (1980), código localizador: 07/02/05/05/985.

——(24/12/1981), “Guerra abierta entre Telefónica, Administración, banca y sector privado por controlar la comisión del Plan Electrónico Nacional”. Último acceso, 12/09/2016, <[http://elpais.com/diario/1981/12/24/economia/377996406\\_850215.html](http://elpais.com/diario/1981/12/24/economia/377996406_850215.html)>

——(06/02/1982), “El Ministro García Añoveros debe abstenerse en el concurso de informatización fiscal, según el partido socialista”. Último acceso, 27/09/2016, <[http://elpais.com/diario/1982/02/06/economia/381798008\\_850215.html](http://elpais.com/diario/1982/02/06/economia/381798008_850215.html)>

——(21/05/1982), “La Comisión de Electrónica suaviza los recelos entre la Telefónica y la industria privada”. Último acceso, 29/09/2016, <[http://elpais.com/diario/1982/05/21/economia/390780010\\_850215.html](http://elpais.com/diario/1982/05/21/economia/390780010_850215.html)>

——(30/09/1982), “La industria del vídeo y los ordenadores personales, principales novedades tecnológicas de Sonimag”. En *Promoció i comunicació dels certàmens finals*, Archivo General de la Fira de Barcelona, código de clasificación: 02.02.03. Sonimag-20, año 1982.

——(14/05/1983), “El Plan Electrónico e Informático español entrará en vigor el próximo año”. Último acceso, 12/09/2016, <[http://elpais.com/diario/1983/05/14/economia/421711221\\_850215.html](http://elpais.com/diario/1983/05/14/economia/421711221_850215.html)>

——(07/06/1983), “El plan electrónico propugna el pacto con las multinacionales para que incorporen a España en sus estrategias mundiales”. Último acceso, 29/09/2016, <[http://elpais.com/diario/1983/06/07/economia/423784804\\_850215.html](http://elpais.com/diario/1983/06/07/economia/423784804_850215.html)>

——(24/09/1984), “Las grandes multinacionales de la electrónica y las telecomunicaciones instalarán fábricas en España”. Último acceso, 30/09/2016, <[http://elpais.com/diario/1984/09/24/economia/464824801\\_850215.html](http://elpais.com/diario/1984/09/24/economia/464824801_850215.html)>

——(17/10/1984), “Siete multinacionales de electrónica e informática suscribirán acuerdos para fabricar en España”. Último acceso, 30/09/2016, <[http://elpais.com/diario/1984/10/17/economia/466815603\\_850215.html](http://elpais.com/diario/1984/10/17/economia/466815603_850215.html)>

——(10/02/1985), “La Generalitat deniega a la feria el permiso para organizar un salón dedicado a la informática”, p.27.

——(12/05/1985), “La tarta electrónica española”. Último acceso, 30/09/2016, <[http://elpais.com/diario/1985/05/12/economia/484696808\\_850215.html](http://elpais.com/diario/1985/05/12/economia/484696808_850215.html)>

——(20/09/1985), “El Corte Inglés fabricará en España el último modelo de ordenador personal de Sinclair”. En *Promoció i comunicació dels certàmens finals. Retalls de premsa de Sonimag 23*, Archivo General de la Fira de Barcelona, código de clasificación: 02.02.03. Sonimag 450/009, año 1985.

——(20/09/1985), “25 programas ‘caseros’ en el I Festival de Software”. En *Promoció i comunicació dels certàmens finals. Retalls de premsa de Sonimag 23*, Archivo General de la Fira de Barcelona, código de clasificación: 02.02.03. Sonimag 450/009, año 1985.

——(24/09/1985), “Industria orientará su actuación a buscar mayor competitividad de las empresas, según Majó”. En *Promoció i comunicació dels certàmens finals. Retalls de premsa de Sonimag 23*, Archivo General de la Fira de Barcelona, código de clasificación: 02.02.03. Sonimag 450/009, año 1985.

——(25/09/1985), “El gran bazar del futuro”. En *Promoció i comunicació dels certàmens finals. Retalls de premsa de Sonimag 23*, Archivo General de la Fira de Barcelona, código de clasificación: 02.02.03. Sonimag 450/009, año 1985.

——(01/02/1987), “Genios del ordenador”. *El País Semanal*, año XII, segunda época, n.512.

——(18/11/1987), “El gran bazar de la informática”. Suplemento *El País EXTRA*, pp.1-20.

——(10/09/1989), “Las exportaciones electrónicas españolas aumentaron un 85% en 1988”. En *Recull de premsa de Sonimag-89*, p.25. Archivo de la Fira de Barcelona, vol.2/2, código de clasificación: 02.02.03, 1989.

El Periódico (28/09/1980), “¡Al abordaje! Los nuevos piratas”. *El Dominical*, año I, n.27.

——(02/10/1980), “La tecnotrónica, una cultura para el tedio y el paro”. *Cultura*, n.13. En Archivo General de Fira de Barcelona (1980), código localizador: 07/02/05/05/985.

——(21/09/1982), “Videos y microordenadores mandarán en Sonimag-82”. En *Promoció i comunicació dels certàmens finals*, Archivo General de la Fira de Barcelona, código de clasificación: 02.02.03. Sonimag-20, año 1982.

——(25/09/1982), “El microordenador, a la espera de suceder al vídeo”. En *Promoció i comunicació dels certàmens finals*, Archivo General de la Fira de Barcelona, código de clasificación: 02.02.03. Sonimag-20, año 1982.

——(28/09/1982), “Sonimag abre sin alguna de las grandes marcas”, p.25.

——(02/10/1983), “Los juegos electrónicos plantean desafío al cerebro del niño”, pp.40-41.

——(09/12/1985), “La fábrica de microordenadores Dragón, de la empresa Eurohard, instalada en Cáceres, está al borde del caos y sólo se podría salvar si recibe nuevos apoyos económicos y de gestión”, p.18. Último acceso, 15/07/2017, <[http://archivo.elperiodico.com/ed/19851209/pag\\_018.html](http://archivo.elperiodico.com/ed/19851209/pag_018.html)>

——(14/05/1986), “El plan electrónico contará con 30.000 millones en 1987”, p.26.

——(14/05/1986), *Publirreportaje*, “La informática gráfica: una herramienta potente para aplicaciones variadas”, p.4.

——(14/03/1987), *Publirreportaje*, “Conferencias por ordenador”, p.5.

—(09/03/1990), “Vemos pelar las barbas del vecino”, en *Dossier de prensa* de Informat-90, p.37. Archivo de la Fira de Barcelona, vol.1/2, código de clasificación: 02.02.03, 1990.

—(05/06/1990), “De los cinco dedos de la mano al CAD/CAM”, en *Dossier de prensa* de Informat-90, p.39. Archivo de la Fira de Barcelona, vol.1/2, código de clasificación: 02.02.03, 1990.

—(05/06/1990), “La cara negra de la cultura informática”, en *Dossier de prensa* de Informat-90, p.40. Archivo de la Fira de Barcelona, vol.1/2, código de clasificación: 02.02.03, 1990.

—(28/06/1990), “Hoy ya no se toman decisiones de futuro sin nuestra participación”, en *Dossier de prensa* de Informat-90. Archivo de la Fira de Barcelona, vol.1/2, código de clasificación: 02.02.03, 1990.

—(27/05/1991), “Informat abre sus puertas ante la crisis del sector”, p.38.

El Periódico Informático (08/04/1985), “Las dos grandes preocupaciones del sector son la LOT y la Ley de Propiedad Intelectual”.

—(09/04/1986), “Informat busca imagen a nivel nacional”.

—(20/05/1986), “Somos un salón nacional, monográfico y profesional de la informática”. *Cara a cara*, José Antonio Díaz Salanova, pp.16-17.

—(20/05/1986), Joan Hortalà i Arau, artículo de opinión.

Ensmenger, N. (2009), *Software as history embodied*. IEEE Annals of the History of Computing, vol.31, n.1, pp.86-88.

—(2010a), *The Computer Boys Take Over. Computers, Programmers, and the Politics of Technical Expertise*. The MIT Press.

—(2010b), “Making programming masculine”, en Thomas J.Misa (ed.), *Gender Codes: Why women are leaving computing*. Wiley-IEEE Computer Society Press, pp.115-142.

—(2011), *From computer celebrities to historical biography*. IEEE Annals of the History of Computing, vol.33, n.4, pp.88, 86-87.

Eskelinen, M. (2004), “Towards computer game studies”, en N.Wardrip-Fruin y P.Harrigan (eds.), *First person: new media as story, performance and game*. Cambridge, MA: The MIT Press, pp.36-44.

Esteve, J. (2012a), “Ocho quilates: Una historia de la edad de oro del software español (vol.1)”. Star-T Magazine Books.

——(2012b), “Ocho quilates: Una historia de la edad de oro del software español (vol.2)”. Star-T Magazine Books.

Esteve, J. *et al.* (2014), “Obsequium. Un relato cultural, tecnológico y emocional de *La Abadía del Crimen*”. Ocho Quilates.

Eurofach Electrónica (29/02/1980), “Memoria de Sonimag 17”, n.41, p.75.

FaseBonus (17/11/2011), “Dragon: El BBC Micro español”. Último acceso, 15/07/2017, < [http://www.fasebonus.net/2011/09/dragon-el-bbc-micro-espanol-2/?option=com\\_content&view=article&id=450:la-historia-de-amstrad-y-iii-el-desenlace&catid=36:2011](http://www.fasebonus.net/2011/09/dragon-el-bbc-micro-espanol-2/?option=com_content&view=article&id=450:la-historia-de-amstrad-y-iii-el-desenlace&catid=36:2011)>

Fernández de la Garza, G. (1985), “Necesidad de un programa de investigación sobre LOGO en México”, en Amalia Pfeiffer y Jesús Galván (eds.), *Informática y escuela*. Madrid: Los libros de Fundesco, pp.409-412.

Fernández García, J.M.; Relinque Pérez, J. (2015), “Génesis. Guía esencial de los videojuegos españoles de 8 bits”. Sevilla: Ediciones Héroes de Papel, S.L.

——(2017), “Continue play? Historia de las máquinas recreativas españolas”. Sevilla: Ediciones Héroes de Papel, S.L.

Ferrer Rullan, R. (2013), “Dragon 32, Dragon 64, Dragon 200 y el extraño caso de EUROHARD S.A.”. *The calculator Lab*, Blog de Ramon Ferrer. Último acceso, 10/06/2017, <<http://calculatorlab.blogspot.com.es/2013/05/dragon-32-dragon-64-dragon-200-y-el.html>>

FIB-79, “Informática: miniordenadores en el futuro”. *Sectores Industriales en la Feria*, 1979.

