

Del Juego Antiguo al Juego de Computadora

Papel histórico del juego en el desarrollo de la tecnología digital

Fco. Borja López Barinaga

Doctor en Comunicación Audiovisual. Profesor de Narrativa Hipermedia en la UCM y Profesor de Postproducción Digital de Video en la Universidad Antonio de Nebrija de Madrid.

Resumen

El juego de computadora parece que es un fenómeno original de los tiempos modernos pero sus raíces se hunden en un pasado que marcó la forma de entender la Naturaleza en la cultura de Occidente. En la actualidad, las tecnologías ligadas a la creación de videojuegos son las principales impulsoras del desarrollo de la tecnología digital y esta está directamente relacionada, de una u otra manera, con los mayores avances industriales y culturales del siglo XXI. El juego y las llamadas máquinas inteligentes, autómatas y computadoras de todo tipo, han ido evolucionando juntas desde la Antigüedad y son reflejo de una forma particular de racionalizar la experiencia del hombre.

Palabras clave

Computadora – Juego – Simulación – Digital – Virtual – Videojuego – Autómata

Abstract

Computer Games seems to be a modern phenomenon, but their deep roots talk about the Classical Antiquity and about a rational way to understand the Nature in the Western Culture. Nowadays computer game technologies are linked to the most significant advances in the Digital World and computers have become an imperative tool for the industrial and cultural development. Games and the “intelligent machines” – automatons and all kind of computer machines— have evolved together from the past to the present as a reflection of a way to rationalize the human experience.

Key Words

Computer – Game – Simulation – Digital – Virtual – Videogame – Automaton

“He aquí por qué la diversión es una de las grandes dimensiones de la cultura. Y no puede sorprendernos que el más grande creador y disciplinador de cultura que jamás ha existido, Platón ateniense, hacia el fin de sus días se entretenga haciendo juegos de palabras con el vocablo griego que significa cultura παιδεία (paideía) y el que significa juego, broma, farsa παιδιά (paidiá), y nos diga, en irónica exageración, ni más ni menos, que la vida humana es juego y, literalmente, añade «que eso que tiene de juego es lo mejor que tiene». No es de extrañar que los romanos viesan en el juego un dios a quien llamaron sin más «Juego», Lusus, a quien hicieron hijo de Baco y que consideraban –¡miren ustedes qué casualidad!— fundador de la raza lusitana.” (Ortega y Gasset, 1982, págs. 90 - 94).

1. El juego de computadora y los ritos de iniciación

El juego de computadora se está convirtiendo en un factor definitorio de la cultura actual y ha pasado de ser un elemento aparentemente secundario a ser uno indispensable en la evolución tecnológica. Los juegos están presentes en las industrias tecnológicas bajo el nombre de simulación virtual. Las simulaciones, es decir la experimentación en espacios controlados de realidad virtual, permiten desarrollar conocimiento de gran valor científico y son claves para superar las dificultades de la experimentación en la realidad natural que puede suponer riesgos humanos y grandes costes económicos.

El juego como elemento básico en el desarrollo cultural y tecnológico no es algo nuevo. Aunque en nuestra sociedad el juego ocupa posiciones cada vez más importantes, no fue menos importante en el mundo antiguo. El potencial como transmisor de conocimiento de los juegos de computadora es algo que hunde sus orígenes hasta las cavernas prehistóricas. Allí, los iniciados se adentraban para descubrir los misterios de la vida y retornar siendo miembros de la comunidad adulta. Los ritos que el hombre del pasado utilizaba para educar a los miembros de su sociedad, evolucionaron en el contexto de la cultura occidental hacia manifestaciones particulares como el caso de los Juegos Olímpicos. La línea que une los juegos más antiguos con los juegos de computadora no se ha roto. Se pueden establecer paralelismos entre las fases básicas de los ritos de iniciación griegos y ciertos rasgos del juego de computadora. La obra *Protrepitkos pros Hellenos*, de Clemente de Alejandría (150?-213 d.C.), es una de las fuentes que se disponen en la actualidad para conocer las partes de los ritos iniciáticos griegos.

Estas partes son:

a) **Lo hecho, *dromena***: *Posibilidad de actuar sobre la narración. Todo juego ofrece la posibilidad de crear infinitas plasmaciones que dependen de la interacción de los jugadores, regulada a través de las reglas del juego. No es el juego el que cambia sino que son las partidas, manifestaciones puntuales del juego, las que adquieren una infinita variedad.*

b) **Lo mostrado, *deiknymena***: *Es la capacidad que posee el juego para hacer vivir al jugador en mundos artificiales propiciados por nuestra imaginación con ayuda de una representación teatral, de un espacio virtual digital, etc.... Los mundos artificiales que pueden ser generados, participan de las propiedades expresivas de cualquiera de nuestras artes. Pueden ser mundos abstractos o simulaciones realistas. Y son capaces de aglutinar todo tipo de lenguajes: pintura, escultura, arquitectura, literatura,...*

c) **Lo dicho, *legomena***: *Son los conocimientos teóricos que se facilitan para comprender la vida en el espacio virtual propuesto y poder asumir un rol. Todo juego implica la aceptación de unas reglas por parte de sus jugadores. En el caso de no ser aceptado por los jugadores el marco en el que se desarrolla el juego no se puede dar este. La aceptación de dicho marco implica en todos los casos el asumir un rol predeterminado en el que se conocen las posibles relaciones que se pueden entablar en el juego y las metas para conseguir la victoria.*

