

DEL BISONTE A LA REALIDAD VIRTUAL (CAP. V Y VI)



Gubern, Román: (1996) "Del bisonte a la realidad virtual: La escena y el laberinto". Barcelona. Anagrama.

V. El laberinto digital

La densidad de nuestra iconósfera se ha incrementado considerablemente en los últimos veinte años, debido a la aparatosa emergencia de numerosas modalidades de imágenes computerizadas, en una nueva etapa posanalógica e interactiva de las relaciones entre hombre y máquina en el campo de la producción icónica. Explorada y utilizada desde los años cincuenta en el sector militar, la imagen infográfica empezó a introducirse en sectores civiles unos quince años más tarde, expandiéndose hacia los usos científicos e industriales, en los campos del diseño y la arquitectura, en las industrias del espectáculo, en los videojuegos y en la publicidad. Esta sofisticada tecnologización de la producción icónica ha acabado por dibujar la nueva actividad del imagineering (imaginierización), neologismo que funde los vocablos image (imagen) y engineering (ingeniería).

La evolución y desarrollo de la informática ha sido muy veloz en la segunda mitad de este siglo. Hay que recordar que a los «calculistas» de las oficinas se les llamaba hace cien años en inglés computers y esta misma palabra se adoptó para designar a las primeras máquinas de calcular, que luego evolucionarían hacia el tratamiento automatizado de símbolos, aunque su designación inicial permaneció intacta (también el cinematógrafo originario era, para los hermanos Lumière, un aparato con fines documentales, para registrar la nature prise sur le vif, y su posterior cambio de función, para registrar ficciones puestas en escena, no le hizo cambiar de nombre). Pero el principio fundamental de la computación no ha cambiado. La diada 0/1, en la que Leibniz creía percibir hace tres siglos una gran productividad metafísica, se convirtió en la base de la escritura informática, que hoy alcanza hasta la escritura informática de imágenes. En efecto, el ordenador se alimenta de algoritmos convertibles en señales electrónicas elementales, basadas en un código binario on/off, que representan el uno y el cero. Por eso se ha llegado a afirmar que la informática es el brazo secular de las matemáticas.

El ordenador ha pasado a ocupar un lugar central en las actividades del mundo moderno, aunque jamás podrá reemplazar las funciones intelectuales más elevadas del cerebro humano. Sometido al determinismo implantado por el hombre en su programa, el ordenador tiene el comportamiento obediente de un tonto lógico. Si se le pide que busque dos números pares que sumados den uno impar, estará toda la eternidad efectuando sumas infructuosas, mientras que cualquier niño en la escuela descubriría al poco rato que tal petición es imposible. Como declaró muy gráficamente Karl Popper, «los ordenadores podrán solucionar problemas, pero nunca descubrir problemas, que es una capacidad humana». Ante escepticismo acerca de la inteligencia resolutoria de la máquina se ha multiplicado a la luz de los postulados de incertidumbre de Heisenberg, del de inverificabilidad matemática de Gödel y del de imprevisibilidad de los sistemas complejos de Prigogine, propinando duros mazazos a nuestras esperanzas para conocer el comportamiento de la realidad, para cuantificar sus fenómenos y, menos aún, para preverlos. Pero aunque todas las utopías acerca de las máquinas inteligentes hayan fracasado, las máquinas informáticas siguen siendo útiles para muchas cosas, entre otras para producir imágenes bajo control humano.

Con la irrupción de las mal llamadas máquinas inteligentes se desarrollaron tres modelos estructurales de comunicación, a saber:

- 1) El flujo comunicativo de hombre a máquina, actuando la máquina como enunciataria.
- 2) El flujo comunicativo de máquina a hombre, actuando el hombre como enunciatario.
- 3) El flujo comunicativo de máquina a máquina.

En ninguno de los tres modelos reseñados hay intersubjetividad en el proceso de comunicación, pues en el primero y el segundo solamente un polo está caracterizado por la subjetividad y, más concretamente para nuestra reflexión, por la intencionalidad que le define como un polo activo y le convierte en responsable de la iniciativa enunciativa. Ya Pascal, un antecesor preclaro de la informática moderna, observó que las máquinas, a diferencia del hombre y hasta de los animales, estaban desprovistas de capacidad volitiva. Lo que no significa que la máquina no pueda poseer

algunas capacidades performativas superiores a las humanas, como su velocidad operativa, por ejemplo.

Pero este modelo de comunicación se convierte en interactivo en cuanto se introduce la reversibilidad en el rol del enunciador, de modo que éste pueda ser alternativamente enunciador y enunciatario, lo que conduce a una interactividad enunciativa, que puede ser, además, en tiempo real. El tercer modelo está gobernado, en cambio, por el puro y simple determinismo.

Sobre las observaciones que acabamos de hacer ha planeado el peso del antropomorfismo, pues hemos hablado de comunicación entre hombre y máquina y es dudoso que la máquina pueda ser, en puridad, sujeto de comunicación. Pero este antropomorfismo es una pegajosa adherencia que la informática acarrea desde sus orígenes, en denominaciones tan impropias como la de «máquinas inteligentes», que acabamos de utilizar. También la «memoria» es un inapropiado término antropomórfico, que designa el almacenamiento de información en un soporte, pero que no tiene la versatilidad ni la diversificación de funciones que tiene en el hombre y ni siquiera en los animales. Otra analogía antropomórfica muy socorrida es la de los circuitos nerviosos de la máquina o del sistema, como cuando se dice que hoy las imágenes circulan por la red nerviosa de Internet como las palabras circulaban antes por la red telefónica.

Como es sabido, la imagen infográfica, imagen digital o imagen sintetizada por ordenador, se basa en la digitalización de la imagen, es decir, que es puesta y cifrada como un cuadro de números sobre los que se puede operar sin degradarlos (cosa que no ocurre con las técnicas analógicas de producción icónica) y conservada como información binaria. A partir de esta matriz numérica la imagen se construye por síntesis como un mosaico de pixels (acrónimo de picture elements), definidos cada uno de ellos por valores numéricos que indican su posición en el espacio de unas coordenadas, su color y su brillo (los pixels con la misma luminosidad se llaman isofotos y definen espacios luminosos homogéneos). En el fondo esta técnica constituye un desarrollo técnico muy sofisticado del principio analítico y estructural que subyace en la vieja artesanía de la confección de los mosaicos, de los tapices y de la pintura puntillista de Seurat, que ha desembocado en nuestro siglo en las tramas de las imágenes fotomecánicas y electrónicas. Y por lo que atañe al poder configurador del teclado de la máquina, hay que recordar que Boris Vian ya lo anticipó al escribir en 1946 su novela *L'é cume des jours*, en la que describía un curioso piano-cocktail que producía sonidos, colores y sabores.

El principio estructural de la imagen de síntesis es el mosaico, palabra cuya etimología significa «arte de las musas» y cuya productividad técnica alcanza a todas las imágenes tramadas modernas, tanto a las impresas como a las electrónicas. El origen histórico del mosaico se atribuye a su empleo en las termas o lugares en los que la humedad de las paredes hacía altamente improbable la conservación de las pinturas al fresco. Más tarde se inventaron otras técnicas de segmentación analítica de la imagen. Desde el Renacimiento, con Paolo Uccello, se introdujo la práctica de dividir la tela en cuadrados pequeños, para trasponer con exactitud la imagen observada y dividida zonalmente (procedimiento que permitía además acentuar o atenuar artesanalmente las perspectivas, obtener anamorfosis y otras distorsiones no muy distintas de las que son usuales en la técnica infográfica). Después de geometrizarse la imagen (mosaico, tapiz, retícula de pintores, puntillismo) se pasó a su algebraización. Ya Descartes había conseguido visualizar el álgebra traduciéndola visualmente a formas geométricas y curvas gráficas en sus célebres coordenadas. Pero la última etapa a de este proceso sería el paso de la imagen reticularizada a la imagen numerizada.

Lo digital se corresponde, en el hombre, al funcionamiento neurológico y a sus impulsos bioeléctricos, mientras que lo analógico corresponde a lo mental y a lo cognitivo. Algo parecido ocurre en la infografía, salvando la licencia antropomórfica, pues esta técnica llega a lo analógico (la imagen) a través de lo digital o, si se prefiere, lo analógico es función de lo digital. Recordemos que la imagen digital codificada se presenta como una matriz de números (en filas y en columnas) contenida en la memoria de un ordenador, que no tiene una estructura isomorfa (analógica) con respecto a la imagen, y en cuya memoria los pixels pueden ser manipulados o alterados individualmente o en grupos de ellos. La imagen infográfica está basada, por lo tanto, en una técnica analítica que transforma la discontinuidad de los pixels en una forma visual analógica, continua y compacta.

