

Simposio CAiiA-STAR: "Extreme parameters. New dimensions of interactivity" (11-12 de julio de 2001)

Hacia una arquitectura de la mente



Peter Anders

Director de MindSpace.net y de CLEAR
tr@mindspace.net

Resumen: Las tecnologías actuales ofrecen un nuevo orden de símbolos que, aunque no son materiales, tienen una presencia que roza la tangibilidad. La realidad virtual, el modelaje por ordenador y los juegos de vídeo son ejemplos de ello y, a su vez, un reto para nuestras convenciones de ficción y realidad. Nos vemos abocados a hacer una revaloración de los símbolos de muchas disciplinas, especialmente en el ámbito de la arquitectura y el diseño. A pesar del servicio que prestan al mundo material, estas disciplinas –especialmente la arquitectura– raramente entran en contacto con él. Los que las practican básicamente trabajan con símbolos (dibujos, modelos, especificaciones), que son el medio para transmitir sus intenciones a los fabricantes y a los clientes.

Con la llegada del diseño asistido por ordenador, estos símbolos, curiosamente, son más palpables y, a su vez, más abstractos. Más abstractos porque representan datos y más palpables porque hacen las veces de presentación. Los profesionales del diseño sacan un gran provecho de estos símbolos, ya que la cuasitangibilidad puede competir con el producto del diseñador. Paradójicamente, si los símbolos son tan "reales" como el producto, la fabricación resulta redundante.

Esta paradoja lleva a los diseñadores a redefinir los objetos y el espacio como entidades de información que están estrechamente relacionadas con nuestra existencia física. Esta valoración comprende las cosas que percibimos directamente o mediante las extremidades, así como aquellas que imaginamos o soñamos. Una revaloración permitirá que los diseñadores entiendan mejor sus disciplinas y los cambios que conllevan las herramientas que utilizan. Esta presentación trata de este análisis. En concreto, el autor presenta el concepto de cíbridos –híbridos del mundo físico y del ciberespacio– como entidades que no existirían sin la integración del nuevo orden de símbolos en la materialidad que quieren transmitir.

Quiero dar las gracias a los organizadores de este acto por el magnífico trabajo que han hecho. Es un placer poder volver a Barcelona. No es la primera vez que vengo, pero esta ciudad tan bonita y llena de gente encantadora y hospitalaria no deja de sorprenderme.

Me llamo Peter Anders y vivo en Estados Unidos. Llevo unos años preparando el doctorado en el marco del programa STAR. Mi campo de estudio es la arquitectura –cuando menos, mi tesis parte de esta base. Hace muchos años que entré en el mundo de la informática y la arquitectura, ya que la empresa de Manhattan donde trabajaba fue pionera en el uso de las microcomputadoras para diseñar edificios y llevar a la práctica una metodología de trabajo. Al mismo tiempo, también daba clases en unos cursos de arquitectura donde se empezaba a reconocer las cualidades educativas de los medios digitales.

En aquel entonces, tuve una experiencia interesante –este apelativo es el más suave que se me ocurre. A principios de los noventa, hace unos diez años, cuando me encontraba en Manhattan, hubo una gran crisis económica y todo parecía ir al ralentí. El despacho donde trabajaba estaba repleto de ordenadores y material informático, todos estábamos preparados para ponernos manos a la obra, pero los proyectos no llegaban. Me derrumbé cuando me vi allí tan dispuesto, como si estuviera sentado al volante de un coche muy potente, pero sin ningún lugar para ir. Esta historia se fue configurando en mi mente como metáfora para contar la situación en que me encontraba.

Imaginad que un arquitecto como yo lo tuviera todo preparado para trabajar con su ordenador, con todos los compañeros de trabajo en el sitio correspondiente, y que el único proyecto que llegara al despacho fuera una biblioteca –a menudo éste es el punto de partida cuando discuto este tema con la gente. Entonces entra un cliente y dice: "Todavía no nos han financiado este proyecto, pero nos interesa mucho y estamos muy animados con la construcción de esta pequeña biblioteca municipal". Al arquitecto le encanta esta idea, ya que representa una gran oportunidad y no tiene otro encargo más atractivo.

Así que empieza a hacer bocetos, a trabajar en el ordenador, a construir modelos, etc. Entonces el cliente dice: "Muy bien. Fantástico. Ya tenemos suficiente dinero para realizar algunas de las reproducciones que necesitaremos para poder vender este proyecto a los futuros patrocinadores". Naturalmente, hace tiempo que el arquitecto no tiene ningún proyecto entre manos y empieza a hacer unas reproducciones preciosas. Al prepararlas, obtiene unos modelos cada vez más perfeccionados y aproximados al producto final. Quiero decir, por ejemplo, que no sólo se pueden hacer bonitos dibujos, sino también reproducir situaciones, observar el edificio desde distintos ángulos, y todo ello en formato digital, todo es información.

