

## **Palabras clave**

Videjuegos, historia de los videojuegos,  
contexto

# ANÁLISIS DEL CONTEXTO HISTÓRICO Y TECNOLÓGICO DEL ORIGEN DE LOS VIDEOJUEGOS

**Daniel López Nieto**

**Oneclick**

daniel@oneclick.es

ANÁLISIS DEL CONTEXTO  
HISTÓRICO Y TECNOLÓGICO DEL  
ORIGEN DE LOS VIDEOJUEGOS

DANIEL LÓPEZ NIETO



## 1.- LAS GUERRAS MUNDIALES

Desgraciadamente, los grandes avances tanto en el campo de la informática como en los medios de comunicación y la tecnología en general, en la mayoría de los casos están pensados para una aplicación meramente militar. Tal es el caso de las dos grandes Guerras Mundiales donde se invirtieron una gran cantidad de dinero y esfuerzo que provocaron espectaculares avances de la tecnología con el objetivo de alcanzar la victoria final en la contienda.

Así, durante la I Guerra Mundial multitud de científicos son puestos a disposición de la maquinaria militar y consiguen grandes avances en un entorno beligerante, especialmente en el cálculo de balística y en la codificación de mensajes.

Tras la II Guerra Mundial, la prosperidad conseguida por los aliados vencedores permitió retomar el incipiente tema de la electrónica y la computación, que había sufrido un considerable avance en tiempos de guerra. Numerosas empresas crearon un nuevo mercado basado en componentes electrónicos y orientados al consumo doméstico. Pero no sólo aparecieron nuevas empresas sino que una gran cantidad de compañías modificaron su modelo de negocio hacia el incipiente ocio electrónico con un rotundo éxito, convirtiéndose en las empresas pioneras de la revolución electrónica de los años 70 y 80.

Sin embargo en los países vencidos también se desarrolla un nuevo modelo empresarial basado en las nuevas tecnologías y el ocio. Tal es el caso de Japón que a pesar de encontrarse en ruina tras finalizar la guerra se convirtió en uno de los primeros países no estadounidenses en utilizar los transistores, un reciente descubrimiento ideado por los laboratorios norteamericanos Bell.

Finalizadas las guerras, uno de los campos de la computación que más interés e inversión recibe es la muestra de elementos gráficos en los monitores, lo que potencia los primeros desarrollos de ocio electrónico. Ya en 1946, con la creación de ENIAC, uno de los primeros ordenadores de la historia, aparece la primera computadora que sirve de base a los juegos electrónicos.

## 2.- PIONEROS DEL OCIO ELECTRÓNICO

Tuvieron que pasar 12 años desde el nacimiento de la computadora ENIAC para que surgiera el “primer videojuego”. El autor es Willy Higginbotham, un físico que había trabajado en Proyecto Manhattan (grupo de expertos cuyo objetivo era el desarrollo de la bomba atómica) y aficionado a las máquinas de pinball. En 1958 ocupó el cargo de Jefe de Diseño de Instrumentación en Brookhaven Nacional (Nueva York) y fabricó, en el laboratorio donde trabajaba, un pequeño juego interactivo de tenis con un osciloscopio analógico y unos botones muy básicos para evitar que los visitantes se aburrieran. El juego era Tennis for two (tenis para dos), considerado por muchos el primer juego electrónico conocido. Consistía en un pequeño aparato cuya pantalla mostraba una vista lateral de una pista de tenis en dos dimensiones en la que dos jugadores competían.

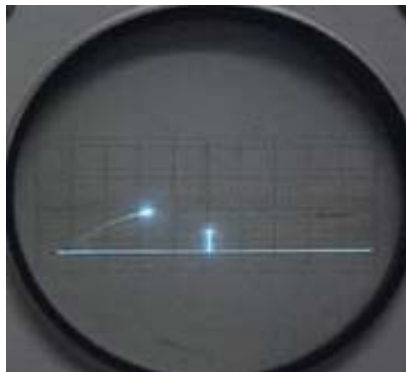


Imagen del juego “Tennis for two”  
(Fuente: [www.gamesetwatch.com](http://www.gamesetwatch.com) )