Los juegos de simulación tienen la capacidad para sumergir al jugador en mundos que han sido creados artificialmente a través de unas reglas. Las ventajas que entrañan estos mundos son la capacidad para saber, en todo momento, a qué atenerse –no como en la Naturaleza, cuyo orden es tan complejo que muchas situaciones resultan

imprevisibles. Unas reglas pueden llegar a emular aspectos de realidades concretas. De esta forma, se pueden crear, por ejemplo, simuladores de vuelo para formar a pilotos sin que estos arriesguen su vida en una situación de peligro real.

La narrativa del juego es altamente efectiva para asentar conocimientos mediante la práctica. Su principal virtud es que incentiva la imaginación para crear estrategias y así superar problemas reales gracias a la antelación.

2. La computadora y el Mito del Nacimiento de Atenea

Si se acepta el antiguo origen de los juegos actuales de computadora, no sería de extrañar que la idea de utilizar una máquina para albergar un juego pudiera enterearse ya en la cultura griega clásica.

La palabra “computador” es de origen latino y define a alguien capaz de calcular. Por extensión el término se refiere a cualquier aparato capaz de hacer cálculos. En menos de un siglo, con el auge de la tecnología informática, este vocablo ha sido utilizado como sinónimo de las máquinas electrónicas programables que tienen una memoria, procesan y reciben datos, llamadas, comúnmente, computadoras electrónicas.

John Von Neumann, en su libro *The Computer and the Brain* (1969), analizó las diferencias entre el funcionamiento de una computadora y la del cerebro humano. En su capítulo dedicado a la estructura lógica en relación con el sistema nervioso, advierte que las máquinas hechas por el hombre están basadas en dos procesos: proceso aritmético y proceso lógico. Estos procesos son los esquemas matemáticos que el hombre utiliza para

poder explicar situaciones de extrema complejidad en la Naturaleza, siendo la máquina computadora una herramienta creada para este menester (Von Neumann, 1969, pág. 74.).

Aunque se tiende a considerar que la relación entre cerebro o pensamiento y computadora electrónica es una idea moderna, esta relación se puede vislumbrar desde la existencia de los primeros juegos, instrumentos musicales y utensilios de toda índole.

Por ejemplo, el mito clásico del nacimiento de Atenea muestra indirectamente la idea de la relación de la máquina con la mente. Zeus, tras saber que el hijo que saldría de la unión con Metis le derrocaría de su trono, decidió comerse a su amada. Tras nueve meses, unos dolores insoportables de cabeza le hicieron llamar a Hefesto para que le abriese el cráneo y sacase lo que le molestaba del interior. Fue, entonces, cuando salió la diosa Atenea fuertemente armada.

Atenea es la diosa que protege la inteligencia y la tecnología. Es la diosa de la guerra en su faceta inteligente, la estrategia bélica –vemos aquí su relación con los juegos de estrategia. Además, se dice de ella que inventó la escritura, siendo el griego uno de los sistemas de codificación con más trascendencia en la historia de Occidente. Atenea es, además, una gran tejedora, siendo el telar uno de los inventos más importantes del Mundo Antiguo. No es casual que el telar mecánico que se podía configurar con tarjetas perforadas, inventado en 1801 por el Francés Joseph-Marie Jacquard, sea uno de los orígenes de las actuales computadoras programables. En el telar los motivos son fácilmente codificables con un sistema de coordenadas, es en su base el sistema de píxeles de nuestros modernos monitores.

Además, los padres de Atenea son Zeus y Metis, la unión del intelecto con la capacidad de crear utensilios. Y Atenea nace gracias al potencial del dios forjador Hefesto,

y teniendo en cuenta que el trabajo del metal era la tecnología punta de la civilización griega, en la figura de Atenea yace la idea de máquina inteligente de alta tecnología.

La perspectiva de crear máquinas vivas se verá reflejada en los estudios de Herón de Alejandría (s. I d.C.), que fueron de gran influencia en el mundo bizantino e islámico y pasaron al mundo renacentista. Sus estudios sobre hidráulica son los que más interés suscitaron, traducándose tempranamente por Giovanni Battista Aleotti en 1589, y seguida por la de Alessandro Giorgi da Urbino, de 1592 y 1595. (Bedini, 1964, págs. 24-42). Las máquinas de Herón no dejan de sorprender por su talante lúdico, pájaros que cantan, héroes griegos que cobran vida... Quizás los primeros logros en inteligencia artificial.