Al cliente le encanta: "Vayamos a visitar el edificio y a volar por este espacio". Todo se puede ver en la pantalla. De hecho, el arquitecto ha ido un poco demasiado lejos, ya que el cliente ha suspendido uno de los pagos, pero su entusiasmo no le impide experimentar con un modelo en realidad virtual para saber qué se siente al caminar entre las estanterías de libros, coger uno al azar, abrirlo y hojearlo. ¡Por no hablar de los derechos de autor!

De manera que la realidad de la biblioteca toma autonomía y se convierte en una entidad propia. Y el final de la historia, como no podía ser de otra forma, es que el cliente nunca consiguió la financiación para construir el edificio físico. Y el arquitecto, frustrado, con una enorme base de datos que incluye toda esta información, los libros y la experiencia de moverse por una biblioteca, decide poner todo este archivo en Internet, de manera que la biblioteca, que en un principio fue concebida para un pequeño municipio, se abre al resto del mundo.

Después de esta experiencia, la pregunta que tenía en mente era: "¿Cuál es la mejor forma de invertir mi tiempo como arquitecto? ¿Espero que alguien me encargue la construcción del edificio físico o intento utilizar las mismas herramientas que permiten diseñar edificios para crear los entornos que constituyen el producto final del arquitecto convencional?" Así empezó todo; ésta es la pequeña historia que me repito cada día cuando me despierto y pienso: "¡Oh, no! Otro día más de investigación y tesis doctoral", porque, en el fondo, éste ha sido el motor de gran parte de los trabajos que vengo realizando.

Me referiré a la manera como esta línea de pensamiento afecta a la arquitectura y adónde nos puede llevar. Me interesan tres cuestiones: la definición del espacio desde un punto de vista cognitivo, es decir, cuando utilizamos símbolos como si se tratara de la cosa en sí; el ciberespacio como arquitectura; y lo que yo llamo *cíbridos*, que son combinaciones de imágenes físicas e imágenes digitales simbólicas o electrónicas.

A continuación presentaré una serie de diagramas que pretenden mostrar esta noción del espacio como algo que no es necesariamente extraño a nosotros, sino más bien un recurso que empleamos constantemente en los procesos de creación. Si aceptamos que la realidad virtual puede suplantar la realidad física, como sugiere la anécdota que he contado, entonces deberíamos considerar el significado de la disparidad entre el mundo virtual y el mundo físico. Espero que sean indulgentes conmigo, porque, como he dicho antes, el tema nos lleva a una

pequeña cuestión filosófica.

