

tariamente un personaje creíble. Estaba tan desconcertado por su logro que escribió un libro advirtiendo sobre el peligro de creer que las máquinas piensan como los seres humanos.

Sin ayuda de gráficos o vídeo, las frases simples de Eliza se interpretaban como si viniesen de un ser presente en ese momento. ¿Cuál es la fuerza representativa que permitió que el ordenador convirtiese a Eliza en un ser vivo tan convincente?

## Las cuatro propiedades esenciales de los entornos digitales

Una vez que dejamos de pensar en el ordenador como en un enlace telefónico multimedia, podemos identificar sus cuatro propiedades básicas, que separada y colectivamente lo convierten en un poderoso vehículo para la creación literaria. Los entornos digitales son sucesivos, participativos, espaciales y enciclopédicos. Las dos primeras propiedades explican lo que queremos decir cuando usamos el término tan vago de «interactivos», y las otras dos ayudan a que las creaciones digitales tengan la apariencia explorable y extensible del mundo real, justificando nuestra afirmación de que el ciberespacio es «inmersivo».

VIRTUALIDAD

*Los entornos digitales son secuenciales*

Eliza nació gracias al poder secuencial del ordenador, o sea, gracias a su habilidad para ejecutar una sucesión de órdenes. Es sorprendente la frecuencia con que olvidamos que el ordenador se rige por una secuencia de procedimientos. Aunque podemos hablar de autopistas de la información y vallas de anuncios en el ciberespacio, el ordenador no es un cable o un sendero, sino un motor. No fue diseñado para transportar información estática, sino para realizar una serie de operaciones complejas y dependientes unas de otras. Un informático piensa en términos de algoritmos y heurística informática, es decir, intenta identificar constantemente las reglas exactas o generales de comportamiento que describen cualquier proceso, desde pagar las nóminas de los empleados a pilotar un aeroplano.

Weizenbaum es el artista literario más temprano y quizás el más importante en el medio informático, porque aplicó el pensamiento sucesivo al comportamiento de un psicoterapeuta en una

entrevista clínica. Las reglas de Weizenbaum son tan inteligentes que logran que parezca que Eliza entiende lo que se le dice, y eso anima al usuario a continuar la conversación. Por ejemplo, si el usuario dice: «Todo el mundo se ríe de mí», el programa puede aplicar la regla que reacciona ante los «mí», y que provoca la respuesta: «Dice usted que todo el mundo se ríe de usted». Esta regla general imita la neutralidad del terapeuta rogeriano, que refleja las frases del paciente sin juzgarlas. O, más sutilmente, el programa puede seleccionar la regla para los «todo el mundo», y responder, «¿En quién está pensando concretamente?».

Weizenbaum se aseguró que el programa seleccionaría siempre la respuesta más específica escribiendo una regla que le da a «todo el mundo» una prioridad más alta que a «mí». El procesamiento del lenguaje que hace Eliza no incluye representaciones de sintaxis o significado. La mayor parte del tiempo Eliza sólo busca palabras clave como: «todo el mundo», «deprimido» o «padre». Pero es más creíble que muchos programas que representan más detalladamente la estructura lingüística. Su credibilidad resulta de la habilidad de Weizenbaum para formular reglas de discurso basadas en la forma en que se comporta un terapeuta.

Eliza no es un modelo sucesivo neutral, sino una interpretación cómica. Igual que un actor usa el maquillaje para destacar una nariz grande o una expresión de búho, Weizenbaum utilizó el código secuencial para dar un énfasis paródico a algunas cosas absurdas y familiares de la propia terapia. Como cualquier arquetipo clásico, Eliza es predecible de un modo que reconocemos y saboreamos enseguida. Es heredera del médico de comedia que examina mal al paciente, del necio cómico cuyo papel es no entender nada de lo que pase a su alrededor, y de los repetitivos y divertidos personajes de Dickens que repiten la misma frase o comportamiento cada vez que aparecen («Nunca abandonaré al señor Micawber», entona la esposa del desastroso y presumido caballero de *David Copperfield*).<sup>5</sup> La rigidez del ordenador se explota para lograr un efecto cómico porque es el reflejo de la rigidez de un cierto tipo de metodología psicoterapéutica. El chiste se ríe de los terapeutas.

Al imitar las fórmulas artificiales de la charla terapéutica, Eliza las ridiculiza. Consideremos el siguiente intercambio:

5. En *Aspects of the novel* (pág. 42), E.M. Forster pone al señor Micawber de ejemplo de un personaje ficticio plano que nunca irá más allá de su propia descripción en una sola frase. La distinción entre los personajes planos y los redondos está en el capítulo ocho.

*Eliza:* CUÉNTEME ALGO SOBRE SU FAMILIA.

*Paciente:* Mi madre es muy maternal.

*Eliza:* ¿QUIÉN MÁS EN SU FAMILIA ES MUY MATERNAL?

*Paciente:* Yo soy muy maternal.

*Eliza:* ¿VINO USTED A VERME PORQUE ES MUY MATERNAL?

*Paciente:* ¿Necesita usted una madre?

*Eliza:* ESTAMOS HABLANDO DE USTED, NO DE MÍ.<sup>6</sup>

Eliza responderá cualquier frase del tipo «yo soy X», con algo como: «¿Vino usted a verme porque es X?» Aquí, el paciente responde a la sugerencia jugando, implicando al terapeuta. Pero Eliza utiliza su regla para todas las preguntas en las que aparezca «usted»: llevar la conversación de nuevo hacia el tema del paciente como haría cualquier terapeuta bien preparado. Estas dos reglas combinadas consiguen un diálogo coherente con un chiste añadido. Es muy fácil hacer este tipo de diálogos con Eliza, y es imposible resistirse a probarlo. Son como un *sketch* cómico escrito en colaboración. Muy poca gente pensaría ahora que Eliza es un psicoterapeuta real.<sup>7</sup> Pero como compañera de improvisación, Eliza es aún bastante popular, y está en la mayoría de redes informáticas, a veces incluso manda una factura por correo electrónico después de una sesión.

La lección que nos enseña ELIZA es que el ordenador puede ser un medio poderoso para contar historias si podemos escribirle reglas que sirvan para una interpretación del mundo. El desafío para el futuro es cómo hacer que escribir ese código sea tan fácil para los escritores como la notación musical para los compositores.

### *Los entornos digitales son participativos*

El entusiasmo con el que la gente se involucra en el diálogo con Eliza muestra también la segunda propiedad fundamental de los ordenadores: su organización participativa. La sucesión de procedimientos nos resulta atractiva no porque el ordenador se comporte de acuerdo con un código de reglas, sino porque nosotros

6. Este es un extracto inalterado de una de mis conversaciones con una Eliza para PC, que se publicó originalmente en Murray, «Anatomy of a New Medium».