Si se sigue la evolución de las máquinas capaces de funcionar de forma autónoma hasta las actuales computadoras se puede ver cómo la relación con la cultura griega es constante. Y esto induce a pensar que las máquinas actuales no son otra cosa que la plasmación de una determinada forma de comprender la Naturaleza que ha permanecido inmutable desde los orígenes de la cultura occidental.

3. Cuando la máquina comenzó a recordar...

Después de la tradición griega de los aparatos hidráulicos, los instrumentos de medida como los relojes empezaron a ser fabricados con técnicas nuevas como las de la mecánica. Blaise Pascal será el que diseñe la primera computadora automática de la historia con un sistema puramente mecánico. La *Pascaline* (1642), era una calculadora que funcionaba con tecnología mecánica y que podía realizar sumas y restas. La relación de Pascal con los tratados de hidráulica y por lo tanto con Herón de Alejandría es directa,

llegando a escribir dos tratados titulados *Traité de l'équilibre des liqueurs* y *Traité de la pesanteur de l'air* (publicados en 1663).

En la definición actual de computadora existe una característica básica, la computadora es una máquina capaz de hacer numerosas funciones tan sólo cambiando su configuración. Ya en la idea de Pascal residía básicamente este concepto, la máquina era capaz de hacer sumas, restas y por extensión multiplicaciones y divisiones. Los inventos de Pascal mantienen al igual que los de Herón una fuerte relación con lo lúdico. Sabemos de buena tinta el interés que suscitaron los juegos en Pascal y en su amigo Pierre de Fermat (1601-1665), quienes desarrollaron parte de sus estudios sobre combinatoria y probabilidad intentando resolver los problemas que les proponía el Caballero de Méré.

De Méré era un carismático filósofo, jugador y duelista, famoso en los círculos aristocráticos de París que propuso a Pascal una serie de problemas relacionados con el juego. Los retos del caballero francés favorecerán el carteo entre Pascal y Fermat a lo largo del año 1654. Y los escritos generados de esta colaboración establecerán definitivamente la relación entre probabilidad y combinatoria –estos documentos serán recogidos en las *Oeuvres de Fermat* (Publicadas por P. Tannery y C. Henry, volumen II, 1904).

La pasión por la resolución de problemas relacionados con el azar llevó a Pascal a introducir herramientas como el conocido *Triángulo de Pascal* que es un sistema sencillo para resolver problemas con coeficientes binomiales. Un triángulo utilizado tiempo atrás por el matemático chino Yang Hui (1238-1298) y posteriormente por el astrónomo persa Omar Khayyám (1050-1223). El interés por los juegos de Pascal fue tal que le llevó incluso a inventar el juego de azar más famoso del mundo, la Ruleta para Casino.

Pero la estructura básica de una computadora no fue propuesta hasta la llegada, a principios del siglo XIX, de los inventos de Charles Babbage y sus prototipos de la *Máquina Diferencial* (1822) y la *Máquina Analítica* (1837-1871). Charles Babbage y Ada Byron siguieron por el camino abierto por Pascal y pensaron en máquinas programables y con memoria que pudieran resolver gran cantidad de operaciones matemáticas y lógicas. Introdujeron los conceptos que definen a cualquier computadora moderna, adelantándose en un siglo a las posibilidades tecnológicas de su tiempo. Aunque no pudieron realizar prototipos fiables de sus inventos hoy se sabe que eran perfectamente viables y que funcionan, como lo demuestra la *Máquina Diferencial* reconstruida en el Museo de la Ciencia de Londres. No es de extrañar que en estos dos grandes soñadores estuviera presente la idea de crear máquinas inteligentes. Y máquinas con dicha virtud podrían perfectamente jugar, como argumentaba Ada, la primera programadora de la historia. La adicción al juego de Ada le llevó a intentar utilizar la *Máquina Diferencial* para propósitos lúdicos e incluso convenció a Babbage para intentar comercializar una máquina que jugase a Tres en Raya –pero el destino no quería que la computadora y el videojuego fueran inventos del siglo XIX.

Fue a partir de mediados del siglo XX, cuando se empezó a hablar de las máquinas como cerebros electrónicos, ya que su funcionamiento era muy semejante a los procesos de aprendizaje humanos. Con dichos procesos captamos información a través de los sentidos, la almacenamos en la memoria y creamos resultados a partir de cierta transformación interior (Trillas, 1998, págs. 49-58). Se puede considerar la capacidad de almacenamiento en memoria el aspecto que caracteriza a las computadoras modernas y que las diferencia de todas las máquinas creadas con anterioridad al siglo XX. Michael R.

Williams dice al respecto: “(...) *the problem of creating a memory for the different types of machines was the main stumbling block to the development of computing technology. Until this problem had been solved the computer remained a device which was only available to a few. Now that we have the size and the cost of all the components reduced to almost unimaginable levels, the computer has become a universal instrument that is making bigger and faster changes to our civilization than any other such development (...).*” (Rojas, 2000, pág. 20)

La idea de hacer una máquina con características similares a las de nuestro cerebro, que pudiera funcionar de forma autónoma y con la que se mantuviera una íntima relación ayudándonos en todos los campos de nuestra vida, es algo que ha estado latente en la imaginación del hombre desde muy antiguo. Era factible su construcción, pero no se dispuso de la tecnología adecuada hasta que surgieron las computadoras capaces de almacenar información en memoria.