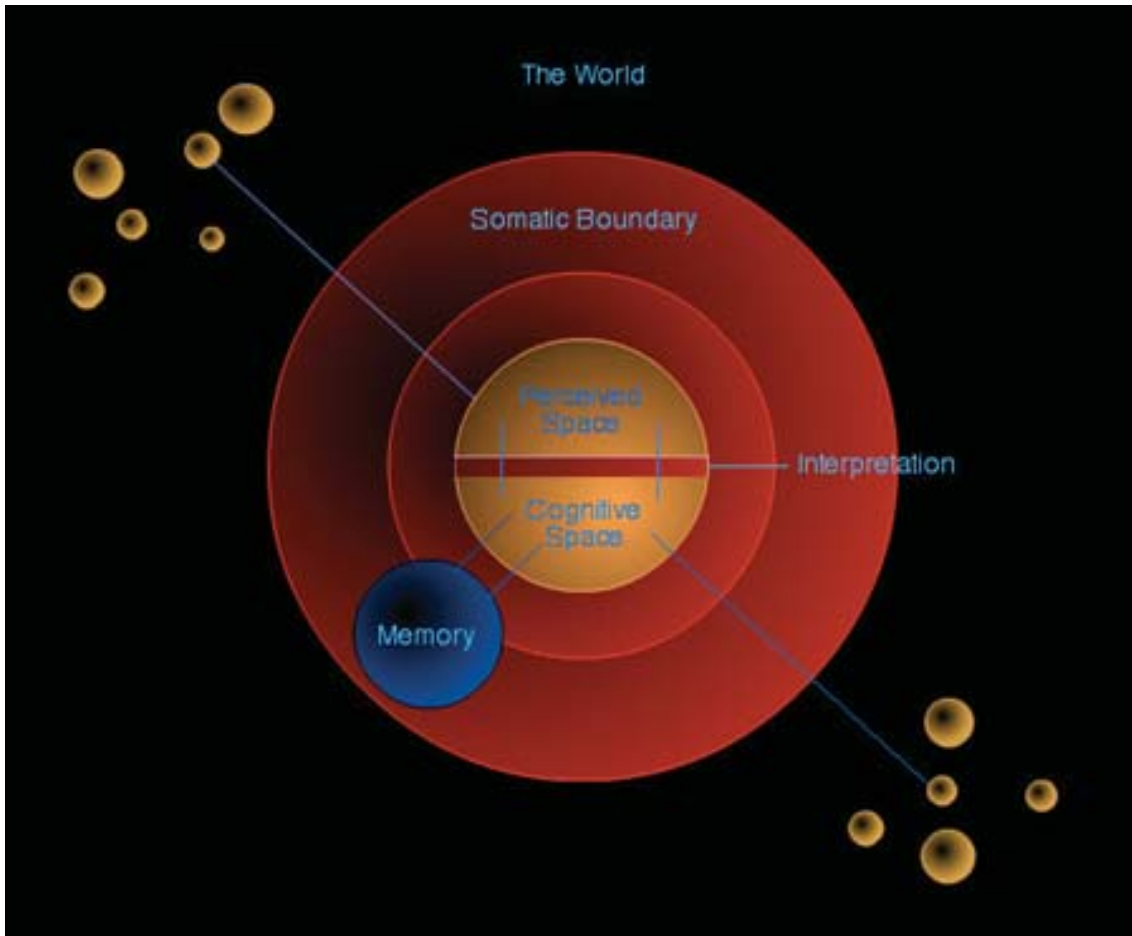


Imagen 1

En la imagen 1 vemos un diagrama que muestra una identidad personal y un mundo exterior lleno de información, en este caso objetos que no se perciben inmediatamente, sino únicamente cuando recibimos la información del mundo exterior. Tenemos unos límites somáticos definidos por nuestros sentidos. Parte de la información externa termina por penetrarnos y afecta a nuestros procesos corporales y, finalmente, a los cognitivos. A continuación tenemos una serie o, si prefieren, una red de interpretaciones por donde pasa esta información a medida que avanza hacia nuestra conciencia. Y lo que definiendo es que, como respuesta a este estímulo, creamos distintos tipos de espacios.

Si echo un vistazo a mi alrededor, por ejemplo, podría fijarme en todos los que llevan camisa negra y, en un instante, sabría qué personas pueden estar relacionadas con un determinado tipo de trabajo, etc. También podría fijarme en todos los objetos rojos de esta sala y ello sería mi manera de hacer el mapa del espacio, mi mapa personal de este tipo de información. Aparte de esto, no puedo estar seguro de que este espacio exista realmente; es en gran medida el producto de una información sensorial a la que mi mente da sentido. La memoria también desempeña una función importante y se podría afirmar, con cierta ligereza, que el proceso se invierte cuando realizamos una actividad creativa. Al imaginarnos algo mentalmente en este espacio –cierro los ojos, tengo un sueño, me encuentro en una conferencia–, surge algo de manera espacial que se manifiesta en un entorno físico en forma de más objetos, más escritos, más edificios, más esculturas, más arte.

Participamos en la creación del mundo exterior y ello conlleva en parte una retroalimentación holística. Para poder argumentar que existe este mundo de más allá de nuestros sentidos,

podemos decir que accedemos a él mediante la percepción sensorial directa, pero también por otra vía, que yo denomino conjunto ampliado de sentidos y que abarca los telescopios, los microscopios y todos aquellos instrumentos que utilizamos para proyectarnos hacia el mundo exterior y, al mismo tiempo, detectar cosas que se encuentran más allá de la percepción normal. Y cuando me refiero a entidades mediadas (imagen 2), también podría decir que este concepto incluye la información digital que se transmite por Internet como forma ampliada de los sentidos, la cual mi ordenador interpreta y presenta en una pantalla para que mis ojos la entiendan, o la capten para poder procesarla.

