

# ARTE, ARQUITECTURA Y NUEVAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

**Iliana Hernández**

*Departamento de Estética*

*Pontificia Universidad Javeriana de Bogotá*

La relación de la arquitectura y el diseño con las nuevas tecnologías de información, comunicación y conocimiento es un aspecto poco estudiado o explorado muy rápidamente, pues a menudo los comentarios se dirigen a las ventajas o desventajas de las aplicaciones informáticas de la concepción asistida por computador, o a la presentación en pantalla de proyectos elaborados de manera convencional. Interesa en cambio analizar y proponer sobre otro camino completamente diferente y es el de cómo el uso de estas tecnologías que lo son también de conocimiento, generan otra forma de pensar y concebir la arquitectura y el diseño a partir de nuevas cualidades estéticas que inauguran.

*The relationship between architecture and design with new communication, knowledge and information technologies, is an aspect that has been scarcely studied or very quickly explored. Commentaries on this topic are often centered on the advantages or disadvantages of the informatic applications of computer assisted creation, or upon the screen display of traditionally created projects. Nevertheless, we are interested in analyzing and proposing a completely different approach that is: how the use of these technologies –which are also knowledge technologies– generates a new form of thinking and conceiving architecture and design from the new aesthetic qualities they inaugurate.*

Un estado del arte sobre en qué y cómo se usan estas tecnologías en la Arquitectura y el Diseño como nicho laboral y como práctica teórica, es una tarea que he venido acometiendo en el Departamento de Estética de la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad Javeriana. Qué nuevas estéticas reconfiguran y que teorías estéticas emergen por su uso y por los marcos referenciales de donde emergen, es el objetivo central de dichas indagaciones. Siendo estas de dos tipos: aquellos resultados en los cuales la tecnología es empleada como instrumento de dibujo y presentación eficaz de los proyectos y otros en los que son empleadas en su dimensión de nueva forma de producción de conocimiento articulada dentro de una relación de arte, ciencia y tecnología.

En muchos casos, dichas tecnologías son empleadas para representar (dibujar) (comunicar) el proyecto. Sin duda este es uno de sus usos, tal vez el que tenga más accesibilidad por un mayor número de arquitectos, dado su condición instrumental, por demás del gran impacto visual que dichas presentaciones en computador ofrecen para la comunicación de los proyectos. Sin embargo el uso que interesa resaltar aquí es aquel en el que la relación del arquitecto y del diseñador con las tecnologías se hace teniendo en cuenta como insumo principal la relación arte-ciencia-tecnología. Se trata de creaciones con un

alto contenido experimental, si bien su eficacia en la concreción en un producto práctico, utilitario es totalmente factible y forma parte del objetivo. Con esto quiero aclarar que no se trata de ficciones o elucubraciones sin posibilidad de "materialización", sino todo lo contrario; se trata de potentes maneras de generar arquitectura, con la particularidad de contar de base con descubrimientos relativamente recientes provenientes de la tecnociencia y que el arte está indagando paralelamente.

¿En qué se transforma la creación en arquitectura? Para empezar la actividad de *diseñar* entendida como un proceso en el cual se plantea, representa y construye un objeto arquitectónico puede no operar siempre en el caso de la arquitectura electrónica. Un diseño basado en vida artificial por ejemplo, supondría la creación matemática de un autómatas celular y/o de un algoritmo que se encargará de "crear y controlar" la interactividad que un objeto o edificio (digital) tiene con su usuario. De manera que éste no tendría como objetivo materializarse en un artefacto en el mundo real, si bien su capacidad para interactuar con nosotros y con el medio real y físico es de gran impacto (a través de interfaces como guantes de datos y cascos visores).