Figini, S. (1985a), “Mito informático y educación”, en Amalia Pfeiffer y Jesús Galván (eds.), *Informática y escuela*. Madrid: Los libros de Fundesco, pp.67-70.

——(1985b), “Orden escolar, orden informático”, en Amalia Pfeiffer y Jesús Galván (eds.), *Informática y escuela*. Madrid: Los libros de Fundesco, pp.75-77.

Fira de Barcelona (1990), “El sector informático español. Evolución y perspectivas”. Departamento de Estudios y Departamento de Prensa y Publicaciones, mayo 1990.

Florensa Rodríguez, C. (2017), *Els discursos sobre l'evolució en el franquisme (1939-1967). La Generación del 48 i La evolució sin problema*. Tesis doctoral, Programa de Doctorado en Historia de la Ciencia. Centro de Historia de la Ciencia (CEHIC) – Universitat Autònoma de Barcelona (UAB).

FOIM-Sonimag 18 (29/09/1980), “La electrónica es la magia de nuestro tiempo”. Ediciones Generales, S.A., n.1.

——(01/10/1980), “Según el director general de Tecnología”. Ediciones Generales, S.A., n.3.

——(02/10/1980), “Firmada la constitución de una federación iberoamericana de asociaciones electrónicas”. Ediciones Generales, S.A., n.4.

——(03/10/1980), “Sonimag-18 presta atención a Iberoamérica”. Ediciones Generales, S.A., n.5.

Fornés, J. (2016), “De la práctica a la profesión. Los informáticos en España, 1950-1982”. Tesis doctoral, Programa de Doctorado en Historia de la Ciencia. Centro de Historia de la Ciencia (CEHIC) – Universidad Autónoma de Barcelona (UAB).

Fornés, J.; Herran, N. (2014), *Computing in transition: The origins of Barcelona's School of Informatics, 1976-1984*. IEEE Annals of the History of Computing, vol.36, n.1, pp.18-29.

Foucault, M. (1988), “El sujeto y el poder”. Revista Mexicana de Sociología, vol.50, n.3, pp.3-20.

——(2002a [1975]), “Vigilar y castigar: nacimiento de la prisión”. Siglo XXI Editores Argentina S.A. (versión digital).

——(2002b), “La arqueología del saber”. Siglo XXI Editores, S.A.

Frasca, G. (2003), “Simulation versus narrative: Introduction to ludology”, en M.J.P. Wolf and B.Perron (eds.), *The video game theory reader*. London: Routledge, pp.221-236.

Fregoso, R.L. (1988), *The PEIN in Spain: Telecommunications and government policy*. Journal of Communication, vol.38, n.1, pp.88-95.

Fundesco, (1987), “La sociedad española ante las nuevas tecnologías. Actitudes y grados de receptividad”. Adolfo Castilla, M<sup>a</sup> Cruz Alonso y Jose Antonio Díaz. Madrid: Los libros de Fundesco.

Galloway, P. (2011), *Personal Computers, Microhistory, and shared authority: Documenting the inventor-early adopter dialectic*. IEEE Annals of the History of Computing, vol.33, n.2, abril-junio 2011, pp.60-74.

García Pascual, E.; Alonso Calderón, M<sup>a</sup> Teresa, (1985), “Reflexiones sobre el uso de la informática en la enseñanza básica”, en Amalia Pfeiffer y Jesús Galván (eds.), *Informática y escuela*. Madrid: Los libros de Fundesco, pp.93-98.

Gayán, J.; Segarra, D. (1985), “Criterios para seleccionar software educativo”, en Amalia Pfeiffer y Jesús Galván (eds.), *Informática y escuela*. Madrid: Los libros de Fundesco, pp.375-378.

Gazzard, A. (2013), *The platform and the player: exploring the (hi)stories of Elite*. The International Journal of Computer Research, vol.13, n.2, diciembre de 2013. Último acceso, 27/04/2017, <<http://gamestudies.org/1302/articles/agazzard>>

Gilman, J. A. (1985), “Información, tecnología y demanda revolucionaria: La educación para una nueva era”, en Amalia Pfeiffer y Jesús Galván (eds.), *Informática y escuela*. Madrid: Los libros de Fundesco, pp.51-60.

Gómez Sánchez, R. (2007), “Clive Sinclair: El legado de un visionario autodidacta”. *Entelequia*, Revista Interdisciplinar, n.3, pp.297-322.

González Rubio, D. (1995), “El sector de la informática. Ilusiones frustradas”. En: *Telos. Cuadernos de comunicación, tecnología y sociedad*, n.41 (mayo-junio). Último acceso, 12/09/2016, <[https://telos.fundaciontelefonica.com/telos/anteriores/num\\_041/cuaderno\\_central4.html#4](https://telos.fundaciontelefonica.com/telos/anteriores/num_041/cuaderno_central4.html#4)>

Gotkin, K. (2014), *When computers were amateur*. IEEE Annals of the History of Computing, vol.36, n.2, pp.4-14.

Graeber, D. (2008), *The sadness of post-workerism or “art and immaterial labour” conference. A sort of review*. Conferencia realizada en Tate Britain, el 19 de enero de 2008. Último acceso, 15/08/2016, <[https://libcom.org/files/graeber\\_sadness.pdf](https://libcom.org/files/graeber_sadness.pdf)>

Grau de Pablos, T. (2012), “El modelo de producción japonesa del videojuego y su plasmación en la industria española. Deslocalización y procesos de producción”. Trabajo de investigación, Máster oficial Traducción, interpretación y estudios

interculturales. Especialidad *Recerca en Àsia oriental i contemporània*. Universitat Autònoma de Barcelona (UAB).

Gray, J.; Sandvoss, C.; Harrington, C.L. (eds.) (2007), *Fandom: identities and communities in a mediated world*. Reviewed by Douglas Kellner and Heather Collette-VanDeraa, UCLA. New York: NYU Press.

Guerreiro-Wilson, R; Heide, L.; Kipping, M.; Pahlberg, C.; Tympas, A.; Van den Bogaard, A. (2004), "Information System and Technology in Organizations and Society (ISTOS): Review Essay". En: Johan Schot, et al. (eds.), *Tensions of Europe. Network first plenary conference proceedings*, Budapest, Hungría.

Guillén, S., (1988), *Qui no té por de l'ordinador*. Barcelona: Columna Edicions S.A.

Guins, R. (2014), *Game after. A cultural study of video game afterlife*. Cambridge, MA: The MIT Press.

Gurevitch, L. (2015), *From Edison to Pixar: The spectacular screen and the attention economy from celluloid to CG*. Continuum: Journal of Media & Cultural Studies, pp.1-21.

Guzmán, M.; Taberner, C. (2016), "The city in waves: Radio Barcelona and urban everyday life". En: O. Hochadel y A. Nieto-Galán (eds.), *Barcelona (1888-1929). An urban history of science and modernity*. Oxford, Routledge, pp.200-222.

Haddon, L. (1988a), "Electronic and computer games". En: *Screen*, vol.29, n.2, pp.52-73.

——(1988b), *The roots and early history of the British home computer market: Origins of the masculine micro*. PhD thesis, University of London.

——(1990), "Researching Gender and Home Computers". En: Sorensen, K.; Berg, A. (eds), *Technology and Everyday Life: Trajectories and Transformations*. University of Trondheim.

——(1999), "The development of interactive games". En: Mackay H. y O'Sullivan, T. (eds.), *The media reader: Continuity and transformation*. Londres: Sage, pp.305-327.

——(2005) [1992], "Explaining ICT consumption". En: Roger Silverstone y Eric Hirsch (eds.), *Consuming technologies. Media and information in domestic spaces*. Taylor & Francis e-Library, pp.75-88.



Henke, C.; Gieryn, T. (2008), "Sites of scientific practice: The enduring importance of place". En: Edward J.Hackett *et.al.* (eds.), *The Handbook of Science and Technology Studies*. Cambridge, MA: The MIT Press, pp.353-376.

Hepler-Smith, E. (2014), *Simple problems*. IEEE Annals of the History of Computing, vol.36, n.1, p.88.

Herrán, N.; Roqué, X. (2013), *An Autarkic Science: Physics, Culture, and Power in Franco's Spain*. Historical Studies in the Natural Sciences, vol.43, n.2, pp.202-235.

Hoja del Lunes (08/08/1983), "El autobús de los 'videojuegos'". En: *Promoció i comunicació dels certàmens finals. Retalls de premsa de Sonimag 21*, Archivo General de la Fira de Barcelona, código de clasificación: 02.02.03. Sonimag 450/09, año 1983.

Honghong, T. (2011), *From DIY computers to illegal copies: The controversy over tinkering with microcomputers in Taiwan, 1980-1984*. IEEE Annals of the History of Computing, vol.33, n.2, pp.75-88.

Huhtamo, E. (2007), "Máquinas de diversión, máquinas de problemas". Universitat Oberta de Catalunya, Revista Artnodes, n.7, pp.43-60.

Huizinga, J. (2012 [1954]), *Homo Ludens*. Madrid: Alianza Editorial.

Ibarra Colado, E. (2001), "Foucault, gubernamentalidad y organización: una lectura de la triple problematización del sujeto". *Iztapalapa 50*, enero-junio de 2001, pp. 321-358.

I.D.C. Iberia. IBERCAST (1983), "Distribución de la informática en España.1983".

I.D.C.Iberia,S.A. (1984), "Informática, una industria de Expansión". Informe elaborado y redactado para la Asociación para el Progreso de la Dirección.

Ideal (25/09/1985), "Sonimag-85: El televisor será la base central de la robótica doméstica". En *Promoció i comunicació dels certàmens finals. Retalls de premsa de Sonimag 23*, Archivo General de la Fira de Barcelona, código de clasificación: 02.02.03. Sonimag 450/009, año 1985.

Informaciones (18/10/1979), "La producción electrónica rebasó los 150.000 millones en 1978". En: *Promoció i comunicació dels certàmens finals*, Archivo General de la Fira de Barcelona, código de clasificación: 02.02.03. Sonimag 450/009, años 1978-1980.

Informat-83, n.1, "Informat-83. Sector internacional de la informática y equipos para la oficina". Feria Internacional de Muestras (ed.), año 1983.

—n.2, "Informat-83. Sector internacional de la informática y equipos para la oficina". Feria Internacional de Muestras (ed.), año 1983.

Informat-84, Memoria. Fira de Barcelona, 8-12 de mayo 1984.

—Tríptico: "Control de presencia y de acceso por ordenador". Fira de Barcelona, 8 de mayo 1984.