Tres años después de la aparición de “Tennis for Two” se creó el primer juego en una computadora, su nombre fue *Spacewar*. En 1961, Steve “Slug” Russell, un estudiante del MIT (la facultad de tecnología más prestigiosa de EE.UU) y unos amigos quisieron hacer una demostración de una nueva computadora que no ofrecía datos de una forma convencional, a través de tarjetas perforadas o por impresión en papel, sino en un monitor. Utilizaron un microordenador recientemente fabricado por Digital Equipment Corporation, el llamado PDP1. De este modo crearon el que puede considerarse sin lugar a dudas el primer juego de ordenador interactivo. Debido a la

primitiva tecnología de la época, Russell no podía utilizar TV normales y en su lugar utilizó monitores de teletipo CRT (Tubos de rayos catódicos).



Imagen de Spacewar en el PDP-1 original. Graetz, Kotok y Steve Russell  
(Fuente: [www.obsoletecomputermuseum.org](http://www.obsoletecomputermuseum.org))

El juego se convirtió en un rotundo éxito, extendiéndose por todos los campus universitarios de Estados Unidos y creando un hito en la historia de los juegos electrónicos.

Spacewar consistía en el enfrentamiento de dos cohetes en un espacio generado por la computadora en el que los jugadores movían unos interruptores para que las naves cambiaran de dirección. Cada nave podía disparar 31 torpedos que, por turnos, aparecían como pequeños puntos que viajaban en dirección a la otra nave. Si el punto conseguía interceptar la otra nave, ésta “explotaba” y desaparecía, dejando un caos de puntos que representaban los restos de la nave destruida.



Imagen del spacewar: primer videojuego de la historia  
(Fuente: <http://www.mameworld.net/maws/>)

## 2.- CONTEXTO HISTÓRICO DEL NACIMIENTO DE LOS VIDEOJUEGOS

El Spacewar de Russell aparece en el contexto histórico de la Guerra Fría, la larga y abierta rivalidad política, económica y propagandística que enfrentó a EE.UU. y la Unión Soviética, y a sus respectivos aliados, concluida la II Guerra Mundial. Este conflicto fue la clave de las relaciones internacionales mundiales durante casi medio siglo.

En 1957 la URSS lanza el Sputnik 1, primer satélite artificial. En 1961 EE.UU sufría otra derrota en la carrera espacial cuando Yuri Gagarin, a bordo del Vostok 1, se convierte en el primer astronauta en dar una vuelta completa al globo. Fue considerado como un héroe nacional y admirado por todo el mundo. En aquellos momentos, los norteamericanos trataban de recuperar la ventaja perdida en el terreno de la exploración espacial. Los políticos de EEUU se impresionaron por los enormes avances rusos y la lucha por la carrera espacial acaparó grandes inversiones y esfuerzos por parte del gobierno americano.

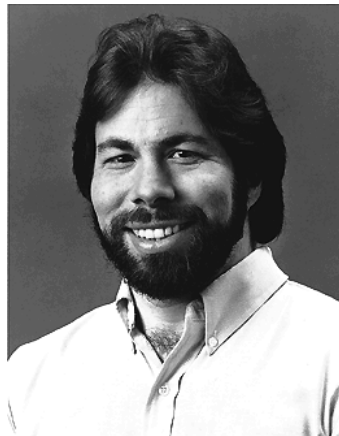
El ambiente universitario de las principales universidades del país también se impregnó del deseo de convertir a EE.UU en la primera potencia mundial en el campo aeroespacial, de manera que la conquista del espacio se convirtió en un tema de primer orden para los estudiantes. A lo largo de la segunda mitad del siglo XX en el MIT se realizaron numerosos avances en el campo de la aviación, de hecho allí se instauraron los cimientos de la llamada NACA que más tarde se convertiría en la NASA.

El hecho de que Steve “Slug” Russell cuando crea el primer videojuego de la historia elija una temática de naves espaciales, es sin duda, fruto del contexto histórico y político del país.

Tal fue el éxito del juego ideado por Russell que empezó a exponerse en numerosas universidades americanas causando gran impacto entre los estudiantes. Durante una presentación del juego en la universidad de UTHA, un estudiante recién matriculado en ingeniería llamado Nolan Bushnell queda profundamente impresionado. Nolan daría el siguiente paso importante en el desarrollo de los videojuegos.