Estos modelos matemáticos son fórmulas que operan en programas informáticos diseñados por el físico-matemático, el ingeniero de sistemas o como es más frecuente ahora, por el mismo diseñador de la obra en cuestión. De suerte que lo que se diseña es la forma de interactividad entre el objeto-imagen y el usuario; este objeto-imagen (mitad objeto, mitad imagen) se evidencia no como un producto terminado y representado en el computador sino como algo en proceso permanente de cambio según nuestras afectaciones. Este objeto-imagen puede emular una célula en proceso de crecimiento o un fractal en mutación, o una planta artificial que reacciona a nuestro tacto y que está en el computador /visible a nuestros ojos o a nuestros otros sentidos biológicos a través de sensores para el olfato o el tacto.

O este objeto-imagen puede ser un espacio que opera a la manera de una célula de un organismo vivo y su función es crecer a partir de su constitución en sí, y también en reacción al medio externo (lo que provendría de los movimientos y cambios que insertarían los usuarios a través de las interfaces).

De esta manera se han producido interesantes creaciones en arquitectura y diseño electrónico, que necesariamente parten de emular el proceso de la vida, de los organismos vivos, para generar "productos" en los que no existe necesariamente una continuidad entre idea, modelo, proyecto y objeto construido, sino donde el proceso puede detenerse en el modelo, pues el mismo ya es la conclusión final, el asunto al cual se busca llegar. Otra forma de verlos sería suponer que lo que hay es un repliegue del objeto construido y el proyecto, que se proyecta sobre el modelo, y que el habitual objeto de condiciones matéricas tangibles está contenido simbólicamente y funcionalmente dentro del objeto-imagen. El proyecto podría entenderse contenido dentro de la totalidad del proceso aludiendo a la acción, o a la intención del diseñador de forjar un experimento, un conjunto de interacciones entre la máquina y el usuario mediadas por modelos matemáticos y diseños de formas e imágenes digitales.

De la misma manera que podríamos entender una instalación electrónica como un proyecto artístico que incluye la obra y el proceso de planos, esquemas, bocetos, pruebas que condujeron a su concreción en distintas versiones; si bien no hay una única versión

verdadera ni tampoco los bocetos o esquemas la pueden contener. Es solo en la experiencia individual que el usuario tenga con ella, donde esta se redefine incesantemente.

La interactividad sin duda es la cualidad estética más importante de las creaciones electrónicas incluyendo la del diseño y de la arquitectura, pues cambia notablemente la relación entre el proyecto, su imagen, el arquitecto y el usuario. La interactividad es una característica que se da recíprocamente entre la máquina (el computador) y el usuario o habitante, produciendo reconfiguraciones calculadas y automatizadas en el sistema de información que en un proceso de retroalimentación se regenera constantemente y arroja nueva información (comunicable a distancia en tiempo real); dicha característica está al centro de las creaciones electrónicas –arquitectura o diseños construidos con imágenes binarias provenientes de cálculos y cuya exploración se realiza a través de interfases que median entre la máquina y el usuario– y redefine al proyecto como un sistema de relaciones modificables con cada interacción, en vez de ser un objeto terminado de antemano. La función de interactividad “individuo-obra electrónica” de eficacia simbólica, viene a ampliar las funciones estéticas del objeto, establecidas en las teorías, así como también el ciclo de uso del producto o la forma de habitar esos espacios simbólicos digitales, volviendo dichas premisas: una matriz de comportamientos realizados por los usuarios y por los avatares de la creación electrónica. Se define como avatares los entes representados en el computador que replican nuestras acciones en la máquina, o que responden a nuestros movimientos como si se tratara de seres artificiales allí habitando; también el avatar puede ser el mismo objeto-imagen sin que medie una imagen de un individuo. La interactividad reduce la diferencia antes marcada entre el proyecto –como bocetos en planos– y el objeto terminado, haciendo del dispositivo electrónico –en imágenes digitales– el objeto al que se pretende llegar; en realidad no hay objeto final, sino que éste se mantiene en transformación readaptándose permanentemente a las necesidades de la población que lo usa.

