

Viaje a las islas de la microelectrónica

Arturo Escandón¹

Japón, mucho antes que Estados Unidos y Europa, adoptó como ideología nacional y culto popular la idea de la salvación humana por medios técnicos (tecnológicos). Pero esto no quiere decir que Japón adopte irreflexivamente toda nueva tecnología. Por el contrario, las decisiones sobre qué técnica incorporar son siempre políticas y defienden el interés nacional, algo que no ocurre en otros países. La modernización japonesa nunca ha perseguido objetivos humanitarios, tales como mejorar las condiciones de vida de sus habitantes; y tampoco ha buscado la inserción del país en la corriente universal u occidental. Si esto se ha conseguido parcialmente ha sido porque son efectos consustanciales del proyecto de autonomía nacional. Por lo tanto, el nipón es un pueblo adoctrinado durante más de siglo y medio para recibir nuevas técnicas con celeridad y sin hacer preguntas. Y por la misma razón, so pretexto del progreso, en urbes como Tokio, Osaka o Kobe se ha destruido completamente el ideario estético japonés del equilibrio, la armonía y la belleza.

¿Y qué decir del bestiario virtual? Apoyándose en los avances de la informática, los forjadores de vida artificial han aportado a la vida japonesa este gusto por lo que podríamos llamar fauna microelectrónica. Aquí y allá aparecen robots, personajes de videojuego e incluso cantantes que habitan programas informáticos. Contagiados por esa fascinación, dedicaremos las próximas líneas al repertorio de criaturas de esta naturaleza que, desde Japón, han invadido la sociedad occidental.

Introducción: perfiles de la industria informática

Un ordenador es el resultado de la compilación de elementos diseñados en distintos lugares, fabricados en media docena de países y ensamblados

¹ *Periodista chileno especializado en nuevas tecnologías y medios de comunicación masiva. Colaborador del Servicio Latinoamericano de la BBC. Profesor de Lengua Española y Cultura Hispanoamericana en la Universidad de Estudios Extranjeros de Osaka e investigador huésped del Centro de Estudios de América Latina de la Universidad de Nanzan (Japón). Editor de la revista electrónica Nakamachi Press (nakamachi.com).*

en otra media docena de ellos. No hay industria nacional de ordenadores, como tampoco hay industria nacional de automóviles. De este modo, Estados Unidos continúa estando a la cabeza en la arquitectura de microprocesadores (el cerebro del ordenador), mientras que Japón predomina en el campo de la comprensión y lectura de datos e imágenes en disco, la tecnología del DVD, y en el diseño y manufactura de ordenadores en miniatura. Con todo, Japón es el segundo fabricante de ordenadores del mundo.

La industria de la informática de consumo masivo se sostiene en un punto de equilibrio entre el desarrollo del *hardware* y el *software*. En otras palabras, la superioridad en la fabricación de ordenadores no depende solamente de la capacidad técnica para fabricar componentes, sino de la capacidad para controlar los aspectos más importantes de la industria, incluidos el diseño de microprocesadores y otras piezas, la creación de lenguajes de programación, el desarrollo de sistemas operativos, la escritura del *software*, la distribución y la mercadotecnia. El principal eje de esta simbiosis es la relación entre la arquitectura del microprocesador, el lenguaje de programación y el sistema operativo. Dicho de otro modo, la relación entre el diseño del cerebro y el protocolo del funcionamiento cerebral.

Este eje siempre ha estado dominado por Estados Unidos. Primero, IBM, el gigante de la informática, se asoció con Intel, el arquitecto de los microprocesadores *Pentium*, para lanzar el ordenador personal. Posteriormente, el papel que desempeñaba IBM lo ocupó Microsoft, que siguió trabajando estrechamente con Intel. Apple estableció una alianza similar con Motorola para la fabricación del ordenador *Macintosh*. Y a los japoneses no les quedó otro remedio que mantenerse al margen.

Donde Japón ha sacado cierta ventaja a Estados Unidos y al resto del mundo es en la fabricación de computadoras en miniatura. El criterio de miniaturizar los productos ha dado buenos resultados en el campo de la fabricación de ordenadores portátiles. Toshiba, Sharp y Sony son marcas líderes en ese segmento del mercado. Sin embargo, la informática de consumo masivo no se esperaba el vuelco que los nipones le dieron a la industria en 1999. Mientras Estados Unidos producía el ordenador personal, Japón divertía a los niños y adultos con videojuegos que se veían en el televisor del hogar. La demanda de juegos que parecieran cada vez más reales obligó a los japoneses a crear consolas más potentes y a integrar complejos sistemas de comprensión y lectura digital de imágenes. Al final, esas consolas resultaron ser tan potentes o más que un ordenador personal.

En 1999 la empresa Sega comercializaba una consola provista de módem, para conectarse a la línea telefónica y navegar por Internet. Un año

después, Sony se dispone a distribuir una consola similar a la de Sega, pero mejorada con una unidad lectora de discos DVD. Con ello, no sólo podremos ver los efectos gráficos diseñados para videojuegos, sino los filmes disponibles en dicho formato. No obstante, el microprocesador es diseñado por IBM.