### 3.- NOLAN BUSHNELL Y ATARI

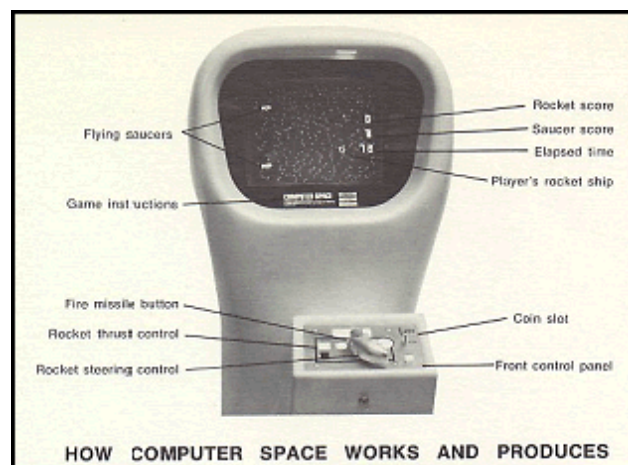
Recordamos que Nolan Bushnell había quedado marcado por el Spacewar diseñado por Steve Russell. El juego le influyó de tal manera en 1970, con la ayuda de su amigo Ted Dabney, convirtió el dormitorio de su hija en un taller donde construye una adaptación del Spacewar de forma que la imagen pueda ser enviada a una TV normal. El invento se llama *Computer Space*, y puede considerarse el primer arcade (o máquina recreativa) construido.



Nolan Bushnell

(Fuente: <http://www.mameworld.net/maws/>)

El juego presentaba una lucha platillos volantes y una nave espacial, debíamos disparar a las naves enemigas al mismo tiempo que evitábamos las rocas que se movían por la pantalla. Cuando nuestro disparo impactaba con una roca, esta explotaba y sus restos eran esparcidos por el campo de juego en trozos más pequeños con lo que se volvían más rápidos y peligrosos.



Mueble de Computer Space

Fuente ([outerspace.terra.com.br/retrospace/](http://outerspace.terra.com.br/retrospace/))



Inmediatamente, una empresa llamada Nutting Associates compró *Computer Space* y contrató a Bushnell como supervisor de la manufacturación de las unidades. En 1971 se comercializó *Computer Space* por parte de Nutting, realizaron una primera remesa de 1500 unidades en forma de mueble con aspecto futurístico operado por monedas, con una TV de 13 pulgadas de blanco y negro. Sin embargo este primer modelo no tuvo mucho éxito porque la gente encontró el juego demasiado difícil. Aún así la carrera por llevar el entretenimiento electrónico al público acababa de comenzar, por un lado de forma doméstica con los videojuegos interactivos de TV y por otro lado a lo grande, con grandes máquinas destinadas a bares y centros de ocio con los "arcades" de Russell y Bushnell.



Computer Space de Bushnell  
(Fuente: <http://www.mameworld.net/maws/>)

Tras el fracaso de la máquina de Nutting, Bushnell decidió dejar la empresa para crear una compañía que desarrollara videojuegos para vender a otras compañías que quisieran distribuirlos. Decidió llamar a su empresa Syzygy pero el nombre ya estaba registrado (otra vez más recalcamos la influencia de la temática espacial en la vida de

Busnhell ya que el significado de Syzygy se refiere a los alineamientos de cuerpos celestiales). Optó entonces el nombre de un movimiento del juego japonés Go, al que Bushnell era muy aficionado, equivalente al "jaque" en ajedrez. En nombre en cuestión era "Atari". Bushnell y su socio llamado Dabney fundaron la empresa Atari el 1 de Junio de 1972, la primera empresa dedicada a la producción de videojuegos.



Logo de la compañía Atari  
(Fuente: <http://www.mameworld.net/maws/>)

Atari pasó de la noche a la mañana a ser conocida en todo el país. El mercado de Atari se fue ampliando poco a poco con el lanzamiento de consolas de videojuegos entre las que destacaron la Atari 2600 (octubre de 1977), la Atari Lynx (1989) y la Atari Jaguar (1993). También comercializaron varios modelos de ordenadores, como Atari 400/800 (1978), el Atari 1200XL (1982), el Atari 600/800XL (1983), el Atari 65XE/130XE (1985) o el Atari ST. Sin embargo la duración de sus ventas no duró mucho. Así que la idea de Atari fue diseñar un sistema que durara unos 2 ó 3 años..