Lograr la interactividad en una creación electrónica implica una operación de ciencia y tecnología de un relativo nivel de complejidad. Para una mayor interactividad entre la máquina y el usuario se requiere un mayor componente de modelos de naturaleza científica, particularmente de vida artificial; donde instrumentos de ingeniería genética y de matemáticas no lineales son los más utilizados.

De otra parte la cualidad estética de la *ubicuidad* depende más de las telecomunicaciones, y ha generado un conjunto de obras llamadas de *telepresencia*, es decir de presencia a distancia. La *ubicuidad* –sentirse en dos lugares distintos al mismo tiempo– cuando dos computadores están conectados explorando un mismo objeto-imagen, y sus usuarios pueden “percibir” que cada uno se encuentra tanto en su sitio de trabajo como en el del otro extremo de la comunicación. Principio evidente de la comunicación desde sus inicios, pero que ahora se acentúa estéticamente ya que la sensación es totalmente inmersiva, no solo a nivel auditivo como en el teléfono o de datos de texto y/o imagen como en el fax o el sistema word en el computador, sino que al tratarse de *mundos virtuales inmersivos* de 360 grados de ángulo visual, a través de interfaces eficaces, se tiene la sensación no de asistir a una simple representación del otro lugar, sino al lugar mismo. Todos los sentidos del usuario pueden ser convocados, con más eficacia hasta ahora los de la vista y el tacto. Se puede decir que se procura la sensación de ubicuidad a través de convocar los sentidos biológicos humanos en los lugares donde se quiere que el usuario se perciba como habitando dicho entorno o en relación con tal o cual objeto-imagen localizado en un espacio diferente al cual éste se encuentra realmente.

Esta cualidad de la ubicuidad viene entonces a imbricarse con la de interactividad, de manera que al mismo tiempo los usuarios están teniendo ambas sensaciones: la de estar en dos lugares a la vez y la de interactuar con la máquina y sus objetos-imagen que aparecen como vivos (y por ende ver como se transforman a partir de nuestras afectaciones).

La *instantaneidad* –comunicarse o recibir información de un lugar geográficamente lejano en cuestión de milésimas de segundo– es la tercera cualidad estética que constituye este tipo de obras; su valor reside en que gracias a ella se perciben los cambios que realiza la máquina sin ser visibles ante nuestros ojos y demás sentidos. Esto vendría a complementar la eficacia de la interactividad, en la medida en que el sistema se diseña de manera que no sean perceptibles por el aparato biológico humano; ese tiempo de procesamiento de datos que efectivamente demora la máquina, en un tiempo infinitesimal imperceptible a nosotros.

La *actualización en tiempo real* –modificar permanentemente un sistema de información– sería la cuarta cualidad; su definición consiste en establecer una coordinación entre el mundo artificial y el mundo real luego de cada interacción. Se entiende dentro de la convención de este tipo de obras que el mundo artificial, o más bien los mundos artificiales o virtuales, son aquellos constituidos solamente por información binaria automatizable que alcanza una coherencia relativamente cerrada para funcionar de manera autónoma y con independencia del mundo real. Y el mundo real es aquel que desde el sentido común, y desde la historia antropológica de nuestra vida estamos acostumbrados a denominar por convención: el mundo en el cual existimos.