La imagen digital instaaura en la producción icónica el protagonismo del punctum, del punto, en detrimento de la línea. En un mundo físico que ha revelado a lo largo de este siglo su discontinuidad estructural (electrón, neutrón, fotón, quantum, etc.), no es raro que se haya encontrado su unidad de representación visual óptima en el pixel. Tan óptima que las copias

digitales audiovisuales constituyen una verdadera clonación del original de temibles consecuencias para la piratería cultural. La imagen digital es, por otra parte naturalmente tributaria de una estética combinatoria (de sus pixels), combinables hasta el infinito.

Debe añadirse inmediatamente que el pixel es una unidad de información y no una unidad de significación y debido a esta condición meramente perceptiva y presemiótica resulta homologable a la línea horizon-tal que construye la imagen en la pantalla del televisor. Pero un grupo orgánico de pixels puede configurar una unidad semiótica, si aparecen investidos de valor semántico. Como se dijo, la imagen infográfica es almacenada como una matriz numérica (por esto han sido llamadas a veces aritmografías o arte algorítmico) y sólo resulta perceptible por la vista cuando se manifiesta y se expande en soportes tales como la pantalla o el papel. De manera que en la infografía existe una dualidad entre imagen latente e imagen manifiesta, como ocurre en la imagen videográfica.

Una característica fundamental de la producción infográfica reside en su sujeción a un proceso interactivo entre el operador y la máquina, que ha dado lugar a una abundante literatura celebrativa. La reflexión teórica acerca de la interactividad tuvo su gran momento estelar en este siglo con la acuñación en 1947 de la cibernética por parte de Norbert Wiener quien forjó esta palabra a partir del vocablo griego que significa timonel y que implica la idea de control o de gobierno de un sistema. Desde la antigüedad se sabía que en la naturaleza los organismos interactúan entre sí de modo muy complejo, pero Wiener nos iluminó los mecanismos de la autointeracción o autorregulación de los organismos, como ocurre con la coordinación entre percepción y motricidad de los animales, ajustándose la segunda a las informaciones suministradas por la primera. Este principio se aplica también a muchas máquinas comunes, como el termostato, en el que la retroalimentación o feed-back del termómetro activa o desactiva al motor que calienta o enfría a un recipiente. Y esta autointeracción sensorial está también en el centro de la experiencia perceptiva de la realidad virtual.

En el campo de la comunicación mediante máquinas la interactividad no era una estricta novedad. Desde mediados del siglo XIX, el telégrafo de Samuel Morse y luego el teléfono de Graham Bell estaban basados en la interacción de dos polos comunicativos, alternantes en el primer caso y con la posibilidad de simultaneidad en el segundo.

En la producción infográfica el proceso interactivo resultaba estimulante, entre otras razones, porque rescataba a la pantalla y a la imagen electrónica de la pasividad y la monodireccionalidad tradicional que había implantado el sistema televisivo institucional desde su fundación. El ejercicio de producción infográfica se autopresentaba redentoramente como un ejercicio de libertad no caótica por parte del usuario.

La imagen infográfica se forma, efectivamente, sin utilizar cámaras ni lentes de ninguna clase, como consecuencia de un proceso de interacción que constituye casi un diálogo en tiempo real entre el operador de la máquina y el programador, que aunque físicamente ausente, está vicariamente representado en la máquina por su programa. Los límites a la invención o a la creatividad de la imagen vienen impuestos, por lo tanto, por las posibilidades del programa utilizado, pues sólo se puede optar por las opciones que alguien efectivamente ofrece y la soberanía del operador es por ello limitada. Y tampoco se puede imaginar una imagen infográfica (previsualizar un resultado) sin conocer las posibilidades de tal programa.

Visto desde el exterior, el operador infográfico establece aparentemente con su programa un «monólogo a dos» según un modelo de relación dialógica en tiempo real, basado en el principio de la acción y la reacción, y cuyo resultado tiene en la superficie de inscripción de la pantalla su terreno de juego y de expresión.

Desde el punto de vista semiótico, la imagen infográfica es un enunciado que brota de esta interacción conversacional o cuasi-dialógica entre dos proposiciones. Una proposición la constituye el programa del ordenador y es un texto estructurante o modelizador, que contiene un número limitado y prefijado de posibilidades morfogénicas, y que preexiste a la enunciación del operador. La otra proposición procede de la interpelación dialógica del operador, una proposición configuradora que es modelizada por el programa de acuerdo con ciertas reglas preestablecidas, determinando ciertas posibilidades y ciertas imposibilidades. El operador desempeña el rol de la inteligencia presente, mientras que el programa desempeña vicariamente la función de la inteligencia ausente de su diseñador, a quien sustituye y representa, pero únicamente en la parcela precisa de aquella productividad programadora establecida.

La interactividad resulta también muy útil en numerosas aplicaciones utilitarias de la vida diaria: telebanco, telecompra, etc. Pero en algunos campos de la cultura puede convertirse en la forma más perfecta y más perversa de tiranía del mercado sobre el creador audiovisual, esclavizando sus iniciativas y su inventiva a los diktats de un mercado ávido de trivialidades o de evasiones sensacionalistas. Es obvio que la tiranía de una audiencia interactiva será incapaz de mejorar las intrigas de Sófocles, Shakespeare, Molière, Orson Welles o Fritz Lang. ¿Es concebible un Edipo o un Hamlet viviendo un «final feliz» por voluntad mayoritaria del público? Los grandes relatos y los grandes mitos tienen su lógica interna y su imperativo moral, responsables de su eficacia emotiva universal, que no pueden ser quebrantados en nombre de un referéndum con fines comerciales.

Con la infografía se ha asistido a una ruptura importante en la historia de las técnicas de representación pues por vez primera se genera lo visible, y se modeliza su sentido, mediante operaciones simbólicas de contenido lógico-matemático, dando la razón a Galileo, cuando postulaba que el mundo está escrito en lenguaje matemático. Aunque con este tránsito algunos hayan podido lamentar que el antiguo *savoir faire* del artista ha sido sustituido ahora por un *savoir calculer*. Se les puede responder, no obstante, que los fines estéticos son los mismos y que lo único que ha cambiado es el procedimiento para alcanzarlos.

Retornando los viejos postulados de Aristóteles podemos llamar al modelo lógico-matemático de la producción infográfica «la obra en potencia» y a la imagen resultante «la obra en acto», correspondientes a las dos etapas de su modelización y de su visualización. Los números son los intermediarios entre los modelos y las imágenes, pues la imagen visible es la imagen de una matriz de números, y constituyen por ello la *lingua franca* de la creación infográfica. Con esta trayectoria, la creación infográfica opera desde el concepto hacia el percepto, de lo inteligible (la causa) a lo sensible (el efecto). Y podemos parafrasear a Platón afirmando que el modelo es el estadio inteligible y genético (superior) de la imagen y la imagen sensible es su reflejo perceptible para el hombre.

La imagen infográfica ha puesto así en crisis la vieja dicotomía sensible/inteligible, pues se basa en la conversión de lo inteligible en sensible, reconciliando lo conceptual (el modelo) y lo fenoménico (la experiencia sensible). Un modelo es una configuración formal, expresada en símbolos lógico-matemáticos y memorizada en forma de programa informático. Cuando se discute dónde se halla la creatividad de la cultura infográfica, y hacia dónde debe orientarse la protección legal del copyright, es evidente que el programa tiene preferencia sobre sus productos, pues éstos no existirían sin aquél, del que son sus derivados. El modelo abre un campo de posibilidades para el operador, en su calidad de embrión, fuente o semilla de carácter lógico-matemático, lo que significa que delimita también para él un campo de limitaciones o imposibilidades.

Los modelos son, en el Fondo, metáforas lógicas, pues cumplen los requisitos formales de la sustitución y de la comparación, diferenciándose sobre todo de las metáforas poéticas por su verificabilidad empírica. De modo que la cultura numérica de los modelos viene a ser una prolongación electrónica del viejo arte de la cartografía, aunque ha incorporado la dimensión del movimiento creando modelos dinámicos. De esta manera se ha transitado del imperio verbalista de la descripción lineal (que era el propio de las ciencias naturales, tal como las instituyó Aristóteles) al imperio de la simulación icónica, propia de nuestra era informática.

Podrá entenderse ahora que consideremos a los mundos virtuales de la producción infográfica como verdaderos laberintos -laberintos formales y no materiales- basados en las metamorfosis y las sorpresas. Un algoritmo para producción infográfica es, en efecto, como un laberinto en el que el operador debe orientarse y formular sus opciones. Y hay que saber utilizar un laberinto para poder salir airoosamente de él.

