

# DISEÑAR UN YANTRA

Organizada por el grupo ADI/FAD-Madrid, en colaboración con la Dirección General de Arquitectura y EXCO, se celebró, con motivo de "Expo Olivetti-Diseño Investigación, la conferencia del diseñador y arquitecto italiano, Ettore Sottsass. Por considerarla de mucho interés reproducimos los aspectos más destacados de la misma. Las ilustraciones que se reproducen responden a algunos aspectos de la citada exposición en los Palacios del Retiro madrileño.

En el libro de Ajit Mookerjee que se llama "Tantra Art" hay algunas definiciones del Yantra.

Por ejemplo dice: "An image or a Yantra, according to Divi vadana, is a piece of psychological apparatus to call up one or the other aspects of divinity." (1)

O bien: "Mantra gives formula and a question; Yantra, diagram and pattern". (2)

O bien: "Yantra is essentially a geometrical composition; but to understand its true nature, one has to go beyond the notions of geometry into those of dynamics. A Yantra then represents particular force whose power or energy increases in proportion to the abstraction and precision of the diagram. Through such Yantras or power diagrams, creation and control of ideas and physical forces are supposed to be possible". (3)

O bien: "The Yantra form is constructed to induce, bear and convey a particular pattern of thoughts and forces. To get into that form is to get into that thought. To get into that form is to realize the impact of the force which that form creates". (4)

Y así sucesivamente. Si se leen bien los libros de las tecnologías indias para liberarse de la oscura condición de la vida cotidiana, o peor todavía, de los terrores, de las soledades, de la inseguridad, se descubre que pueden existir diversos instrumentos para ayuda de los procesos de liberación. Fundamentalmente, son los sistemas de reglas yoga y, dentro de estos sistemas, están los Mantra y además están los Mandala y además los Yantra y los Raga por no hablar de las raíces, hojas, humos, aguas, campanillas, silencios. Todos estos instrumentos, o figuraciones, o sustancias químicas, o procesos gimnásticos, o procesos verbales han sido pensados, experimentados y empleados para actuar sobre el cuerpo humano, sobre su intelecto, sobre la psique, sobre la sub-psique, sobre el inconsciente, hasta que todo el proceso de las percepciones, desde las más pesadas a las más sutiles, pueda ser controlado y guiado hacia las orillas de la serenidad que, en definitiva, no son sino las orillas del cosmos, las riberas de las que ha partido nuestra vida y a las cuales llegaremos para fondear, me refiero a las riberas del río por el que vamos navegando

permanentemente. La idea que me ha perseguido durante muchos años es la de que tal vez el diseño de los objetos y el diseño de su presencia en el espacio, de su reagruparse, de su aproximarse y de su alejarse, en otras palabras, el diseño de los objetos y el diseño del entorno, no se justifican si no es por su función de actuar como filtros para, con arreglo a sucesiones precisas y consecuentes, ordenar el subseguirse de los estados de conciencia y del *fedd-back* —de la regeneración— hacia la liberación.

Tal vez puede también decirse que el diseño de los objetos y del entorno no puede tener más función que la de excitar y dilatar las percepciones hasta los nucleos más recónditos, hasta que caigan las cortezas en torno y se disuelvan como las escorias en torno a un lingote incandescente.

Por lo cual me parece que el problema sea transferir al diseño de los instrumentos, que llegan poco a poco, cada vez con más abundancia, a poblar nuestra existencia, la imagen de los procesos mediante los cuales el cuerpo humano se adhiere mejor y se expande mejor en los órdenes cósmicos y ayudarle, por otra parte, a liberarse de las constricciones, deformaciones, manipulaciones y condicionamientos a que está sometido so capa de una falsa organización social o de falsas realidades políticas.

Me parece que esta sea o pueda ser la verdadera y última función del diseño. Una función terapéutica como lo es la de una medicina que filtra y reordena, según los órdenes naturales, los equilibrios químicos y hormonales del complicado mecanismo de la vida o de la muerte humanas, o bien una función mnemónica, como lo es la de cualquier diagrama geométrico en el cual se proyectan el desenvolvimiento y el sucederse de las energías reales en el espacio y en el tiempo, mediante los signos y el equilibrio de los signos. O bien, el diseño puede ser exacto y concentrado hasta tal punto que ni siquiera tenga ya que soportar funciones, sino se convierta él mismo en soporte de la libertad final y completa, como ha acontecido y puede acontecer a veces.

Naturalmente, no creo que me haya explicado.

## COMO SOBREVIVIR CON UNA INDUSTRIA. ACASO.

En 1958 acepté trabajar para Adriano Olivetti en el diseño de las máquinas electrónicas que la Olivetti estaba intentando poner a punto en aquellos años.