Bien, la concatenación que hay que establecer entre estos dos estadios o dimensiones se sucede también por medio de la tecnología, si bien sus efectos en obras de orden creativo son principalmente simbólicos y funcionales. Consiste en diseñar un sistema a partir de un modelo digital que representa todo el espacio o la situación del mundo real donde se encontraría presumiblemente el usuario; y dentro de éste, insertar el mundo artificial en un segmento o en una total suplantación; de manera que perceptiblemente y sólo mediado por la interface total o parcial, el usuario sentiría que existe una continuidad espacial y temporal entre los dos mundos. Es decir que lo que él realiza con sus acciones tiene una repercusión lógica, física, e inmediata en ambos mundos. Como se proponga integración es uno de los desafíos creativos más interesantes que se plantean de entrada en todas las creaciones electrónicas, siendo muchas veces el centro de interés de su diseño. Por ejemplo, un tablero en un aula de clase, en el cual un marco visor electrónico revela palabras anotadas digitalmente en el tablero pero que al parecer no se encuentran visiblemente escritas sobre él. Un espejo que es en realidad una pantalla de computador, donde el reflejo de quien se observa, se transforma automáticamente según ciertos gestos o intervenciones que se realicen oprimiendo algunas partes de su superficie, devolviendo una imagen que no coincide exactamente con el usuario, pero sí con manifestaciones simbólicas de su deseo de autotransformación. Una escultura colocada sobre un pedestal en una galería de arte, pero que sólo puede ser vista si se moviliza con las manos una pantalla de cristal líquido alrededor de dicho pedestal. Las imágenes digitales que se ofrecen son las sucesivas vistas posibles que puede tener ese objeto-imagen según la distancia o posición desde donde se esté observando.

De nuevo esta cualidad viene a imbricarse con todas las anteriores produciendo otro de los puntos centrales de interés de este tipo de creaciones; pues si bien al inicio

interesaba más la autonomía total de los mundos artificiales, ahora parece estéticamente más eficaz, el establecer concatenaciones lúdicas, críticas, funcionales y simbólicas entre ambos mundos: el virtual y el real, haciendo operar así una hibridación. Ejemplo de ello son las llamadas interfaces humanas, donde ésta ya no es visiblemente una pantalla, un teclado o un mouse, sino objetos de nuestra vida cotidiana que lleven dentro de sí los modos de funcionar interactivamente. Los nanoproductos vendrían a ser una de las aplicaciones más avanzadas, al insertar robots de escalas nanométricas dentro de objetos de diseño que tienen un uso habitual: una silla, un escritorio, una jarra de café, un televisor, un lavamanos; todos estos han sido ya utilizados para tomar el rol de interfaces (computarizadas) *más humanas*. Es el caso del diseñador Neil Spiller quien ha sido pionero en ello, creando entre otros un mobiliario de oficina compuesto de sillas y escritorio, que reacciona transformándose en tiempo real e inmediato, a partir de ciertas acciones de los usuarios, ya que lleva inserto un sistema de robots muy pequeño, no visible al ojo humano.

Hasta aquí ya han sido explicados varios ejemplos de diseño electrónico que emplea elementos recientes de la tecnociencia, que han hecho emerger nuevas características estéticas de creación, percepción y experimentación del diseño mismo. Vale la pena explicitar que dichas características estéticas no son un resultado simplemente del uso de la tecnociencia en sí, tampoco se construyen o concluyen a partir de ella, sino devienen del proceso creativo que los diseñadores, artistas, arquitectos se han dado a la tarea de ir haciendo emerger, de una manera más o menos conciente, y donde el elemento principal ha sido el de conferir nuevos sentidos, símbolos, razones de funcionamiento estético (también operacional) a sus obras. Pues es el diseñador o artista quien construye la manera cómo la obra será percibida (la manera de interactuar con ella), el tipo de espectador y usuario que le plantea (matriz de comportamientos), y la relación simbólica que ella establece entre los mundos artificiales y el mundo real. Dicho conjunto de invenciones es prioritariamente de orden estético-subjetivo y de producción de sentido, si bien se basa en instrumentos de la tecnociencia.