7. Sherry Turkle (*La vida en la pantalla*, págs. 130-132) habla de un usuario que encontró alivio en un terapeuta automático llamado DEPRESSION 2.0, aunque no confundió al programa con una persona real. Sin embargo, la gente ha pensado a menudo que la charlatana digital Julia, del capítulo ocho, era un ser humano.

podemos provocar ciertos comportamientos. El ordenador responde a nuestras acciones. Igual que la propiedad figurativa fundamental de la cámara de cine y el proyector es la capacidad de mostrar una acción que se alarga en el tiempo a través de la fotografía, la propiedad figurativa fundamental del ordenador es la codificación de comportamientos de respuesta. Esto es lo que queremos decir cuando decimos que los ordenadores son «interactivos». Nos referimos a que crean un entorno que se rige por procedimientos sucesivos y que es participativo.

La capacidad de respuesta de Eliza está muy limitada por su nivel básico de comprensión del lenguaje, lo que le lleva a formular frases absurdas. Sus sucesores directos se han construido en su mayoría en proyectos de investigación. Otro grupo de informáticos del MIT se encargó de desarrollar un universo ficticio capaz de estructurar la participación del usuario más coherentemente para lograr una implicación más satisfactoria.

Unos años después de la invención de ELIZA, los investigadores del laboratorio informático del MIT presentaron una historia para el ordenador que tuvo mucho éxito: el juego de aventuras *Zork*, que está basado en el juego de rol de sobremesa *Dungeons and Dragons*.<sup>8</sup> En *Zork*, el ordenador hace el papel del director de juego controlando un paisaje invisible que sirve de tablero e informando a los jugadores de los efectos de sus acciones. En el mundo fantástico de *Zork*, los jugadores avanzan por las mazmorras tecleando órdenes de navegación (norte, sur, este, oeste, arriba, abajo), buscan objetos que se pueden manipular (tecleando órdenes apropiadas como: «leer libro», «coger espada», «beber poción»), resuelven enigmas y luchan con malvados troles. El juego (que, igual que ELIZA, sigue siendo un residente popular de las redes universitarias) empieza así:

8. *Zork* no fue el primer juego de aventuras por ordenador. Ese honor se lo lleva *Adventure*. Los juegos de resolución de enigmas por ordenador empezaron en 1972, cuando William Crowther diseñó una caverna que había explorado utilizando el lenguaje de programación Fortran. En 1976, Don Woods, un investigador del Artificial Intelligence Laboratory de Stanford, expandió el juego de caverna de Crowther con elementos ficticios que tomó de Tolkien. Esta versión también estaba en Fortran, pero muy pronto se tradujo a C y se instaló en sistemas Unix en laboratorios de investigación y universidades de todo el país. *Adventure* estableció el formato básico de caja del tesoro en que el usuario se mueve por un espacio virtual (en el original, Colossal Cave) y lucha contra enemigos escribiendo órdenes y recibiendo a cambio descripciones de lo que sucede. *Zork* fue una respuesta entusiasta a *Adventure*. Véase Lebling, Blank y Anderson, «Zork: A Computerized Fantasy Simulation Game», págs. 51-59, para leer una descripción de cómo *Zork* mejoró el modelo de *Adventure* gracias a las ventajas del lenguaje MDL, un descendiente del LISP. Véase Niesz y Holland, «Interactive Fiction», como el primer artículo que considera los juegos de aventuras como género literario. Véase Pinsky para una descripción de Mindwheel, el ambicioso uso que el poeta hizo del marco *Adventure/Zork* para crear un mundo fantástico.

Bienvenido a Zork.

Oeste de la casa.

Estás en un campo abierto al oeste de una gran casa blanca con una puerta con planchas de madera. Hay un pequeño buzón de correos.

Usuario> Ir al norte.

Norte de la casa.

Estás frente a la fachada norte de una casa blanca. No hay ninguna puerta en este lado, y todas las ventanas tienen barrotes.

Usuario> Este.

Detrás de la casa.

Estás detrás de la casa blanca. En una esquina hay una pequeña ventana ligeramente entornada.

Usuario> Abrir ventana.

Con un gran esfuerzo, abres la ventana lo suficiente como para poder entrar por ella.

Usuario> Entrar.

Cocina.

Estás en la cocina de la casa blanca. Hay una mesa que han usado hace poco para preparar comida. Hay un pasillo que da al oeste y una escalera oscura que va hacia arriba. Al este hay una pequeña ventana abierta. Encima de la mesa hay una bolsa marrón alargada que huele a pimientos picantes.

Hay una botella en la mesa.

La botella de cristal contiene:

Agua.

Al construir un mundo fantástico que responde a las órdenes que se teclean, los programadores celebraban la creciente habilidad de respuesta de los ordenadores a su disposición. Antes de los años setenta, la programación compleja se hacía escribiendo órdenes en un papel, transfiriéndolas a tarjetas perforadas y poniendo las tarjetas en un ordenador principal (en una habitación refrigerada destinada a proteger las máquinas del sobrecalentamiento), del que mucho más tarde emergía un engorroso papel impreso con el código. Cada máquina no podía ser utilizada más que por una persona al mismo tiempo. Cada vez que un programa se estropeaba (lo cual sucedía a menudo), el producto consistía en una «copia de sistema»: una larga fila de ceros y unos organizados de ocho en ocho, que mostraban lo que estaba pasando en la memoria del

LA EVOLUCION  
DEL MUNDO

ordenador en el momento en que se había colgado. Solucionar el fallo de un programa con estos medios era tedioso y llevaba muchísimo tiempo.

A mediados de los sesenta, los laboratorios de investigación empezaron a desarrollar el entorno informático actual basado en una pantalla y un teclado (en sus orígenes una máquina télex) conectados a una red temporal, que permitía a los programadores dar órdenes directamente a un programa que se estuviera ejecutando y recibir una respuesta. También empezaron a usar lenguajes de programación capaces de interpretar y no sólo de compilar. Todo el código de programación escrito en lenguajes de alto nivel (con órdenes como: «Si  $a = 1$ , imprime el archivo») se tiene que convertir en instrucciones en el lenguaje de la máquina (con órdenes que son filas de ceros y unos, igual que los propios bits) gracias a un programa que compile o interprete. Compilar todo el código antes de ejecutarlo es como escribir un libro y luego pagar a otro para que se lo traduzca a los lectores. Un programa intérprete es el equivalente de un discurso con traducción simultánea. Permite una facilidad de respuesta de la máquina mucho más directa y un ciclo mucho más rápido de prueba, revisión y nueva prueba. El lenguaje de programación concreto en que *ELIZA* y *Zork* se escribieron, LISP (LIst Processing Language), fue creado en el MIT en los años cincuenta para inteligencia artificial. Ejecutar el LISP en un sistema dotado de una red temporal significaba que el «intérprete» dinámico devolvía inmediatamente una «evaluación» de cualquier orden que le tecleara, de un modo parecido al que una calculadora da inmediatamente el resultado de una suma de dos números. De aquello resultaba una estructura más conversacional para la interacción entre el programador y el programa, un diálogo en el que el programador podía probar una función e inmediatamente recibir las respuestas, que podían ser totalmente impropios o tremendamente acertadas. *ELIZA* y *Zork* reflejaban ambos esta nueva posibilidad de diálogo.