4. Los primeros juegos de tablero

Actualmente las computadoras han copado nuestra vida y almacenan juegos de todo tipo, y son estos juegos junto con la industria que los rodea una de las principales fuerzas que sostienen su perfeccionamiento tecnológico.

La diferencia fundamental que existe entre un juego antiguo y un videojuego es la energía motora que gestiona los cambios en una determinada partida.

Los juegos antiguos no son menos complejos que los juegos de computadora, en esencia mantienen las mismas estructuras. En todo juego podemos observar un medio o

interfaz para introducir datos, una unidad de proceso que gestiona los cálculos necesarios, un programa que configura la máquina para actuar de una u otra forma, una memoria que condiciona el desarrollo de una o múltiples partidas y una interfaz de salida que permita al jugador comprender el estado actual de su experiencia.

Pondré un ejemplo para aclarar la presencia de la arquitectura de la computadora en los juegos más arcaicos.

De todos es conocida la baraja de naipes francesa y las fichas con la que se suele jugar al Póquer, pues bien, si se juega una partida a este juego podemos distinguir todos los elementos que he enumerado:

- **Interfaz de entrada:** *Un escenario en el que los datos se introducen a través de la voz de los jugadores y a través de elementos visuales como lo son los naipes y las fichas de dinero sobre el tapete.*

-**Unidad de proceso:** *La unidad de proceso es el cerebro de los jugadores que realizan los cálculos pertinentes según las reglas para saber que se debe hacer en cada momento de la partida.*

-**Almacenamiento en memoria:** *La memoria de la partida queda reflejada por la cantidad de fichas de dinero que posee cada jugador. Pero también hay almacenamiento en la memoria de cada jugador.*

Interfaz de salida: *En este caso se corresponde con la experiencia visual de la configuración de la mesa de juego con sus cartas y fichas además de la voz de cada jugador. Gracias a este lenguaje sonoro y visual cada jugador conoce el desarrollo de los acontecimientos.*

-Programa: *Con naipes, fichas y jugadores se puede jugar a multitud de juegos diferentes, tan sólo hay que cambiar las reglas, es decir que los jugadores almacenen en su memoria otras reglas nuevas o que busquen unas que ya conocían.*

Los juegos en la antigüedad tenían una doble vertiente, por un lado eran un pasatiempo y por otro poseían elementos mágicos, religiosos y filosóficos, es decir estaba directamente relacionado con la ciencia de la época.

Dejando de lado los juegos puramente físicos como los deportes, y centrándonos en los juegos de tablero por su importancia en el desarrollo de las computadoras, podemos distinguir varias ramas de juegos con diferente antigüedad conocida: los Juegos de Carreras, los Juegos de Puntos y los Juegos de Guerra.

En las excavaciones realizadas por Sir Leonard Wooley (*fecha*) en el Cementerio Real de Ur, en la zona meridional de Irak, se encontró el juego de tablero más antiguo que conocemos. Es interesante constatar la estrecha unión del juego con las matemáticas y por lo tanto con la música, en la tumba de Ur, por ejemplo, se encontró el instrumento de cuerda más antiguo conocido, una gran lira de madera.

El *Real Juego de Ur* o *Juego de las Veinte Casillas* (2600-2400 a.C.) es un juego parecido al *Senet* egipcio. Las fichas van avanzando según una tirada aleatoria de dado desde una casilla de inicio hasta una final. Las fichas pueden desplazar a las fichas adversarias si caen en su misma casilla, ralentizando así su avance. El primero que consigue sacar todas sus fichas del tablero gana. De este juego son también las reglas escritas más antiguas de la historia, grabadas en tableta con escritura cuneiforme por un astrónomo persa, alrededor del 200 a.C..

Del Juego de Ur derivarán muchos otros como el Backgammon o el Parchís y se puede decir que se trata de Juegos de Carreras en los que se tiene que llegar lo antes posible de un punto a otro.

Otra variedad de juegos antiguos son los Juegos de Puntos, en estos, el jugador que consiga más puntos es el que gana. Este sistema está muy arraigado en los juegos de cartas.

Los primeros indicios que existen de juegos de cartas en Europa, están fechados en España, durante la segunda mitad del siglo XIV. En un documento catalán de 1371 se utiliza ya la palabra “naip” para designar a los naipes.

La estructura de nuestra baraja es de origen islámico. Y no ha cambiado prácticamente desde su introducción en Europa. La Baraja Española junto con la Baraja Italiana son iguales a algunas barajas mamelucas del siglo XV. Tiene cincuenta y dos cartas, cuatro palos (bastos, espadas, oros y copas) ordenados del uno al diez y tres cartas reales (Rey, Primer Consejero y Segundo Consejero).