Informat-85, "El negocio de la venta y distribución de informática". Dossier entregado en la reunión del comité organizador de Informat 85, 26/03/85.

—Informe. Fira de Barcelona.

—Memoria. Fira de Barcelona, 16-20 de abril 1985.

—Reunión Comité Organizador Informat 85, 26 de marzo 1985.

—*Reunions del Comitè Organitzador*. Archivo de la Fira de Barcelona, código de clasificación: 02.02.01, 1985.

—Tríptico: "Informat 85". Fira de Barcelona, 16-20 de abril 1985.

Informat-86, Dossier de prensa de Informat. Archivo de la Fira de Barcelona, código de clasificación: 02.02.03, 1986.

—Memoria. Fira de Barcelona, 13-17 de mayo 1986.

Informat-87, Ajuntament de Barcelona, *El BIT '92: De la nominació als Jocs Olímpics. Conferència de l'excm. Sr. Pasqual Maragall a la Convenció Informàtica Llatina, 1987*. Palau de Congressos, 18 de marzo 1987.

—Dossier de prensa de Informat. Archivo de la Fira de Barcelona, código de clasificación: 02.02.03, 1987.

—Memoria. Fira de Barcelona, 16-21 de marzo 1987.

Informat-88, Memoria. Fira de Barcelona, 11-16 de abril 1988.

Informat-89, Dossier de prensa de Informat. Salón Internacional de la Informática, 10-15 de junio 1989, vol.1.

—Memoria. Fira de Barcelona, 5-10 de junio 1989.

Informat-90, Información de prensa, 5 de junio 1990.

—Memoria. Fira de Barcelona, 4-9 de junio 1990.

—Dossier de prensa. Archivo de la Fira de Barcelona, vol.1/2, código de clasificación: 02.02.03, 1990.

Informat-91, Dossier de prensa, vol.1. Archivo de la Fira de Barcelona, 27 de mayo al 1 de junio de 1991.

—Dossier de prensa, vol.2. Archivo de la Fira de Barcelona, 27 de mayo al 1 de junio de 1991. *Informaciones recogidas hasta el 14 de junio de 1991.*

—Memoria. Fira de Barcelona, 27 de mayo-1 de junio 1991.

Informe FIB (1977). Feria Internacional de Barcelona.

—(febrero de 1980). Feria Internacional de Barcelona.

—(junio de 1981). Feria Internacional de Barcelona.

Internet Archive, “Folletos de consolas de videojuegos del Sonimag”. Último acceso, 28/01/2017, <<https://archive.org/details/folletos-sonimag>>

Interviú (15/11/1983), “Un mundo de ciencia-ficción hecho realidad por Philips en Sonimag/83”. En *Promoció i comunicació dels certàmens finals. Retalls de premsa de Sonimag 21*, Archivo General de la Fira de Barcelona, código de clasificación: 02.02.03. Sonimag 450/09, año 1983.

Iturralde, M. (2012), “Renfe adquirió el primer ordenador que llegó a España y que hoy se expone en el Muncyt”. Blog de Mikel Iturralde, *Treneando. Todo sobre el mundo del tren*. Último acceso, 31/08/2016, <<https://treneando.com/2012/05/06/renfe-adquirio-el-primer-ordenador-que-llego-a-espana-y-que-hoy-se-expone-en-el-muncyt/>>

Jenkins, H. (2006), “Fans, blogueros y videojuegos. La cultura de la colaboración”. New York University. Ediciones Paidós Ibérica, S.A.

—(2014), *Why co-creation matters: An interview with John Banks (part three)*. Blog oficial de Henry Jenkins. Último acceso, 22/08/2016, <<http://henryjenkins.org/2014/05/why-co-creation-matters-an-interview-with-john-banks-part-three.html>>

Jiménez-Lucena, I.; Molero Mesa, J.; Tabernero, C. (2017, en prensa), “Using Gramsci’s dialogical approach: The struggle for meaning in Q&A sections of the Spanish press in the first third of the 20<sup>th</sup> century”. En: P. Omodeo y M. Badino (eds.), *Science as Cultural Hegemony. Gramscian Concepts for the History of Science*. Leiden, Brill.

Juul, J. (2005), *Half-Real: Video games between real rules and fictional worlds*. Cambridge MA: MIT Press.

Kellner, D. (2001), "Cultural studies and social theory: a critical intervention". En: George Ritzer y Barry Smart (eds.), *Handbook of social theory*, pp. 395-409. London: SAGE Publications.

Kirkpatrick, G. (2004), *Critical Technology: A social theory of personal computing*. Aldershot: Ashgate.

——(2012), *Constitutive tensions of Gaming's Field: UK gaming magazines and the formation of gaming culture 1981-1995*. *Game Studies*, vol.12, n.1.

——(2014), *Making games normal: computer gaming discourse in the 1980s*. University of Manchester, UK. *New Media & Society*, November 18.

——(2015), *Ludefaction: Fracking of the radical imaginary*. *Games and Culture*, vol.10, n.6, pp.507-524.

——(2016), *How gaming became sexist: a study of UK gaming magazines 1981-1995*. *Media, Culture & Society*, University of Skövde, Suecia, 29 de abril de 2016.

Klimmt, C.; Hartmann, T. (2006), "Effectance, self-efficacy, and the motivation to play video games", en *Playing video games: Motives, responses and consequences*, Lawrence Erlbaum Associates, pp.133-145.

Kohyama, K. (1968). *Introduction to information society theory*. Chuo Koron, Winter.

Latour, B. (2005), *Reassembling the social. An introduction to actor-network-theory*. New York: Oxford University Press.

La Economía (08/06/1989), "De cada diez paquetes que corren en un PC, nueve han sido copiados ilegalmente", p.26.

——(08/06/1989), "Sabadell: las dos mayores empresas privadas de software nacieron allí", p.30.

——(10/06/1989), "El virus informático, un aviso contra las copias piratas de software". En *Dossier de prensa* de Informat-89, Salón Internacional de la Informática, 10-15 de junio 1989, vol.1.

Las Noticias (05/06/1990), "Informat 90, alta calidad tecnológica".

La Vanguardia (13/06/1963), "La empresa de todos. La Feria ya tiene historia", p.2.

——(09/08/1963), "El 1 Salón de la Imagen (cine, televisión, óptica y fotografía), un empeño trascendental", p.21.

——(15/10/1963), "El jueves será inaugurado el 'I Salón de la Imagen'", p.29.

——(18/10/1963), "Inauguración del I Salón de la imagen", p.25.

- (16/10/1964), “Inauguración del II Salón de la imagen y el sonido”, portada.
- (11/10/1968), “Apoteosis de la imagen y el sonido”, portada.
- (11/10/1968), “De la civilización de la imagen, al universo electrónico”, p.2.
- (11/10/1968), “Alta Fidelidad: ¿adjetivo o sustantivo?”, p.13.
- (23/02/1975), “Hágase un experto en informática con CCC”. Anuncio del diario *La Vanguardia*, p.51.
- (23/02/1975), “Factor Computadores – Telesincro S.A.”. Anuncio del diario *La Vanguardia*, p.96.
- (17/07/1979), “El asombroso mundo de la electrónica”, p.21.
- (03/10/1980), “Magia y ciencia en la electrónica”, p.58.
- (26/09/1981), “Aparatos electrónicos sensibles a la voz”, p.24.
- (27/08/1982), “Ordenador personal en Sonimag”. En *Promoció i comunicació dels certàmens finals*, Archivo General de la Fira de Barcelona, código de clasificación: 02.02.03. Sonimag-20, año 1982.
- (14/05/1983), “Renunciar al desarrollo electrónico sería un grave error histórico”, p.27.
- (24/09/1983), “La reindustrialización española debe pasar por el sector de la electrónica”, p.23.
- (26/09/1983), “Sonimag 21: la divulgación de la informática”, p.23.
- (20/01/1984), “El Gobierno negocia con 14 multinacionales para garantizar el éxito del Plan Electrónico”, p.22.
- (28/09/1984), “La nueva generación de Sony en Sonimag”, p.27.
- (02/10/1984), “Pasqual Maragall muestra su preocupación en Sonimag-84 por la duplicación de ferias”, p.46.
- (03/10/1984), “Una simbiosis videotex-teletexto cubrirá los servicios de información del futuro”, p.48.
- (03/10/1984), “El ‘boom’ de las emisoras de FM”, p.53.
- (08/10/1984), “Madrid y Barcelona se disputan la factoría de ATT”, p.36.
- (28/10/1984), “Majó: ‘La localización de la fábrica de ATT le corresponde a esta empresa y no al Gobierno’”, p.55.
- (05/11/1984), “En España hay instalados 24.000 ordenadores domésticos”, p.37.
- (01/02/1986), “El ‘software’ de Sabadell invade España”, p.37.
- (09/05/1986), “El sector pedirá a Joan Majó que se relance la informática”, p.44.
- (13/05/1986), “La revisión del PEIN prevé que la exportación electrónica e informática crezca un 21%”, p.69.
- (16/09/1986), “Observe de cerca qué aspecto tiene el futuro”, anuncio Panasonic-Technics, p.38.

- (20/09/1986), “Notables ausencias en esta edición de Sonimag”, p.40.
- (15/11/1986), “Los ‘micros’ están de moda”, p.29.
- (20/12/1986), “MSX-2 y PCs, modelos de actualidad”, p.39.
- (14/03/1987), “Informática española: gran futuro, muchas incógnitas”, p.48.
- (10/05/1988), “IBM. Elija su futuro”. Anuncio del diario *La Vanguardia*, p.28.
- (20/09/1988), “Pujol pide a los empresarios que no cedan todo el terreno a las firmas extranjeras”, p.6.
- (21/09/1988), “Barcelona y Madrid estarán unidas a partir de 1989 por un servicio de videoteléfono”, p.3.
- (23/10/1988), “Una feria atrapada entre el Sonimag y el Simo”, p.25.
- (04/06/1989), “Los profesionales liberales disponen ya de una amplia oferta de soluciones informáticas”. *Sección de clasificados, Informat 89*, p.23.
- (04/06/1989), “Adquisición del conocimiento: la clave de los sistemas expertos”, p.41.
- (11/09/1989), “Sonimag trae a Barcelona la era de los satélites”, p.18.
- (13/09/1989), “Las videocámaras, un producto activo”, en *Suplementos especiales ‘vuelta a las clases’ e ‘imagen y sonido’*, p.41.
- (02/06/1990), “Los nuevos programas serán más fáciles de usar”. *Ciencia y Tecnología*, p.17.
- (11/09/1990), “Un hito en la historia”, en *Dossier de prensa* de Sonimag-90, Salón Internacional de la Electrónica de Consumo, 10-16 de septiembre de 1990, Archivo de la Fira de Barcelona.
- (11/09/1990), “Un fenómeno comercial sin precedentes. La consola Nintendo se abre camino en España”, en *Dossier de prensa* de Sonimag-90, Salón Internacional de la Electrónica de Consumo, 10-16 de septiembre de 1990, Archivo de la Fira de Barcelona.
- (11/09/1990), “Sonimag abre la temporada comercial de la electrónica de consumo”. *Publirreportaje Sonimag*, p.2.
- (11/09/1990), “El escaparate de la electrónica de consumo”. *Publirreportaje Sonimag*, p.5.
- (11/09/1990), “Sonimag, en constante evolución”. *Publirreportaje Sonimag*, pp.8-10.
- (11/09/1990), “Informática personal en España: diferentes, pero menos”. *Publirreportaje Sonimag*, p.23.
- (11/09/1990), “Los videojuegos más vendidos del mundo”. *Publirreportaje Sonimag*, anuncio, p.25.