Mientras que *ELIZA* plasmaba la naturaleza conversacional de la relación entre el programador y la máquina, *Zork* transformaba el desafío intelectual y las frustraciones de la programación en una tarea heroico-burlesca llena de trotes enemigos, enloquecedores callejones sin salida, enigmas frustrantes y recompensas por la resolución de problemas difíciles. *ELIZA* estaba enfocada a destacar la perfección del mundo informático que se había creado, *Zork* estaba enfocado hacia la experiencia del usuario, que era el aventurero abriéndose camino a través de un complejo sistema de

S  
(R.M.D.)

reglas. *Zork* estaba preparado para dar al usuario oportunidades de tomar decisiones y para mostrar teatralmente los resultados de esas decisiones. Si no coges la lámpara no verás lo que hay en el sótano, y entonces seguro que te comerá el monstruo. Pero la lámpara no es suficiente. Si no te llevas el agua, morirás de sed. Pero si te bebes el agua equivocada, te envenenarás. Si no coges ningún arma no tendrás nada para luchar contra los trols. Pero si coges demasiados objetos, no podrás llevarte el tesoro cuando lo encuentres. Para tener éxito tienes que planear cuidadosamente tus acciones y aprender de las pruebas y fallos repetidos. En las versiones iniciales no se podía grabar la partida en medio del juego, y cualquier fallo significaba tener que repetir todo el procedimiento correcto desde el principio. De alguna manera el ordenador estaba programando al jugador.

Parte de la diversión del jugador de *Zork* está en probar los límites de respuesta del programa, y los creadores se enorgullecían de haber previsto incluso las acciones más absurdamente inapropiadas. Por ejemplo, si tecleas «comer boya» cuando una boya flota en el río congelado que estás recorriendo, el juego dice que en vez de comértela la has cogido, y añade: «No creo que la boya roja estuviera de acuerdo contigo». Si tecleas «matar al trol con un periódico», el programa responde, «Atacar a un trol con un periódico es temerario». Los programadores no inventaron esas respuestas tan apropiadas pensando en todas las posibles acciones, sino en términos de categorías generales como armas y comida. Hicieron que la función del programa asociada con las palabras «comer» o «matar» comprobara la frase entera del jugador y buscara un objeto apropiado. Si el jugador no respeta las categorías lógicas provoca una de estas respuestas sarcásticas, con el nombre del objeto inadecuado incluido en la frase.

Los programadores de LISP fueron de los primeros en usar lo que hoy se conoce como diseño de software orientado a objetos, y por eso estaban preparados para crear un mundo mágico como el de *Zork*. Es decir, era algo natural crear objetos virtuales como espadas o botellas, porque estaban usando un programa que era especialmente adecuado para definir objetos nuevos y categorías de objetos, cada uno con sus propiedades y procedimientos asociados. Los programadores también explotaron un instrumento informático conocido como «demon» que hace que algunas cosas sucedan automáticamente sin que el jugador haga nada. Por ejemplo, en *Zork*, una espada mágica empieza a brillar si hay peligro cerca; hay un ladrón muy hábil que va y viene a voluntad, y un guerrero trol

ataca al jugador en momentos impredecibles. Los programadores también tenían experiencia en investigación con autómatas, y por eso crearon una función que permitía seguir el historial del juego y así aclarar el contexto de las órdenes cuando éste fuera ambiguo. Por ejemplo, si un jugador teclea «atacar», el programa busca un enemigo y un arma; si hay dos armas, pregunta cuál quiere usar el jugador. Estas técnicas, tomadas del trabajo con inteligencia artificial y diseño de simulación, permitieron al equipo de *Zork* crear un universo ficticio dinámico.

↳ *Magia*  
 Por el contrario, los programadores más convencionales de los setenta todavía pensaban en términos de ramificaciones, subrutinas fijas y estructuras uniformes de datos, ideas que se remontan a la concepción inicial del ordenador como un sistema de codificar información puramente bajo la forma de decisiones sí/no. De hecho, la mayoría de la narrativa interactiva que se hace hoy en día sigue una estructura simple de ramificación que limita todavía las elecciones del usuario a decidir entre una selección de alternativas a partir de un menú fijo de uno u otro tipo. Las mazmorras de *Zork* forman una estructura ramificada, pero los objetos mágicos dentro de la mazmorra se comportan cada uno según sus propias reglas. Y el usuario tiene a su disposición una serie de comportamientos posibles que dan una sensación de colaboración imaginativa. Los programadores de *Zork* utilizaron una tecnología de sucesión de procedimientos para hacer magia.

La compañía que fundaron, Infocom, es aún venerada por los jugadores a pesar de que hace ya tiempo que no existe. Muchos fans atribuyen la superioridad de los juegos de Infocom al predominio del texto sobre los gráficos, igual que los fans de la radio prefieren el «teatro invisible de la imaginación» a la televisión. Pero aunque la escritura de sus juegos era bastante hábil, no es ésta la clave del éxito de Infocom. Lo que verdaderamente distinguía a sus juegos era el complejo procedimiento informático que los programadores utilizaron para controlar el número de interacciones posibles.

↳ *Magia*  
 La lección que nos enseña *Zork* es que el primer paso para hacer un mundo narrativo atractivo es considerar al usuario cuando se programa. El formato de las aventuras de *Dungeons and Dragons* proporcionaba un repertorio adecuado de acciones que se podía suponer que los jugadores conocían antes de entrar en el programa. El entorno fantástico le da al usuario un papel familiar y hace posible que los programadores anticipen las reacciones del jugador. Al utilizar estas convenciones literarias y lúdicas para

limitar las acciones del jugador a un conjunto restringido de órdenes dramáticamente apropiadas, los diseñadores pudieron concentrar sus poderes imaginativos en hacer que el mundo virtual respondiese adecuadamente a cualquier combinación de estas órdenes. Pero si la clave para lograr calidad narrativa en un medio participativo es incorporar al usuario en la planificación de la programación, el desafío del futuro es inventar lenguajes lo suficientemente sencillos para que se entiendan y se pueda responder a ellos, y al mismo tiempo más flexibles, de manera que incorporen comportamientos humanos que vayan más allá de la búsqueda de tesoros y la matanza de troles.