Los ingenieros que iniciaron los trabajos con imágenes de síntesis se apresuraron a establecer su taxonomía, distinguiendo las imágenes abstractas (no figurativas o icónicas), las imágenes simbólicas o gráficas (gráficos, diagramas o esquemas que representan informaciones cuantitativas, topológicas, estructurales, procesos, funciones, etc.), las imágenes figurativas (representaciones esquemáticas o ultrasimplificadas de elementos visualmente perceptibles del mundo real) y las imágenes realistas (el más alto nivel de iconicidad en nuestra cultura). Se observa sin dificultad que esta taxonomía es congruente con la distinción de Arnheim de signs, symbols y pictures y con el principio gradualista de la escala de iconicidad de Abraham Moles.

Pero además de esta taxonomía, la infografía abre nuevas posibilidades transgresoras de las rutinas artísticas, por lo que podemos distinguir entre las simulaciones (del mundo real) y las quimeras (imágenes monstruosas o arbitrarias). Y se denomina hiperimagen a la amalgama de

imágenes de naturaleza distinta como ocurre con el collage de imagen fotoquímica e imagen numérica -lo indicial y lo construido-, a modo de verdadero injerto semiótico.

Antes hemos señalado una analogía entre la dualidad de la imagen infográfica y la videográfica. En relación con la imagen fotoquímica también pueden observarse algunas analogías y algunas diferencias importantes. Entre las analogías figura de nuevo la distinción entre imagen latente (no revelada) e imagen manifiesta, y, en el caso del cine, la distinción entre el soporte de conservación (film) y soporte de exhibición (pantalla), que se inscribe en la tradición dualista inaugurada por las proyecciones de transparencias por parte de la arcaica Linterna Mágica. Pero, a diferencia de las imágenes ópticas, la imagen infográfica goza de autonomía en relación con su soporte magnético, de modo que puede ser alterada sin tocarlo, agredirlo físicamente o dañarlo, algo que obviamente no ocurre con la imagen fotoquímica. Y mientras la imagen cinematográfica nace de la proyección de un haz de luz que es reflejada en una pantalla, la imagen en la pantalla del monitor se forma en cambio con luz emitida desde detrás de su superficie, desde un proyector electrónico encarado hacia los ojos del observador.

Otra gran diferencia estética entre cine e imagen digital radica en que la discontinuidad debida al montaje de los planos está abolida y su segmentación mecánica está reemplazada por la continuidad de las, metamorfosis de la imagen sintetizada por los pixels. De manera que la discontinuidad formal de los pixels garantiza paradójicamente, continuidad evolutiva de las formas. Una modalidad especialmente llamativa de tal metamorfosis la proporciona el morphing (video morfización), como las impresionantes formas cuasilíquidas que adopta el personaje antagonista del film Terminator II (1991), de James Cameron. Algunas utilidades del morphing hacen pensar en las rápidas transformaciones del decorado en el escenario y a la vista que son propias del viejo teatro kabuki, aunque ahora estén automatizadas y sean muy veloces, gracias a la tecnología informática. De manera que si en 1928 Eisenstein creyó percibir los principios del montaje en el cine sonoro en las convenciones del teatro kabuki, a finales de este siglo descubrimos que las metamorfosis escenográficas del kabuki anticiparon también algunas aplicaciones de la videomorfización digital.

Pero la gran diferencia estética entre imagen digital y imagen fotoquímica se halla en otro lugar. La imagen infográfica, ajena a cámaras y objetivos, es autónoma respecto a las apariencias visibles del mundo físico y no depende de ningún referente. Al haber eliminado a la cámara y hasta al observador, la imagen de síntesis nace de un «ojo sin cuerpo» y culmina así el trayecto histórico de la imagen a la busca de su autonomía absoluta liberándola del peso y de las imposiciones de la realidad, en un proceso de desrealización que culminará con la realidad virtual

La gran novedad cultural de la imagen digital radica en que no es una tecnología de la reproducción, sino de la producción, y mientras la imagen fotoquímica postulaba «esto fue así», la imagen anóptica de la infografía afirma «esto es así». Su fractura histórica revolucionaria reside en que combina y hace compatibles la imaginación ilimitada del pintor, su libérrima invención subjetiva, con la perfección performativa y autenticadora propia de la máquina. La infografía, por lo tanto, automatiza el imaginario del artista con un gran poder de autenticación. Esta combinación sinérgica de libertad imaginaria y de autenticidad formal ha convertido a la imagen digital en una gran cantera de efectos visuales (los antes llamados «efectos especiales») para los diversos géneros del cine. King Kong supuso en 1933 el triunfo de los trucajes mecánicos y ópticos de la adolescencia del cine, a inicios del sonoro. Sesenta años después Jurassic Park, que se inspiró en el modelo narrativo de aquel viejo film en blanco y negro, ha señalado el relevo y el triunfo de los efectos visuales de origen digital. La laboriosa producción artificial de los dinosaurios a partir de su ADN, en el film de Spielberg, constituye una pertinente metáfora de la construcción artificial de sus imágenes por parte del ordenador en el proceso de producción del film. Y quien haya visto Jurassic Park concordará sin esfuerzo en que los dinosaurios digitales de Spielberg están mucho mejor que sus actores de carne y hueso, quienes firmaron sus contratos y cobraron cuantiosos salarios, pero de quienes en pocos años no recordaremos sus nombres, mientras no habremos olvidado las presencias imponentes de sus monstruos imaginarios, fantasmales, numéricos y ucrónicos.

La imagen digital ha devuelto la libertad de imaginación del pintor al ciudadano de la era fotográfica, es decir, de la era de las tecnologías icónicas del mimetismo naturalista, que son la fotografía, el cine y la televisión, técnicas que documentan más que inventan, que su función es la de registrar la luz reflejada por los objetos materiales, que dejan así su huella analógica en 1a emulsión o en la placa fotosensible. Con la imagen infográfica este naturalismo se ha volatilizado y ha sido reemplazado por una imaginación autosuficiente hecha algoritmo, que ni requiere la habilidad manualística de las quirografías, ni la sensibilidad perceptiva solicitada por la elección del encuadre y del disparo en los medios fotoquímicos. Con la infografía, y en mucha mayor medida que con estos medios, se rescata la condición visionaria de la producción imaginística, haciendo

posible la creación de imaginarios imposibles a través de la máquina. Esto lo habían hecho El Bosco y Goya con sus pinceles. Ahora puede hacerse con un teclado y una pantalla. En una economía posindustrial en la que la información está reemplazando a la motricidad y a las energías tradicionales y las representaciones están sustituyendo a las cosas, la virtualidad de la imagen infográfica, autónoma, desmaterializada fantasmagórica arrepresentativa, supone su culminación congruente.

La imagen infográfica ha fundado una nueva antropología de lo visible y está solicitando la emergencia de la nueva figura del artista-ingeniero, como lo fue Leonardo en el Quattrocento, cuando la mutua fecundación de la matemática, de la geometría y de la óptica condujo al invento de la perspectiva, una alianza entre el arte y la técnica que ha tiranizado a cuatro siglos de pintura occidental. La infografía tiene algo de alquimia y las videomorfizaciones a que antes nos referíamos, con sus metamorfosis a la vez organicistas y fantasmagóricas, evocan las transmutaciones exploradas por aquellos sabios. Pero, inevitablemente, las novedades aportadas por la imagen digital han ofrecido también flancos polémicos, como la, presentificación de actores muertos o simplemente ausentes, resucitados en forma de verdaderas clonaciones audiovisuales animadas por una técnica heredera de la vieja animación de marionetas. Ahora ya es posible producir una película que desarrolle una historia de amor entre Greta Garbo y Humphrey Bogart, dos actores que nunca trabajaron juntos. Pero ante los milagros espectaculares de la imagen digital constatamos también que puede llegar a evacuar el trabajo del actor, mecanizando electrónicamente sus expresiones, como hacen tres presidentes de Estados Unidos ya fallecidos en Forrest Gump (1994), al interactuar con su protagonista, lo que no deja de resultar un poco inquietante para los profesionales de la interpretación. Se anuncia ya un largometraje protagonizado por Marilyn Monroe, rescatada de su tumba por la magia de su digitalización, ¿Qué intérprete podrá competir con las grandes estrellas de la historia del cine revividas masivamente por la informática?

Una modalidad de imagen digital interactiva que ha suscitado especial interés (y aversión) por parte de educadores y moralistas la del videojuego, cuyas imágenes constituyen un verdadero dialecto icónico, pues se distinguen no sólo por su uso social específico (lúdico) para un mercado específico, sino también por sus características formales, como tendremos ocasión de ver. El primer videojuego producido fue el norteamericano Spacewar, desarrollado en 1962 por un equipo del Instituto Tecnológico de Massachusetts. Desde entonces esta actividad ha ascendido meteóricamente hasta alcanzar, sobre todo por obra de empresas japonesas, un mercado de una rentabilidad superior a la de la industria del cine. De hecho, muchos videojuegos son subsidiarios de la mitología cinematográfica y televisiva, con protagonistas procedentes de Star Trek, de la saga de Indiana Jones, etc. Y no han fallado analistas que han calificado a los videojuegos como un verdadero cine interactivo.