La gran cantidad de combinaciones de cartas que se pueden lograr con estos mazos han favorecido el desarrollo de multitud de modalidades de juego.

Los juegos que se han extendido son básicamente de dos tipos: juegos de carteo y juegos de envite. En los juegos de carteo, los puntos de victoria están condicionados por las combinaciones de las cartas, mientras que en los de envite los puntos de victoria dependen de las apuestas entre los jugadores.

Pero sin duda, los juegos de mayor trascendencia en la evolución de las computadoras y por lo tanto en el campo de los videojuegos son los Juegos de Guerra.

Seguramente, el Ajedrez tiene más de mil años de antigüedad y su origen se encuentra, probablemente, en la India, en el juego de *Chaturangan* (s. VI d.C.). *Chaturangan* en Sánscrito significa “cuatro armas” o “cuatro jugadores”, también hace relación al antiguo ejército indio que tenía cuatro secciones: infantería, caballería, elefantes y carros.

Los Juegos de Guerra son juegos de gran complejidad estratégica y que requieren mucha práctica. No es de extrañar que las primeras computadoras con atisbos de inteligencia fueran jugadoras de Ajedrez.

El juego del Ajedrez se caracteriza por prescindir del factor suerte. Los jugadores dependen de su fuerza intelectual. Esto ha propiciado que el Ajedrez se fuera convirtiendo popularmente en un indicador de la superioridad estratégica entre adversarios.

El *Libro de los Juegos* (?-1283) de Alfonso X, es uno de los escritos más relevantes que ayudó a la difusión de los juegos de guerra de tablero por Europa. En la obra de Alfonso X encontramos también el paralelismo entre música y el juego, ya que Alfonso X fue gran conocedor de la música y nos legó cuatro códices que recogen tradiciones musicales trovadorescas que comenzaron en el siglo X y que se fueron perdiendo a lo largo del siglo XIII.

El juego de guerra del Ajedrez se utilizó en el pasado como un elemento fundamental para la formación estratégica en el campo de batalla, convirtiéndose en un icono del enfrentamiento entre estrategias y por extensión de la propia guerra. En el Ajedrez se encuentra el origen de los juegos de mesa de simulación, origen a su vez de las múltiples aplicaciones de las simulaciones virtuales que se utilizan en la investigación científica.

5. Simulaciones y educación militar

La palabra simulación parece que ha tenido una mayor aceptación en el ámbito del estudio académico. Hacer simulaciones es bastante más respetable que dedicarse a hacer juegos. Los juegos todavía poseen un halo negativo que condiciona en gran medida su estudio. No es de extrañar que todos los grandes estudios realizados sobre los juegos que comenzaron en el siglo XX y que desembocaron en el perfeccionamiento de las primeras computadoras, se hicieron bajo el pretexto de conseguir logros en el panorama político, económico y social. El estudio de los juegos como elemento lúdico no ha sido admisible hasta que el mercado del ocio ha invadido las sociedades más pujantes. Parece ser que el juego comenzó a ser algo positivo cuando sus beneficios se hicieron notar en el estado de la economía mundial.

La relación del juego con lo que se ha venido llamando simulación, se produce en el momento en el que se empieza a ver a este como un arma. Los juegos podían utilizarse para que los estrategas aprendiesen a manejar sus tropas en la batalla. Más tarde, los juegos podían abrir la puerta para tomar decisiones en el panorama geopolítico mundial. Y por ende, el juego empieza a ser un arma integrada en nuestros medios de comunicación.

El primer juego que supuso un cambio significativo para los estudios del juego en la época contemporánea, ya que rompió la barrera entre lo meramente lúdico y la simulación real, fue el *Kriegsspiel*.

La palabra *kriegsspiel* significa en realidad juego de estrategia, y este tipo de juegos habían sido utilizados como pasatiempo en Prusia, desde finales del siglo XVII. Consistían en cuadrículas donde las figuras podían luchar y moverse teniendo en cuenta

las restricciones por el tipo de terreno que estaba representado en las casillas. Esta modalidad fue evolucionando hasta incorporar mapas reales. El juego clásico que hoy denominamos *Kriegsspiel* fue desarrollado por el Barón von Reisswitz y por su hijo el Teniente George Heinrich Rudolf Johan von Reisswitz de la Guardia de Artilleros de Prusia. El juego se publicó bajo el nombre de *Anleitung zur Darstellung militärischer Manöver mit dem Apparat des Kriegsspiels* (1824) (instrucciones para la escenificación de maniobras tácticas a modo de juego de estrategia) y fue publicado bajo el mecenazgo del Príncipe Wilhelm de Prusia.

El libro de reglas fue recomendado para el entrenamiento de los oficiales en estrategias militares. El juego tenía una gran novedad y era el uso de una escala lo que le dotaba de un gran realismo –el tablero abandonaba la cuadrícula clásica del Ajedrez, convirtiéndose en una tabla con un mapa real. Las figuras se podían desplazar mediante mediciones por todo el tablero ampliando hasta el infinito las posibilidades de movimiento. El juego tuvo gran acogida entre la Corte Prusiana y pronto se extendió por toda Europa existiendo traducciones y versiones inglesas, francesas, americanas e incluso españolas – como el libro de *El juego de la guerra* (1880) de Ramos D. Máximos.