——(11/09/1990), “Novag. Computadoras de ajedrez”. *Publirreportaje Sonimag*, anuncio, p.27.

——(11/09/1990), “Un hito en la historia”. *Publirreportaje Sonimag*, p.29.

——(25/05/1991), “El PEIN III ya está en marcha”. *Ciencia y Tecnología*, p.4.

——(14/09/1992), *Publirreportaje Sonimag'92*, pp.47-53.

La Voz de Galicia (24/08/1985), “El cine americano será protagonista casi exclusivo en Sonimag-85”. En *Promoció i comunicació dels certàmens finals. Retalls de premsa de Sonimag 23*, Archivo General de la Fira de Barcelona, código de clasificación: 02.02.03. Sonimag 450/009, año 1985.

Lean, T. (2014), “Inside a Day You Will Be Talking to It Like an Old Friend: The Making and Remaking of Sinclair Personal Computing in 1980s Britain”, en Gerard Alberts y Ruth Oldenziel (eds.), *Hacking Europe. From computer cultures to demoscenes*. London: Springer-Verlag, pp.49-71.

Lee, L. (2005), *Young people and the Internet: From theory to practice*. Young, vol.13, n.4, pp.315-326.

Lefebvre, H. (1991 [1974]), *The production of space* (trans. D.Nicholson-Smith). Oxford: Wiley Blackwell.

Lekkas, T. (2014), “Legal Pirates Ltd: Home Computing Cultures in Early 1980s Greece”, en Gerard Alberts y Ruth Oldenziel (eds.), *Hacking Europe. From computer cultures to demoscenes*. London: Springer-Verlag, pp.73-103.

Leonardi, P.M.; Jackson, M.H. (2004), “Technological determinism and discursive closure in organizational mergers”. *Journal of Organizational Change Management*, vol.17, n.6, pp.615-631.

Levis, D. (2004), “Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información: modelo para armar”. *Sociedad de la información: ¿De qué sociedad de la información estamos hablando?*, Signo y Pensamiento, vol.23, n.44, pp.29-40.

Levy, S. (1984), *Hackers: Heroes of the computer revolution*. Garden City, NY, Anchor Press / Doubleday.

Lin, C.A. (2003), *An interactive communication technology adoption model*. *Communication Theory*, vol.13, n.4, pp.345-365.

Lindsay, C. (2003), "From the shadows: Users as designers, producers, marketers, distributors, and technical support". En: N. Oudshoorn y T. Pinch (eds.), *How users matter. The co-construction of users and technology*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, pp.29-50.

López, C. (2013), "El videojuego como práctica discursiva contemporánea. Pokémon y la naturalización de la realidad social neoliberal". Tesis doctoral, Programa de Doctorado en Psicología Social.

López García, S. (2000), "La història de la informàtica a Catalunya i a Espanya", en Jesús Giralt i Radigales (ed.), *Tècnics i Tecnologia en el desenvolupament de la Catalunya Contemporània*. Barcelona: Enciclopèdia Catalana, S.A., pp.374-381.

Lowood, H. (2006), *Game studies now, history of science then*. Games and Culture, vol.1, n.1, pp.78-82.

Macedonia Magazine, Primera Época (1997 – 2000), "Entrevista a José Antonio Morales, Paco Suárez y Paco Menéndez". Entrevistas & Firmas invitadas. Último acceso, 14/09/2017, <<http://macedoniamagazine.frodrig.com/opera.htm>>

Made in Catalunya (abril/mayo 1991), *La FIB i Informat, dos grans salons*, pp.27-34.

Mahoney, M.S. (2008), *What Makes the History of Software Hard*. IEEE Annals of the History of Computing, vol.30, n.3, pp.8-18.

Maixe-Altes, J.Carles (2010), *Diverging Paths to a Network World: Computerizing Spanish and British Savings Banks, 1960-1990*. Munich Personal RePEc Archive. Último acceso, 24/08/2016, <<https://mpra.ub.uni-muenchen.de/25966/>>

——(2012), "Las cajas de ahorro y el cambio tecnológico antes de Internet, 1945-1995". Munich Personal RePEc Archive. Último acceso, 24/08/2016, <<https://mpra.ub.uni-muenchen.de/37726/>>

Marcuse, H. (1993 [1964]), "El hombre unidimensional". Antonio Elorza (traducción). Barcelona: Planeta DeAgostini.

Marrón y Blanco, revista de audio, video y electrodomésticos (octubre 1980), "150,000 televisores en stock", n.33, editorial.



Martí Recober, M.; Auladell Baulenas, J. (1985), "Reflexiones sobre las implicaciones socio-económicas de la informática en la enseñanza", en Amalia Pfeiffer y Jesús Galván (eds.), *Informática y escuela*. Madrid: Los libros de Fundesco, pp.35-44.

Martínez, D. (2016), "De Microhobby a Youtube. La prensa de videojuegos en España". Dolmen Editorial.

Masuda, Y. (1980). *The information society as post-industrial society*. World Future Society.

Mäyrä, F. (2005), *The quiet revolution: Three theses for the future of game studies*.  
Último acceso, 26/07/2017,  
<<http://www.digra.org/hc4-frans-mayra-the-quiet-revolution-three-theses-for-the-future-of-game-studies/>>

McAllister, Ken S. *et al.* (2016), "Apportioned commodity fetishism and the transformative power of game studies". En: Duncan Valentine y Lucas John Jensen (eds.), *Examining the evolution of gaming and its impact on social, cultural, and political perspectives*. IGI Global, chapter 5, pp.95-122.

McLuhan, M. (1964), *Understanding media: the extensions of man*. New York: The New American Library, Inc.

McLuhan, M.; Fiore, Q.; Agel, J. (1967), *The medium is the message*. New York: Bantam Books.

McNeil, M. (1991), "The old and new worlds of information technology in Britain". En John Corner y Sylvia Harvey, (eds.), *Enterprise and heritage. Crosscurrents of national culture*. Londres: Routledge, pp.116-136.

Meda-Calvet, I. (2014), "The spread of information technology in Spain in the 1980s: Between fear and euphoria". *6<sup>th</sup> International Conference of European Society for the History of Science*, Lisboa, 4-6 de septiembre.

——(2016a), "Playfulness and the advent of computerization in Spain: The National Club of ZX81 users", en Fabio Gadducci, Mirko Tavosanis (eds.), *History and philosophy of computing*, Springer. Third International Conference, HAPOC 2015, Pisa, 8-11 de octubre, 2015, pp.228-242.

——(2016b), "Bugaboo: A Spanish case of circulation and co-production of video games". *Cogent Arts & Humanities journal*, vol.3, n.1.

Microhobby, Hobby Press S.A. 5-11 de noviembre, 1984, n.1.  
——19-25 de noviembre, 1984, n.3.  
——26-3 de diciembre, 1984, n.4.  
——4-10 de diciembre, 1984, n.5.  
——11-17 de diciembre, 1984, n.6.  
——18-24 de diciembre, 1984, n.7.  
——25-31 de diciembre, 1984, n.8.  
——1-7 de enero, 1985, n.9.  
——8-14 de enero, 1985, n.10.  
——15-21 de enero, 1985, n.11.  
——22-28 de enero, 1985, n.12.  
——29-4 de febrero, 1985, n.13.  
——5-11 de febrero, 1985, n.14.  
——12-18 de febrero, 1985, n.15.  
——19-25 de febrero, 1985, n.16.  
——26-4 de marzo, 1985, n.17.  
——5-11 de marzo, 1985, n.18.  
——12-18 de marzo, 1985, n.19.  
——19-25 de marzo, 1985, n.20.  
——16-22 de abril, 1985, n.24.  
——7-13 de mayo, 1985, n.27.  
——04-10 de junio, 1985, n.31.  
——11-17 de junio, 1985, n.32.  
——18-24 de junio, 1985, n.33.  
——30-5 de agosto, 1985, n.39.  
——3-9 de septiembre, 1985, n.42.  
——10-16 de septiembre, 1985, n.43.  
——1-7 de octubre, 1985, n.46.  
——15-21 de octubre, 1985, n.48.  
——22-28 de octubre, 1985, n.49.  
——29-4 de noviembre, 1985, n.50.  
——5-11 de noviembre, 1985, n.51.  
——19-25 de noviembre, 1985, n.53.  
——3-9 de diciembre, 1985, n.55.  
——10-16 de diciembre, 1985, n.56.  
——17-23 de diciembre, 1985, n.57.  
——24-30 de diciembre, 1985, n.58.

- 31-06 de enero, 1986, n.59.
- 07-13 de enero, 1986, n.60.
- 14-20 de enero, 1986, n.61.
- 11-17 de febrero, 1986, n.65.
- 25-04 de marzo, 1986, n.67.
- 04-10 de marzo, 1986, n.68.
- 11-17 de marzo, 1986, n.69.
- 18-24 de marzo, 1986, n.70.
- 25-01 de abril, 1986, n.71.
- 08-14 de abril, 1986, n.73.
- 06-12 de mayo, 1986, n.77.
- 13-19 de mayo, 1986, n.78.
- 20-26 de mayo, 1986, n.79.
- 27-02 de junio, 1986, n.80.
- 10-16 de junio, 1986, n.82.
- 17-23 de junio, 1986, n.83.
- 24-30 de junio, 1986, n.84.
- 01-07 de julio, 1986, n.85.
- 08-14 de julio, 1986, n.86.
- 22-28 de julio, 1986, n.88.
- 29-04 de agosto, 1986, n.89.
- 05-18 de agosto, 1986, n.90.
- 19-01 de septiembre, 1986, n.91.
- 02-08 de septiembre, 1986, n.92.
- 09-15 de septiembre, 1986, n.93.
- 16-22 de septiembre, 1986, n.94.
- 23-28 de septiembre, 1986, n.95.
- 30-06 de octubre, 1986, n.96.
- 07-13 de octubre, 1986, n.97.
- 14-20 de octubre, 1986, n.98.
- 04-10 de noviembre, 1986, n.101.
- 11-17 de noviembre, 1986, n.102.
- 18-24 de noviembre, 1986, n.103.
- 25-01 de diciembre, 1986, n.104.
- 02-08 de diciembre, 1986, n.105.
- 09-15 de diciembre, 1986, n.106.
- 16-22 de diciembre, 1986, n.107.