Esto quiere decir que las cualidades estéticas que emergen y por las cuales se definen las nuevas morfologías de las creaciones electrónicas, no se explican solamente por la existencia de una tecnociencia o de unas tecnologías nuevas, tampoco es suficiente pensarlas desde los paradigmas de las ciencias, sino que estas creaciones ya se distancian de los instrumentos iniciales, para conquistar otros campos de lo simbólico más ligados a la subjetividad, lo sensible, la evolución de la filosofía del arte, la estética y los procesos culturales. Es así como se insertan dentro de la historia del arte y del diseño, y pueden ser comprendidas desde una perspectiva de examinar la evolución que han tenido estas prácticas en los campos dedicados a lo subjetivo. Con ello se obtienen razones de por qué estas obras emergen justo en este momento histórico: después de la imagen del cine, del video, de la televisión, ahora la imagen numérica interactiva es abordada por los creadores; nunca de manera utilitaria exclusivamente sino para conferir sentido (uno nuevo) en sus objetos y obras. De allí se responde una de las preguntas más complejas al día de hoy: cuándo hay una obra de diseño electrónico (o de arte o arquitectura electrónica o de novela digital) y ¿en qué se diferenciaría de ser un modelo de autómatas celular diseñado por un matemático o de un software creado por ingeniero de sistemas?

Por ejemplo el *netart*<sup>2</sup>: software creado por artistas e ingenieros de sistemas, pero que funciona como arte o como diseño electrónico interactivo (función habitual de ingenieros de sistemas para fines distintos a los del arte) las obras de vida artificial de Eduardo Kac<sup>3</sup>: ¿cómo la creación de un animal en laboratorio a través de manipulación genética (labor habitual de biólogos e ingenieros genetistas) puede ser considerada una obra de arte?

La respuesta es por el sentido con el que se hace la obra y por la eficacia o nivel de éxito con que la obra logra mostrarse en el medio creativo como tal, según el nicho que escoja sea el del arte, el diseño, la arquitectura, las letras. También por la pertinencia histórica con la cual ella aparece dentro de una continuidad evolucionista de estos nichos. Es decir que el diseño como institución que es, conlleva una materialidad histórica que se ha ido acumulando a través del conjunto de productos creados con mayor o menor éxito principalmente funcional y estético, así como de teorías sobre su conocimiento. Dentro de ello las creaciones del diseño electrónico vendrían a emerger dentro de la historia del Diseño como una evolución a la cual *era necesario haber llegado, de lo que se deduce, llegaría dado el acumulado histórico que se llevaba*; algo así como que su aparición en esta década no es arbitrario o abstracto sino que además se encuentra en total relación con el devenir cultural e histórico de las sociedades, incluyendo el de la tecnociencia.

Antes, algunas teorías sobre creaciones electrónicas desarrolladas por estetas de lo digital: para Jean-Louis Weissberg<sup>4</sup>, la interactividad es la característica estética que define dichas creaciones: el entorno, los objetos, los cuerpos y las acciones que intervienen en el habitar se pueden tratar como imágenes en constante cambio por su afectación recíproca, interactuando constantemente entre sí y provocando acciones y reacciones. El entorno y sus objetos comprendidos como imágenes reaccionan a la acción del cuerpo y el cuerpo reacciona a los efectos del espacio. Anne-Marie Duguet<sup>5</sup>, plantea que más que objetos, estas creaciones electrónicas son relaciones modificables, mundos posibles, donde las funciones no pretenden ser establecidas con antelación. Anne Cauquelin<sup>6</sup>, desarrolla el que estas obras se especializan en la idea de ubicuidad que tiene el visitante, exacerbando su deslocalización (su no relación al lugar físico donde el usuario se encuentra; al menos no prioritariamente) donde una relocalización múltiple se realiza en diversos espacio-tiempos (el objetivo de esto es producir un efecto de sentido en la subjetividad del usuario: hacerle pensar lo que significa estar en dos lugares al mismo tiempo, transgredir las convenciones habituales). Para Marcos Novak<sup>7</sup>, estas obras electrónicas no están buscando un resultado, sino que adquieren su sentido a partir de los comportamientos y modos de uso de ellas. Es posible encontrar una reformulación del diseño hacia lo inanticipable, ya que éste se reconfigura a cada vez por la interacción con su explorador (más que usuario se trata de alguien que las indaga y redescubre permanentemente).