Un videojuego constituye un sistema, con una estructura planificada, sistemática y predecible, con opciones predefinidas por su diseñador, personaje cuyas funciones son equivalentes a las del director-quionista de una película. La estructura propia de los videojuegos es la trayectoria, con un principio, una secuencia de desplazamientos salpicada de incidentes redundantes que el operador debe intentar controlar, y un final, que con su puntuación premia o descalifica al operador. Esta estructura tiene muchas analogías con la del laberinto, pues también constituye un itinerario-puzzle en el que se deben ir salvando amenazas y obstáculos consecutivos. Debido a este imperativo, en los videojuegos los procesos son más importantes que los sujetos. Y, debido al protagonismo de las amenazas y obstáculos, está asentado en la ética/estética del exceso: de la velocidad, de la fuerza, de la agilidad, etc.

La prioridad de los procesos sobre los sujetos tiene su lógica correspondencia en los aspectos técnicos del videojuego, que utiliza, por ejemplo, la técnica de la «animación limitada», una técnica en la que tan sólo algunas partes de las figuras están sujetas a animación (como los brazos y las piernas), mientras las restantes son estáticas. Esta estereotipación se halla también en los sprites, que son unos elementos de la imagen (aeronave, arma, rostro, etc.) rígidamente caracterizados y almacenados en la memoria del ordenador. La utilización de sprites en un programa es una solución económica para producir la ilusión de movimiento, pues un desplazamiento consiste en mostrar un mismo sprite sucesivamente en diferentes lugares de la pantalla. Esta técnica, sumada a la animación limitada, acentúa la estereotipación de sus trayectorias. En consonancia con todo esto, los muñecos que aparecen en la pantalla no poseen siquiera un simulacro de subjetividad, gobernados por el más rudo determinismo mecánico.

Los videojuegos han sido acusados con frecuencia de fomentar el aislamiento social, el ensimismamiento y hasta el narcisismo de sus jugadores, pero la verdad es que muchas veces se juegan en competiciones de grupo. Pero, aun en el caso de más extrema soledad, el videojuego

propone un autocombate que pone a prueba la coordinación perceptiva y neuromuscular y la rapidez de reflejos del jugador de la misma manera que el solitario con naipes pone a prueba algunas de sus capacidades mentales. En cuanto al gratificador desahogo y desinhibición con que el juego premia a sus operadores, está explicado en parte por tratarse de una actividad no verbal, de contenido emocional (una competición con bastantes dosis de violencia virtual) y con frecuencia protegida por el anonimato. En estas condiciones, la ideología de los videojuegos se transmite a través de la función del rol-playing del jugador.

Obviamente, la interactividad del juego permite la presencia del yo del jugador en la competición, a veces de forma muy gráfica y explícita, como ocurre con los puntos de vista subjetivos del visor de un arma o de una carretera frontal en una carrera de coches. El jugador está físicamente fuera de la pantalla, pero está vicariamente en el interior de su espacio diégetico. Aunque, al ser interactivos, a los videojuegos les faltará siempre aquello que otorga su fuerza a los relatos y a la vida: la irreversibilidad de los hechos.

El jugador vive una ilusión de libertad, en el seno de un laberinto diseñado por otro y con sus opciones perfectamente predeterminadas, aunque durante el juego el programa es percibido como una extensión orgánica de su conciencia. Esta impresión de ser libre dentro de una estructura impuesta por otro, dentro de un laberinto emocionante, constituye uno de los estímulos mayores de los videojuegos, y esta empatía del jugador con el juego tiene una clara traducción ergonómica. La distancia de los usuarios de los videojuegos a sus pantallas es muy inferior a la distancia canónica establecida para el espectador de televisión (distancia mínima de tres veces la diagonal de la pantalla), e incluso muy inferior a la del operador informático, como si el jugador quisiera invertir el proceso vivido por el personaje de La rosa púrpura de El Cairo y penetrar en el espacio virtual que ofrece la pantalla, para manipular físicamente aquellas figuras con las que establece una intensa relación de agresividad. Se diría que el videojugador intenta emular a Alicia en su acción de atravesar el espejo. Y esto es lo que ha conseguido, en un nuevo desarrollo de la imagen digital, el juguete de la realidad virtual.

VI. La escena laberíntica: la realidad virtual

La expresión realidad virtual constituye un oxímoron una paradoja verbal voluntariamente provocativa, pues está formada por dos conceptos contradictorios y autoexcluyentes, ya que algo no puede ser real y virtual a la vez. Por eso muchos especialistas prefieren referirse a artificial reality, a virtual world o a virtual environment. Llámese como se llame, este interesante artificio tecnológico parece haber sido inventado para colmar el mítico síndrome de Alicia a través del espejo, penetrando en una realidad alternativa que parece poseer todos los atributos de la realidad objetiva y verdadera. Como una aplicación práctica de la imagen informatizada, la realidad virtual (RV) se desarrolló para entrenar a los pilotos aéreos en un entorno óptico envolvente, a modo de una verdadera iconosfera indivisa que aspira a usurpar la realidad, pues no sólo constituye su apariencia visible, sino que además ocupa su espacio tridimensional, y no como lo hacen la escultura o el holograma, sino brindando al observador el rol de centro móvil del espacio hueco que le rodea. De manera que la intensa ilusión referencial ofrecida por la RV -que es icónica, cenestésica y cinestésica- aspira a la usurpación paisajista del entorno.

De un modo muy resumido, la RV puede definirse como un sistema informático que genera entornos sintéticos en tiempo real y que se erigen en una realidad ilusoria (de illudere : engañar), pues se trata de una realidad perceptiva sin soporte objetivo, sin res extensa, ya que existe sólo dentro del ordenador. Por eso puede afirmarse que la RV es una pseudorrealidad alternativa, perceptivamente hiperrealista, pero ontológicamente fantástica, que actualiza insospechadamente la vieja reprimenda de Pascal, cuando escribió: «¡Qué vanidad la de la pintura, que provoca la admiración por el parecido de las cosas, de las que no se admira los originales!» El espacio ilusorio que constituye la razón de ser de la RV se denomina ciberespacio y, como veremos, además de ser un producto tecnológico, constituye también una experiencia sensorial y un fenómeno cultural de subido interés.

Las experiencias sobre RV se iniciaron en 1968, cuando Ivan Sutherland construyó en la Universidad de Harvard el primer casco visualizador. Luego, las investigaciones de la NASA (programa Virtual Environment Workstation) y del Departamento de Defensa, con simuladores de vuelo, condujeron a la construcción de algunos costosos prototipos para la exploración del espacio y las aplicaciones militares. Entre las aplicaciones más útiles y obvias (y menos publicitadas) de la RV figuran las exploraciones virtuales de territorios inaccesibles para el hombre o muy peligrosos, como fondos submarinos, zonas radiactivas o superficies de planetas, cuyas imágenes km. sido registradas previamente por cámaras robotizadas y sujetas luego a tratamiento digital con vistas a su experimentación como RV, o incluso exploradas a distancia en tiempo real mediante la televirtualidad.

En realidad, la RV puede ser del tipo immersive-exclusive, con un entorno visto desde el interior por el operador, o bien del tipo third person, con el operador situado en el exterior del espacio sobre el que opera. En el presente texto nos centraremos en la primera modalidad, que es la que popularmente suele calificarse como RV. En esta modalidad, el operador porta un casco visualizador responsable de la ilusión referencial de carácter figurativo, ya que el casco contiene dos monitores televisivos con pantallas de cristal líquido, una para cada ojo, con un ángulo de visión que oscila entre los 90° y 120° horizontalmente y alrededor de 60° verticalmente. Estos dos monitores permiten el efecto estereoscópico derivado de la visión binocular y de la disparidad retiniana. Pese a este hiperrealismo óptico, el sistema no activa la acomodación del cristalino del ojo a las diferentes distancias representadas en las pantallas, sino que se acomoda a la distancia fija a las pantallas planas, muy próximas a los ojos, lo que produce una perversión de las leyes fisiológicas de la percepción y un falseamiento de un dato de la visión que no falsea, en cambio, la observación de un holograma. Esta anomalía perceptiva evidencia, ni más ni menos, que penetrar en el ciberespacio penetrar paradójicamente en una imagen plana

Pero, como ya dijimos, la RV constituye también una experiencia cenestésica y cinestésica: cenestésica por cuanto permite la conciencia de la posición y de la actividad del cuerpo en el espacio, y cinestésica ya que permite la conciencia de los desplazamientos en tal espacio. Ello es posible porque la visión estereoscópica generada por las dos imagen computerizadas está coordinada, mediante sensores y programas informáticos complementarios, con el movimiento del cuerpo del sujeto para producir la impresión de integración física y de movilidad del punto de vista en un espacio de tres dimensiones. No obstante, las altísimas velocidades de cálculo exigidas por estas operaciones hacen que, en la actualidad, se acuse una inercia cinética en los cambios de puntos de vista, que resultan todavía demasiado retardados. Pese a la voluntad hiperrealista de este artificio, en la RV no se respetan muchas leyes físicas elementales. Así, no rige en ella la ley de impenetrabilidad de los sólidos y por ello se pueden atravesar paredes, o moverse a una gran velocidad, y dos objetos pueden «ocupar» el mismo lugar en el espacio tridimensional (como las sobreimpresiones en las fotos bidimensionales). Y, desde luego, no es recomendable intentar sentarse en una silla virtual, ni apoyarse en una pared virtual. Todo esto pone de relieve que la RV es un fenómeno ilusorio inducido artificialmente.

