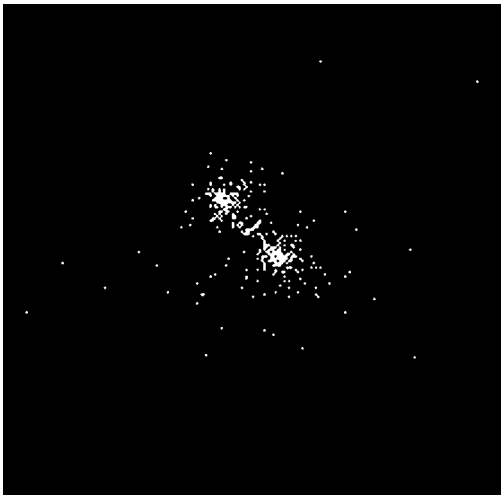
No (sólo) son cosa de juego

Max de Mendizábal

Spacewar!



La industria de los videojuegos tiene una importancia tecnológica, cultural y económica que cada vez resulta más difícil soslayar. Para comenzar nuestro expediente, un recuento histórico-tecnológico.

El mítico ser humano integral necesita jugar. No importa qué tan ocupado esté el ejecutivo de negocios, el investigador científico, el comerciante del tianguis o el presidente de un país, siempre hay momentos en los que requiere un descanso, una interrupción que suele ser aprovechada para jugar de forma individual o con otras personas.

El cómputo, como muchas otras actividades humanas, ha tenido desde sus albores un componente lúdico; en algunos casos se tiene alguna explicación académica o comercial y, en otros, simplemente se explica por el placer de jugar. Uno de los primeros juegos para computadora, desarrollado en 1952, fue un "gato" electrónico llamado *oxo*, que se justificó como una investigación de la interacción entre humano y máquina. El juego funcionaba en una enorme computadora EDSAC. En ese momento nadie pensaba que las computadoras pudiesen utilizarse exclusivamente para jugar: eran máquinas de trabajo que podían descifrar códigos secretos en la guerra, simular la explosión de una bomba atómica o hacer los cálculos contables de los grandes corporativos; por eso no hubo muchos juegos en esa época.

Diez años después, en 1962, tres estudiantes del Instituto Tecnológico de Massachusetts escribieron el juego *Spacewar!*, en el que dos jugadores controlaban cada uno una nave espacial con el objetivo de destruir al oponente. El equipo que utilizaron era una PDP-1 de Digital Equipment, una de las primeras minicomputadoras que se fabricaron y que fue extremadamente influyente en el futuro del cómputo: en ese tipo de equipos se

hicieron las primeras versiones del sistema operativo Unix y el lenguaje de programación C.

Más tarde, todas las computadoras "personales" que se fabricaron en la década de los años setenta y principios de los ochenta, contaron, ahora sí, con muchos juegos de video. A mediados de los años ochenta, la IBM lanzó su famosa computadora personal, la IBM-PC, una máquina orientada a los negocios con capacidades gráficas y de audio muy limitadas, incluso con características técnicas inferiores con respecto a algunas otras computadoras personales de la época. Sin embargo, es la computadora más exitosa de todos los tiempos, quizá porque estaba permitido fabricar computadoras "compatibles" con ella, a cambio de una licencia no demasiado onerosa; además, los componentes eran estándares y existía un manual técnico muy preciso que explicaba su funcionamiento. La enorme popularidad de este tipo de computadoras y su rápida propagación la convirtieron en un nicho muy deseable para los fabricantes de juegos de video y también para los entusiastas de la programación. Eso sí: los juegos desarrollados para esas máquinas tenían que valerse de destrezas técnicas notables para obtener gráficas y sonidos de calidad.