65

### *Los entornos digitales son espaciales*

Los nuevos entornos digitales se caracterizan por su poder para representar espacio navegable. Los medios lineales, como los libros y las películas, pueden mostrar el espacio a través de la descripción verbal o de la imagen, pero sólo los entornos digitales presentan espacios a través de los cuales podemos movernos. Hemos de volver de nuevo la mirada a los años setenta para encontrar el momento en que la propiedad espacial comenzó a manifestarse. En Xerox PARC (Palo Alto Research Center), un grupo de visionarios creó la primera interfaz gráfica de usuario, que tenía la apariencia de un escritorio lleno de archivadores y que hoy en día es el estándar para la organización de los archivos informáticos. En Atari crearon los primeros juegos gráficos: primero *Pong* y luego el *Comecocos* (*PacMan*), que inauguraban el uso del ordenador como un tablero espacial de juegos y preparaban el camino para los videojuegos y CD-ROMs de hoy. En el MIT, el Architecture Machine Group, dirigido por Nicholas Negroponte, creó el primer «sistema sustituto de navegación»: un «mapa filmado» de Aspen, Colorado, que era un archivo fotográfico de esa ciudad por el que se podía «caminar» en el ordenador (cada vez que se hacía *click* en una tecla con flecha o en el ratón se avanzaba un paso hacia delante), simulando una visita real. Todos estos fueron pasos importantes hacia la creación del entorno digital actual, igual que lo fue el crecimiento simultáneo de ARPANET (Advanced Research Projects Agency NETWORK), el precursor del Internet que fundó el Departamento de Defensa de los Estados Unidos, que definía un espacio virtual cada vez más real para aquellos que lo usaban. Reconocemos el fruto de todos estos inven-

tos en nuestra concepción del espacio digital como «ciberespacio», un entorno con geografía propia en el que un cambio de documentos en la pantalla se experimenta como la visita a un lugar distante en una red mundial.

Aunque esta propiedad espacial ha sido ampliamente explotada en las aplicaciones gráficas, es de hecho independiente de la capacidad del ordenador para representar mapas, imágenes o incluso modelos tridimensionales. También es independiente de su función comunicativa para enlazar lugares geográficamente distantes. La cualidad espacial del ordenador surge gracias al proceso interactivo de navegación. Sabemos que estamos en un lugar determinado porque cuando damos una orden con el teclado o el ratón, la pantalla (con texto o gráficos) cambia según lo que hayamos ordenado. Podemos verificar la relación entre un espacio virtual y el siguiente volviendo atrás. Las cavernas textuales de *Zork*, los silencios intermitentes de la isla del brujo de *Myst*, los mundos planos de los juegos de laberintos con muchos niveles, la catarata que veía el cuervo con el casco de realidad virtual de *Placeholder*, el mundo tridimensional continuo de los nuevos videojuegos... todas estas cosas se las proporciona al usuario el proceso de navegación, que es algo único del entorno digital.

Volvamos a *Zork* para ver cómo la creación del espacio a través de la navegación propicia que el usuario se implique dramáticamente:

Usuario> Oeste.

Sala de estar.

Estás en la sala de estar. Hay una puerta al este, una puerta de madera con letras góticas muy extrañas al oeste, parece que está cerrada con unos clavos, y también hay una alfombra oriental muy grande en el centro de la habitación.

Usuario> Mirar bajo la alfombra.

Bajo la alfombra hay una trampilla cerrada.

Usuario> Abrir trampilla.

La puerta se abre con dificultad y revela una escalera de aspecto endeble que desciende hacia la oscuridad.

Usuario> Bajar.

La oscuridad es total. Es posible que te coma un monstruo. Tu espada emite un leve destello azul.

Usuario> Encender lámpara.

La lámpara está encendida.

Sótano.

Estás en un sótano húmedo y oscuro con un pasadizo que lleva hacia el este, y un pasaje de techo a la altura de tus rodillas al sur. Al oeste está la base de una rampa metálica muy inclinada imposible de escalar. La trampilla encima de ti se cierra y oyes cómo la afianzan.

Usted, como jugador/usuario, ¡acaba de entrar en una mazmorra que alguien ha cerrado detrás de usted! El momento es alarmante e inmediato, como el disparo de un revolver de pega en el escenario de un teatro. No sólo está usted leyendo algo acerca de un hecho que ocurrió en el pasado, el hecho está sucediendo *ahora*, y al contrario que la acción del escenario del teatro, le está sucediendo a *usted*. Una vez que la trampilla se ha cerrado, las únicas posibilidades de navegación que funcionan son las que nos conducen más adelante y más adentro en el mundo subterráneo lleno de troles. La propia mazmorra tiene una realidad objetiva mucho más concreta que, por ejemplo, la cárcel del tablero de *Monopoly* o que una mazmorra en el juego de mesa de *Dungeons and Dragons* (e incluso que una mazmorra en un juego de rol en vivo), porque las palabras de la pantalla son tan transparentes como las de un libro. Es decir, el jugador no está mirando un tablero y unas fichas, o a un director de juego de *Dungeons and Dragons* que es también su compañero de clase de álgebra, y no está en una clase o lugar del mundo real. El golpe de la puerta tras el jugador (sea éste descrito a través de palabras o imágenes) es un momento que supone una experiencia dramática posible sólo en un entorno digital.

El poder dramático de la navegación también se da fuera de los juegos de aventuras. Por ejemplo, Stephanie Tai, una estudiante de mi curso de escritura de ficción interactiva, escribió un monólogo poético en primera persona acerca de una noche sin dormir. Cada pantalla es una estrofa que termina con un fragmento conectado sintácticamente con dos o más estrofas, a las que se llega activando unas flechas que están en la parte superior, inferior, derecha e izquierda de la pantalla. Navegar a través de la mente de la insomne es como pasear por un laberinto. El laberinto tiene múltiples finales, entre ellos uno que termina con la palabra «dormida», y otro con las palabras «sola en medio de su desesperación», en blanco sobre fondo negro. El poema es satisfactorio porque el hecho de moverse a través del laberinto usando flechas imita la agitación física y las vueltas que da una perso-

IMP

na incapaz de dormirse, con sus pensamientos repetitivos que no llevan a ninguna parte. El movimiento a través de las pantallas forma una estructura coherente, pero no se podría modelar en un espacio físico porque el movimiento entre los enlaces no es necesariamente reversible. El espacio de navegación del ordenador nos permite expresar una secuencia de pensamientos como si fueran un baile.

La ambiciosa novela en hipertexto de Stuart Moulthrop, *Victory Garden* (1992), cuyo título es un eco deliberado de la historia de Borges, también tiene la forma de un laberinto. Se parece a una novela victoriana en que sigue a muchos personajes con vidas relacionadas durante la Guerra del Golfo. En el centro de la red de Moulthrop está la muerte de Emily Runebird, una soldado de reserva del ejército, que muere cuando un misil enemigo cae sobre su barracón. El ataque en sí mismo está representado por una impactante imagen de texto roto, como si el misil hubiera aterrizado sobre el bloque de texto anterior. Llegamos a esta imagen siguiendo un hilo narrativo continuo, haciendo *click* automáticamente en las pantallas como quien pasa las páginas de un libro. La pantalla destrozada nos paraliza en nuestro recorrido. El efecto de avanzar desde una lexia intacta a una destrozada es como una animación de la explosión del misil. El momento que dura el pasar de una pantalla a otra cobra una dolorosa importancia que refleja lo abrupto de la muerte de la soldado.