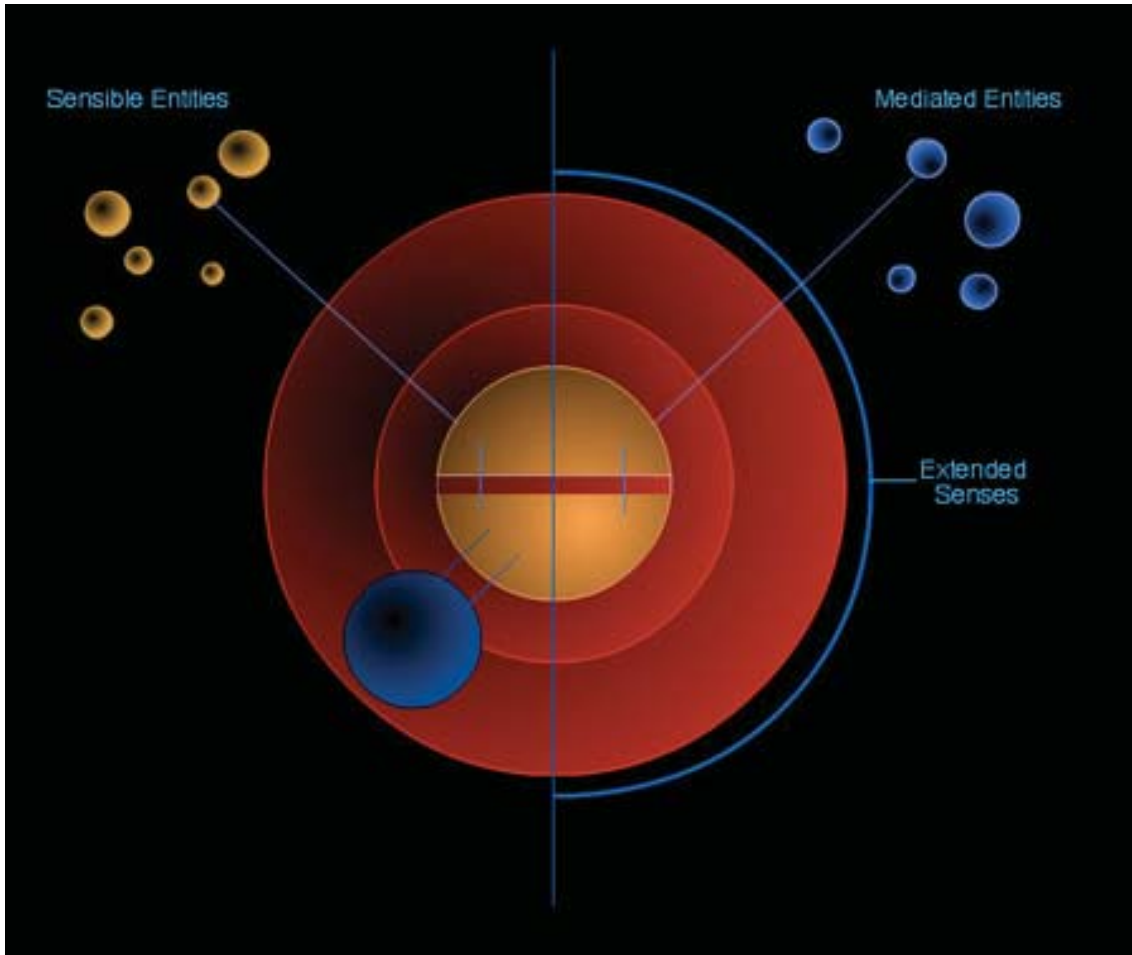


Imagen 2

No quiero extenderme más sobre esta cuestión, pero actualmente mi investigación se centra en este límite entre las entidades mediadas y las que percibimos directamente. En la breve parábola que he contado antes sobre la biblioteca, cuando he dicho que "a lo mejor ya no es necesario que las bibliotecas sean físicas", he exagerado un poco. Pero creo que cada vez será más difícil distinguir entre lo que tiene que ser físico y lo que no. Los dos diagramas anteriores presentaban ejemplos muy claros de dónde situar lo físico. Todavía es necesario que haga acto de presencia y que me dirija a ustedes en persona porque la experimentación directa con el público –y espero que este sentimiento sea recíproco– es mucho más eficaz y enriquecedora que una situación mediada. Pero a veces las otras formas de comunicación son más adecuadas. Así pues, las universidades en este caso se convierten en lo que yo denominaría *cíbrido*, es decir, un híbrido entre las entidades mediadas y las físicas.