Entonces, para mí, esto significaba trabajar diseñando máquinas electrónicas para un laboratorio experimental y quién sabe si se llegaría a hacer algo.

Entonces, era yo tan sólo uno que estaba fuera: recibía dinero por aquel trabajo, pero era como uno a quien otro da para hacer un trabajo y, naturalmente, era muy difícil, porque es muy difícil comprender y saber qué está aconteciendo en una industria que produce artefactos

(1) Una imagen o un Yantra, según el Divi vadana, es una parte del aparato psicológico para recordar uno u otro de los aspectos de la divinidad.

(2) Mantra da la fórmula y una interrogante; Yantra, diagrama y patrón.

(3) El Yantra es esencialmente una composición geométrica; sin embargo, para entender su verdadera naturaleza, hay que ir allende las ideas de la geometría a las de las fuerzas. Un Yantra, pues, representa una fuerza particular, cuyo poder o energía aumenta proporcionalmente respecto a la abstracción y precisión del diagrama. A través de tales Yantras o diagramas de fuerza se supone que es posible la creación y el control de las ideas y de las fuerzas físicas.

(4) La forma Yantra está construida para inducir, sostener y transmitir un patrón particular de pensamientos y de fuerzas. Meterse en esa forma es meterse en ese pensamiento. Meterse en esa forma es darse cuenta del impacto de la fuerza creada por esa forma.



electrónicos. Este hecho, naturalmente, debe resultar muy claro, porque generalmente la gente cree que una industria es una cosa precisa, que se mueve como se dice, racionalmente, como si fuese un grupo de directivos que dicen: "Bien, ahora hagamos esto" y dicen luego: "Para hacer el proyecto se requieren ingenieros y diseñadores, proyectistas y todo lo demás", y luego dicen: "Bien, ya tenemos el proyecto, hagamos que se ejecute" y entonces llaman a los operarios y hacen ejecutar ya el proyecto y llaman luego a la publicidad y dicen: "Ahora, haced la publicidad" y llaman después a los que venden y dicen: "Ahora, vended este producto" y ellos lo venden, traen el dinero a casa; luego dicen: "Bien: tanto para los impuestos, tanto para los operarios, tanto para la publicidad, tanto a quienes venden, tanto para mí que soy el dirigente y ahora tomo el yacht y una rubia y voy a beber champagne".

La gente cree que una industria sea algo así.

Ahora bien, es posible que haya muchas industrias así y acaso más sencillas, como las de los cañones o las industrias militares en general y la de las pastillas de jabón, acaso también las industrias de las máquinas de afeitar o las de las bebidas, o acaso las industrias estatales en los países con una economía estatal, esto no lo sé, pero sin duda, por lo que yo sé, no es el caso de una industria que haga cosas electrónicas en una economía digamos liberal, de competencia.

El problema está en que las técnicas electrónicas y sobre todo las técnicas del uso, de las aplicaciones de la electrónica, tienen una dinámica de desarrollo que es mucho más veloz que la dinámica de producción; quiero decir que decidir, proyectar un producto electrónico y luego producirlo y venderlo requiere tanto tiempo que, cuando el producto llega al mercado, ya está viejo con relación a las posibilidades ofrecidas por el llamado progreso científico, con relación al nivel general de las necesidades suscitadas en todas direcciones por el desarrollo tecnológico. Siempre hay otras industrias que han corrido más, porque tienen grupos de gentes más afortunadas o más entendidas, o más al día, o bien porque tienen más dinero para la investigación, o porque tienen un hinterland con niveles tecnológicos más avanzados, quiero decir, porque existe en torno a un saber más puesto al día: no se comprende muy bien cómo y por qué acontecen estas cosas, pero lo cierto es que acontecen, como dice Bob Dylan:

Something is happening  
but you don't know what it is  
Do you, Mr. Jones? (1)

Lo que importa saber es que la industria es un organismo inexplicable, irracional, paranoico y esquizofrénico como las personas y como cualquier grupo social y es un organismo como todos, abandonado a las manos del destino, del azar, a las manos de Allah, de Tona-Pouhalli, nombre mexicano de la fortuna y a las manos de Jesucristo y del cirujano del hospital que está allí cerca y a todo lo demás. Esto importa saberlo porque, de otro modo, todo parece demasiado extraño y ya no se comprende nada (dado que haya algo que comprender).

La industria, como organismo, también va a la búsqueda de su lenguaje, que también es el lenguaje un acto creador y hay, como siempre, quien habla y quien no habla, hay quien se inserta en el ritmo general de los casos históricos y quien no, hay quien ha comprendido quién es él, dentro del juego general.