#### 4.- LAS NAVES ESPACIALES Y EL GÉNERO ARCADE

Es importante destacar que en los primeros años del desarrollo de los videojuegos las limitaciones tecnológicas marcaban la metodología del juego, se trataba buscar aquellas particularidades que asegurasen el entretenimiento dentro de los recursos tecnológicos disponibles. De esta manera el llamado videojuego de “arcade” se consolida como el género más importante en los inicios del ocio electrónico. Las principales características de estos juegos son:

- Ausencia de componente estratégico: Este tipo de juegos no precisan la planificación de las acciones que deberán desarrollarse mientras jugamos, a lo sumo la práctica repetida facilita el aprendizaje (por un mecanismo de ensayo y error) de una serie de estrategias que resultan ventajosas para el jugador.

- Atención focalizada: Prácticamente es una consecuencia de los dos anteriores elementos. Para poder seguir el ritmo que imponen, respondiendo de manera acertada, es preciso orientar todos los sentidos hacia el videojuego, que se convierte en el único objeto de atención. Es necesaria una máxima concentración para conseguir lo mejores resultados.

- Destreza ocúlo-manual: Para poder alcanzar el mayor éxito en estos juegos es necesaria una cierta habilidad óculo-manual de manera que podamos responder de forma acertada a los estímulos que se nos presentan.

- Tiempos de Reacción complejos: Los tiempos de reacción complejos hacen referencia a la presencia de varios estímulos a los que debemos responder en cuando manejamos un videojuegos. En nuestro caso dichos estímulos son, la posición en la pantalla de los diferentes elementos, su trayectoria y velocidad.

- Ritmo rápido de juego: La mayor parte de juegos de este tipo se caracterizan por una acción trepidante que imposibilitan la atención por parte del jugador a otro estímulo que no sea el juego en sí mismo.

En cuanto al contenido, este venía influenciado por el contexto cultural, social e histórico del momento. Ya hemos mencionado anteriormente como el auge de la tecnología espacial durante la Guerra Fría influyó a toda una generación de estudiantes e ingenieros. Los videojuegos también presentarían rasgos provenientes de este contexto. Surgen así los juegos llamados de “marcianos” o naves espaciales como el Spacewar de Russel o el Computer Space de Bushell que presentan una serie de características que todavía se mantienen en los videojuegos actuales. De hecho son los precursores de los juegos llamados arcades de naves espaciales, videojuegos que se desarrollan en un escenario de temática espacial. Sus principales características, a parte de las mencionadas anteriormente dadas las limitaciones tecnológicas, presentan unos rasgos propios que son:

- Acción trepidante, que se constituye en el eje fundamental del juego.
- Presentan elementos espaciales tales como platillos volantes, asteroides, planetas, etc.,
- Los escenarios se mantienen constantes y habitualmente se modifican tras haber eliminado un número suficiente de enemigos.
- Su desarrollo es lineal, de modo que una vez superado un escenario ya no se vuelve a él.

Los videojuegos de naves espaciales tuvieron gran éxito en EE.UU. donde se dieron numerosos ejemplos. Sin embargo no sería en EE.UU donde los videojuegos basados en naves espaciales alcanzarían su máxima expresión ya que Japón, influido también por las creaciones estadounidenses desarrolló sus propios arcades espaciales. En 1978, una nueva empresa japonesa llamada Taito lanzó el exitoso "Space Invaders", inspirándose en la idea de un ataque a la tierra por parte de aliens,

Como era habitual en aquella época, su creador, Toshihiro Nishikado, se encargó de todo el proyecto: del desarrollo, del diseño, de la programación y del sonido del juego.

En el juego, una nave espacial en la parte inferior de la pantalla se movía horizontalmente y debía acabar con bandas de naves invasoras que se movían de arriba a abajo lentamente, acercándose hacia nuestra nave. Space Invaders es un clásico en su justa medida, pero más allá de la adicción que generaba, la música inspirada en Tiburón, y ser un juego fácil de aprender y difícil de dominar, Space Invaders fue el primer videojuego que negó la posibilidad de ganar. Gradualmente los alienígenas destruyen todas las bases y por último, la nave del jugador.