Estos momentos tan dramáticos marcan el comienzo de un proceso de hallazgos artísticos. La navegación del espacio virtual que hace el usuario se ha convertido en una representación dramática del argumento. Nos quedamos paralizados en la mazmorra, damos vueltas con la insomne, chocamos con una lexia que explota como una bomba. Éstos son los primeros pasos del baile digital que acaba de empezar. El desafío para el futuro está en inventar una coreografía de navegación cada vez más grácil para atraer al usuario a espacios narrativos cada vez más expresivos.

*Los entornos digitales son enciclopédicos*

La cuarta característica de los entornos digitales que resulta prometedora para la creación de narrativa es una diferencia gradual más que esencial con otros medios. Los ordenadores son el medio con más capacidad que se haya inventado nunca. Gracias a la eficiencia de la representación de palabras y números en forma-

to digital, podemos almacenar y recuperar cantidades de información que superan todo lo conocido hasta ahora. Los medios digitales han extendido la memoria humana desde una unidad portátil básica de información de cien mil palabras (un libro de tamaño medio, que ocupa un megabyte con todo su formato), primero a sesenta y cinco millones de palabras (un CD-ROM de 650 megabytes, el equivalente de 650 libros) y ahora a quinientos treinta millones de palabras (un videodisco digital de 5.3 gigabytes, el equivalente de 5.300 libros), y aún seguirá aumentando. Una vez que pasamos a las bases de datos globales de Internet, accesibles a través de una red mundial de ordenadores conectados, los recursos crecen exponencialmente.

Tan importante como esta gran capacidad de los medios electrónicos es que provocan expectativas enciclopédicas. Ya que todas las formas de representación se están trasladando al medio digital, y todos los ordenadores del mundo pueden en teoría estar en contacto, podemos pensar en una biblioteca global de pinturas, películas, libros, periódicos, programas de televisión y bases de datos, una biblioteca accesible desde cualquier parte del mundo. Es como si la versión moderna de la biblioteca de Alejandría, que contenía toda la sabiduría del mundo antiguo, fuese a renacer en la extensión infinita del ciberespacio. Por supuesto la realidad es mucho más caótica y fragmentada: la información en la red es a menudo incompleta o engañosa, las rutinas de búsqueda suelen ser insoportablemente enojosas y frustrantes, y la información que queremos encontrar da la impresión de estar fuera de nuestro alcance. Pero cada vez que encendemos el ordenador y abrimos nuestro navegador parece que todos los recursos del mundo son accesibles, recuperables, inmediatos. Es un reino en el que fácilmente imaginamos que somos omniscientes.

La capacidad enciclopédica del ordenador y las expectativas enciclopédicas que despierta lo convierten en un medio atractivo para la narrativa. La capacidad de representar cantidades enormes de información en formato digital se traduce en la posibilidad para los artistas de ofrecer una gran riqueza de detalles, de representar el mundo con amplitud y minuciosidad al mismo tiempo. Como los recitales de un día entero de duración que hacían los bardos tradicionales o la novela victoriana en tres tomos, la extensión ilimitada de gigabytes le da al narrador una enorme *tabula rasa* que puede llenar con toda la sustancia de la vida. Ofrece a los escritores la oportunidad de contar historias desde distintos pun-

tos de vista y de construir historias entrecruzadas que formen una red densa de gran alcance.

Una prueba temprana de la adecuación de la narrativa a escala épica al entorno digital está en la muy activa cultura electrónica de fans que rodea a las series de televisión más populares. Al mismo tiempo que las series se emiten en televisión, Internet funciona como un gigantesco tablón de anuncios en el que se pueden seguir historias que continúan a través de muchos capítulos, y se pueden yuxtaponer y comparar episodios de las diferentes temporadas. Por ejemplo, la página web de la serie del espacio de intrincado guión, *Babylon 5*, contiene imágenes del reparto y resúmenes del argumento que documentan las historias que se relacionan a lo largo de múltiples temporadas, para que los nuevos espectadores puedan entender la enorme nómina de personajes y la rica variedad de razas alienígenas, cada una con su propia cultura e historia dramática. Pero no sólo los programas de ciencia-ficción provocan este interés. Incluso los espectadores de la comedia *Wings* utilizan páginas web y grupos de noticias para discutir desarrollos argumentales que se extienden a lo largo de varios años (como el noviazgo intermitente de Joe y Helen), y que pueden causar gran confusión en las emisiones. También intercambian vídeos digitales de momentos favoritos, como el de la cómica boda de la pareja. La existencia de estos grupos está influyendo en las propias series, puesto que las mantienen vivas durante largos períodos de tiempo. Este tipo de atención se solía limitar en el pasado a las series de culto como *Star Trek* o *Expediente X*. Pero ahora que Internet se ha convertido en un apoyo de la televisión, todos los guionistas y productores serán conscientes de que tienen una audiencia más exigente, capaz de seguir la historia con mayor detalle y durante mucho tiempo. Desde principios de los ochenta, en que Steven Bochco introdujo los argumentos múltiples en *Canción triste de Hill Street*, las series de televisión se han ido haciendo más complejas, con mayor número de personajes, e historias que pueden terminar en un solo episodio o extenderse a lo largo de varios años. Algunas historias quedan abiertas incluso cuando la serie ha terminado (especialmente si los guionistas no se lo esperaban). De alguna manera, las series de televisión son ya mucho más que su mera emisión periódica. Empezar a ver *Babylon 5* en su segunda o tercera temporada, o *Murder One* a mitad de temporada significa querer enterarse inmediatamente de lo que ha sucedido antes o ver episodios

anteriores. Internet sirve para esto, proporcionando un hogar más espacioso para las series de televisión que el que se puede permitir el medio de emisión original.

Los entornos de juegos de rol en la red que siguen la tradición de los juegos de aventuras hacen un uso más completo de las posibilidades del ordenador, combinando sus elementos espaciales, participativos y sucesivos con su capacidad enciclopédica. En los ochenta, los juegos del estilo de *Zork* habían crecido para alojar a muchos jugadores simultáneos, convirtiéndose en MUDs (*Multi-User Dungeons* o «mazmorras de varios usuarios»), que combinan el placer social de la comunicación entre jugadores con las aventuras estándar basadas en dar órdenes al programa. En los MUDs de los noventa, los jugadores ya no están obligados a recorrer una mazmorra preexistente, sino que pueden utilizar un lenguaje de programación simple para crear su propia mazmorra o laberinto de aventuras y enlazarlo con el de otros jugadores por medio de objetos salidos de las construcciones comunes. El MUD en sí mismo es una creación en colaboración, (es a la vez un juego, una sociedad y una obra de ficción), que a menudo está basada en un terreno enciclopédico concreto de la fantasía, como la tierra media de Tolkien o el siglo xxiv de *Star Trek*. Por ejemplo, *TrekMuse*, que se fundó en 1990 con más de dos mil jugadores, llegó a tener quinientas personas enroladas en la academia de la flota estelar en 1995, cada una de las cuales tenía su propio personaje basado en las razas existentes de *Star Trek*. El entorno narrativo digital extiende el universo ficticio de las series de televisión y las películas de un modo que respeta la versión canónica de la historia, pero está personalizado para cada jugador.