—30-05 de enero, 1987, n.109.  
—6-12 de enero, 1987, n.110.  
—13-19 de enero, 1987, n.111.  
—20-26 de enero, 1987, n.112.  
—27-02 de febrero, 1987, n.113.  
—03-09 de febrero, 1987, n.114.  
—10-16 de febrero, 1987, n.115.  
—24-02 de marzo, 1987, n.117.  
—03-09 de marzo, 1987, n.118.  
—10-16 de marzo, 1987, n.119.  
—24-30 de marzo, 1987, n.121.  
—31-06 de abril, 1987, n.122.  
—07-13 de abril, 1987, n.123.  
—14-20 de abril, 1987, n.124.  
—28-04 de mayo, 1987, n.126.  
—05-11 de mayo, 1987, n.127.  
—12-18 de mayo, 1987, n.128.  
—06-22 de junio, 1987, n.133.  
—23-29 de junio, 1987, n.134.  
—30-06 de julio, 1987, n.135.  
—14-20 de julio, 1987, n.137.  
—04-10 de agosto, 1987, n.140.  
—18-24 de agosto, 1987, n.141.  
—22-28 de septiembre, 1987, n.145.  
—29-05 de octubre, 1987, n.146.  
—06-12 de octubre, 1987, n.147.  
—26-02 de noviembre, 1987, n.150.  
—03-09 de noviembre, 1987, n.151.  
—10-16 de noviembre, 1987, n.152.  
—17-23 de noviembre, 1987, n.153.  
—24-30 de noviembre, 1987, n.154.  
—01-07 de diciembre, 1987, n.155.  
—08-14 de diciembre, 1987, n.156.  
—22-28 de diciembre, 1987, n.158.  
—29-04 de enero, 1988, n.159.  
—05-18 de enero, 1988, n.160.  
—19-01 de febrero, 1988, n.161.

—02-15 de febrero, 1988, n.162.  
—16-29 de febrero, 1988, n.163.  
—01-14 de marzo, 1988, n.164.  
—15-28 de marzo, 1988, n.165.  
—29-14 de abril, 1988, n.166.  
—15-30 de abril, 1988, n.167.  
—26-09 de mayo, 1988, n.168.  
—10-23 de mayo, 1988, n.169.  
—24-06 de junio, 1988, n.170.  
—07-20 de junio, 1988, n.171.  
—21-04 de julio, 1988, n.172.  
—05-18 de julio, 1988, n.173.  
—19-01 de agosto, 1988, n.174.  
—06-19 de septiembre, 1988, n.176.  
—04-16 de octubre, 1988, n.178.  
—18-31 de octubre, 1988, n.179.  
—01-14 de noviembre, 1988, n.180.  
—15-30 de noviembre, 1988, n.181.  
—29-12 de diciembre, 1988, n.182.  
—13-26 de diciembre, 1988, n.183.  
—enero de 1989, n.184.  
—febrero de 1989, n.185.  
—marzo de 1989, n.186.  
—abril de 1989, n.187.  
—mayo de 1989, n.188.  
—julio y agosto de 1989, n.190.  
—septiembre de 1989, n.191.  
—octubre de 1989, n.192.  
—noviembre de 1989, n.193.  
—diciembre de 1989, n.194.  
—febrero de 1990, n.196.  
—marzo de 1990, n.197.  
—abril de 1990, n.198.  
—mayo de 1990, n.199.  
—junio de 1990, n.200.  
—julio-agosto de 1990, n.201.  
—septiembre de 1990, n.202.

—octubre de 1990, n.203.  
—noviembre de 1990, n.204.  
—diciembre de 1990, n.205.  
—enero de 1991, n.206.  
—abril de 1991, n.209.  
—julio-agosto de 1991, n.212.  
—octubre de 1991, n.214.  
—noviembre de 1991, n.215.  
—enero de 1992, n.217.

Microhobby Especial, Hobby Press S.A. 1 de noviembre, 1985, n.1.

—5 de diciembre, 1986, n.5.

Micromanía (13/06/1986), “Informe: ¿Está el software demasiado caro?”, n.13, año II, p.4.

—(mayo, 1993), “1987: La edad de oro del software español”, n.60, año IX, pp.22-23.

Minc, A.; Nora, S. (1980) [1978], “Informe Nora-Minc. La informatización de la sociedad”. Madrid: Fondo de Cultura Económica.

Ministerio de Industria y Energía. Secretaría General Técnica (1983), “Directrices para la elaboración de un Plan Nacional de la Industria Electrónica / Comité encargado de la elaboración de las directrices de un Plan Nacional de la Industria Electrónica”. Director: José Ángel Sánchez Asiaín. Madrid.

Ministerio de Educación y Ciencia. Dirección General de Enseñanzas Medias (1982), “La informática en el Bachillerato”. Coordina: M<sup>a</sup> Dolores de Prada Vicente. Documentos de trabajo, n.13, Madrid.

Molina, M.A. (2008), “In Memoriam”. Blog, *7 grados... de libertad*. Último acceso, 18/05/2017, <<https://7grados.injiniro.es/2008/09/17/in-memoriam/>>

Mora Cantallops, M. (2016), “Overkal: La primera consola europea de la historia era española”. Revista RetroGamer, n.17, pp.32-39.

Moreno Sánchez, J.M. (2013), “Fundesco y la implantación de la sociedad de la información en España (1968-1999)”. Departamento de Historia Contemporánea, Universidad Complutense de Madrid. Seminario de investigación, 26/02/2013. Último acceso, 08/11/2016,

<<https://www.ucm.es/data/cont/media/www/pag-13888/Jose%20Maria%20MORENO%20SANCHEZ%20-%20Fundesco.pdf>>.

Morillas González, C. (1990), "Huizinga-Caillois: Variaciones sobre una visión antropológica del juego". *Enrahonar*, n.16, pp.11-39.

Mundo Electrónico (1979), "Misión electrónica española a Latinoamérica". En *Promoció i comunicació dels certàmens finals*, Archivo General de la Fira de Barcelona, código de clasificación: 02.02.03. Sonimag 450/009, años 1978-1980.

—(1980), "Sonimag 18. Balance del salón internacional de la imagen, el sonido y la electrónica". *Informe Especial*, n.102, pp.163-165.

—(1982), "Sonimag está enfermo: ¡Viva Sonimag!". *Editorial*, n.123, p.23.

—(1987), "Informat 87. Balance del certamen, clausurado bajo el signo del optimismo y la recuperación". *Informe Especial*, n.173.

Murdock, G.; Hartmann, P.; Gray, P. (2005) [1992], "Contextualizing home computing", en Roger Silverstone y Eric Hirsch (eds.), *Consuming technologies. Media and information in domestic spaces*. Taylor & Francis e-Library, pp.136-149.

Museo8bits.com, "Dragon 32 / 64 / 200". Último acceso, 10/06/2017, <<http://museo8bits.com/>>

Navarra (14/09/1985), "El mundo del ordenador personal". En *Promoció i comunicació dels certàmens finals. Retalls de premsa de Sonimag 23*, Archivo General de la Fira de Barcelona, código de clasificación: 02.02.03. Sonimag 450/009, año 1985.

Negroponte, N. (1995). *Ser digital*. Editorial Atlántida.

Neiborg, D.B.; Hermes, J. (2008), *What is game studies anyway*. *European Journal of Cultural Studies*, vol.11, n.2, pp.131-146.

Nicholas Taleb, N. (2007), "El cisne negro. El impacto de lo altamente improbable". Barcelona, Ediciones Paidós Ibérica, S.A.

Nichols, R. (2011), "Before play, production: contributions of political economy to the field of game studies", en Monica Evans (ed.), *Videogame studies. Concepts, cultures and communications*. Inter-Disciplinary Press, pp.39-47.

Nieto-Galán, A. (2011a), *Antonio Gramsci revisited: Historians of science, intellectuals, and the struggle for hegemony*. *History of Science*, vol.49, n.4, pp.453-478.

——(2011b), “Los públicos de la ciencia: expertos y profanos a través de la historia”. Madrid: Marcial Pons.

Nolan, R.L. (2000), “Information technology management since 1960”, en A. Chandler y J. Cortada (eds.), *A nation transformed by information: How information has shaped the United States from colonial times to the present*. Oxford University Press, pp.217-256.

Norman, D.A. (1999), *Affordance, conventions, and design*. Interactions, vol.6, n.3, pp.38-43.

Oldenziel, R.; Hård, M. (2013), *Consumers, tinkers, rebels. The people who shaped Europe*. Palgrave MacMillan.

Ortega Murga, A. (2009), “Standard Eléctrica, S.A. (SESA)”, en Luis Fernando Blázquez Morales (ed.), *Museo Virtual*. Web de la OEPM (Oficina Española de Patentes y Marcas) – UAM (Universidad Autónoma de Madrid. Gobierno de España, Ministerio de Industria, Energía y Turismo. Último acceso, 29/08/2016, <[http://historico.oepm.es/museovirtual/contenido/grandes\\_inventores\\_ficha.asp?tipo=EMPRESA&idm=es&xml=Standard%20EI%C3%A9ctrica,%20S.%20A.%20\(SESA\).xml](http://historico.oepm.es/museovirtual/contenido/grandes_inventores_ficha.asp?tipo=EMPRESA&idm=es&xml=Standard%20EI%C3%A9ctrica,%20S.%20A.%20(SESA).xml)>

Oudshoorn, N.; Pinch, T. (eds.) (2005), *How Users matter. The Co-Construction of Users and Technology*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.

Palao García-Suelto, M.; García Menéndez, M. (2014), “Del manifiesto por la Informática, al manifiesto por el gobierno corporativo de las Tecnologías de la Información”, en Revista Novática, sección Técnica *Gobierno corporativo de las TI*, n.229, julio-septiembre de 2014, pp.100-101.

PC Semanal (06/06/1990), “Informatizarse es de sabios”, n.59. En *Dossier de prensa* de Informat-90. Archivo de la Fira de Barcelona, vol.1/2, código de clasificación: 02.02.03, 1990.