Para combatir el aislamiento robinsónico del operador de RV, se trabaja ya desde hace años de cara a la meta de los universos virtuales convivibles, es decir, de la RV compartida, con un ciberespacio común a varios sujetos, como el programa Reality Built for Two. La RV compartida es una nueva forma de comunicación que combina la ilusión referencial infográfica y la interacción personal, para compartir una suerte de sueño común para sujetos despiertos, que aspira abarcar un ámbito plurisensorial (visual, auditivo, táctil y olfativo).

Una de las experiencias más publicitadas de RV compartida se produjo en agosto de 1994, cuando Monika Liston, ejecutiva de una empresa informática, y Hugh Jo celebraron su ciberboda en San Francisco. Se argumentó que con este procedimiento los novios pueden elegir, sin salir de su ciudad, casarse en la basílica de San Pedro de Roma o en una isla tropical, representada virtualmente en su ciberespacio a través de sus cascos y monitores. Era evidente que la propuesta ofrecía obvias ventajas técnicas en relación con los antiguos matrimonios a distancia y por poderes, en los que los contrayentes podían hacer trampas con fotos favorecidas, trucadas o muy antiguas. La ciberboda de San Francisco costó cerca de cien mil dólares, pero además tuvo sus servidumbres. El novio y la novia debieron mantenerse separados más de tres metros y medio, para no interferirse. A esta distancia hubo que recurrir obligadamente al beso y al anillo virtuales. Y, tras el fracaso de las experiencias habidas de sexo virtual (antisida), con su ortopedia electrónica sobre ocho puntos erógenos del cuerpo, pero sin calor, olor, ni sabor, el diario Financial Times (20 de agosto de 1994), portavoz del mundo de los negocios, opinaba que no se esperaba una gran demanda para lunas de miel virtuales.

Todo lo dicho obliga a recordar que la RV no es sólo una experiencia visual, ya que sus simulaciones son polimodales, afectando a varios sentidos: acústicas (con sonido estereofónico u holofónico), cenestésicas, cinestésicas y táctiles. Estas últimas se consiguen con quantes especiales (datagloves) y hasta con trajes cibernéticos (datasuits), que pueden ser de la modalidad full contact. De manera que la RV reconcilia lo óptico y lo háptico de un modo que ni siquiera pudo imaginar McLuhan.

Pero aunque la RV se nos aparezca como tan novedosa y llamativa, en realidad no hace más que culminar un prolongado desarrollo histórico de la imagen-escena tradicional, acompañada de la vieja aspiración del ser humano para duplicar la realidad que tantas implicaciones mágicas ha tenido, algunas de las cuales hemos examinado en el capítulo segundo de este libro. Las leyendas de las uvas de Zeuxis que iban a picotear los pájaros, de la cortina pintada por Parrasios y que

engañó a Zeuxis y la del pintor chino que entró en el cuadro que había pintado bastarían para demostrar que el proyecto mítico de la RV viene de antiguo y que su desarrollo técnico en nuestro siglo no supone más que un nuevo eslabón, que no nos atreveríamos a calificar de definitivo, en esta vieja aspiración humana.

No vamos a pormenorizar todos los intentos de la magia, de la alquimia y de la física para duplicar la realidad. Baste recordar, a título de inventario, que la receta más antigua para fabricar el Golem, el hombre de arcilla de la cultura judía centroeuropea, se halla en el siglo XIII en el comentario al Yetsirah (Libro de la Creación) de Eleazar de Worms (1176-1238), siendo por lo tanto contemporánea del famoso homúnculo parlante que, según la tradición cristiana, fabricó San Alberto Magno (1193-1280) y destruyó su discípulo Tomás de Aquino. Pero no todo son leyendas mágicas en la lucha del artista por duplicar el mundo. Baste recordar a Miguel Ángel, arrebatado, interpellando con un martillazo a la estatua de su Moisés para que hablase. Y, si bien se piensa, todas las falsificaciones convincentes de objetos son simulaciones o suplantaciones eficaces de lo auténtico y, como tales, son manifestaciones de una realidad virtual (apariencial) pretecnológica.

Pero seguramente la primera formulación mítica y fabuladora del proyecto de RV se halla al final de Alicia en el país de las maravillas, cuando la hermana de Alicia sueña con el mismo mundo onírico y con los mismos personajes fantásticos con los que acaba de soñar Alicia, como si hubiese penetrado en el mismo escenario virtual que ella acaba de abandonar. Esta escena sorprendente en un libro bien repleto de sorpresas propuso atrevidamente, de pasada, la permanencia de los escenarios virtuales, que en este caso eran producto de la pura subjetividad, no de la técnica. Pero, con ello Lewis Carroll se anticipó en un siglo a algo que los ingenieros acabarían por construir con sus herramientas informáticas.

Luego vino Jean Cocteau, en la estela de Alicia, con sus espejos que se atraviesan para acceder a otros mundos, como ocurre en *Le sang d'un poète* y *Orphée*. Pero, muchos años antes que él, los decorados teatrales tridimensionales y de tamaño natural habían inventado una forma de virtualidad escenográfica bien conocida, construyendo mundos imaginarios o mundos alternativos para su público. Este público sabía que era engañado con aquellos espacios y decorados artificiales, como lo sabe quien se coloca el casco

Visualizador en la RV, pero no lo sabía en cambio Catalina de Rusia cuando recorría su país y admiraba las estructuras de cartón piedra que sus funcionarios habían hecho erigir en la lejanía de sus paisajes, para engañar a la emperatriz, y granjearse sus favores.

Hemos mencionado la fundamental importancia ilusionista del teatro, sobre el que Derrick de Kerckhove ha escrito que «el espacio del teatro griego ha sido el primer modelo constituido del espacio mental occidental» (*La civilisation vidéo-chrétienne*), añadiendo que la escena del teatro griego educó la mirada para una síntesis espacial organizada en un espacio tridimensional y forjó el punto de vista de un yo autónomo, el del espectador, en la cultura occidental. La RV no es más que la heredera de aquella tradición primordial, que remonta a los orígenes de nuestra cultura.

Si se examina a la luz de la evolución de las artes plásticas, la RV culmina el ideal ilusionista de la perspectiva geométrica introducida en el Renacimiento, y como aquélla se asienta también en una vocación científicista que añade a la matemática, la geometría y la óptica renacentistas la aportación decisiva de la microelectrónica y de la informática. Pero en la medida en que sus imágenes son infográficas, incorpora también a su proyecto la herencia del puntillismo cromático de Seurat. No obstante, aunque la RV culmina el ilusionismo espacial de la perspectiva geométrica del Renacimiento, y la integra a su proyecto visual, suprime en cambio, las convenciones centrales del racionalismo, de aquella cultura pictórica, a saber, la del encuadre delimitador de la imagen. Examinaremos luego las consecuencias de esta renuncia.

Tras el invento de la perspectiva lineal, menudearon en las artes plásticas occidentales los esfuerzos para añadir a su ilusionismo espacial un plus suplementario de realismo, rizando el rizo de las convenciones plásticas. Así, en las paredes de la sala de Constantino en el Museo Vaticano puede verse un fresco que cubre 360°, la circunferencia del campo visual, como hará siglos más tarde nuestro Omnimax. Y en el sorprendente techo de la iglesia de San Ignacio en Roma, el padre Andrea Pozzo integró en su pintura fragmentos tridimensionales, de modo que no se percibe a ciencia cierta lo que es plano y lo que es volumétrico en su espectacular representación de la gloria del santo en el cielo, mientras que *Las Meninas* propone un espacio expandido ilusoriamente hacia el territorio del observador del cuadro, quien queda así integrado en su espacio virtual. Maldonado señala también, como antecedente hiperrealista, las figuras de cera pintadas y vestidas, entre las cuales circula el visitante del museo, como si se tratase de seres humanos apostados en aquel ambiguo espacio. Y todavía habría que añadir la moda de la pintura y de la

escultura hiperrealistas en Estados Unidos en los años sesenta y setenta, preludiando a la eclosión pública de la RV.