Algunas historias hipertextuales utilizan con éxito la extensión enciclopédica del ordenador para desarrollar historias con múltiples caminos, compuestas de muchos argumentos entrecruzados. Por ejemplo, en *Victory Garden*, podemos seguir a un profesor radical, a sus colegas o a sus estudiantes a lo largo del mismo período de tiempo según se van encontrando en las aulas, las oficinas y los cafés, o podemos seguirles hasta sus casas para ser testigos de sus complicadas vidas domésticas; podemos informarnos sobre la Guerra del Golfo escuchando la cobertura oficial (con fragmentos tomados de la CNN) o podemos leer las cartas de Emily Runebird. En *The Spot* y otros espacios similares de la red, podemos leer las diferentes versiones de las mismas relaciones amorosas y engaños en los diarios de los diferentes amigos. En novelas policíacas en

4 línea como *Crime Story*,<sup>9</sup> podemos investigar varios archivos de documentos, que contienen fotos de la escena del crimen, transcripciones de entrevistas y noticias del periódico. Incluso podemos salir fuera de la historia y encontrarnos en el mundo «real» al seguir una referencia a la Universidad de Mississippi y vernos de pronto en su página web oficial, o al darnos cuenta de que el nombre de uno de los sospechosos a quien se busca es el mismo que el de un ingeniero de software cuya página web no tiene nada que ver con el crimen ficticio. La estructura en forma de red del ciberespacio permite posibilidades infinitas de expansión del mundo ficticio y además, en el contexto de una red mundial de información, las historias cruzadas pueden rodear y atravesar a los documentos reales y hacer que las fronteras del universo de ficción parezcan no tener límites.

5 Sin embargo, la naturaleza enciclopédica del medio puede ser también un obstáculo. Propicia historias informes y agotadoras, y deja a los lectores/usuarios con la duda de cuál de los puntos finales es el final y cómo pueden saber si han visto todo lo que hay que ver. La mayoría de lo que se publica en forma hipertextual en la World Wide Web, ya sea ficción o no-ficción, es simplemente escritura lineal con enlaces que son tablas de contenidos. Incluso aquellos documentos especialmente diseñados para la presentación digital, de nuevo tanto en no-ficción como en ficción, requieren a menudo tantos clicks o tanto mover la barra de desplazamiento para ir al destino deseado, que los lectores olvidan donde están. Las convenciones de segmentación y navegación no están todavía establecidas claramente para el hipertexto en general, y mucho menos para la narrativa. La separación de los libros impresos en capítulos uniformes fue un importante precedente de la novela moderna. La ficción hipertextual todavía está esperando el desarrollo de convenciones formales de organización que permitan al lector/usuario explorar un medio enciclopédico sin verse abrumado.

El impulso enciclopédico y los peligros de las expectativas enciclopédicas también se manifiestan en los juegos de simulación. Por ejemplo, *SimCity* (1987) le muestra al jugador un cuadro esquemático de un asentamiento para una ciudad al lado de un río, y le da el papel de alcalde. El jugador puede construir la ciudad como quiera, añadiendo a la pantalla edificios de oficinas, fábricas, casas, alcantarillado, centrales de energía eléctrica, sistema de

9. *Crime Story*, Quest Interactive Media, disponible en <http://www.quest.net/crime/>

transportes públicos, autopistas, colegios, etc. El software calcula los efectos de cada uno de los cambios a través de modelos muy similares a los que se usan en la investigación en ciencias sociales o en los gobiernos para estudiar los sistemas urbanos. Si se toman decisiones muy malas en *SimCity*, las consecuencias pueden ser: críticas en los periódicos, malestar en la sociedad e incluso la derrota electoral. Las ciudades bien construidas prosperan durante varias décadas. El papel del alcalde es tan importante en *SimCity* que se parece más a Dios que a ningún otro líder político del mundo real, y el jugador se siente omnisciente en su percepción de las consecuencias y omnipotente en su control de los recursos, lo cual es parte del atractivo de este tipo de juegos.

Simulaciones bien diseñadas como *SimCity* admiten varios estilos de juego. Un joven programador amigo mío pasó horas construyendo un centro de ciudad lo más próspero posible lleno de rascacielos. Cuando le interrogué acerca del juego disfruté mostrándome el detalle con que se especificaba la red de metro de la ciudad. Su mujer, que también trabaja con ordenadores, se acercó al juego de un modo diferente. Su ciudad favorita era un entorno muy espacioso con vecindarios familiares bordeados de árboles y una población creciente que la entusiasmaba y cuyos niños se imaginaba recibiendo con alegría cada parque nuevo que se construía. Cuando se dieron cuenta de que cada uno dirigía sus esfuerzos según su sexo les pareció divertido, pero advirtieron que había una diferencia más radical. Para el marido, el programa era un problema de ingeniería complejo y satisfactorio, que le reafirmaba haciéndole sentirse competente. Para la mujer, era una narrativa en la que los pequeños desfiles y vítores de su alegre población eran el acontecimiento dramático más importante. De hecho, versiones más recientes del juego han aumentado esta cualidad narrativa permitiéndole al jugador vivir en una ciudad más tridimensional en lugar de manipularla sólo desde arriba.

Tanto las posibilidades narrativas como los placeres divinos del formato de simulación están más desarrollados en el juego *Civilization*, de Sid Meier. Este juego coloca al jugador en el papel del líder de una civilización a lo largo de muchos siglos, mientras que el ordenador hace el papel de civilizaciones rivales que compiten con el jugador por los recursos mundiales y el avance técnico. Igual que *SimCity*, *Civilization* permite múltiples formas de jugar, y se adapta tanto al jugador idealista que busca la armonía como al belicoso. El interés narrativo del juego consiste en crear varias versiones de una historia similar a la real. Por ejemplo, se

puede inventar el ferrocarril antes de Cristo, o se puede llegar a ser un Napoleón invicto. Para ganar el juego hay que conquistar a las demás civilizaciones (en cuyo caso el jugador recibe imágenes de los demás líderes contemplándole severamente) o enviar a veinte mil personas al espacio (en cuyo caso se ve la nave espacial).