——(06/06/1990), “Qué hago yo aquí”, *Microparanoias*, n.59, en *Dossier de prensa* de Informat-90. Archivo de la Fira de Barcelona, vol.1/2, código de clasificación: 02.02.03, 1990.

——(13/06/1990), “La respuesta está en el software”, en *Dossier de prensa* de Informat-90. Archivo de la Fira de Barcelona, vol.1/2, código de clasificación: 02.02.03, 1990.



Plan Electrónico e Informático Nacional. Madrid: Ministerio de Industria y Energía, 1983.

Pérez-Gómez, M.A. (2009), "El culto al píxel: una aproximación al retrogaming como forma de fandom". *Comunicación: revista internacional de comunicación audiovisual, publicidad y estudios culturales*, vol.1, n.7, pp.222-234.

Pérez Latorre, O. (2010), "Análisis de la significación del videojuego. Fundamentos teóricos del juego, el mundo narrativo y la enunciación interactiva como perspectivas de estudio del discurso". Tesis doctoral, Departament de Comunicació. Universitat Pompeu Fabra.

Pestre, D. (2007), *Historical perspectives on science, society and the political*. Report to the Science, Economy and Society Directorate European Commission.

Pfeiffer, A.; Galván, J. (eds.) (1985), "Informática y escuela". Madrid: Los libros de Fundesco.

Planells de la Maza, A.J. (2013), "Los videojuegos como mundos ludoficcionales: una aproximación semántico-pragmática a su estructura y significación". Tesis doctoral, Departamento de Periodismo y Comunicación Audiovisual. Universidad Carlos III de Madrid (UC3M).

Ploman, E.W. (1981). "The communications revolution". En: *Aslib Proceedings*. MCB UP Ltd., vol. 33, n. 10, pp. 373-382.

Pohl, K. (2008), "Ethical reflection and emotional involvement in computer games", en Stephan Günzel, Michael Liebe y Dieter Mersch (eds.), *Conference proceedings of the philosophy of computer games 2008*. DIGAREC Series 01, Potsdam University Press, pp.92-107.

*Popular Electronics*, magazine, enero de 1975. Último acceso, 25/08/2016, <<https://archive.org/stream/PopularElectronics-January1975OCR#page/n0/mode/2up>>

Portalo Calero, F. (2009), "Bugaboo, un hito en la historia del software español". Cáceres: Universidad de Extremadura.

Portalo Calero, F.; Mena Nieto, E. (2015), "Los videojuegos como paradigma de innovación en los orígenes de la industria del software español". *Novática, Revista de la Asociación de Técnicos de Informática*, n.231, enero-mayo 2015, pp.99-107.

Proyecto (mayo 1986), "Expotrónica e Informat se consolidan", n.17, pp.91-93.

Pursell, C. (2015), *From playgrounds to playstation. The interaction of technology & play*. Baltimore: John Hopkins University Press.

Putnam, T. (2005) [1992], "The representation of cultural process in domestic consumption", en Roger Silverstone y Eric Hirsch (eds.), *Consuming technologies. Media and information in domestic spaces*. Taylor & Francis e-Library, pp.182-149.

Regió-7 (27/09/1983), *Des d'ahir es pot veure i viure el futur al saló Sonimag-83*. En *Promoció i comunicació dels certàmens finals. Retalls de premsa de Sonimag 21*, Archivo General de la Fira de Barcelona, código de clasificación: 02.02.03. Sonimag 450/09, año 1983.

Relinque Pérez, J. (2015), "Entrevista a Pedro Amador, programador de La Corona". *ElPixeBlogdePedja.com*, blog de Jesús Relinque Pérez. Último acceso, 09/09/2017, <<http://elpixeblogdepedja.com/2015/04/entrevista-pedro-amador-programador-de-la-corona.html>>

Report Computer (1987), "Barcelona está de moda. Jaume Rodríguez, Director de los tres salones electrónicos de la Feria de Barcelona". *Especial Informat. Informat-87, una feria para los profesionales*, pp.44-45.

Requena, A. (1985), "Experiencias nacionales de Informática en la Educación", en Amalia Pfeiffer y Jesús Galván (eds.), *Informática y escuela*. Madrid: Los libros de Fundesco, pp.471-481.

Resumen de Sonimag 6 (1968), "El futuro de Sonimag es, prácticamente tan inagotable como el de la Ciencia y la Técnica en el campo de la Electrónica". *Ferías y Salones Monográficos*. Sonimag 6, del 4 al 14 de octubre de 1968, p.9.

RetroAcción, "RetroEuskal 2007. «MicroHobby: un micro, un hobby, una revista»", mesa redonda. Bilbao Exhibition Centre, Barakaldo, 20-23 de julio de 2007.

Revista de Sonimag 20 (septiembre/octubre, 1982), "La aventura de anticiparse al futuro". Feria de Barcelona.

Revista Española de Electrónica. Con Micro/Bit. *Ediciones Técnicas Rede*, enero 1983, n.338.

Revista Micro/Bit. Publicación de la *Revista Española de Electrónica*, marzo/abril 1984, n.1, pp.139-154.

Revista RetroGamer (diciembre, 2011), “Al habla con... Los hermanos Ruiz”, n.2, pp.19-25.

Rico, C. (2006), “Necesidad de ordenar el sector”. Editor: Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación, *Crónicas y testimonios de las telecomunicaciones españolas*. España: JdeJ Editores, pp.133-168.

Rodríguez, J.L.; López, J. (1985), “El BASIC va de veraneo”, en Amalia Pfeiffer y Jesús Galván (eds.), *Informática y escuela*. Madrid: Los libros de Fundesco, pp.501-504.

Rodríguez Herrera, D. (2011), “Ceros y unos: La increíble historia de la informática, Internet y los videojuegos”. Madrid: Ciudadela Libros, S.L.

Rodríguez Martínez, F. (2003), “Historia del software español de entretenimiento”, edición en PDF: Emilio Rubio Rigo. Último acceso, 14/04/2017, <<https://archive.org/details/HistoriaDelSoftwareEspanolDeEntretenimiento>>

Rojek, C. (1995), *Decentring leisure: Rethinking leisure theory*. London: Sage.  
——(2004), *An outline of the action approach to leisure studies*. Leisure Studies, vol.24, n.1, pp.13-25.

Romeo, J.M. (2006), “Evolución de la Compañía Telefónica”. Editor: Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación, *Crónicas y testimonios de las telecomunicaciones españolas*, vol.1. España: JdeJ Editores, pp.299-327.

Román Román, A.; Sánchez Estévez, J.M. (1994), “Bibliografía reciente sobre la transición a la democracia en España”. Aula: Revista de pedagogía de la Universidad de Salamanca, vol.6, pp.269-300.

Rosa Rivero, A. (1985), “La filosofía del uso del ordenador en el ámbito educativo”, en Amalia Pfeiffer y Jesús Galván (eds.), *Informática y escuela*. Madrid: Los libros de Fundesco, pp.61-65.

Rose, N. (1996), “Identity, genealogy, history”. En: Stuart Hall, Paul Du Gay (eds.), *Questions of cultural identity*. London: Sage Publications Ltd., pp.128-150.

Rosenblatt, R. (1983), *A new world dawns*. Time, special section, vol.121, n.1.

Salen, K.; Zimmerman, E. (2004), *Rules of play: game design fundamentals*. London: MIT Press.

Sánchez, J. (2012), “El videojuego, la industria de la escala enloquecida”. *Revista de Estudios de Juventud*, n.98, pp.51-59.

Sastre-Juan, J. (2013), *Un laboratori de divulgació científica. El New York Museum of Science and Industry i la política de museïtzació de la tecnologia als Estats Units (1912-1951)*. Tesis doctoral, Programa de Doctorado en Historia de la Ciencia. Centro de Historia de la Ciencia (CEHIC) – Universitat Autònoma de Barcelona (UAB).

Sastre-Juan, J.; Valentines-Álvarez, J. (2016), “Technological fun. The politics and geographies of amusement parks”. En: O. Hochadel y A. Nieto-Galán (eds.), *Barcelona (1888-1929). An urban history of science and modernity*, Routledge, Science, Technology and Culture, 1700-1945, pp.92-112.

Schull, N.D. (2005), “Digital gambling: The coincidence of desire and design”, en *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*, vol.597, pp.65-81.

Secord, A. (1994), *Science in the pub: Artisan botanists in early nineteenth-century Lancashire*. *History of science*, vol.32, n.3, pp.269-315.

Secord, J. (2004), *Knowledge in transit*. *Isis*, vol.95, n.4, pp.654-672.

Segal, H.P. (1986), “The technological utopians”. En: Joseph J.Corn (ed.), *Imagining tomorrow: History, technology and the American future*. Cambridge: MIT Press, pp.119-136.

Selwyn, N. (2002), *Learning to love the micro: the discursive construction of ‘educational’ computing in the UK 1979-1989*. *British Journal of Sociology of Education*, vol.23, n.3, pp.427-443.

Sewell G.; Wilkinson B. (1992), *Someone to watch over me: surveillance, discipline and the Just-in-Time labour process*. Sage Social Science Collections, *Sociology*, vol.26, n.2, pp.271-289.

Shapin, S.; Schaffer, S. (1985), *Leviathan and the air-pump. Hobbes, Boyle, and the experimental life*. Princeton: Princeton University Press.

Silverstone, R.; Hirsch, E.; Morley, D. (2005) [1992], “Information and communication technologies and the moral economy of the household”, en Roger Silverstone y Eric

Hirsch (eds.), *Consuming technologies. Media and information in domestic spaces*. Taylor & Francis e-Library, pp.13-28.

Simon, B. (2016), *Unserious*. Games and Culture, vol.12, n.6, pp.605-618.

Skinner, D. (1992), *Technology, consumption and the future: The experience of home computing*. Tesis doctoral, Programa de Doctorado en Filosofía. Department of Human Sciences, Brunel University, Uxbridge.

Smith Maguire, J.; Matthews, J. (eds.) (2013), *The cultural intermediaries reader*. Sage, pp.15-24.

Sonimag-17, Memoria. Fira de Barcelona, 29 de febrero 1980.

Sonimag-18, Archivo General de Fira de Barcelona (1978-1980), código localizador: 07/02/05/05/983.

Sonimag-19 (04/10/1981), "Hoy, clausura". *Órgano oficial del certamen*, Fira de Barcelona.

Sonimag-20, Revista de prensa (1982). En: *Promoció i comunicació dels certàmens finals*, Archivo General de la Fira de Barcelona, código de clasificación: 02.02.03. Sonimag-20.

——(1982), Catálogo de expositores.