Así —insisto— no se sabe bien por qué en el juego de la competencia una industria llega antes que otra, porque haga las cosas mejor que otra, o porque una industria logre crearse una personalidad propia, o porque una industria logre o no asumir un papel social. Esto son cosas misteriosas y así es también misteriosa esta carrera frenética y anhelante, que ha de correr una industria electrónica para no perder contacto con la velocidad de la evolución de las tecnologías.

Sobre esto se podría hablar muchísimo y, naturalmente, aquí no hay tiempo bastante, pero antes de decir otras cosas, debo decir que el conocimiento de esta situación me ha costado mucho esfuerzo y, sólo con el paso del tiempo, he comprendido la importancia que tiene para un diseñador comprender en qué paisaje se mueve y de qué manera el paisaje se mueve en torno a él.

En el diseño de estas cosas electrónicas y, en general, en el diseño de los verdaderos y auténticos productos industriales, se tarda mucho tiempo y por esta tardanza se halla el diseño sometido a una larga historia que, a veces, puede forzarle a lo largo de su curso incluso a cambiar todos los puntos de partida. Se tarda mucho y ello fuerza, por

una parte, a resistir una dura prueba de resistencia cultural y psíquica y, por otra parte, fuerza a afinar las percepciones del diseño como acto proyectado en un futuro lejano y no como un acto del presente. Además, fuerza a imaginar el diseño, las más veces, no como la formación de una imagen estática, sino más bien como la formulación de una imagen que se va formando y desarrollando en el tiempo y que, poco a poco, va recibiendo del tiempo, definiciones varias.

Pero aparte de todo esto, cuando comencé a trabajar para la Olivetti pude proponer y vi aceptada una fórmula en cuanto a las relaciones entre la industria y yo, mediante la cual, por un lado, yo podía tener garantizado el máximo de libertad profesional, lo cual significa el máximo de flexibilidad cultural, garantizando, al mismo tiempo, a la industria, un control máximo.

Ante todo, hay que dar por sentado que la Olivetti es una industria un poco especial en la que, a pesar de las crisis y de las reacciones, los errores y las equivocaciones que, como he dicho, son típicas de todo grupo étnico, ha permanecido vivo un determinado conjunto de ideas, o si se quiere, tan sólo una actitud especial, que es la herencia dejada por la labor de Adriano Olivetti.

Adriano Olivetti consideraba la industria como producto de grupos sociales limitados en el tiempo y en el espacio: nunca ha considerado la industria como un puro acto económico y productivo, siempre ha considerado que si, en una determinada zona geográfica y en una cierta área social podía conformarse una industria, tal posibilidad era el resultado de un mecanismo complejo en el que iban implicados todos los grupos. Una vez establecido esto, era obvio que sobre la industria habían de pesar responsabilidades de carácter social y cultural, que no se plasmaban en mecenazgos, sino en una acción auténtica para el mantenimiento y la continua recreación y afinamiento de las energías que, a su vez, hacían posible y definían la industria.

No se si todo esto tiene sentido, pero esto es lo que acontece del modo más evidente, cuando las industrias organizan a su costa escuelas de perfeccionamiento técnico y cosas de este género, que se realizan muchas veces y que representan acciones muy precisas de trasvase cultural entre la industria y la sociedad y viceversa. Si el concepto de este trasvase cultural se dilata a todos los aspectos de la vida, desde los más estrictamente culturales a los económicos, desde los de la vivienda particular a los de la urbanística, desde los de la vida íntima a los de la vida colectiva, la industria puede convertirse verdaderamente en el producto de una sociedad y llegar a ser al cabo su imagen y, a su vez, verter sobre la sociedad productos benéficos así como condicionamientos maléficos.