Ms. Pac-Man

A partir de entonces los juegos de computadora comienzan a exigir al usuario cada vez más recursos: una tarjeta gráfica de 16, 256, 65 mil y luego millones de colores; un monitor primero en blanco y negro y luego en colores, cada vez con mejor definición; una salida de audio analógica, primero, y después un equipo completo de procesamiento digital de audio con síntesis de sonido y muchas voces; mayor espacio en el almacenamiento, primero en cintas magnéticas, luego en discos flexibles y, finalmente, en discos duros de cada vez más capacidad; un microprocesador más rápido y diseñado para realizar diversos procesos en forma simultánea a través de nuevos hilos de ejecución; más memoria y más rápida; y nuevas interfaces, como el teclado, el ratón o el joystick. Es cierto que a lo largo de los últimos años las computadoras se han transformado enormemente: cada vez son más rápidas, tienen más capacidad en memoria y almacenamiento, sus accesorios aparecen, desaparecen y se transforman; en esencia, sin embargo, las computadoras actuales siguen teniendo la misma arquitectura visionaria de la venerable IBM-PC de 1982.

La velocidad de expansión de las capacidades del hardware ha llegado a tal grado, que el conocido fabricante de tarjetas de video para computadoras personales nVidia (antes asociada sobre todo con tarjetas de aceleración para videojuegos) ha abierto ahora una nueva línea de productos orientada al supercómputo, en la que se aprovechan los conocimientos adquiridos en la fabricación de los rapidísimos procesadores incrustados en sus tarjetas de video y se ponen a disposición de los "trituradores" de información, es decir: la gente que necesita hacer cálculos matemáticos muy rápidamente.

El Kinect para Xbox360

Pero todo crecimiento tiene un límite. En el campo de los videojuegos, y por muy diversas causas, los fabricantes han migrado hacia otros entornos de cómputo como las consolas. Hace unos años, las consolas (como las fabricadas por Nintendo o Sega) eran muy inferiores a las computadoras personales de su misma época; sin embargo, en los últimos años, compañías como Sony y Microsoft han hecho enormes inversiones en investigación para crear nuevas consolas que contienen procesadores muy poderosos y con la capacidad de hacer cada vez más operaciones complejas por segundo. Las consolas de juegos de última generación como la PlayStation 3 (PS3) y la Xbox360 tienen en su interior mayor capacidad de cómputo que la computadora personal más rápida del mercado. Por ejemplo, la PS3 tiene un procesador principal y siete procesadores sinergéticos que funcionan como procesadores auxiliares. Su capacidad de procesamiento es tan grande que algunos investigadores han construido cúmulos de consolas PS3 para crear una supercomputadora "personal" con la cual pueden hacer enormes cálculos numéricos.

No hay evidencia suficiente para poder concluir que los juegos de video están detrás de la necesidad de nuevas y más rápidas computadoras, pero sí hay argumentos convincentes para pensar que podrían ser uno de los motores que impulsan la innovación: como ejemplo final, mencionemos que en últimas fechas ha aparecido un dispositivo llamado Kinect, producido por Microsoft, que sirve para eliminar la necesidad de utilizar controles de juegos. El Kinect percibe la posición y movimiento del cuerpo humano y lo refleja en interacciones con el juego de video. Aun cuando este aparato fue diseñado para la consola Xbox360, de forma inmediata se ha encontrado la forma de hacerlo funcionar en una computadora de escritorio estándar, y ya comienza a haber investigaciones con respecto a cómo mejorar las interfaces de usuario usando un Kinect, o cómo detectar trastornos mentales en niños o controlar una computadora sin necesidad de ratón. Es probable que pronto surjan nuevas interfaces como la que aparece en la película *Sentencia previa* (*Minority report*), en donde las personas interactúan con las computadoras utilizando gestos con los brazos. Desde ese punto de vista, no es exagerado decir que el presente y el futuro pertenecen al terreno de los videojuegos.

Algunas referencias de Internet

Historia y prehistoria de la PC: *bit.ly/SBmTI*
El original *Spacewar!*: *spacewar.oversigma.com/html5*
Una nota sobre el Kinect y el diagnóstico neurológico y psicológico: *bit.ly/f8PmTl*
La nueva línea de nVidia: *bit.ly/fEgxIS*
Supercomputadoras armadas con PS3: *www.ps3cluster.umassd.edu* y *bit.ly/fmOCyH*