Las tecnologías de la imagen que aparecieron desde el invento de la fotografía se sumaron, con sus propuestas de «alta fidelidad», a la meta/mito de la entonces innominada RV. No en vano muchas culturas, impresionadas por el realismo fotográfico, vieron en la cámara un aparato para la «expropiación del alma» de la persona fotografiada. De hecho, la RV no ha hecho más que perfeccionar por medios informáticos, y con el añadido de la interactividad, el principio de la fotografía y del cine estereoscópicos. También el holograma, que no es más que una escultura fotográfica hecha de luz, y privada por ello de solidez y tactilidad, se inscribió en este itinerario. Habría que añadir la aportación de los mass media (especialmente de la televisión y del vídeo) y de las actividades de los artistas pospictóricos para llegar a la invención del ciberespacio.

En la evolución de algunos espectáculos públicos se halla también una de las raíces históricas de la RV. Habría que recordar los panoramas, grandes entornos circulares pintados que inventó Robert Barker (1787) para solaz del público que los admiraba desde su interior, así como los dioramas de Jacques Daquerre (1821), quien añadió a aquel espectáculo efectos luminosos y, desde 1832, sonoros. El coronel Langlois perfeccionó estos espectáculos integrando a sus espectadores en una batalla naval ilusoria (la batalla de Navarin), contemplada desde el puente de un verdadero barco armado con cañones, con lo que se integraba el decorado pintado y el mundo tridimensional. Más tarde, el desarrollo técnico del cine se inscribió en la lucha por el perfeccionamiento de la ilusión referencial, con el paso del cine mudo al sonoro, la conquista del color, la proyección estereoscópica, el Cineorama, el Cinerama, el Cinemascope, el Kinopanorama, el Odorama, el Sensurround, el Circarama, el Dolby Stereo y el Omnimax de 360°.

Pero si la RV ha culminado de modo totalitario la progresión invasora del media landscape a lo largo de nuestro siglo, ha dado también respuesta, desde su propio terreno tecnológico al angustioso proceso social de la «desrealización informática», en el que el mundo aparece sustituido o suplantado por cifras o por representaciones simbólicas, en un proceso de abstracción progresivo que tiende a volatilizar las relaciones humanas y los procesos de la vida cotidiana. Se empezó con las operaciones bancarias, que dejaron de movilizar billetes para mover sólo guarismos, y para acabar con la pantalla robotizada de los cajeros automáticos que han evacuado al hombre, como el mapa ha evacuado al paisaje y la curva gráfica a la realidad de los procesos físicos. A la luz de estos fenómenos se diría que el reforzamiento de la ilusión referencial en el holograma y en la RV obedece a una suerte de avidez empirista, que empuja a pasar del manejo de modelos, de guarismos y de gráficos, que la informática ha convertido en omnipresentes pero en ingratamente abstractos, al manejo de sus referentes singularizados. Parecería que el empacho de abstracciones lineales hubiera desencadenado un voraz apetito hacia la duplicación hiperrealista de las apariencias del mundo visible, utilizando vengativamente la misma tecnología informática responsable de su desrealización. Ya no nos basta con los esqueletos de las cosas y queremos la ilusión de su carne, aunque su carne sea a la postre tan falsa como la de las hiperrealistas figuras de cera que se exhiben en fantasmales museos.

Cuando los exploradores y los satélites han escudriñado ya todos los rincones de la Tierra y no quedan nuevos espacios por descubrir, aparece entonces la RV. La RV propone un sobresalto al instinto territorial humano, amante de lo conocido y cotidiano, con su incursión en lo nuevo e imprevisto. En la ciudad más superpoblada del mundo se puede abrir ahora la brecha de una estepa deshabitada o de una isla desierta gracias al ciberespacio. La palabra ciberespacio fue introducida por el escritor William Gibson en su novela fantacientífica *Neuromancer* (1984), quien lo definió apropiadamente como «una alucinación consensuada», añadiendo que «no es realmente un lugar. No es realmente un espacio. Es un espacio conceptual». El ciberespacio no sólo no es un familiar espacio euclidiano, sino que es un territorio virtual, un verdadero paraespacio.

El ciberespacio es, en efecto, un paradójico lugar y un espacio sin extensión, un espacio figurativo inmaterial, un espacio mental iconizado estereoscópicamente, que permite el efecto de penetración ilusoria en un territorio inofográfico para vivir dentro de una imagen, sin tener la impresión de que se está dentro de tal imagen y viajar así en la inmovilidad. Después de que el biosedentarismo televisivo nos había permitido viajar activamente con la mirada, ahora la simulación no afecta sólo a la vista, sino a todo el cuerpo, determinando un nomadismo alucinatorio del operador.

Los matemáticos y los psicólogos nos habían enseñado que existe el espacio como concepto y como percepto. Pues bien, la RV transforma el espacio matemático del ordenador en espacio perceptual y sensorial, pero renunciando a su condición originaria de res extensa.

El holograma, inventado con anterioridad a la RV, es, como se dijo, una escultura fotónica, mientras que la forma del ciberespacio es, más bien, el interior de una escultura virtual. Su espacio tridimensional no constituye una forma material, sino un paisaje óptico que transforma al sujeto en el centro perceptivo móvil de un entorno ilusorio, de una iconosfera sin soporte empírico. De este modo la RV suprime la distinción tradicional dentro/fuera y hace realidad la paradoja de un inner environment (entorno interno) de producción informática. Y con ello crea, además, un territorio propicio para la condensación freudiana, mediante la acumulación de pseudorealidades para producir una nueva realidad subjetiva.

El ciberespacio no existe para ser habitado, sino para ser recorrido, es decir, comparece como un espacio transitorio y efímero. En la RV el sujeto se desplaza con su escenario a cuerdas' un poco como un caracol o como ciertos personajes del teatro de vanguardia de entreguerras, que se movían portando trozos de decorado, como en el proyecto de El precipicio de Valeri Pletniov que Eisenstein quería poner en escena, en el que los personajes se desplazaban sobre patines en el escenario portando con ellos «fragmentos de ciudad». En el vocabulario de la RV se habla de «inmersión» y de «navegación» en el ciberespacio, tomando conceptos procedentes del vocabulario marino, pues el ciberespacio es percibido como un fluido. Por el ciberespacio se «navega» -no se camina-, para expresar con este verbo la fluidez del entorno, que tiene también algo de espacio onírico, pues permite atravesar ilusoriamente puertas y paredes. La meta ideal de la RV, de la que estamos muy lejos, es pasear por una ciudad virtual y entrar en sus edificios, examinar los programas de televisión que ven sus habitantes y escuchar sus programas de radio, visitar las colecciones contenidas en sus museos y leer los libros de sus bibliotecas. Por ello puede afirmarse que el ciberespacio es una escena que esconde un laberinto.

Antes hemos aludido a la importancia que tiene en la RV la supresión del marco delimitador de la imagen percibida, que si bien tiene dos marcos delimitadores en las pantallas de los monitores, no lo tiene en la conciencia perceptiva del operador, debido a la proximidad de las pantallas a sus ojos. Esta supresión del marco delimitador de la imagen constituye una transgresión del legado estético renacentista, que nos lo aportó junto con la perspectiva, de la que en cierta manera fue un artificio complementario. La convención señalizadora y delimitadora del marco de los cuadros - y de los espejos- sirve para señalar el territorio del espacio escópico, indicando dónde empieza y dónde acaba la ilusión. Por ello ha llamado Rosolato al encuadre «significante de demarcación», porque establece una frontera entre dos realidades: entre el espacio físico que rodea al observador y el espacio del espectáculo que se le propone a su vista, entre la realidad y la representación. La convención del encuadre-marco heredada de la pintura, fue respetada y perpetuada por la fotografía, el cine y la televisión, espectáculos que adoptaron precisamente para sus pantallas el formato rectangular 1/1,33, propio de la pintura narrativa occidental, y no el formato vertical propio de la pintura retratista.