---

2. Ver Hiper cubo/ok

3. Artista brasileño. Arte de la vida.

4. Especialista en estética del cine, el video y la imagen por computador

5. Directora del Centro de Investigaciones en Cine y Medios audiovisuales de la Universidad de la Sorbona Paris-I. Ver: Anne-Marie, DUGUET, "Dispositivos", in *Video-comunicaciones*, n.48, ed. du Seuil, Paris, 1988. "Voir avec tout le corps" in *Revue d'Esthétique*, n. 10, Paris, 1986.

6. Especialista en estética de arquitecturas electrónicas. Ver: Anne CAUQUELIN, "La revolution du virtuel" in *La Recherche*, n.265, Paris, 1994.

7. Director del Instituto de Investigaciones en Tecnologías Avanzadas en la Escuela de Arquitectura de Austin-Texas

Conviene precisar cuáles son las cualidades que le son propias a la imagen numérica base de todas estas creaciones. No sólo desde el punto de vista tecnológico y de su funcionamiento sino principalmente estético y en comparación con los otros tipos de imagen que han existido y conviven con ella: la imagen mimética, la mental y la óptica: las bases de los cambios que se generan con la imagen numérica rompen las relaciones habituales entre la imagen, el objeto y el sujeto. La imagen numérica no es ya una proyección óptica del objeto interponiéndose entre éste y el sujeto; no guarda una relación física con lo real, pues es la expresión de un lenguaje artificial —el de programas informáticos alimentados de algoritmos y de cálculos—; sin embargo la interactividad la vuelve dependiente de las reacciones del espectador. Las técnicas informáticas no proponen una representación que intente asemejarse a lo real sino una simulación total de un evento. Mientras que la representación óptica se limita al aspecto visible reduciéndose a la bidimensionalidad del plano de proyección, la representación numérica mantiene las dimensiones con que estamos acostumbrados a habitar en el mundo, reconstruyéndolas a partir de descripciones lógico-matemáticas que serán decodificadas durante el proceso de interactividad con el espectador.

Simulación e interactividad están ligadas, se simula para interactuar. Lo numerizado introduce un nuevo orden visual, y específicamente perceptivo, que substituye la representación por la simulación. Los materiales y los instrumentos del que crea no son ya los del mundo real: la materia, la energía, sino que trabaja con símbolos.

La imagen numérica presenta características bien diferentes a la imagen óptica o a la mimética, tanto en la manera como sus formas son producidas, como en su distribución, en su socialización. Estas imágenes son calculadas a través del computador y capaces de interactuar o de dialogar con aquel que las crea o aquel que las observa. Una imagen numérica puede ser fabricada a partir de imágenes preexistentes que son traducidas en lenguaje informático y luego modificadas para configurar un mundo de imágenes. Pero la forma propiamente de síntesis es aquella en la cual no se parte de una imagen existente, sino que el primer y único dato es de carácter informático; es un proceso informacional. Estas son engendradas a partir de algoritmos, es decir de un ensamble de reglas operativas propias a ciertos tipos de cálculos o de razonamientos lógicos.

La descripción matemática del objeto se ha limitado en un primer momento a simular ese objeto en su apariencia a través de la forma, el color, las texturas, con el fin de manipularlo como si fuera verdaderamente un objeto con sus tres dimensiones y darle numerosas representaciones; lo que no podríamos hacer con una imagen trazada en el papel de manera óptica o mimética. Pero ahora, la descripción del objeto puede ser más completa dándole al computador otras informaciones como sus transformaciones, movimientos y desplazamientos, y relaciones con otros objetos.