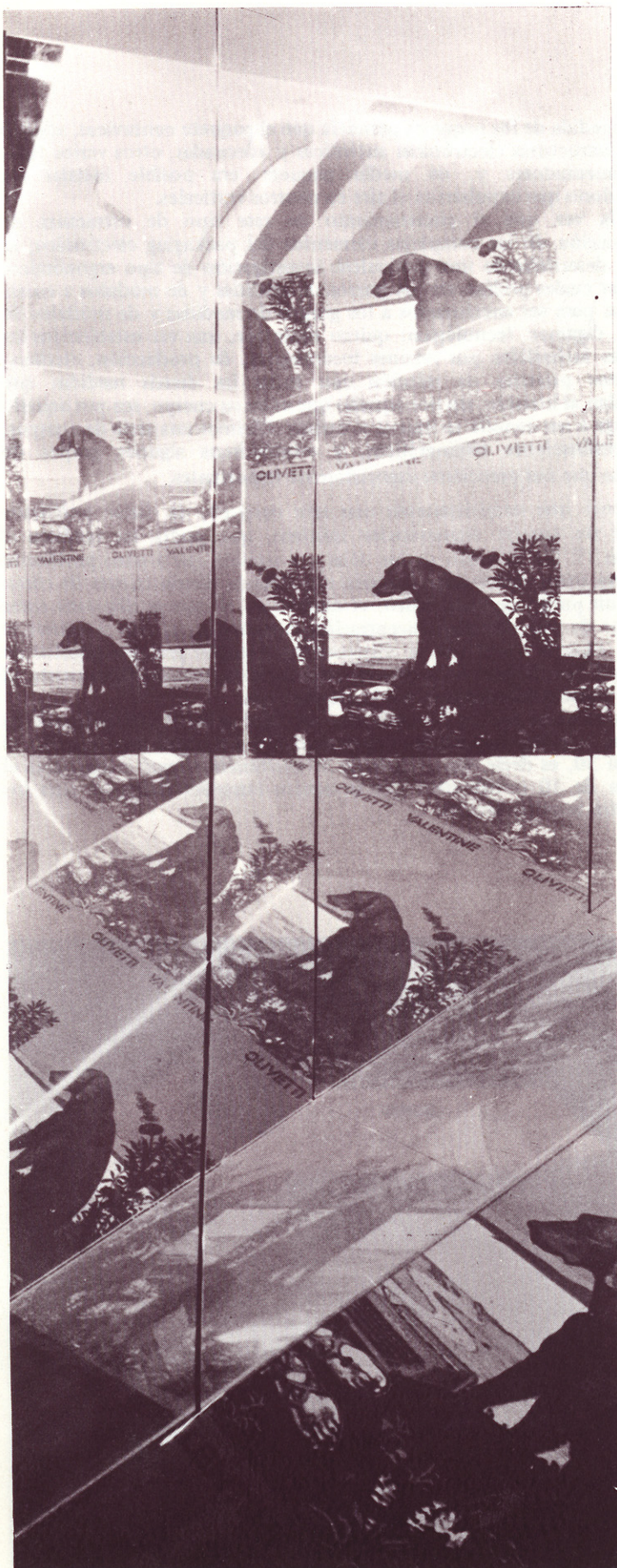
El diseño, para Adriano Olivetti, asumía por ello un papel especial: el de configurar la imagen no tanto de los productos, como de la voluntad de una sociedad entera y esta idea de Adriano divergía inexorablemente de lo que es para la industria el concepto tradicional de diseño como fórmula mágica, polvillo dorado, nube de perfume, último toque sobre el producto, para que se venda mejor.

No quiero decir que todos los sueños y las ideas de Adriano Olivetti, que comparto plenamente, sean hoy realidad ni lo hayan sido nunca. Pero en la sociedad Olivetti ha quedado una regla mínima que, en verdad, se practica: la regla es que el diseño lo controla directamente la dirección de la industria y no está controlado por los grupos de marketing, como sucede normalmente en las industrias. Dicho con otras palabras: en las mesas de las decisiones, en las cuales la dirección se sienta en medio y en torno a los grupos de proyección, a los grupos de la producción y a los grupos del marketing, se sientan también los grupos del diseño, al mismo nivel, esto es con el mismo poder de intervención en las decisiones que se están tomando. Esta mínima regla permite sustraer a los diseñadores del permanente chantaje ejercido por los grupos de marketing, mediante los habituales argumentos acerca de los costes, los precios, la aceptabilidad en el mercado, de la no aceptabilidad en el mercado, del hecho que guste o no guste y todo lo demás, argumentos de todos muy bien conocidos: esta regla mínima libera a los diseñadores del miedo permanente a no participar en las decisiones y, por otra parte, hace que reviertan sobre el diseñador todas las responsabilidades, incluso las pertinentes a los llamados problemas del mercado, haciéndole mucho más sensible y comprometiéndole, de modo efectivo, en lo que son los problemas del encuentro entre los productos y la gente.

Así resulta que en la Olivetti existe un organismo con un nombre extraño, que no recuerdo y que controla en general la definición de la "image" —la estampa— de la industria, esto es, la formulación del aspecto de la industria en su relación cultural, representativa, con la gente que la rodea. Este organismo tiene un director que no es un diseñador y luego

(1) Algo está sucediendo —pero no se sabe qué. ¿Vd. lo sabe, Mr. Jones?





están los grupos de diseño, de los gráficos, los grupos de los literatos, los grupos de los cineastas y otros semejantes: toda esta gente trabaja para individualizar, definir y mantener la que puede ser, o se piensa que pueda ser, imagen responsable de una industria como la Olivetti, en el mundo contemporáneo.