Estas simulaciones aprovechan la autoridad que les da el entorno informático para parecer aún más exhaustivamente enciclopédicas de lo que son en realidad. Como los críticos han señalado, las implicaciones políticas de *SimCity* permanecen ocultas para el jugador.<sup>10</sup> Esto es menos cierto en *Civilization*, cuyo título ya nos advierte que estamos recibiendo la interpretación particular que una persona hace de la historia humana y no una fórmula científica. El juego también nos informa explícitamente de que el comportamiento de cada uno de los líderes es el resultado de tres variables: su grado de agresión/afabilidad, de expansionismo/perfeccionismo y de militarismo/civilización. Ya que los jugadores conocen estas ideas de antemano, son libres de aceptarlas o rechazarlas como un reflejo del mundo real. Aun así no se dice explícitamente que la premisa competitiva básica del juego también es un punto de vista interpretativo. ¿Por qué se define la civilización que gana a través de la dominación del mundo y no por ejemplo midiendo el grado de disponibilidad de vivienda y educación? ¿Por qué no tener que acabar con el hambre en el mundo para ganar? ¿Por qué es el objetivo del juego competir con los demás líderes en lugar de cooperar para beneficio de todas las civilizaciones sin poner en peligro la seguridad de ningún país?

En un medio interactivo, la interpretación del mundo está encarnada en las reglas que hacen funcionar al sistema y en la forma en que se organiza la participación. Pero la capacidad enciclopédica del ordenador puede distraernos de preguntar por qué las cosas son como son y por qué tenemos que representar un papel y no otro. Conforme estos sistemas vayan adoptando mayor contenido narrativo, la interpretación del mundo que hacen las estructuras irá siendo cada vez más importante. Todavía no tenemos mucha práctica identificando los valores ocultos de una historia multiforme. Tendremos que aprender a distinguir las estructuras que hay detrás de las múltiples posibilidades de una simulación

10. Se ha criticado a *SimCity* entre otras cosas por sus prejuicios acerca del desarrollo de uso mixto y su negación sistemática de conflictos raciales. Véase Turkle, *La vida en la pantalla*, págs. 88-94, para una buena exposición de los peligros de dar demasiadas cosas por hechas en las simulaciones en general y en *SimCity* en particular.

J.M.P.

del mismo modo que ahora sabemos cómo reconocer la visión del mundo que hay tras una historia de argumento único. Igual que sabemos cómo pensar acerca de lo que llevó a Tolstoi a hacer saltar a Ana Karenina delante del tren o qué hizo que los productores de Murphy Brown le dieran la felicidad como madre soltera, necesitamos prestar atención a las posibilidades que como usuarios nos ofrecen los mundos aparentemente ilimitados de la narrativa digital.

## Estructuras digitales complejas

Igual que cualquier otro medio de comunicación, los medios digitales se han inventado para desarrollar tareas demasiado difíciles de hacer sin ellos. Los dos formatos más prometedores para la narrativa digital, el hipertexto y la simulación, se inventaron después de la Segunda Guerra Mundial para controlar la complejidad de una base de datos en expansión. El matemático Vannevar Bush lo explicaba así en su mítico artículo de 1945, «As We May Think»: «El conjunto de la experiencia humana está creciendo a un ritmo prodigioso, y los medios que usamos para orientarnos en este laberinto cuando tratamos de encontrar algo importante son los mismos que se usaban cuando los barcos tenían velas cuadradas» (pág. 102).

La solución de Bush era el «índice asociativo», en una especie de mesa mágica basada en archivos en microfilm que él llamó «memex» y que describió así:

El dueño del memex puede estar por ejemplo interesado en el origen y las propiedades del arco y la flecha. Concretamente le interesa saber por qué el arco corto turco era aparentemente superior al arco largo inglés en las escaramuzas de las cruzadas. Tiene docenas de libros y artículos sobre el tema en su memex. Primero busca en una enciclopedia, y encuentra un artículo interesante pero muy esquemático que deja abierto. Después, en un libro de historia encuentra otro asunto relacionado y lo conecta al artículo anterior. Así va construyendo un sendero con muchos asuntos. De vez en cuando introduce un comentario propio, uniéndolo al sendero principal o a uno secundario a través de uno de los asuntos... Así construye un recorrido de su interés a través del laberinto de materiales a su disposición.

Y los senderos no desaparecen. (pág. 107)

Esta temprana visión del hipertexto refleja el desafío americano típico: hacer un mapa del terreno desconocido y salvaje, imponer orden sobre el caos y dominar enormes recursos para conseguir un propósito concreto y práctico. Según Bush, la red infinita del conocimiento humano es un laberinto que se puede resolver, que está abierto a la organización racional.

Por el contrario, a Ted Nelson, que acuñó el término «hipertexto» en los años sesenta y pidió la transformación de los ordenadores en «máquinas literarias» que enlazaran todo el conocimiento humano, le gusta bastante la idea del laberinto irresoluble. La organización asociativa le parece un reflejo de su propia conciencia creativa, que tiene facilidad para distraerse y que él describe como una «mente de colibrí».<sup>11</sup> Nelson ha pasado la mayor parte de su vida profesional tratando de crear el sistema hipertextual perfecto, que ha bautizado muy a propósito como Xanadu. Define su propia empresa como quijotesca, «una historia jocosa, un sueño fascinante en los límites de lo posible que era demasiado bonito como para olvidarlo y estaba demasiado lejos para alcanzarlo, y esto durante media vida».<sup>12</sup> La visión del hipertexto de Nelson es similar a la de William Faulkner sobre la escritura de novelas, actividad descrita como el intento inútil pero noble de comprimir el mundo entero en una frase. Los que como Nelson disfrutan de lo intrincado del hipertexto, que prefieren la red retorcida al sendero claro, quizá lo consideran un espejo de lo infinito de la mente humana: una proliferación interminable de pensamiento girando en vastas redes vibrantes, ya sean de neuronas o de electrones.

La fascinación que ejerce la simulación por ordenador viene de un intento similar por representar la complejidad. Tres años después de que Bush sugiriera la máquina memex, Norbert Wiener fundó la disciplina de dinámica de sistemas con su libro *Cibernética*. Wiener observó que todos los sistemas, ya sean biológicos o artificiales, comparten ciertas características, como la intersección de relaciones múltiples de causa y efecto y la creación de canales de retroalimentación para la autorregulación. Wiener llamó la atención sobre los paralelismos, por ejemplo entre el modo en que un cuerpo mantiene una temperatura interna constante provocando

11. Vease el artículo de Gary Woolf acerca de Nelson y Xanadu en *Wired*, pág. 140. Nelson toma medicación a causa del síndrome de déficit de atención que sufre, pero rechaza este nombre por ser una invención de los «chauvinistas de la regularidad», y prefiere el término «mente de ruiseñor» para su experiencia personal. El artículo de Woolf describe el impulso visionario que alienta la búsqueda inacabable de Nelson del sistema hipertextual perfecto, y su frustrante proceso de desarrollo.