El juego se iba haciendo cada vez más vertiginoso y, eventualmente, la cantidad de enemigos era sobrecogedora o sencillamente la acción se volvía más rápida que los reflejos. Los gráficos no eran muy avanzados pero sí consiguieron una jugabilidad enorme.



Pantalla de Space Invaders  
(Fuente: <http://www.mameworld.net/maws/>)

Antes de 1978, los videojuegos tenían un número finito de niveles o eran diseñados para ser utilizados por dos personas. Ganar era, más allá de real y efectivamente posible, elemental, necesario. Toshihiro Nishikado tuvo una idea genial para su nuevo juego unipersonal, una fórmula que causaba más o menos el mismo impulso al ego que vencer a un oponente digno y de alguna manera eliminaba la necesidad de un episodio final: hacer la mayor cantidad posible de puntos, pues era la primera máquina que recogía las puntuaciones de los jugadores y guardaba las máximas alcanzadas.



Mueble de Space Invaders  
(Fuente: <http://www.mameworld.net/maws/>)

Space Invaders presenta las características propias de los arcade. El jugador debe responder a dos grupos de estímulos como son las naves enemigas y el fuego de estas, prestando una atención continua a la pantalla. La coordinación óculo-manual es esencial y el ritmo de juego es rápido. Además presenta una dificultad creciente, algo que no ocurría en Computer Space, cuando el juego se mostraba complicado desde el primer momento.

Cuando el juego de video salió al mercado, el impacto fue inmediato, se extendió muy rápidamente y los juegos de video, que hasta aquel momento eran terreno única y exclusivamente de los salones recreativos, salieron a la calle, comenzando a verse por todas partes, desde bares hasta aeropuertos.

Space Invaders era diferente a todo lo visto anteriormente. Y lógicamente se convirtió en un éxito universal, revolucionando por completo el mundo de los recreativos. La máquina fue rápidamente exportada a EEUU por Midway, y se convirtió posiblemente en el abanderado de los videojuegos durante mucho tiempo por su sencillez y adicción recaudando ingentes cantidades de dinero en las salas recreativas de Japón y EEUU.

## 5.- CONCLUSIONES

Tras el estudio y análisis realizado podemos concluir que el contexto cultural, político y tecnológico estadounidense en los inicios de los años 70 propicia y condiciona la aparición de una nueva forma de entretenimiento electrónico como son los videojuegos. Este condicionamiento se da tanto en las formas como en el contenido.

Las formas vienen condicionadas por los avances tecnológicos de la época. Las posibilidades gráficas de aquella época y la escasa capacidad de memoria de los equipos condicionaron la aparición de juegos gráficamente simples, por ello buscaron otros modos de atraer al gran público a través de juegos que estimulaban las habilidades y destrezas óculo-manuales, el resultado fue multitud de juegos adictivos y clásicos que perduran en la actualidad.

Dada las limitaciones tecnológicas de la época las modalidades de los primeros juegos se reducen a dos únicos géneros como son el arcade. De hecho numerosos juegos actuales son prácticamente idénticos a los de aquellos años, tan sólo les diferencian las mejoras gráficas y una narrativa más elaborada.

Las características de los primeros arcade son las siguientes:

- Ritmo rápido de juego
- Tiempos de reacción complejos
- Ausencia de componente estratégico
- Atención focalizada
- Destreza óculo-manual
- Acción trepidante, que se constituye en el eje fundamental del juego.
- Presentan elementos espaciales (naves, platillos volantes, asteroides, etc..)
- Los escenarios se mantienen constantes
- Su desarrollo es lineal

Algunos ejemplos de los primeros juegos arcade espaciales son Spacewar, Computer Space y Space Invaders, en ellos queda reflejado como los programadores apostaron por la rapidez de reflejos y el juego vertiginoso para atraer a los primeros aficionados. Pero estas características que venían condicionadas por los límites tecnológicos se convertirán en rasgos fundamentales no sólo de los primeros videojuegos sino de los futuros ejemplos de entretenimiento electrónico.