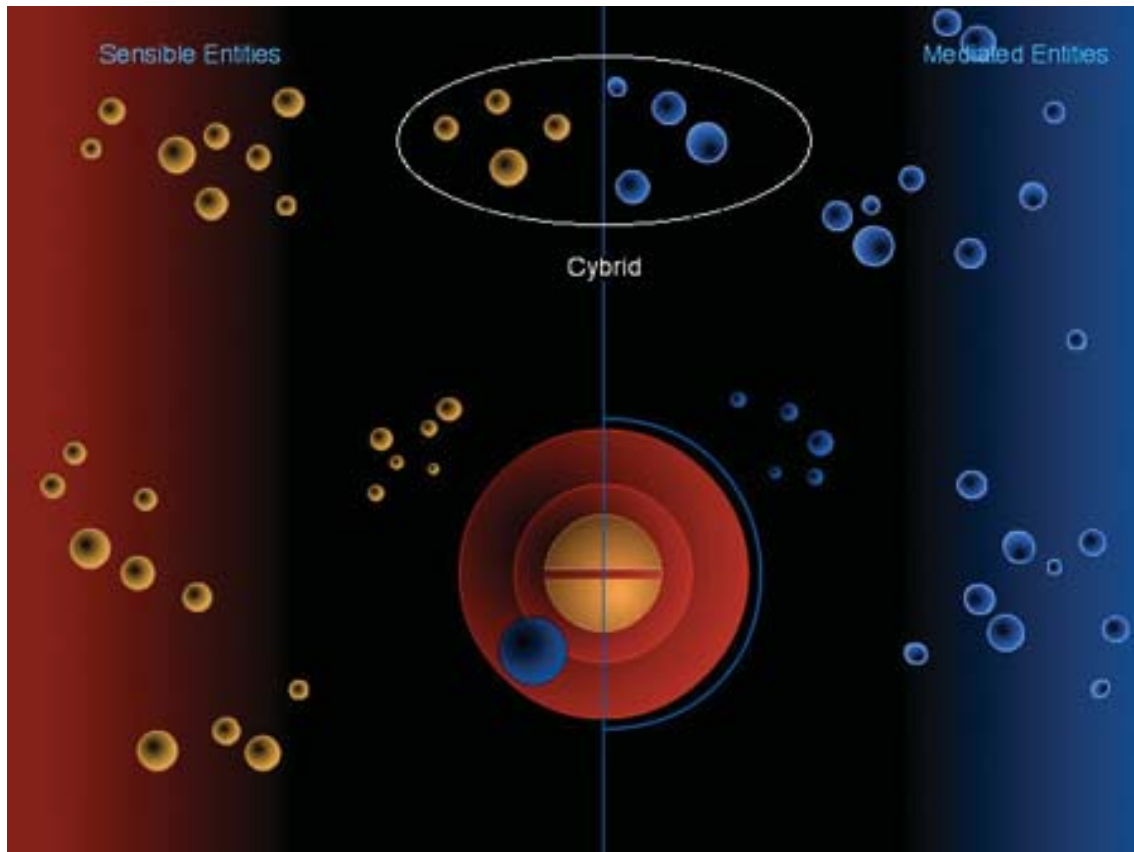


Imagen 3

Podría dar más ejemplos sobre esta cuestión, pero me gustaría referirme muy brevemente a la manera como la propia arquitectura queda sublimada por esta idea de la información. Hace unos años me encargaron que diseñara la red electrónica de una empresa y parte de mi labor como consultor consistía en presentarla a gente sin formación tecnológica ni muchos conocimientos sobre el funcionamiento del sistema informático de una oficina o sobre como se transmitía la información por la estructura de su propia empresa. Utilicé la analogía entre el espacio físico por el que se movían y el tipo de comunicación que existía entre los componentes de la empresa –de administración a ventas, de ventas a soporte administrativo, distribuidores remotos, el almacén, etc.– para reinterpretar su entorno físico como entorno de información y, entonces, darle la vuelta al planteamiento para explicarles lo que es un dominio electrónico.

A medida que la argumentación avanzaba, los diagramas eran cada vez más abstractos, sin dejar de hacer referencia a la metáfora entre operaciones internas y externas. Y estas metáforas que van y vienen por una puerta dibujada en la pared –que representa el cortafuegos de un entorno electrónico– e interrelacionan la arquitectura, la electrónica y la informática son una fuente de entretenimiento para mi y, al mismo tiempo, el objeto de mi investigación.

Utilizamos las metáforas constantemente para poder gestionar la información y podernos comunicar, pero también para tener las cosas ordenadas. La típica metáfora del escritorio empleada con los ordenadores es un ejemplo clarísimo: el software se puede representar por medio de archivos y de su distribución espacial.

El espacio es un producto del pensamiento que nos ayuda a razonar, como si se retroalimentara. En una ocasión, al trabajar con un cliente, concebí una herramienta, de hecho, una maqueta, que permitía emplear las referencias espaciales para facilitar la organización de las ideas.