Pero sea que la imagen numérica se produzca a partir de objetos reales numéricos o de descripciones matemáticas, la imagen que aparece en la pantalla no tiene técnicamente ninguna relación directa con una realidad preexistente. Mientras las imágenes fundadas en la representación testifican una fuerte adherencia a lo real, inseparables de una realidad preexistente en el espacio y el tiempo, la relación de la imagen numérica con lo real obedece a otra lógica que no es la figurativa sino la de la simulación. La

imagen de síntesis no tiene ninguna adherencia a lo real sino que se libera. Ella no es como en la fotografía, el cine, la televisión o la pintura proyectada sobre una pantalla o un lienzo, sino que es eyectada de lo real, para desprenderse del campo de la representación. Con esta imagen numérica se instala un nuevo orden visual en ruptura con las técnicas tradicionales de la imagen.

La interactividad, expresión que no necesariamente acotaría el diálogo individuo/máquina, sin embargo por convención en la estética de lo virtual, se ha establecido como concepto propio de la imagen numérica desde su nacimiento. Hay diversos modos de interactividad que son la consecuencia de una gran diversificación de dispositivos de entrada y salida de los computadores: exógenos, con el medio externo y endógenos entre los objetos numéricos: materia prima de la imagen. Cada objeto reacciona con y por los otros objetos, así como con el explorador. Se crean objetos con una especie de percepción capaz de instruirle inmediatamente sobre la posición, la velocidad, el color, o sobre otras cualidades que redefinen su condición en respuesta al entorno numérico y al entorno externo al computador. Se les atribuye a estos objetos una especie de comportamiento definido por funciones o memorias, que en los casos de aplicaciones avanzadas se autodefinen por sí mismos sin mantener una relación con los datos de origen: esto es lo que se ha convenido en llamar procesos autopoiesicos. Estos objetos se vuelven actores, intercambian mensajes entre ellos y con el explorador.

Recordemos que esta imagen o estas impresiones numéricas no están inscritas dentro de un topos preexistente o propio, pues en cuestión de lugar pueden mutar, mudarse y readaptarse a otros, asimismo no están asignadas a un tiempo restrictivo; a esto nos referimos cuando decimos: lo numérico no está anclado en un espacio y tiempo determinados. Totalmente sintetizado a partir de micropulsaciones que promueven la marcha de las operaciones de cálculo, la temporalidad asociada a la imagen virtual se vuelve autónoma con relación a toda temporalidad convenida o de facto, o fenomenológica del mundo externo.

A la síntesis de la imagen corresponde una síntesis de tiempo, donde éste de ahora en adelante es también simulado, no vinculante a un tiempo universal de los seres y del mundo que define un devenir particular. Es un tiempo que no tiene nada de común con el tiempo del reloj, es en cambio un tiempo abierto, sin orientación particular, sin principio ni fin, un tiempo que se autoengendra, que se reinicia según el deseo del diseñador o según las leyes que éste imponga. Es un tiempo sin tiempo. Mientras que la fotografía o el cine registraban el tiempo que le transcurría a un objeto colocado delante del objetivo, así como la televisión capturaba el tiempo de desarrollo de un evento, en cambio la imagen numérica no resulta del efecto de ningún registro –ya que ningún objeto real preexiste a ella– por lo tanto su objetivo no es revivir nada ya vivido, ni vivir un presente que está siendo vivido ya. En su lugar, ella engendra otro presente que nunca ha sido y que no se repetirá jamás sistemáticamente. Por esta razón principalmente, es que la imagen numérica no pertenece a la categoría de la representación. No refiriendo a un presente ya vivido, en cambio lo hace a múltiples presentes originarios, más o menos probables, susceptibles eventualmente de actualizarse (podríamos decir de aparecer para nosotros) en la pantalla.

Este tiempo sin tiempo no revela un pasado o un presente perpetuo, sino un *puede ser*, abierto a innumerables eventualidades. La modalidad temporal de los mundos virtuales



es la eventualidad. Ella resulta de la relación que se establece entre el tiempo del observador, es decir el tiempo que vive mientras está observando e interactuando con la imagen numérica, y el tiempo de la imagen en el momento en el que es engendrada por los cálculos. Los objetos o los seres que allí vemos son insertados en un encadenamiento temporal proveniente de una parte, del programa que los anima y de otra parte, de la acción del observador. En la situación dialógica el tiempo de la imagen interfiere con el tiempo del observador, quien es también actor; el tiempo maquínico del cálculo se hibrida estrechamente con el tiempo singular y no reiterativo.