Sonimag-20, Revista (septiembre/octubre, 1982), "La aventura de anticiparse al futuro". Feria de Barcelona.

Sonimag-21, Memoria 1983. Fira de Barcelona, 26 de septiembre-2 de octubre 1983.

——Revista de septiembre de 1983. Fira de Barcelona, Departamento de Publicaciones.

Sonimag-23, Archivo de la Fira de Barcelona. "El ministro de Industria, Joan Majó, preside la inauguración de Sonimag-85".

Sonimag-25, Memoria. Fira de Barcelona, 28 de septiembre – 4 de octubre, 1987.

Sonimag-88, Informe (03/06/88), Archivo de la Fira de Barcelona.

Sonimag-89 (septiembre, 1989), "La electrónica de consumo y la fotografía en España. Situación actual y tendencias". Departamento de Estudios y Departamento de Prensa y Publicaciones de la Fira de Barcelona.

Sonimag-90 (septiembre, 1990), “La electrónica de consumo. El mercado nacional e internacional”. Departamento de Estudios y Departamento de Prensa y Publicaciones de la Fira de Barcelona.

Sonitrón (noviembre, 1979), “La microelectrónica en los hogares”, n.80. En *Promoció i comunicació dels certàmens finals*, archivo general de la Fira de Barcelona, código de clasificación: 02.02.03. Sonimag 450/009, años 1978-1980.

—(octubre, 1980), “Se celebró Sonimag 18”. En Archivo General de Fira de Barcelona (1980), código localizador: 07/02/05/05/985.

—(octubre, 1983), “Sonimag 21: Un Salón de Electrónica de Consumo”. En *Promoció i comunicació dels certàmens finals. Retalls de premsa de Sonimag 21*, Archivo General de la Fira de Barcelona, código de clasificación: 02.02.03. Sonimag 450/09, año 1983.

—(noviembre, 1985), “Sonimag’85: Expositores y productos”. En *Promoció i comunicació dels certàmens finals. Retalls de premsa de Sonimag 23*, Archivo General de la Fira de Barcelona, código de clasificación: 02.02.03. Sonimag 450/009, año 1985, pp.18-19.

—(abril, 1987), “La informática española recupera el tiempo perdido”. *Crónicas de Ferias y Salones*.

Sorando Muzas, J.M.; Martín Casalderrey, F. (1985), “Conclusiones tras una experiencia en comparación de lenguajes”, en Amalia Pfeiffer y Jesús Galván (eds.), *Informática y escuela*. Madrid: Los libros de Fundesco, pp.433-438.

Sotelo Navalpotro, J.A. (1985), “Aspectos económicos de Iso microordenadores y la educación”, en Amalia Pfeiffer y Jesús Galván (eds.), *Informática y escuela*. Madrid: Los libros de Fundesco, pp.155-158.

SpectrumZone, “Golpe, El. Software Center”. Último acceso, 31/05/2017, <<http://computeremuzone.com/ficha.php?id=770&sec=spectrum>>

Stereofonía (octubre, 1985), “El salón está prácticamente al cien por cien de representatividad del sector”, p.25.

Sumner, J. (2012), *Today, computers should interest everybody. The meanings of microcomputers*. Último acceso, 15/09/2016, <<http://www.zeithistorische-forschungen.de/2-2012/id%3D4725>>

Švelch, J. (2013), *Say it with a computer game: Hobby computer culture and the non-entertainment uses of homebrew games in the 1980s Czechoslovakia*. *Game Studies*, vol.13, n.2.

Systemas (1991), "Queremos que Informat sea conocido a nivel nacional e internacional por las soluciones de software", pp.16-17. En *Dossier de prensa* de Informat-91, Salón Internacional de la Informática, 27 de mayo al 1 de junio 1991, vol.2.

Taberero, C. (2016), "Cine y procesos de medicalización: documentales médico-coloniales de la posguerra española (1946-1949)". En: Brigidi S. (ed.), *Cultura, Salud, Cine y Televisión*. Tarragona: Publicacions de la Universitat Rovira i Virgili, pp. 169-207.

Taberero, C.; Jiménez-Lucena, I.; Molero-Mesa, J. (2017), *Colonial scientific-medical documentary films in 1940s Spain as legitimating tools for Franco's regime*. *Manguinhos*, vol.24, n.2., pp.349-369.

Taberero, C.; Sánchez-Navarro, J.; Tubella, I. (2008), *The young and the Internet: Revolution at Home. When the household becomes the foundation of socio-cultural change*. *Journal of History of Science and Technology*, vol.6, pp.64-84. *Observatorio (OBS\*) Journal*, vol.2, n.3, pp.273-291.

Tamames, R.; Rueda, A. (2005), "Introducción a la economía española". Alianza Editorial.

The New York Times (15/11/1994), *William A. Higinbotham, 84; Helped Build First Atomic Bomb*. Ronald Sullivan. Último acceso, 22/02/2017, <<http://www.nytimes.com/1994/11/15/obituaries/william-a-higinbotham-84-helped-build-first-atomic-bomb.html>>

—(07/12/2014), *Ralph H. Baer, Inventor of First System for Home Video Games, Is Dead at 92*. Último acceso, 22/02/2017, <[http://www.nytimes.com/2014/12/08/business/ralph-h-baer-dies-inventor-of-odyssey-first-system-for-home-video-games.html?\\_r=0](http://www.nytimes.com/2014/12/08/business/ralph-h-baer-dies-inventor-of-odyssey-first-system-for-home-video-games.html?_r=0)>

Thomas, F.; Johnston, O. (1981), *The illusion of life. Disney animation*. Walt Disney Productions.

Tiempo (09/03/1987), "Los piratas del videojuego mueven un negocio de siete mil millones", pp.56-59.

Time (29/04/2014), *Fifty Years of Basic, the Programming Language That Made Computers Personal*. Último acceso, 16/03/2017, <<http://time.com/69316/basic/>>

TodoSpectrum. Revista exclusiva para usuarios. Publinformatica, S.A., abril de 1985, n.8.

——mayo de 1985, n.9.

——junio de 1985, n.10.

Toft-Nielsen, C.; Strøm Krogager, S.G. (2015), "Gaming practices in everyday life. An analytical operationalization of field theory by means of practice theory". *MedieKultur*, n.58, pp.68-84.

Tribuna Informática (20/06/1989), "Las multinacionales del software contra los piratas", p.6.

——(12/06/1990), "La alegre carrera de los certámenes", n.126, en *Dossier de prensa de Informat-90*. Archivo de la Fira de Barcelona, vol.1/2, código de clasificación: 02.02.03, 1990.

——(28/05/1991), "Informat'91 pretende acercar la informática al gran público", p.34.

——(28/05/1991), "Informat 91. Del regionalismo a Europa", pp.40-46.

Tubella, I.; Taberero, C.; Dwyer, V. (2008), "Internet y televisión: la guerra de las pantallas". Ariel, S.A., Barcelona.

Turkle, S. (2005 [1984]), *The Second Self: Computers and the Human Spirit*. Cambridge, MA: The MIT Press.

Tympas, A. (2006), "Electronic era technologies, the European experience: Historiographical omissions and ambitions", en Johan Schot, *et al.* (eds.), *Tensions of Europe network second plenary conference proceedings*, Lappeenranta, Finlandia (CD-ROM).

Valero Cortés M.; Mompin Poblet, J. (2009), "La informática en España", en Carlos Sánchez del Río, Emilio Muñoz y Enrique Alarcón (eds.), *Ciencia y Tecnología, España Siglo XXI*. Editorial Biblioteca Nueva, capítulo 9, pp.317-373. Último acceso, 24/08/2016, <<http://www.mompin.es/HistoriadelainformaticaenEspaña9.htm>>

Valle Sánchez, R. (1998), "Un triste final para una extraña historia". Revista BIT (Boletín Informativo de Telecomunicación), Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación, enero-febrero 1998. Último acceso, 05/11/2016, <<https://www.coit.es/publicac/publbit/bit107/sumario.htm>>



Veal, A.J. (2001), *Leisure, culture and lifestyle*. Society and Leisure, vol.24, n.2, pp.359-376.

Ventamatic, modelo de contrato a firmar por los autores de programas. Chalet "Capvespre", Roses, Girona.

Ventamatic News, "Club Nacional de Usuarios de los ZX". Información recopilada en el local de Josep-Oriol en Roses Girona, 28/05/2014.

Veraart, F.C.A. (2014), "Transnational (dis)connection in localizing personal computing in the netherlands, 1975-1990", en Gerard Alberts y Ruth Oldenziel (eds.), *Hacking Europe. From computer cultures to demoscenes*. London: Springer-Verlag, pp.25-48.

Video TV & Film (octubre 1985), "Sonimag mantuvo su vitalidad". En *Promoció i comunicació dels certàmens finals. Retalls de premsa de Sonimag 23*, Archivo General de la Fira de Barcelona, código de clasificación: 02.02.03. Sonimag 450/009, año 1985.

Villalobos, J.M. (2014), "Cine y videojuegos. Un diálogo transversal". Ediciones Héroes de Papel, S.L.

Vivir en Barcelona (junio, 1989), "Apple, informática fácil y de calidad", n.47, p.92. En *Dossier de premsa de Informat-89*, Salón Internacional de la Informática, 10-15 de junio 1989, vol.2.

——(junio, 1989), *Perdre la por a la informàtica*, n.47, p.93. En *Dossier de premsa de Informat-89*, Salón Internacional de la Informática, 10-15 de junio 1989, vol.2.

——(junio, 1990), "Los ordenadores del futuro", n.59. En *Dossier de premsa de Informat-90*. Archivo de la Fira de Barcelona, vol.1/2, código de clasificación: 02.02.03, 1990.

Wade, A.; Webber, N. (2016), *A future for game histories?*. Cogent Arts & Humanities, vol.3, n.1.

Wasiak, P. (2012), *Illegal guys. A history of digital subcultures in Europe during the 1980s*. Último acceso, 21/03/2017,

<<http://www.zeithistorische-forschungen.de/2-2012/id%3D4746>>

——(2013), *Computer dealer demos: Selling home computers with bouncing balls and animated logos*. IEEE Annals of the History of Computing, vol.35, n.4, pp.56-68.

Watt, S.; Mangada, M. (1984), "Basic para niños". Editorial Paraninfo.

Weiner, C. (1988), Oral history of science: A mushrooming cloud? *The Journal of American History*, vol.75, n.2, pp.548-559.

Wheelock, J. (2005 [1992]), "Personal computers, gender and an institutional model of the household", en Roger Silverstone y Eric Hirsch (eds.), *Consuming technologies. Media and information in domestic spaces*. Taylor & Francis e-Library, pp.89-103.