El campo visual humano es de unos 200° y el campo binocular de unos 120°, resultando que una imagen domina el campo de la conciencia del observador cuando ocupa del 25 al 35 por ciento de su campo visual binocular, es decir, entre 30° y 42°. Los receptores ortopédicos de la RV rebasan ampliamente, como ya dijimos, los límites de este umbral selectivo. Al eliminar la RV el efecto de encuadre-marco produce inevitablemente un efecto perceptivo de inmersión en la realidad visual propuesta y anula la tradicional diferenciación y distinción psicológica entre el sujeto y el objeto, el espectador y el espectáculo el observador y lo observado. Efecto, recordémoslo, que se potencia cinestéticamente por la coordinación de los movimientos y los desplazamientos corporales y sus correspondientes cambios perceptivos. De manera que la RV va mucho más allá de la experiencia del famoso Cine Sensible (en realidad, Cine Total) que Aldous Huxley imaginó en 1932 en su antiutopía Un mundo feliz, pues su espectáculo estereoscópico, coloreado, oloroso y táctil tenía lugar delante de los observadores sentados, con un encuadre implícito, como en el teatro y el cine tradicionales. El marco-encuadre constituye el más eficaz delimitador entre la representación y su entorno, pues impone una externalidad, una distinción y una distancia psicológica y estética entre el observador y lo observado. Al abolir el marco de su representación, la RV borra unas marcas de enunciación fundamentales y confunde al sujeto con el objeto, mediante su inmersión ilusoria en el ciberespacio.

Tampoco en el fantasioso cine sensible de Huxley había interactividad, pues las representaciones eran externas al espectador, quien las contemplaba pasivamente desde una butaca frontal dotada con electrodos que le transmitían impresiones táctiles. Y, como es sabido, la interactividad es un factor fundamental en el complejo sensorial ilusorio de la RV, ya que hace trascender el mero percibir del espectador hacia el actuar del operador, pues al usuario de la RV no se le llama espectador sino operador (sería más justo llamarle optador, ya que opta entre las propuestas que se le ofrecen) y no contempla un espectáculo, sino que navega por un ciberespacio, con el que interactúa constantemente.

En la Era de la Simulación Interactiva, el operador no únicamente propone y constituye en la RV el rol de baricentro de la visión, sino que sustituye la interacción conceptual del operador de la imagen infográfica tradicional, en la pantalla del ordenador, por una nueva interacción puramente sensorial, convirtiéndose en un baricentro móvil e integrado en el ciberespacio. La integración llega a tal punto, que es perfectamente concebible un mundo virtual en el que el operador dispusiera de una tecnología informática para crear otro mundo virtual y penetrar en él, como en una caverna dentro de otra caverna, o en un juego de cajas chinas o de muñecas rusas.

La percepción del ciberespacio, como hemos dicho, es en primera persona visual, con el efecto cinematográfico de la cámara subjetiva en movimiento, como hizo exhaustivamente Robert Montgomery en *La dama del lago* (*The Lady in the Lake*, 1946). Pero si el operador de RV adopta el rol mirón de una cámara de cine inquisitiva, sabe también que un punto de vista no depende sólo de la óptica y de la geometría, sino que depende también de las actitudes mentales. Por eso, en cada opción interactiva el operador-mirón actúa guiado por sus juicios, sus deseos y sus expectativas, pues no es una cámara automatizada, sino un sujeto pensante y deseante que va optando en cada tramo de sus movimientos (de nuevo aparece el operador, que evidentemente sólo puede optar entre aquello que se le ofrece). La RV sustituye la contemplación pasiva tradicional por la participación en tiempo real, que puede ser una pluriparticipación heterogénea, en el caso de la RV compartida, lo que destruye el concepto de «público unificado» y plantea nuevos problemas teóricos.

En este sentido, es problemática la aportación de la RV a las artes tradicionales el espectáculo, pues la contemplación aparece reemplazada por la acción (o pseudoacción) del sujeto espectador (operador) y la narración es sustituida por la iniciativa personal en la que el impacto de la sensorialidad eclipsa la estructura lógica o el relato articulado. De manera que tienden a confundirse los roles del espectador, del actor y del autor, en un universo continuo y tridimensional que ha abolido definitivamente la discontinuidad propia del montaje cinematográfico y con ello las elipsis y todas las figuras narrativas y retóricas asociadas a ellas. Aunque, naturalmente, la discontinuidad escénica puede estar programada por algún bromista, provocando los naturales sobresaltos en el operador anclado en una pseudorrealidad tridimensional y temporalmente continua, porque si el espacio puede ser artificialmente discontinuo, la vivencia temporal del operador es siempre continua. Y todas estas características hacen que cada espectáculo-vivencia de la RV sea individualizado y diferenciado por (para) cada sujeto, de acuerdo con sus iniciativas motrices personales, lo que acaba por dinamitar la tradición de los públicos uniformizados para una experiencia espectacular común y ubica a la RV en el ámbito de los self media.

En pocas palabras, en la RV desaparece la figura y la función del narrador tanto como desaparece la figura y la función de público unificado. Y con ello se replantea brutalmente el conflicto entre sensorialidad y narratividad, entre mimesis y diégesis, entre percepción y estructura. Como se replantean no menos agudamente la función y tareas del espectador en relación con el espectáculo y con la fabulación representada.

La literatura popular fantacientífica ha comparado a veces la exploración de la nueva frontera del ciberespacio con la exploración y colonización del Nuevo Mundo por los europeos en los siglos XVI y XVII pero ahora con la ventaja de no producir víctimas humanas. Y la peregrinación por lo desconocido constituye, como es sabido, la esencia y la razón de ser de los laberintos. Por eso, con itinerarios imprevisibles a los que va optando consecutivamente el operador, la RV acaba convirtiendo la tradicional imagen-escena que se abre ante sus ojos en una imagen-laberinto. Llena de imprevistos y de sorpresas.

El laberinto es un invento del antiguo Egipto, en la XII dinastía, que erigió el primero de ellos a orillas del lago Moeris. Esta peculiar construcción espacial fue adoptada por el imaginario griego y con este nombre fue bautizado el palacio del rey Minos en Cnosos, en Creta, que según la tradición fue construido por Dédalo, cuyo emblemático nombre también ha acabado por sustantivarse. Los significados simbólicos del laberinto son múltiples. El paso por el laberinto, por ejemplo, formaba a veces parte de los ritos de iniciación, como ocurrió en el caso de Teseo, simbolizando su recorrido el hallazgo del centro espiritual oculto a la vez que el ascenso de la oscuridad hacia la luz. En el cristianismo, los laberintos representados en el suelo de muchas iglesias antiguas simbolizaban los meandros de la vida humana, con sus dificultades, pruebas y desvíos, y con la Jerusalén celestial en el centro. Para el psicoanálisis el laberinto puede ser interpretado como la búsqueda de un centro o como un símbolo del inconsciente. Y el laberinto ha sido un tema literario (Borges) y, convenientemente estilizado, ha aparecido en el cine, especialmente en el policiaco y en el de ciencia-ficción. No cuesta mucho, por ejemplo, interpretar

la futurista ciudad de Los Ángeles en el año 2019 que aparece en *Blade Runner*, de Ridley Scott, cual nueva Constantinopla del siglo XXI, estructurada como un verdadero laberinto urbano.

Los mundos virtuales son, en efecto, laberintos formales y no materiales. El laberinto se opone al camino recto, expedito y obvio, pues es engaño y disimulo en sus itinerarios. Y el ciberespacio, bajo su apariencia de imagen-escena envolvente, esconde un laberinto que propone al cuerpo del operador con cada movimiento nuevas experiencias espaciales. Pues cada iniciativa de operador no es más que la exploración de una rama en un sistema informático arborescente, con diversas ramificaciones derivadas, como ocurre en la exploración del hipertexto. Pero el hipertexto, con su abanico de opciones arborescentes ante el operador, no hacía más que traducir, en lenguaje informático y con fines enciclopedistas, los caminos diversificados de un laberinto intelectual. La RV ha trasladado esta estructura informática laberíntica al campo de la sensorialidad y de la aventura topográfica.

El ilusionista Mundo Alternativo creado por la RV se nos aparece muy próximo al mito de los paraísos artificiales (Baudelaire), porque constituye de hecho una especie de alucinación programada o consensuada que puede valorarse como una perfecta alegoría de la iconosfera para el moderno ciudadano hipervisual. La RV encarna el mito de Alicia a través del espejo, en lucha con las aflicciones de la dura realidad cotidiana. No es raro que la RV atraiga hoy más a los artistas (llamados ciberartistas) que al poder militar que la aupó. De hecho, la mirada virtual ha conseguido simular puntos de vista sobre el objeto más que el objeto real. Y esta tarea es la propia del arte, proponiendo puntos de vista distintos sobre la realidad de todos los días. Fallecido André Breton y extinguida la escuela surrealista, nos damos cuenta de hasta qué punto la RV podría haber servido para llevar a cabo el proyecto poético surrealista, desvelando lo maravilloso que yace agazapado en lo cotidiano. Pero la mayoría se conforma, simplemente, con las escenografías de Disneylandia y de sus imitadores en el negocio del espectáculo y del entretenimiento. No obstante, en el crepúsculo de la carrera espacial, cuando la guerra fría que la movilizó ha pasado a la historia y se ha demostrado que las excursiones al más allá resultaban muy caras y escasamente prácticas, el ciberespacio aparece como una nueva última frontera digna de exploración y de especial interés para los artistas.