Este modo dialógico instala una relación sin precedentes entre el individuo y la máquina y es el estudio de subjetividades emergentes que interesa explorar. Este modo no se confunde con otras maneras de interactividad y se distingue por el hecho que coloca en juego los procesos computacionales entre la acción del individuo y la respuesta del computador. La interactividad numérica no ocurre sino cuando el lenguaje de la programación se interpone entre la máquina y su usuario. Mientras el observador interactúa en tiempo real con una imagen numérica, todos pueden ver los resultados; caso que no ocurre cuando la interacción es entre la imagen y su interpretación en el cerebro –la mirada en efecto modifica la imagen percibida– que es totalmente mental; la imagen real no sufre ninguna modificación a los ojos de los otros. Esta interposición del lenguaje informático autoriza un apareamiento entre el individuo y la máquina, lo que plantea el recentramiento del rol de la máquina con respecto a los seres humanos: la máquina puede realizar cierta parte de las cosas, el ser humano puede realizar la otra parte, a lo que se ha llamado el acoplamiento interindividual hombre-máquina; entendiéndolo por éste el desarrollo de funciones de manera más fina, compleja y pertinente, una especie de sinergia con unos códigos comunes.

El problema que subyace comparando lo que se puede hacer con las imágenes numéricas y las nuevas tecnologías versus lo que se está haciendo consiste en ¿cómo pasar de un estadio de pura representación (dibujar, graficar un mismo tipo de respuesta usando la tecnología como simple instrumento) a un estadio de concepción de la arquitectura y el diseño en el que se comprendan los retos, posibilidades, así como sus características estéticas específicas y principalmente los nuevos marcos referenciales de estas tecnologías de comunicación e información?

La pregunta que se plantea entonces es, de qué maneras específicas las nuevas tecnologías de comunicación e información han contribuido –o transformado– el proceso de creación y recepción de la obra de arte, del edificio, del objeto. ¿Qué condiciones y proyecciones de espacio, de tiempo, de habitabilidad, de función, de forma, de representación les corresponde a la producción edilicia y material de la era actual de la información, la postindustrialización y de las sociedades de conocimiento?

## BIBLIOGRAFÍA

- "Archi Lab. Radical Experiments in Global Architecture". Catálogo de exposición mundial de arquitectura. Orleáns, 2001.
- "Transarchitectures 02" . Catálogo de exposición sobre ciberespacio y teorías emergentes. Paris, 1997.
- Artífices 4, Saint-Denis. *Langages en perspective*. Catálogo de exposición sobre nuevos medios en el arte contemporáneo. Saint Denis, Paris, 1.996.
- Burbano, Andrés (editor). *Hipercubo/ok*. Bogotá: Ed. Universidad de los Andes, 2002.
- Duguet, Anne-Marie. *Le double hérétique*. En *paysages virtuels*. Obra colectiva. Ed. Dis/Voir. Paris. 1988. *Voir avec tout le corps*. En *Revue d'esthétique* N°.10. Paris. 1986.
- Hernández, Iliana. *Mundos virtuales habitados: espacios electrónicos interactivos*. Bogotá: Ed. Centro Editorial Javeriano, 2003.
- . *Estética de la habitabilidad y nuevas tecnologías* (compiladora). Bogotá: Ed. Centro Editorial Javeriano, 2003.
- . *Habitabilité des images en mouvement. Vers une architecture transformable*. Tesis de doctorado en arte y ciencias del arte, énfasis en estética. Universidad de Paris-I Pantheón-Sorbonne, 1997.