Según William Poundstone (Poundstone, 1993, págs. 37-39.), el juego se difundió rápidamente porque se pensó que estaba detrás de las victorias conseguidas en la Guerra Franco-prusiana de 1870, llegando a Estados Unidos después de la Guerra Civil. Allí un oficial de la Armada Americana dijo sobre el juego que “*el juego no puede ser entendido y ser utilizado con destreza por nadie que no fuera un matemático, y requiere para poder ser usado correctamente, tal cantidad de explicaciones, estudio y práctica equivalentes a las necesarias para aprender un lenguaje extranjero*”.

El *Kriegsspiel* era un juego de una complejidad matemática que no era habitual en la concepción que se tenía del juego en el siglo XIX. Era algo más, era la posibilidad de vivir en mundo artificial de gran realismo y por ello necesitaba un soporte matemático importante. Y fue, sin lugar a dudas, el antecesor de nuestras actuales experiencias en el campo de la simulación y de los juegos de computadora.

6. El juego en la sociedad del ocio

Aunque los juegos de simulación bélicos nacieron para ser utilizados como método de aprendizaje para afrontar situaciones en el campo de batalla, pronto pasarían a formar parte de la cultura popular. El pionero en este nuevo giro en la historia del juego fue H. G. Wells con sus obras *Floor Games* (1912) y *Little Wars* (1913).

En la introducción de *Little Wars* se puede leer: "*LITTLE WARS is the game of kings---for players in an inferior social position. It can be played by boys of every age from twelve to one hundred and fifty --- and even later if the limbs remain sufficiently supple, --- by girls of the better sort, and by a few rare and gifted women. This is to be a full History of Little Wars from its recorded and authenticated beginning until the present time, an account of how to make little warfare, and hints of the most priceless sort for the recumbent strategist.* (Wells, 1913, cap. I).

A principios del siglo XX, empezó a crecer espectacularmente el interés matemático por los juegos y sobre todo por juegos competitivos como el Ajedrez. A los intereses matemáticos se les unieron intereses económicos, militares y sociológicos. Con la entrada en el nuevo siglo, los conflictos surgidos de la época imperialista, se trasladaron a un

escenario global. Nunca antes los estrategas habían jugado sus fichas en un tablero de tales dimensiones y con tal cantidad de factores condicionantes. El apoyo a los estudios sobre axiomatización y lógica podía ser clave para controlar los problemas socio-económicos en la escala deseada.

Durante la Gran Guerra, el hombre se convirtió en engranajes de una gran maquinaria de matar, tal y como se ve en los hombres máquina que pintó Fernand Léger, tras sus espeluznantes experiencias personales en las trincheras que defendían París. Los gobiernos, ante la enorme cantidad de bajas que supuso la guerra de desgaste, empezaron a plantearse seriamente el invertir en estudios sobre inteligencia artificial. Las máquinas podrían decidir de forma racional, la mayor victoria con el mínimo de pérdidas. Los hombres de a pie no sólo estaban sentenciados a ser peones sin cerebro sino que serían controlados por máquinas inteligentes.

Poco después, los hijos de la Primera Guerra Mundial, quizás buscando las soluciones del juego de la vida, se meterían sin darse cuenta en una segunda guerra aún más cruenta que antecedió a un largo periodo de peligro nuclear llamado la Guerra Fría del que todavía se viven sus secuelas. En este contexto y de manos del creador de la arquitectura actual de la computadora, John Von Neumann, también surgió la primera teoría de los juegos reflejada en el libro *The Theory of Games and Economic Behavior* (1944) que escribió junto con Oskar Morgenstern.

En los albores de los años 70 del siglo XX, los intereses bélicos en la creación de computadoras con inteligencia se ven mezclados con otros intereses más profanos. Tras la Segunda Guerra Mundial, una parte del planeta se introdujo de lleno en lo que llamamos sociedad de consumo. Esta sociedad estuvo, desde sus inicios, fuertemente dirigida por la

potencia de los EEUU, aunque poco a poco se le unieron otros grandes como puede ser Japón, que acabaría arrebatándole el puesto.