Por lo que respecta particularmente a los diseñadores, son todos ellos consultores, esto es, son profesionales libres que dedican parte de su tiempo a la Olivetti, pero no están y, sobre todo, no se sienten absorbidos totalmente por la "rutina" industrial y mucho menos implicados en las pequeñas y corrosivas luchas de pasillo, ni en las habladurías pesadas, interminables, oficinescas, ni en la pesada y asfixiante burocracia, no se sienten inundados por la polvorienta avalancha de papeles, de cartas, etcétera. Los diseñadores están al margen de todo esto y si lo desean, pueden incluso no participar en todo esto, porque pueden saltarse a pie juntillas todo esto y tener contactos directos con la dirección.

Por otra parte, para que se mantenga lo bastante directa y seguidamente el cordón umbilical con la industria, a los empleados de los estudios de diseño les paga y controla disciplinariamente, sin intermediarios, la industria. De este modo, el patrimonio de cultura que poco a poco se va sedimentando y formulando durante los años, e incluso el patrimonio físico de los diseños, de las bibliotecas, de los muebles, de los modelos, de los informes sobre las investigaciones, de los experimentos y todo lo demás, es siempre, en todo caso, propiedad de la industria.

Es posible que esta imagen que presento sea idílica y, como siempre, una tal estructura, para tener sentido, ciertamente implica la presencia de personas especiales. Estoy seguro de que tan sólo gracias a la presencia de hombres como Roberto Olivetti, hijo de Adriano y de hombres como Renzo Zorzi, responsable de la "image" general y, después, de un gran número de otras personas extremadamente sensibles a este tipo de problemas, es posible hacer que funcione una estructura como la descrita.

Demasiado bien se ha visto cómo, en determinados momentos, por razones complicadas, o por razones incluso demasiado sencillas de explicar, una estructura incluso perfectamente articulada, al cabo de pocos meses o de pocos años, pueda ser desconocida, mal usada o destruida y se sabe incluso demasiado bien cómo sedimentos culturales, extremadamente sofisticados, refinados y vitales, pueden dejarse marchitar y descomponer en el término de pocos días: la historia está llena de estas situaciones y, como decía, no hay industria que logre sustraerse a los terremotos del tiempo.

Pero, en todo caso, ahora las cosas son así y yo he descrito las cosas sencillamente como son, porque acaso sea útil saber cómo son las cosas.

#### ERRORES COMETIDOS AL DISEÑAR UN CALCULADOR Y ¿QUE ACONTECE CON EL ENTORNO?

Estoy seguro de que todos saben lo que es un computador electrónico y cómo está constituido, pero tal vez alguien no lo sepa y por eso trataré de explicarlo lo más deprisa posible.

Un computador está constituido por dos grupos de máquinas: una unidad central que puede considerarse, por así decirlo, el cerebro, que realiza los cálculos y los controles, que tiene memoria y es una especie de almacén de informaciones, de instrucciones, de programas, de datos, capaces de ocupar a la unidad central durante largos períodos de tiempo, aún cuando ella lee y retiene un número en medio micro-segundo, es decir, en media millonésima de segundo; y una serie de máquinas periféricas, algunas de las cuales sirven para introducir la información en la unidad central y otras sirven para recibir la información procedente de la unidad central.

Materialmente, la unidad central es una especie de biblioteca de placas sobre las que están fijados los componentes electrónicos, los circuitos integrados, los DTL, los TTL, los flip-flops, los componentes monostato y otros; además, contiene las unidades de alimentación, que filtran y estabilizan la corriente alterna en una corriente monofásica, etcétera.

Las máquinas periféricas son máquinas que transportan informaciones de entrada y de salida sobre cintas magnéticas o sobre discos, o sobre cintas, o sobre tarjetas perforadas y son impresoras que imprimen las informaciones directamente sobre el papel, a una velocidad increíble: 1.500 líneas por minuto, esto es 150.000 tipos por minuto, lo que significa 2.500 tipos por segundo.

Los componentes sobre las placas, en la unidad central, se conectan mediante circuitos impresos sobre las placas y las placas están conectadas entre ellas por un conjunto de circuitos con filamentos y que se llaman cablajes.



El primer computador en el que trabajé, en 1958, usaba todavía válvulas; después, en 1959, trabajamos en otro computador que usaba transistor, y que se llamó ELEA. El sistema ELEA era complicado: la unidad central consistía en una serie de armarios alineados y agrupados de tres en tres.

En cada uno de los grupos, el armario central estaba fijo, y los dos laterales giraban para poder tener acceso a las placas

Para entonces, era una solución casi buena y habíamos introducido para aquel tiempo algunas innovaciones: una de ellas había sido el rebajar la altura de los armarios con lo cual los operadores podían verse los unos a los otros en la sala; la otra había sido la creación de un sistema de canales aéreos, que fueran independientes del edificio, para llevar las conexiones entre un elemento y otro del sistema y que al mismo tiempo, permitiesen a la máquina crecer con arreglo a las exigencias.