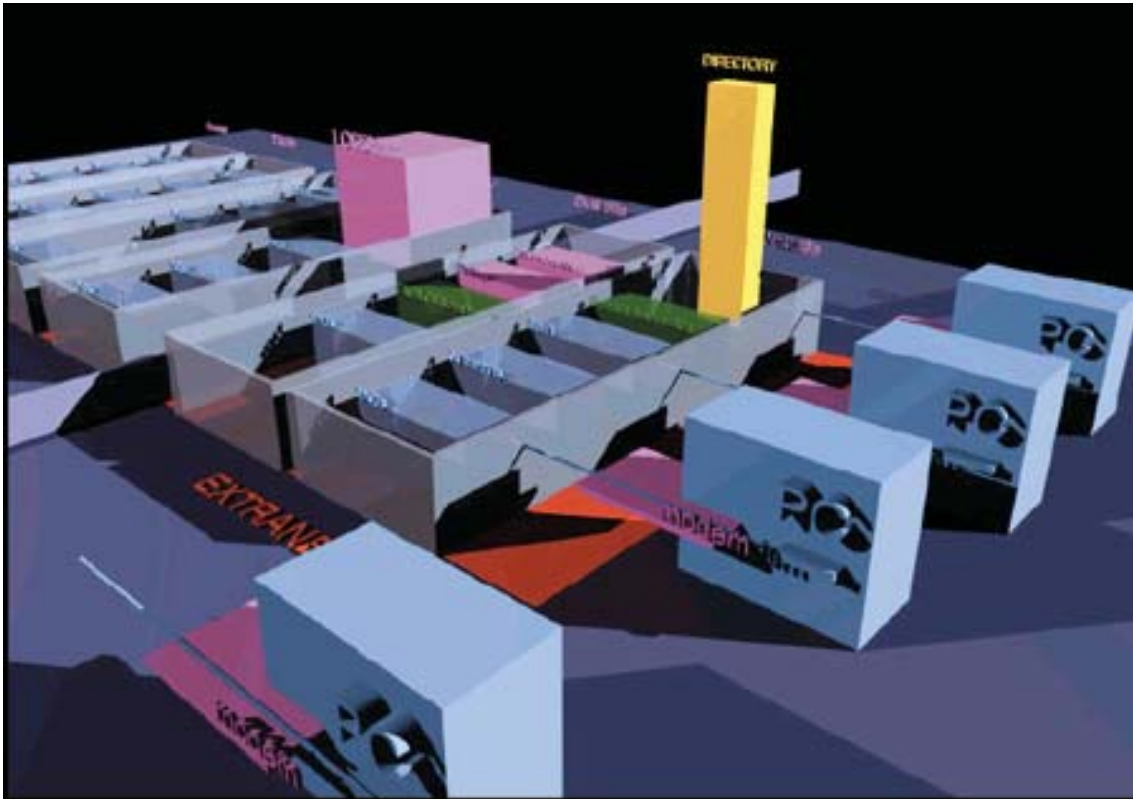


Imagen 4

La conversación con el cliente podría haber sido la siguiente: "Tenemos este componente de aquí que representa un área de actividad de la empresa, estos otros subcomponentes son las etapas de la actividad que tenemos que mejorar. A cada cosa le corresponde su lugar. Deberíamos separar las actividades que se llevan a cabo en una empresa, las que son pertinentes y las que no".

Éste es un ejemplo de una especie de juguete que nos permite comunicarnos por medio de un diagrama interactivo que facilita la comprensión de la complejidad de las cosas. Si vamos un paso más allá, este diagrama simplificado se podría complicar muchísimo si lo utilizáramos, por ejemplo, como base para crear sitios web de apoyo a la empresa, pero también podríamos utilizarlo para obtener una arquitectura física que se pudiera imprimir en distintos formatos –sin importar mucho si se trata de una imagen gráfica como ésta o de un edificio. La realidad de la base de datos que lo ha generado, producto del proceso de toma de decisiones, se puede imprimir en forma de edificios, dibujos, modelos, etc. Éste es el tipo de conexión que existe entre el espacio como instrumento del pensamiento y el espacio de la arquitectura, que suele ser proyectivo. Como he dicho en otras ocasiones, la manera que tienen estos dos espacios de interrelacionarse es esencial para definir los proyectos de construcción.

La cuestión que nos ocupa es más bien una discusión sobre el proceso arquitectónico y la manera como la arquitectura siempre ha dependido de la negociación entre entidades de información y entidades físicas. Brevemente, el arquitecto y el cliente empiezan por el lugar físico, a continuación se genera información a partir de las visitas realizadas en el lugar, que posteriormente adopta un estado físico en forma de bocetos y anotaciones, y finalmente nos reunimos de nuevo con los clientes y los ingenieros, de forma que se vuelve a generar información que se presenta en las reproducciones.