En 1981, el *Department of Energy* de los EEUU se atribuía la invención del primer videojuego de la historia. Según un artículo publicado en el *Toy Manufacturers of America* de Nueva York, William Higinbotham, jefe de la División de Instrumentación del *Brookhaven National Laboratory*, inventó un juego de tenis para una computadora al que se podía jugar viéndolo en una pantalla CRT circular. De tal modo que los visitantes, que regularmente visitaban el centro científico, mezcla de *Boys Scouts* y altos dignatarios, no se aburrirían tanto entre tanta máquina y explicación. Al no considerar la importancia de su invención, Higinbotham no patentó el ingenio en 1958. Por ello no obtuvo reconocimiento alguno. (*Video Games – Did They Begin at Brookhaven?*, *Brookhaven National Laboratory*, 1996. www.osti.gov)

Aunque este invento no tuvo gran trascendencia en el nacimiento de la industria del videojuego, lo que sí es cierto es que no fue un caso aislado. En los grandes laboratorios de universidades prestigiosas de los EEUU, los investigadores empezaron a crear juegos con los que jugaban en sus ratos libres. Como es el caso del juego *Spacewar*, diseñado por el estudiante del *MIT*, Steve Russel, en 1961. Todos estos primeros juegos tienen relación con los estudios sobre disparos de proyectiles muy relacionados con el mundo aeroespacial y armamentístico. En el juego de tenis de Higinbotham se lanza una pelota de lado a lado de una pantalla haciendo movimientos parabólicos como una bala de cañón, y en el *Spacewar* dos naves espaciales se lanzan misiles para destruirse.

En muy pocos años, el videojuego se convertiría en una industria de enorme importancia, al llegar el videojuego al ciudadano de a pie. Ralph Baer, patentó, en 1968, el

primer juego interactivo capaz de ser utilizado en una televisión convencional. Y en 1971, ya se encontraban en la calle las primeras máquinas recreativas de la historia, las *Computer Space Machines* de *Nutting Associates*, cuyo juego *Computer Space* fue diseñado por Ted Dabney y Nolan Bushnell.

Bushnell, que conoció en la universidad el juego de *Spacewars*, pensó las posibilidades que este podría tener si pudiese llegar al público de forma masiva y en 1972 fundó *Atari*, junto con Dabney. Tras el modesto éxito de las *Computer Space Machines*, *Atari* revolucionó el mercado con el juego *Pong* (1972).

El juego se extenderá como la pólvora en una sociedad donde se predica la libertad para alcanzar los puestos más altos en la escala social, pero donde en la realidad, difícilmente se puede llegar a ser de esa privilegiada clase triunfadora. Durante la Crisis de 1929 en EEUU, Charles Darrow, teniendo que mantener a su familia y sin trabajo estable, empezó a inventar pasatiempos en sus momentos de inactividad. Estos pasatiempos que en parte suponían una evasión de la cruda realidad donde vivía, dieron su fruto y se materializaron en el juego del *Monopoly*. Darrow creó un juego que refleja un mundo de riquezas y finanzas que tan sólo se podía observar como un sueño. Con el *Monopoly* su familia y amigos jugaban gratas partidas evadiéndose de la realidad y disfrutando de la ilusoria satisfacción de ganar dinero de juguete. El juego comenzó a ser demandado por círculos de amigos cercanos a Darrow, y decidió probarlo a fondo e intentar venderlo. A pesar de ser rechazado en un primer momento por la editorial *Parker Brothers*, que alegó 57 errores básicos en el planteamiento del juego, entre ellos que duraba demasiado, que sus reglas eran muy complejas y que no tenía un final bien definido, Darrow siguió adelante y consiguió tal cantidad de ventas que la editorial se replanteó el comprar el

juego. Con los royalties, Darrow se convirtió en el rico millonario al que jugaba a ser en su *Monopoly*.

El *Monopoly*, es el primer juego que marcará el renacimiento del juego como elemento fundamental de ocio en una sociedad donde la competitividad exacerbada y el desasosiego social necesitan de una vía de escape.

Con la llegada de los juegos para computadoras, el terreno estaba abonado para su desarrollo y crecimiento. Los juegos de computadora con su carácter drásticamente inmersivo, ofrecen la posibilidad de, por una vez en la vida, poder ser dueños del destino, enfrentarse a mundos virtuales de los que se conoce claramente las reglas y sin dudar del papel como protagonista. Una liberación similar a la conocida tras la inmersión en una gruta iniciática en el mundo Antiguo. La realidad, siempre compleja y en muchos casos descorazonadora, puede ser olvidada metiendo unas cuantas monedas en la máquina. Al poner un récord en la máquina recreativa se puede incluso entrar dentro de la historia y ser admirado en el barrio y quién sabe si más lejos, pasando a ser un clon de *Tommy*, personaje de la ópera rock del grupo de rock *The Who*, cuyo don para jugar al *Pimball* le hace diferente del resto del mundo y le da sentido a su existencia. *Tommy* es sordo, ciego y mudo, es un ser que no tiene cabida en nuestra sociedad, su único mundo lógico es el del juego.

En los años ochenta del siglo XX, la industria del juego se configura y asienta totalmente. El juego *Space Invaders* (1978) de *Atari*, recauda grandes cantidades de dinero tanto en EEUU como en Japón. El mundo nipón es un volcán que comienza a calentarse con la entrada en el medio de compañías de juegos de gran tradición como *Nintendo*, nacida en 1889 como compañía especializada en juegos de cartas y que sacará

un juego para máquina recreativa, llamado *Othello* (1978), basado en un juego de mesa. Rápidamente, las compañías japonesas *Sega*, *Namco* y *Nintendo* empiezan a hacerse un sitio privilegiado en el mundo del videojuego. *Namco* arrasará con su juego *Pac-Man* (1981), mientras *Nintendo* abre sedes en Nueva York, Seattle y Washington.