Con la RV se maximiza lo que Paul Virilio ha llamado «el golpe de estado informático», que ha suplantado la realidad por sus apariencias. Pero esto ha ocurrido habitualmente en los dos últimos milenios de la historia del arte occidental, aunque con medios más artesanales y a escala más reducida. La confusión entre vida real y ficción (y aquí hay que recordar de nuevo a aquel que no sabía si había vivido algo o lo había visto en televisión) ha sido eficazmente preparada por varias décadas de cultura cinematográfica, televisiva y publicitaria, y abonada por una presión mediática hacia el culto narcisista al look personal, un look que no es otra cosa que la imposición de una ficción embellecedora a una existencia personal insatisfactoria. A partir de esta premisa, no ha de extrañar que los medios se hayan convertido primordialmente en biombos artificiales y poco inocentes para ocultar los aspectos menos gratos de la realidad. Y que la RV sea la expresión más congruente de una cultura social hipericónica que tiende a valorar más el parecer que el ser, el look que la identidad.

En el film *Desafío total* (*Total Recall*, 1990), de Paul Verhoeven, se muestra cómo en los circuitos de la memoria del protagonista se han impreso unas felices vacaciones virtuales que nunca existieron, pero que el protagonista vivencia como auténticas. La suplantación es ingeniosa, aunque aterradora, porque la identidad del ser humano está construida con sus recuerdos personales. Esta interesante dimensión de psicología-ficción ha alentado, entre otras cosas, un coqueteo entre los ciberartistas y las filosofías y religiones orientales, en temas tales como los niveles de percepción y de realidad, el ensimismamiento o viaje interior, y el engaño de las apariencias. Timothy Leary, el gurú de la «conciencia expandida» mediante drogas psicodélicas en los años sesenta y setenta, ha visto en la RV una prolongación tecnológica natural de sus experiencias alucinógenas. Y este campo perceptivo y alucinatorio se puede ampliar con la televirtualidad posibilitada por las nuevas tecnologías de transmisión de señales numéricas, como en la experiencia que permitió que durante el festival monegasco *Imagina 93* se produjera un encuentro televirtual, en el escenario simulado informáticamente de la abadía de Cluny, entre participantes situados en París y en Montecarlo.

Poder visitar mundos imposibles, como la Atlántida, Shangri-La, Eldorado, Barataria, Jauja, Oz o Lilibut, es una tentación muy fuerte. ¿Quién no ha deseado alguna vez vivir una aventura épica o romántica dentro de alguna de sus películas favoritas, entablando una relación con sus admirados protagonistas? Muchos espectadores cinematográficos habrían pagado lo que fuera por vivir unos días o unas horas en la Odessa de *El acorazado Potemkin*, en la Casablanca de *Humphrey Bogart*, en la Atlanta de *Lo que el viento se llevó*, en el África de *Mogambo*. La RV puede, en efecto,

cumplir el viejo sueño cinéfilo-romántico de penetrar en universos imaginarios digitalizados, aunque sea para encontrarse no con personas, sino sólo con las imágenes en movimiento predeterminado de actores ya fallecidos. Pero esta prospectiva parece tan estimulante, que los ciberartistas están empezando a dar paso a los spacemakers (fabricantes de espacios), que se afanan en crear espacios virtuales en los que puedan actuar sus audiencias.

¿Estamos asistiendo a una verdadera revolución cultural, además de tecnológica? En realidad, las nuevas tecnologías de la imagen, como el holograma o la RV, son nuevas respuestas a un interrogante viejísimo en la cultura occidental, a la cuestión de la mimesis y de la ilusión referencial, a la aspiración a la producción de duplicados perceptivos perfectos de las apariencias del mundo. El germen de las RV estaba ya en la leyenda de las uvas de Zeuxis y de la cortina de Parrasios, en el ilusionismo visual de la perspectiva geométrica y en el invento de la fotografía y del cine, pero esta aspiración sólo ha podido consumarse cuando la tecnología informática ha permitido una clonación apariencial del mundo y se siente además capaz de potenciarla, salvando la barrera del espacio y del tiempo, mediante la televirtualidad y la teleholografía en tiempo real.

Pero cuando las copias son demasiado perfectas, puede llegar un momento en que nadie sepa a ciencia cierta si es un original o una copia y se entre en el umbral de la psicosis. Ésta es una de las lecciones que se desprende de la fantasía de Blade Runner, cuando los «replicantes» producidos artificialmente por el hombre son en todo similares a él, salvo en que no tienen sentimientos. Es legítimo efectuar una lectura apocalíptica del progreso de los procesos de clonación del mundo perceptible a través de sus simulacros, aunque no se trate de la única lectura legítima ni, probablemente, de la más lúcida. Baudrillard lo ha dicho con frase lapidaria: «Vivimos en un mundo en el que la más alta función del símbolo es la de hacer desaparecer la realidad y la de enmascarar al mismo tiempo esta desaparición» (El crimen perfecto). La advertencia ha sido proferida provocativamente, aunque ciertamente algunas prácticas virtuales alienten el peligro de pervertir nuestra relación con nuestro propio cuerpo, como ocurre en el llamado «sexo virtual», sin contacto ni autocontacto físico, un paso más allá de la masturbación, en la que existe un contacto manual-genital.

La RV maximiza la oposición icónica entre apariencia y existencia y no proporciona necesariamente un mejor conocimiento del mundo, sino de cierto mundo ilusorio diseñado por otros hombres dando todo su sentido al famoso engaño de las sombras en la caverna platónica. En La tempestad Shakespeare nos advirtió, por boca de Próspero, que «estamos tejidos de idéntica tela que los sueños y nuestra corta vida se cierra con un sueño», El ciberespacio no es más que un sueño para personajes despiertos, pero que prefieren la estimulación de ese sueño a su realidad. El juego no es nuevo en la historia del homo ludens. Pero en Alicia a través del espejo, la protagonista se siente angustiada cuando está en el interior del sueño del Rey Rojo, pues en el interior de aquel sueño ajeno y colonizador pierde su autonomía existencial. Al margen de la sutil alusión que hizo en este pasaje Lewis Carroll a las teorías filosóficas de Berkeley, quien creía que todos somos criaturas en la mente de Dios, la advertencia no debiera caer en el vacío en una era en que la cultura mediática y las industrias del imaginario están procediendo --desde el eje de poder audiovisual dominante Los Angeles-Tokio-- a una abrumadora colonización técnica, industrial e imaginística del planeta. No se es libre cuando se vive en el interior de un sueño ajeno y no se es consciente de ello

Pero, ciñéndonos ya a era cultura de los artificios icónicos, la RV prioriza el espectáculo sobre la lectura de la imagen, entendiendo ésta como un acto de análisis reflexivo sobre un texto. Y en las representaciones hiperrealistas de la RV se han eliminado aquellas infidelidades o imperfecciones representativas en las que Arnheim vio el origen de las potencialidades artísticas de la fotografía y del cine, que al no ofrecer copias perfectas del mundo, sino imperfectas reelaboraciones técnicas, permitían que el artista pudiese trabajar sobre ellas con gran productividad estética. El hiperrealismo de la RV elimina todo el potencial expresivo y estético derivado de las elipsis, sinécdoques y metáforas que han forjado la identidad estética de la narrativa audiovisual a lo largo de un siglo.

La RV es una ilusión perceptiva que adquiere el estatuto de una pseudorrealidad, en el seno de una realidad que queda eclipsada por aquélla. Y de este modo desborda la vieja cultura de los simulacros, que tanto han inquietado Baudrillard, la cultura de los artefactos imitativos clásicos, para penetrar en la cultura alucinatoria de la simulación que incluye al propio sujeto y a su ubicación topológica en un espacio tridimensional fingido.

El hiperrealismo de la RV, como el del holograma, discurre una trayectoria paralela a los trabajos punteros de los biólogos en sus experimentos sobre clonación. La verdadera clonación molecular

confundirá la naturaleza y el artificio, el original y la copia, el objeto y el signo, conduciendo a su disolución. Hace años Umberto Eco nos explicó que la semiótica se ocupa de todo aquello que puede utilizarse para mentir. Pero los clones no tienen capacidad para desviarse de su modelo y para mentir. Poder construir universos clónicos convertiría a los hombres en una especie de dioses. Y el día en que esto llegue, el concepto de representación heredado de la cultura griega habrá entrado en crisis y deberá ser reformulado sobre nuevas bases científicas.