La idea que quiero transmitir es que la interrelación entre el mundo físico y el mundo simbólico o de la información es una parte integrante del proceso arquitectónico, el cual tiene lugar a lo largo del tiempo. ¿Qué ocurre si consideramos el proceso de la información como proceso espacial directamente relacionado con el mundo físico? En un proyecto concreto, los dos

mundos coexisten de forma espacial, no sólo como parte del proceso, sino como objetivo, sea cual sea este objetivo.

Mi opinión es que los arquitectos deben dejar de pensar en los edificios como objetivo de su trabajo. Lo que el arquitecto hace normalmente es generar símbolos, los símbolos se transmiten a los agentes, ya sean contratistas o incluso, en un futuro, robots, y el arquitecto dice: "Aquí está. He terminado el proyecto". Pero nada de eso, porque tan pronto como se ocupa el edificio, tan pronto como la gente empieza a utilizarlo y lo modifica, el proyecto sigue vivo, hasta que hay que generar documentos para su derribo. Así pues, se crea un archivo para consultas futuras. Este proceso es un constante vaivén entre los objetos físicos y los objetos de información. Si consideramos el ciberido como espacio híbrido, un híbrido de espacios que son físicos y simbólicos, nos podemos imaginar una realidad híbrida o ciberida en la que alguien que estuviera debidamente equipado para ver este mundo diría: "Este objeto físico de aquí permite anotar cómo lo manipulo y me muestra el resultado de esta manera". Así pues, resulta que esta persona tiene un pequeño objeto, y puede visualizar tanto el objeto como la información sobre el mismo, todo ello de forma integrada. En este caso, el conjunto de los elementos es el ciberido que se podría visualizar, posiblemente, en un dispositivo de realidad virtual.

Otro ejemplo sería cómo quedarían los entornos afectados por esta forma de pensar. La imagen 5 representa un arquitecto y sus ingenieros, y a lo mejor un cliente que consulta un proyecto que, en parte, es físico y, en parte, virtual.