## 6.- BIBLIOGRAFÍA

### Bibliografía en español

- SÁNCHEZ RODRÍGUEZ, Pedro A. *La evolución de los videojuegos*.
- ADESE (Asociación Española de Distribuidores y Editores de Software de Entretenimiento). *Los Videojuegos en los hogares españoles*. 2004.
- LAFRANCE, Jean Paul. (Traducción de PAELINK, Roselyn Paelink) *La epidemia de los videojuegos. Epopeya de una industria*. Telos. 1995.
- GROS SALVAT, Begoña. *La dimensión socioeducativa de los videojuegos*. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*. 2000.
- SCHOLAND, Michael. (Traducción de CÁMARA, Lidia) *Localización de videojuegos*. 2002.
- ESNAOLA HORACEK, Graciela. *La construcción de la identidad a través de los videojuegos: un estudio del aprendizaje en el contexto institucional de la escuela. (Tesis doctoral)* Universidad de Valencia. 2004.
- BOULLÓN SABÍN, Alfonso. *Los videojuegos y sus relaciones con prácticas y contenidos deportivos*. en MARÍN MONTÍN, Joaquín (coordinador), *Comunicación y deporte. Nuevas perspectivas de análisis*. Capítulo II, pags. 42-63. Sevilla, Comunicación Social Ediciones y Publicaciones (2005)
- CHOQUET, David. *1000 héroes del videojuego*. (traducción de SUÁREZ, Gonzo) TASCHEN America Llc; (2002)
- Juan Alberto Estallo, *Los videojuegos. Juicios y prejuicios*, Barcelona, Planeta, 1995
- DeMARIA, Rusel y WILSON, Johnny L., *High Score! La historia ilustrada de los videojuegos*. (traducción) Madrid, McGraw Hill/Interamericana de España S.A.U. (2002)
- LEVIS, Diego, *Los videojuegos, un fenómeno de masas*. Barcelona, Paidós (1997)
- PASCUAL ESTAPÉ, Juan A., *La pequeña gran historia de los videojuegos*. Madrid, Hobby Press (1997)

- AHEARN, Luke, *El arte de los juegos 3D*. Madrid , Anaya Multimedia (2001)
- Javier Candeira, *Super Mario en Monkey Island: exploración, narración y representación en los videojuegos*, *Boletín de la Institución Libre de Enseñanza* n.º 42-43 (II.ª época), Fundación Francisco Giner de los Ríos, Madrid, mayo del 2001.
- Levis, D. *Normas sociales y juegos informáticos* Disponible en: <http://www.arrakis.es/~dlevis/diecom/JUSTICIA.htm>. (mayo, 2005)
- *Microhistoria de los videojuegos* (<http://sapiens.ya.com/fredworried/>)- Recuperado en mayo 2005
- PAJARES TOSCA, Susana. *Literatura digital: El paradigma hipertextual*. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Extremadura (2004)
- RODRÍGUEZ MILLÁN, Daniel, *Programación de videojuegos en JAVA*. Ediversitas Multimedia (2003)
- RUIZ, Antonio, *Cómo programar videojuegos en Windows*. Alfaomega-Rama (2003)
- De Kerckhove, D. (1997) *Inteligencias en Conexión. Hacia una sociedad de la Web* "Barcelona: Gedisa, 1999
- Meristation: la revista de videojuegos, guías y truco. (<http://www.meristation.com>). Recuperado en junio 2005

#### Bibliografía en inglés

- OMERNICK, Matthew, *Creating the Art of the Game*. New Riders Publishing (2004)
- KENT , Steven L., *The First Quarter : A 25-year History of Video Games*. BWD Press (2001)
- SALTZMAN, Marc, *Game creation and careers: insider secrets from industry experts*. New Riders Publishing (2003)
- HERMAN, L., Phoenix . *The fall and rise of videogames*. Rolenta Press (1997)
- SHEFF, D., *Game over. How Nintendo conquered the world*. Vintage (1994)
- KENT, Steven L. *The Ultimate History of Video Games: From Pong to Pokemon -The Story Behind the Craze That Touched Our Lives and Changed the World*. Prima Lifestyles (2001)

- ROUSE, Richard, *Game design. Theory & practice. Texas, Wordware Publishing* (2001)
- BATES, Bob, *Game design: The art and business of creating games. California, Prima Publishing* (2001)
- *Searchable information about resources in MAME*  
(<http://www.mameworld.net/maws/>) Recuperado en junio 2005