En general, sabíamos conscientemente que diseñar un computador de aquel género significaba diseñar un entorno. Sin embargo, yo cometí muchos errores:

I: El sistema podía crecer tan solo por grupos de tres armarios.

II: La instalación era complicada en razón del peso y de los problemas de tolerancia.

III: Las vibraciones producidas durante la rotación de los armarios sobre el pavimento podían afectar a las delicadas estructuras centrales.

IV: Quedaban huellas en el pavimento.

V: Las dimensiones de la estructura del packaging electrónico era demasiado grande para las estructuras de los packaging que debían emplearse en las periferias.

El error más grave cometido en el diseño del ELEA había sido precisamente mi error al determinar las dimensiones de los elementos del packaging electrónico, que son las células o, si se quiere, los ladrillos para la construcción de un computador, o mejor de un sistema de máquinas electrónicas.

Si la unidad de base es demasiado grande, la flexibilidad es mínima; si la unidad de base es demasiado pequeña, el sistema ya no es económico.

Naturalmente, existen una serie de relaciones entre las dimensiones del packaging, las dimensiones de las tarjetas y la concentración de los componentes electrónicos.

Así pues, cuando en 1961 empecé a trabajar en un nuevo proyecto, la primera preocupación fueron las dimensiones de la estructura del packaging electrónico.

Tras muchos estudios y cálculos, se decidió hacer un elemento de packaging de 19 pulgadas de largo, 10 pulgadas de alto y 6 pulgadas de fondo, que corresponden a 48,2 centímetros, 25,4 centímetros y 15,2 centímetros.

Este paquete estaba constituido por un bastidor metálico, cerrado por un lado mediante una placa metálica horadada sobre la que estaban aplicados los conectores. Los conectores son una especie de enchufes en los que se insertan los circuitos impresos de las placas.

Los conectores llevan una especie de alfileres llamados "pins", que representan la salida de los circuitos impresos y que se colocan entre sí, como se ha dicho ya, mediante un conjunto de hilos siguiendo previstas organizaciones.

Este es el tipo de conexión entre placa y placa al que hemos llamado cableaje.

Los grupos de cables que constituyen el cableaje, salen de un lado del paquete y se conectan con los otros paquetes con arreglo a organizaciones previstas.

Las placas insertas en los conectores se mantenían firmes mediante una placa de cierre, y estaban provistas de cubiertas horadadas cuando era necesario acceder a ellas para la manutención.

La dimensión de los paquetes era tal que con máquinas automáticas regidas por computadores se podía cablear una superficie de tres paquetes reunidos en un solo elemento.

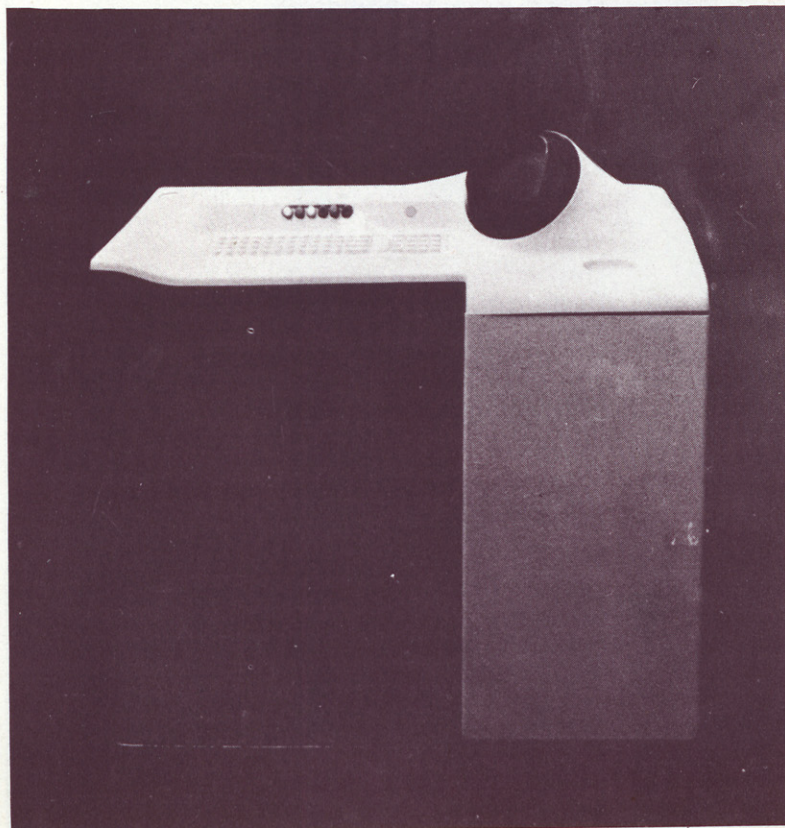
Para evitar los inconvenientes de las vibraciones, que se habían comprobado en el ELEA, estaba previsto que los paquetes estuvieran rígidamente fijados a una columna de sostén, que contenía en su interior el conjunto de los cables que conectaban un paquete con otro.