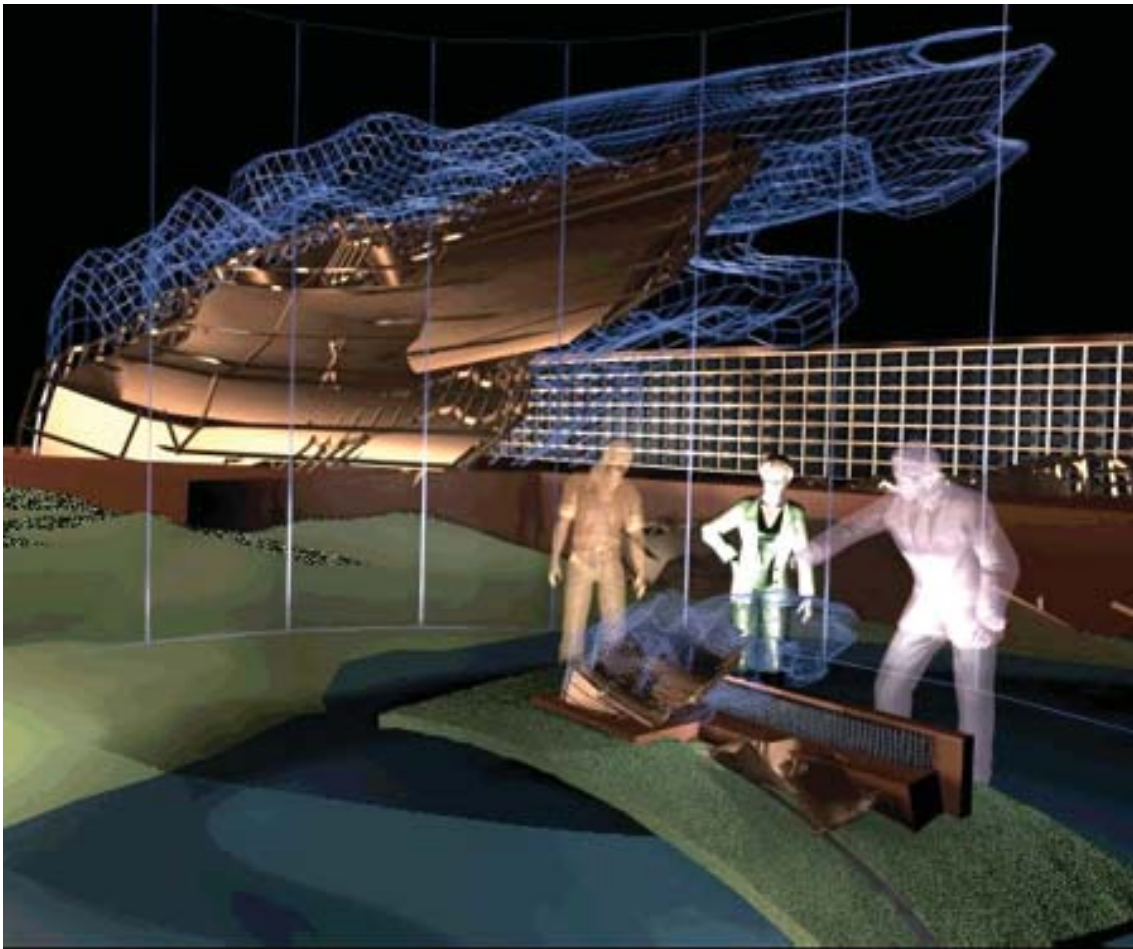


Imagen 5

Podríamos argumentar que están situados en el mismo espacio virtual, el mismo espacio cognitivo del modelo y el arquitecto. Mediante una animación, vemos que la fusión entre lo físico y lo electrónico prácticamente no presenta fisuras.

La hipótesis del cíbrido funciona a distintos niveles, y para mí todos ellos forman parte de la arquitectura. Tenemos un espacio habitado, un espacio que se percibe, y tenemos los objetos y la gente que habitan en él. La gente que vemos discutir en esta imagen está intercambiando información y valorando una entidad física que tiene delante. Por encima están los observadores del exterior, que disponen de un sistema propio de notación. Puesto que visualizan este mundo a través del casco virtual y no ven sólo lo que ocurre en el interior, pueden ver las consecuencias de las decisiones tomadas a pequeña escala en el mundo físico exterior, de mayores dimensiones. El exterior no existe *per se*. A lo mejor la experiencia del exterior se obtiene mediante unos dispositivos o terminales que permiten observar a gran escala toda la configuración del proyecto, pero sin consecuencias físicas.

Me gustaría recalcar que la investigación que llevo a cabo no se limita a la teoría y a las animaciones especulativas, que es todo lo que han visto hasta ahora. También me he dedicado a crear cosas que demuestren los principios que sostengo. Una de las cuestiones que más me preocupan es que no consideremos, erróneamente, que los cíbridos no son más que una pantalla colgada en la pared donde se proyecta la información sin consecuencias para la pantalla física, ni que la pantalla *per se* tenga un efecto significativo en la información. Hay una estrecha relación entre el espacio físico y el virtual. Con este objetivo, he diseñado un dispositivo que es una especie de metáfora del funcionamiento óptimo de los cíbridos.

Los dispositivos que he creado son dos robots idénticos, de pequeñas dimensiones. Ambos están equipados con sensores y accionadores de motores paso a paso, de forma que cuando manipulamos uno de ellos, el otro recibe señales e información, y viceversa. Por lo tanto, si hago girar una rueda en uno de los robots, esto produce un efecto en el otro. En una situación cíbrida, uno de los robots sería virtual, pero, como he dicho antes, este experimento pretende ser una metáfora de cómo funcionaría un cíbrido.

A fin de mostrar mi idea de cíbrido, creé un modelo que sirvió para la construcción de otro robot. El robot y el modelo se parecen mucho, en los pequeños detalles y no sólo en la rueda, y la idea es que la conexión entre el objeto físico y el objeto simbólico es lo más estrecha posible, de tal manera que cuando hago girar la rueda del componente simbólico, se produce un efecto en el componente físico, y viceversa.

Los cíbridos son mucho más que una separación total: entre los dos objetos puede haber componentes compartidos. Mi idea es que podemos tener un objeto físico que tenga un componente simbólico, sobre el que podríamos ejercer un control, y un cíbrido remoto, también mitad simbólico y mitad físico, que responda a los estímulos y a la información enviada por el otro –y viceversa, naturalmente.

Con esta pequeña demostración, ya podemos entrever que podríamos tener no solo un mundo físico y un mundo virtual que se correspondieran, sino que además las mismas entidades que constituyen este entorno se podrían cíbridar en su mundo particular.

Creo que con esto ya es suficiente. Me parece que tenemos un par de minutos para el turno de preguntas. Si tienen alguna duda, responderé con mucho gusto a sus preguntas.

Muchas gracias.

Enlaces relacionados:

⇒ MINDSPACE:

<http://mindspace.net>

⇒ Saginaw Valley State University:

<http://www.svsu.edu>

Instituciones colaboradoras:



<http://www.caiia-star.net>

Fecha de publicación: abril de 2002

Cita recomendada:

ANDERS, Peter (2002). "Hacia una arquitectura de la mente". *Artnodes*, nº. 1 [artículo en línea].
DOI: <http://dx.doi.org/10.7238/a.v0i1.675>