12. Nelson, *Literary Machines*, 93.1, pág. 6/6.

cambios (como el sudor) y observando sus efectos (controlando después la temperatura de la piel), y el modo en que un termostato casero mantiene una temperatura determinada. En los últimos cincuenta años, la teoría de sistemas se ha aplicado a todo, desde la estructura familiar a los estanques para ranas. Ahora es habitual pensar en la tierra como en un gigantesco ecosistema, en términos tanto biológicos como políticos.

El ordenador se ha convertido en este tiempo en una herramienta versátil para modelar sistemas que reflejen nuestras ideas acerca de cómo está organizado el mundo. Los primeros usos de las simulaciones por ordenador suponían introducir variables diferentes en un modelo constante y ejecutar el sistema a lo largo de varios «pasos temporales» para ver, por ejemplo, qué pasaría con las estadísticas criminales en cinco, diez y quince años si la presencia policial creciera y el precio de la cocaína bajara. Estos sistemas se ejecutaban en grandes grupos de archivos procesados como una sola unidad que producían montones de datos numéricos. Otros sistemas con más capacidad de respuesta modelaban un mundo dinámicamente cambiante abierto a interacciones en tiempo real, como los simuladores de cabina que se usan para entrenar pilotos de aeronave. En los últimos años, los informáticos han diseñado sistemas de redes que componen sociedades llenas de individuos autónomos que hablan y colaboran entre sí pero que no tienen un líder o controlador único.

A finales de los setenta, el diseño de sistemas informáticos alcanzó un hito interesante con un programa muy simple pero elegante, que parecía simular la propia vida. El sistema se basa en un tablero de juego de damas con fichas que son blancas por un lado y negras por el otro. Las fichas empiezan colocadas al azar, y luego se van girando según un conjunto de reglas que toma decisiones basadas en el color de las fichas adyacentes a cada una. Cada turno provoca nuevos giros en el siguiente turno, logrando que surjan interesantes formas que se mueven a través del tablero. El sistema del «juego de la vida» no necesita un ordenador, pero las formas impresionan más en una pantalla de ordenador porque los turnos pasan muy rápido.<sup>13</sup> Aunque nadie sostendría que un sistema tal

13. *The Game of Life* lo inventó el matemático James Conway a finales de los sesenta, y pasó al ordenador a finales de los setenta gracias al esfuerzo de Edward Merkin del MIT. Para un examen de la investigación acerca de vida artificial y las cuestiones filosóficas que plantea, véase Emmeche, *The Garden in the Machine*. Para una investigación similar desde el punto de vista psicológico véase Turkle, *La vida en la pantalla*, págs. 189-221. Turkle describe lo maravillada que quedó la primera vez que vio la animación por ordenador de las reglas de Conway: «Estaba sola ante la pantalla: vi el juego de la vida y me sentí como una niña pequeña al borde del océano» (pág. 196).

está vivo de la misma forma que lo está un animal o una planta, si captura uno de los atributos principales de la vida: la creación de estructuras grandes como resultado de muchos pequeños efectos. Las simulaciones por ordenador como ésta son herramientas para meditar acerca de las grandes preguntas de nuestra existencia; por ejemplo, cómo algo tan desprovisto de alma como una proteína puede hacer que surja algo tan complejo como la conciencia humana.

T.S. Eliot utilizaba la expresión «correlato objetivo» para describir la forma en que conjuntos de acciones pueden captar la experiencia emocional en las obras literarias.<sup>14</sup> El ordenador nos permite crear correlatos objetivos para pensar acerca de los muchos sistemas en los que participamos, observamos e imaginamos. Las reglas para las formas de vida artificial se pueden describir como un juego, pero la visión del mundo que el modelo nos ofrece no es un juego. Es un artefacto con comportamiento propio que nos habla de uno de los aspectos más profundos e importantes de nuestras vidas. Cuanto más entendamos la vida en términos de sistemas, más necesitaremos un medio capaz de modelar sistemas para representar estas ideas, y por tanto no podemos rechazar estos sistemas de reglas organizadas como si fueran meros juegos.

Las aplicaciones narrativas actuales explotan en exceso las posibilidades de digresión del hipertexto y las características lúdicas de la simulación, pero eso no es sorprendente en un medio aún en su época incunable. Conforme la narrativa digital se vaya desarrollando hacia la madurez, el embrollo asociativo adquirirá una mayor coherencia, y los juegos de combate dejarán paso a otros procesos más complejos. Los espectadores participantes asumirán papeles más determinados, aprenderán a orientarse en los complejos laberintos y a ver la forma interpretativa de los mundos simulados. Al mismo tiempo que estas cualidades formales mejoren, los escritores serán capaces de distinguir qué tipo de experiencias humanas pueden mostrarse mejor en los medios digitales.

14. T.S. Eliot utiliza el término «correlato objetivo» en un ensayo de 1919 sobre Hamlet. Considera que la obra es un fracaso porque Shakespeare no encontró un correlato objetivo para las emociones que contiene. Las emociones de Hamlet son «excesivas para los hechos», y por tanto Shakespeare no nos las comunicó bien. Para Eliot, un correlato objetivo que funcione es «un grupo de objetos, una situación, una cadena de hechos que son la fórmula de una emoción particular, con lo que cuando se dan los hechos externos (...) se evoca la emoción inmediatamente» (Eliot, ed., *Hamlet*, 48). Las piezas de la obra de arte encajan para expresar lo inexpressable, para transferir la experiencia de una emoción del escritor a la audiencia.

De esta forma un nuevo arte narrativo llegará a tener su propia forma expresiva.

El proceso tras el cual emergerá esta nueva forma de arte ya está en marcha, y es interactivo en sí mismo. Cada vez que los diseñadores crean un nuevo género de historia digital o un juego con más posibilidad de inmersión, los usuarios los prueban y se frustran o se entusiasman. Muy a menudo, estos productos incunables despiertan expectativas que aún no pueden satisfacer: más capacidad enciclopédica, más libertad de navegación, una manipulación más directa de los elementos de la historia... Cada medio de expresión tiene sus propios deseos, su propia forma de dar satisfacción, de crear belleza, de capturar lo que creemos cierto acerca de la vida, cada uno tiene su propia estética. Una de las funciones de los nuevos instrumentos es despertar estos nuevos deseos en la audiencia, crear la demanda para una intensificación de los placeres particulares que ofrezca ese medio. Por tanto, el siguiente paso para entender lo que mejora o pone en peligro a la narrativa digital será examinar más atentamente las satisfacciones características que ofrece, juzgar de qué modo se relacionan con las tradiciones narrativas más antiguas y cómo ofrecen acceso a nuevas formas de belleza y a nuevas verdades acerca de nosotros y del mundo en que vivimos.

11  
55