La medida de los paquetes permitía que el paquete contuviese, además de las estructuras electrónicas auténticas y adecuadas, otros varios tipos de alimentadores y, en medio paquete era posible instalar los ventiladores que expulsarían el aire en chorros verticales.

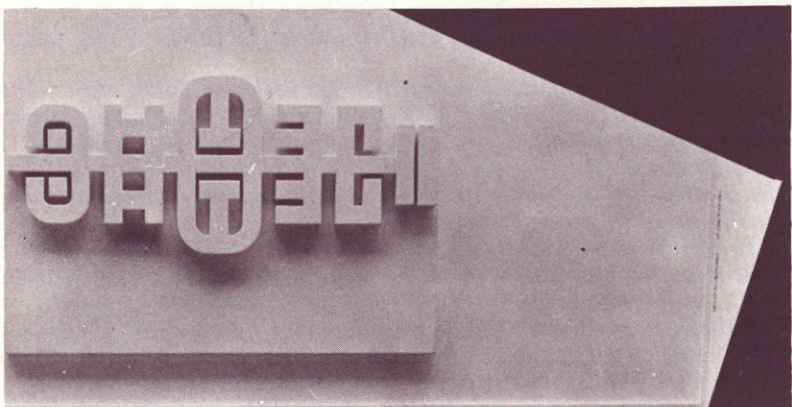
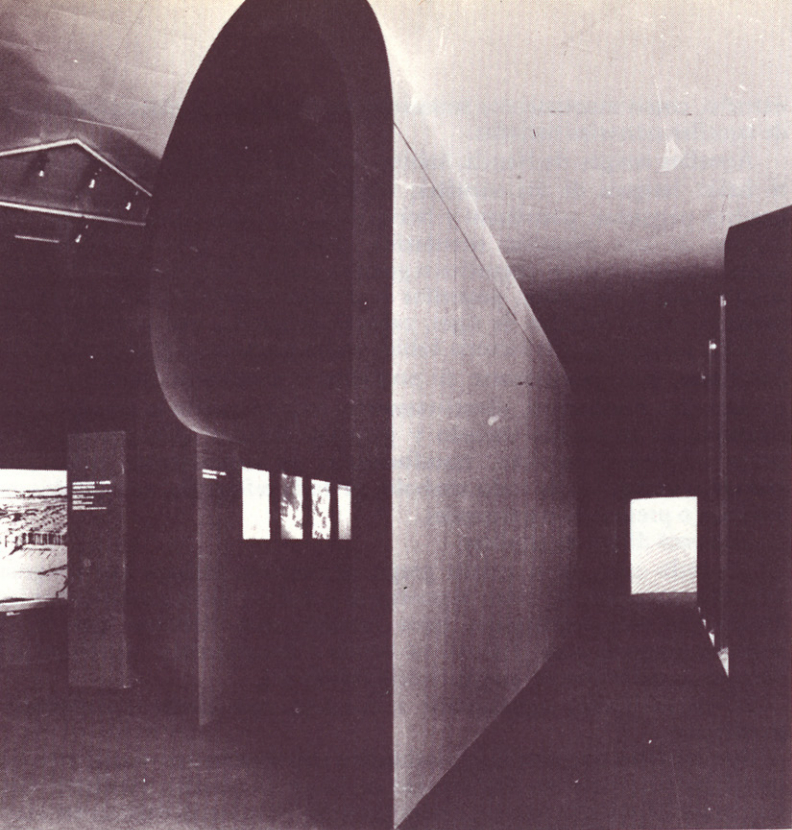
A la vez que el planteamiento de este tipo de estructura de construcción de los complejos elementos del packaging electrónico, se estaba desarrollando una meticulosa investigación de tipo ergonómico, para ver cuáles podían ser los grupos de medidas y de módulos a escala humana para ser anexionados a los grupos de medidas y de módulos de origen, digamos, tecnológico: quiero decir que, una vez establecidas las medidas ineludibles por razones tecnológicas, de producción, etcétera, debíamos ponerlas en relación con todas las demás medidas que circundan al hombre, sea por aquello que es en su cuerpo, sea por aquello que llega a ser cuando se mueve y trabaja. Hicimos una serie de ensayos, de investigaciones bibliográficas, y establecimos algunos grupos de medidas que nos parecieron especialmente importantes.