Por otro lado, se pondrá de manifiesto algo de gran relevancia, tanto adultos como niños meten monedas en las máquinas. Hay un enorme público potencial. En el 81, se produce el nacimiento de la primera revista especializada en videojuegos, *Electronic Games*, fundada por Arnie Katz y Bill Kunkel. En su primer número se encuentra el siguiente editorial:

*“Did you know that you're a member of the world's fastest-growing hobby group? It's true. Although the first **Pong** machine made its debut only a decade ago, today more than five million Americans regularly play electronic games.*

The introduction of space-age electronic amusements amounts to nothing less than an entertainment revolution. Check out some of these startling statistics:

- *Nearly four million homes now have programmable videogame systems.*
- *This year alone, Americans will buy two million videogame systems--and 20 million cartridges to use with them*
- *Gamers pour 10 million quarters into **Asteroids** coin-operated machines every single day.”*

(Frank Laney Jr., *Electronic Games*, 1981)

En los años ochenta, el juego dejó de ser un juego y se convirtió en un gran negocio. Pasaron los años, y las generaciones nacidas a partir de los años 70 en el mundo más desarrollado, pasaron a ser los *digital boys*. Acostumbrados a vivir entre todo tipo de juguetes electrónicos.

Después de treinta años, los niños grandes que no quieren abandonar sus juguetes, luchando por no entrar nunca en la crudeza de la vida, empiezan a formar parte de la máquina castrante de la sociedad. Sociedad que reflejaba Ridley Scott en el anuncio para *Apple* que se emitió en el tercer cuarto de la *Super Bowl*, el 22 de enero de 1984. En él aparece un mundo amenazador que se asemeja bastante a las imágenes espeluznantes creadas por George Orwell. ¡Este mundo podía ser destruido por una máquina! Compra *Apple* y no *IBM*... Y así seguimos, en el mismo mundo... ¿Jugamos otra partida?

Bibliografía

AHL, David H.: "Editorial", *Video & Arcade Games*, 1983, vol.1, nº 1, Spring , pág. 4.
(*Phaze's Classic Videogame Museum*: cvmm.vg-network.com)

ARBIB, Michael A.: *Computers and the cybernetic society*. Academic Press, New York, 1977.

BEDINI, Silvio A.: "The Role of Automata in the History of Technology". *Technology and Culture*, nº 5, 1964.

CERUZZI, Paul E.: *A history of modern computing*. MIT Press, Massachusetts, 1999.

CRAWFORD, Chris: *The art of computer game design*. Washington State University Vancouver, 1981. (Trascripción a formato digital por Mario Croteau del Department of History of Washington State University Vancouver, 1997)

CRAWFORD, Chris: *On game design*. New Riders Publishing, Indianapolis, 2003.

FRIEDEL, Frederic: "A short history of computer chess", *Chess Base*, 2002.
(www.chessbase.com)

MENABREA, L.F.: "Sketch of the analytical engine invented by Charles Babbage , by L. F. Menabrea of Turin, Officer of the Military Engineers. With notes upon the Memoir by the Translator

Ada Augusta, Countess of Lovelac.". *Bibliothèque Universelle de Genève*, October, nº 82, 1942. (Trascripción a formato digital por John Walter, 2005, Fourmilab: www.fourmilab.to)

NEUMANN, J.: *The computer and the brain*. Yale University, London, 1969.

NEUMANN, J.: *Theory of Games and Economic Behavior*. John Willey and Sons, New York, 1953.

ORTEGA Y GASSET, José: *Ideas sobre el teatro y la novela*. Alianza Editorial, Barcelona, 1982.

PÉCHINÉ, Jean-Michel: *Les Échecs. Roi des jeux, jeu des rois*. Gallimard, Paris, 1997.

POUNDSTONE, W.: *Prisoners dilemma*. Oxford University Press, New York, 1993.

REISSWITZ, Baron von: *Instructions for the Representation of Military Manoeuvres with the Kriegsspiel Apparatus*, Berlin, 1824. (Trad. Bill Leeson, 1983)

RHEINGOLD, H.: *Tools for Thought*. MIT Press, Massachusett, 2000. (Trascrita a formato digital por H. Rheingold en www.rheingold.com)

RHEINGOLD, H.: *Realidad virtual*. Ed. Gedisa, Barcelona, 2002.

ROJAS, Raúl: *The first computers. History and architectures*. MIT Press, Massachusetts, 2000.

TRILLAS, E.: *La inteligencia artificial*. Ed. Debate, Madrid, 1998.

WELLS, Herbert G.: *Little wars*. *Frank Palmer Publishing*. 1913. (Trascripción a formato digital por Alan Murray, North Carolina, 2001. E-book disponible en el Project Gutenberg Free eBook Library: www.gutenberg.org)