Wiener, N. (1985 [1948]), "Cibernética o el control y comunicación en animales y máquinas". Barcelona: Tusquets.

Winner, L. (1986), *The whale and the reactor. A search for limits in an age of high technology*. The University of Chicago Press.

——(1993), *Upon opening the black box and finding it empty: Social constructivism and the philosophy of technology*. *Science, Technology, & Human Values*, vol.18, n.3, pp.362-378.

Winter, D. *Overkal, the Spanish Odyssey clone*. Último acceso, 24/02/2017, <<http://www.pong-story.com/overkal.htm>>

Wolf, M.J.P. (2015), *Video games around the world*. Cambridge, MA: The MIT Press.

Wolf, M.J.P; Perron, B. (2005), "Introducció a la teoria del videojoc". *Formats, Revista de Comunicació Audiovisual*. Último acceso, 25/02/2017, <[https://www.upf.edu/materials/depeca/formats/arti2\\_cat.htm](https://www.upf.edu/materials/depeca/formats/arti2_cat.htm)>

Wyatt, S. (2008), "Technological determinism is dead; Long live technological determinism". En: Edward J.Hackett *et.al.* (eds.), *The Handbook of Science and Technology Studies*, vol.7. Cambridge, MA: The MIT Press, pp.165-181.

Ya (14/05/1986), "El Plan Informático Nacional incorporará la formación de licenciados".

Youtube, "La Edad de Oro del Software español". Último acceso, 17/04/2017, <<https://www.youtube.com/watch?v=COM5ieoSimU>>

——, "¿Tienes 5 duros?". Documental arcade vintage, versión final. Último acceso, 25/02/2017, <<https://www.youtube.com/watch?v=hkGdWIWYem8>>

——, *Ralph H. Baer en Bill Harrison playing Video Ping-Pong in 1969*. Último acceso, 22/02/2017, <<https://www.youtube.com/watch?v=SWiyxIBfrsl>>

——, *Video Games, Inventors, PBS Digital Studios*. Último acceso, 22/02/2017, <<https://www.youtube.com/watch?v=7vBZmzLXBK8>>

Zaccagnini, J.L. (1985), "Criterios educacionales en la elección de hardware", en Amalia Pfeiffer y Jesús Galván (eds.), *Informática y escuela*. Madrid: Los libros de Fundesco, pp.367-369.

Zimmerman, E. (2004), "Narrative, interactivity, play, and games: Four naughty concepts in need of discipline", en N.Wardrip-Fruin y P.Harrigan (eds.), *First person: New media as story, performance, and game*. Cambridge, MA: The MIT Press, pp.154-164.

Zweig, S. (2002 [1942]), "El mundo de ayer. Memorias de un europeo". J. Fontcuberta y A. Orzeszek (traducción). Editorial Acantilado.

ZX Magazine (noviembre, 2003), "Entrevista a Javier Cano", noviembre de 2003, n.4. Último acceso, 30/04/2017, <<https://magazinezx.speccy.org/04/input.html>>

ZX. Revista para los usuarios de ordenadores Sinclair (julio, 1984), "Primer concurso juvenil de programación". Año I, n.8, p.46.

80s Top Games, *Masters of the Universe – The Arcade Game*. Último acceso, 10/07/2017, <<http://www.top80sgames.com/site/content/masters-universe-arcade-game>>

## **CORREOS ELECTRÓNICOS, CARTAS Y CIRCULARES:**

Capel, J. (27/05/2014), Correo electrónico personal.

——(28/05/2014), Correo electrónico personal.

——(30/05/2014), Correo electrónico personal.

——(26/02/2015), Correo electrónico personal.

Carta de Ventamatic, firmada por Josep-Oriol, y dirigida a El Corte Inglés, 14/12/1981.

Circular de Ventamatic n.1, hoja n.1, 26 de abril de 1984, Roses, Girona.

——n.1, hoja n.3.

——n.3.

Ensmenger, N. (02/04/2014), correo electrónico personal.

Portalo Calero, F. (27/01/2016), correo electrónico personal.

Sellabona, J. (05/11/2014), correo electrónico personal.

## FILMOGRAFÍA

Badham, J. (1983), *WarGames*. Metro–Goldwin–Mayer Studios Inc.

Dante, J. (1990), *Gremlins 2: The New Batch*. Warner Bros.

Keighley, W. (1936), *Bullets or Ballots*. Warner Bros. Entertainment Inc.

## LUDOGRAFÍA:

Adventure Soft UK Ltd. (1987), *Masters of the Universe – The Arcade Game*. US.Gold Ltd.

Alcorn, A. (1972), *Pong*. Atari.

Amador López, P. (1988), *La Corona*. Software de Programadores Españoles (SPE).

Beechnut (1987), *Uchi Mata*. Martech Games Ltd.

Brown, S.; Griffiths, S.; Joseph R. (1987), *Barbarian: The Ultimate Warrior*. Palace Software.

Cano, J.; Martínez, E. (1985), *Mapgame*. Erbe Software.

Carter, R.; Follis, G. (1986), *Sweevo's World*. Gargoyle Games.

Carter, R.; Follis, G.; Hubbard, R. (1987), *Hydrofool*. Faster Than Light.

Cecco, R.; Jones, N.; Brownjohn, N. (1987), *Exolon*. Hewson Consultants Ltd.

Cervera, E. (1986), *Phantomas*. Dinamic.

Deakin, A.P.; Horn, I.; Dunn, J. (1989), *Renegade III*. Imagine Software Ltd.

Fujiwara, T. (1985), *Commando*. Capcom.

Game Soft, (1988), *Turbo Girl*. Dinamic Software.

Gómez Rodríguez, R.; Cano Fuente, J.; Cancho, R. (1988), *Emilio Butragueño ¡Fútbol!*. Topo Soft / Ocean Software Ltd.

Gremlin Graphic Software Ltd. (1987), *Gauntlet*. US.Gold Ltd.

Gutiérrez Baranano, J.M. (1983), *Escalador loco*. Ventamatic.

Higginbotham, W.A. (1958), *Tennis for Two*. Osciloscopio y computador analógico.

Lamb, M.; Fowles, R; Jones, Mark R. (1987), *Arkanoid*. Imagine Software Ltd.

Manuel García; A.; Gustavo Chico, A.; Borreguero Quesada M.A. (1989), *Sabrina*. Iber Software.

Martín, G.; Martín, J. *et al.* (1987), *Fernando Martín Basket Master*. Dinamic Software.

Martín, P; Hijosa, M.A. (1986), *Elecciones Generales*. Juegos & Estrategia.

Menéndez, P; Delcán, J. (1988), *La abadía del crimen*. Opera Soft S.A.

Mitchell, J. (1989), *Kick Off*. Anco Software Ltd.

Owens, P.; Urquhart, C. (1984), *Daley Thompson's Decathlon*. Ocean Software.

Pajitnov, A. (1989), *Tetris*. Bullet-Proof Software / Nintendo.

Portalo, F.; Suárez, F. (1983), *La Pulga*. Indescomp / Investrónica.

Rada, F.; Granados, C.; Menéndez, P. (1983), *Fred*. Indescomp.

Ritman, J.; Drummond, B.; Serlin, M.; David Thorpe, F. (1986), *Batman*. Ocean Software Ltd.

Ruiz, I. "Snatcho" (1987), *Game Over*. Dinamic Software.

Ruiz, V.; Morga B. Santiago (1984), *Saimazoom*. Dinamic.

Ruiz, V.; Ruiz, I. "Snatcho" (1984), *Yenght*. Dinamic.

Ruiz, V.; Pertejo, F.; Morga B. Santiago; Ruiz, I. "Snatcho" (1985), *Abu Simbel Profanation*. Dinamic.

Russell, S. (1962), *Spacewar!*. PDP-1 (Programmed Data Processor-1).

Sales, J.; Domingo, O. (1985), *Mad Cars*. Ventamatic.

Source Software Ltd. (1987), *Predator*. Activision Inc.

Stamper, C.; Stamper, T. (1983), *Tranz Am*. Ultimate Play the Game.

Taka, Sp.; Kun, I.; Noriko, S.; Tadashi (1989), *Batman*. Sunsoft.

Technōs Japan (1990), *Double Dragon 2*. Acclaim.

Ultra Games (1990), *Teenage Mutant Ninja Turtles: Fall of the Foot Clan*. Konami.

Verdú, X; Buttikofer, A. (1984), *El Golpe*. Software Center S.A.

Walker, A.; Hubbard, R. (1987), *Dragon's Lair II – Escape from Singe's Castle*.  
Software Projects Ltd.

Zeus Software, (1988), *Hundra*. Dinamic Software.

### **NOVELAS:**

Eco, U. (2005 [1980]), "El nombre de la rosa". Lumen.

**ENTREVISTAS ORALES REALIZADAS POR EL DOCTORANDO (POR ORDEN DE APARICIÓN EN LA TESIS):**

E<sub>1</sub>: Capel, J. (2015, 13 de enero), Barcelona, España. Grabación digital.

E<sub>2</sub>: Jiménez, E. (2016, 26 de enero), Barcelona, España. Grabación digital.

E<sub>3</sub>: Guillén, S. (2015, 2 de febrero), Sant Cugat del Vallès (Barcelona), España. Grabación digital.

E<sub>4</sub>: Majó, J. (2014, 10 de marzo), Barcelona, España. Grabación digital.

E<sub>5</sub>: Sellabona, J. (2014, 31 de octubre), Barcelona, España. Grabación digital.

E<sub>6</sub>: Sales, J. (2014, 29 de octubre), Barcelona, España. Grabación digital.

E<sub>7</sub>: Tomas i Huynh Quan-Chiêu, J.O. (2014, 28 de mayo), Roses, Girona (España). Grabación digital.

E<sub>8</sub>: Vela, L. (2015, 26 de noviembre), Barcelona, España. Grabación digital.

E<sub>9</sub>: Gómez Maza, D. (2016, 10 de noviembre), Barcelona, España. Grabación digital.

E<sub>10</sub>: Fernández, J. (2016, 21 de enero), Barcelona, España. Grabación digital.

E<sub>11</sub>: Moreno, M. (2014, 21 de febrero), Pozuelo de Alarcón (Madrid), España. Grabación digital.

E<sub>12</sub>: Pastor, P. (2014, 21 de febrero), Pozuelo de Alarcón, Madrid (España). Grabación digital.

E<sub>13</sub>: Portalo Calero, F. (2014, 2 de julio), Barcelona, España. Grabación digital a través de Skype.

E<sub>14</sub>: López, O. (2014, 21 de octubre), Barcelona, España. Grabación digital.