Por su parte, Sony lanzará muy pronto el disco duro de plástico, con lo cual podría reducir en un 40% el coste de la principal unidad de almacenamiento de datos del ordenador. A causa de todo ello, es posible que Japón aventaje a los Estados Unidos a la hora de integrar los medios audiovisuales tradicionales (televisión y vídeo) en las redes informáticas.

Si bien el país asiático es el principal proveedor mundial de videojuegos, esta industria también se ha internacionalizado. Nintendo, Sony, Sega y Konami –por nombrar sólo a las empresas más notables– se han instalado en Estados Unidos y Europa, y ya no dependen exclusivamente de guionistas japoneses. Además, ha surgido un buen número de empresas estadounidenses dedicadas a este sector, aliándose las compañías que aportan las plataformas (las videoconsolas) con aquellas especializadas en otros medios (como el cine o la televisión) y que proveen contenidos, tales como Disney, Universal Studios o la compañía que fundó el director George Lucas, Lucas Art Entertainment.

De acuerdo con las cifras que proporciona la Asociación de Software Digital Interactive, el sector de los videojuegos experimenta un crecimiento anual en los Estados Unidos del 25%. Recordemos que el sector cinematográfico crece un 9,2%; el discográfico, un 5,7%; y el editorial, un 6,4%. Por otro lado, los videojuegos generan mundialmente ganancias equivalentes a los 15.000 millones de dólares.

Pero al margen de criterios económicos, lo cierto es que, en aras del realismo, el mundo de los juegos electrónicos ha originado un mundo de criaturas virtuales que, paso a paso, van acercándose a nuestro concepto de vida artificial.

Historia natural de las mascotas cibernéticas

El *tamagotchi* es un juguete fabricado por la empresa japonesa Bandai y que comenzó a venderse en 1996. En menos de un año Bandai consiguió vender, sólo en Japón, alrededor de cuatro millones de unidades, hasta convertirlo en un juguete de culto, sobre todo entre las adolescentes. Su nombre se debe a la conjunción de la palabra japonesa *tamago*, que quiere decir huevo, y *watchi*, una adaptación fonética japonesa de la palabra inglesa

watch, que en español significa reloj o vigilar. La idea es que hay una suerte de polluelo cibernético en el interior del huevo, el cual puede verse por medio de una pequeña pantalla de cristal líquido de cuarzo. Una vez activado el *tamagotchi*, la criatura debe recibir a cada hora cuidados por parte de su dueño, como si se tratara de una mascota de verdad: debe alimentarla, vestirla, educarla, limpiar sus excrementos y acunarla para que se duerma. Dependiendo del trato recibido, el polluelo se hace virtuoso o vicioso, su salud puede verse afectada e incluso es posible que muera. Bandai creó páginas *web* donde los dueños daban noticia de la defunción de la mascota o los cruzaban, si estaban «vivos y sanos». Es curioso, pero hubo más de un cementerio de *tamagotchis*.

Pocas semanas después del lanzamiento, las existencias de Bandai se agotaron y aparecieron réplicas piratas fabricadas en China, con lo cual surgió un verdadero mercado negro que a punto estuvo de ser *casus belli* entre los fabricantes japoneses y chinos. Con el tiempo, se prohibieron los juguetes fabricados sin licencia y la escasez incrementó la demanda, de modo que, a los pocos meses, no había estudiante de básica o secundaria que no tuviera su mascota virtual. Muchos alumnos parecían obsesivamente preocupados por la salud y educación del polluelo, al extremo que incluso se prohibió acudir a clase con el artilugio, porque sus cuidados relajaban la disciplina escolar.

Sin duda, el *tamagotchi* ha sido el primer robot de consumo masivo en Japón y acaso en el mundo. Por otro lado, fue un llamativo antecesor de la mascota norteamericana *Furby*, un mutante cibernético, mezcla de ave y mono, que supera con mucho al papagayo: sabe doscientas palabras y puede aprender seiscientas más, parpadea y mueve sus extremidades (a Leopoldo Lugones le habría encantado este simio mutante.) Ahora bien, a diferencia de un animal doméstico como el perro, que puede llegar a ser un esclavo del dueño, robots como éstos no tienen los derechos que defienden las sociedades protectoras de animales.

Igualmente intrincada es la continuación que ahora proponemos del bestiario cibernético: la pecera virtual. El invento consiste en grabar imágenes de peces con cámaras de alta definición, reproducidas luego en una pantalla plana de rayos catódicos. Sobre la pantalla se instala una pecera rectangular de poco fondo, con agua y una bomba que lanza un chorro de burbujas de oxígeno, creando el espejismo de un verdadero acuario. Aun vista a una distancia de treinta centímetros, la pecera virtual es sorprendentemente parecida a una real. De hecho, en la ciudad de Kobe, la empresa de electrónica NEC tiene un pabellón donde muestra una veintena de especies piscícolas, todas debidamente catalogadas.