Pareció que empíricamente con este conjunto de datos podíamos recabar un común denominador mínimo, que podía ser también el número 17. En el curso de los años y a medida que a unos problemas sucedían otros problemas, también nos íbamos dando cuenta de cómo desde un punto de vista físico, el espacio en el que se disponen estos aparejos de una elevada concentración tecnológica, es más o menos el mismo espacio en el que se disponen los equipos para los puestos de trabajo y los despachos, y este espacio es más o menos, físicamente, el mismo espacio determinado por la arquitectura.

Este mínimo común denominador modular se ha ido modificando en nuestras investigaciones hasta convertirse en un número muy sencillo, el número 30, es decir, un módulo de 30 centímetros igual a tres veces el módulo de 10 centímetros que se acepta internacionalmente para los proyectos arquitectónicos.







En todo caso, de manera muy primitiva, en aquellos años en torno a 1963, diseñando este computador, que después no se hizo nunca, comenzamos a ver cómo hubiera podido crecer en sentido vertical y en sentido horizontal.

Comenzamos a estudiar diversas retículas, es decir, diversas configuraciones posibles en las cuales hubiera podido formarse el computador, sin saber apenas cómo se habría formado de hecho. Y así salieron retículas ortogonales, y retículas hexagonales o combinaciones varias y, precisamente para permitir un tipo de mayor flexibilidad en las composiciones, pensamos que tal vez la retícula hexagonal fuera la más indicada.

Y así pensamos construir la columna sobre tres ejes, y luego empezamos a estudiar lo que sucedía cuando se multiplicaban las columnas.

Por lo menos, creíamos habernos dado cuenta del problema respecto a la situación tradicional de los computadores como armarios de hierro contra los muros. Naturalmente, había que afrontar otros grandes problemas de detalle. Por ejemplo, el de las conexiones entre las unidades centrales y las unidades periféricas, problema que, en definitiva, hoy todavía no ha sido resuelto en ciertos casos. Las soluciones hoy en uso son cuatro: la que deja los cables de conexión sencillamente apoyados en el suelo y es inútil decir lo que en este caso sucede; la de poner un segundo pavimento bajo el cual pasan los cables, pero también aquí son innumerables las complicaciones; la de tener conexiones aéreas, solución por mí adoptada para el primer ELEA, en 1959, pero que inevitablemente confiere a todo el sistema una rigidez insuperable. Y en fin, la última solución posible, que había introducido para esta conexión, era la de crear una serie de canales aproximando entre sí las máquinas.

Bien. Ahora ya se ha terminado esta parte.

El computador tal y como lo habíamos ideado no se hizo, precisamente porque a quien compra computadores le traen sin cuidado el entorno, los diagramas, los efectos, la participación, las energías, no le importa nada de nada. Quien compra computadores busca los espacios más exigüos, si puede los mete en los rincones, etcétera. Estas cosas son sabidas y también, por estas razones hay revoluciones y guerras.

Una retícula hexagonal era una equivocación porque hubiera ocupado demasiado espacio, y postulaba un sentido del diseño allende con mucho del sentido hoy vigente entre quienes dirigen las industrias. El sentido de quienes saben decidir si un automóvil es elegante o no, si un encendedor es elegante o no, y estas cosas.

Una retícula hexagonal requería una relación precisa con la arquitectura, con los recorridos, etcétera y esto no se puede pedir. Y así nos habíamos equivocado en muchas partes y hubimos de replegarnos sobre una retícula ortogonal: pero esta es otra historia.

Esta es la historia de una experiencia todavía más trágica, hecha en el campo internacional, cuando durante tres años intentamos crear un sistema internacional para la producción de computadores.

Pero esta historia, a Dios gracias, no la contaré.

Lo que resultó inmediatamente, desde los primeros años en que trabajé en el ELEA, es que en el caso del diseño de algunos instrumentos gigantes, como eran entonces las máquinas electrónicas, o en el caso del diseño de grupos de máquinas que tienen entre sí relaciones lógicas y operativas, se llega inmediatamente a diseñar también el *ambiente de trabajo*, esto es, se llega a condicionar en el hombre que trabaja no sólo su relación física directa con el instrumento, sino también su relación mucho más vasta y profunda con todo el acto del trabajo y el complejo mecanismo de acciones y reacciones físicas, culturales, psíquicas del hombre que trabaja, con el ambiente en el que trabaja, los recorridos que realiza, las emociones, las fatigas, los condicionamientos, la libertad, la destrucción, el agotamiento y la muerte.

Esta experiencia fue una experiencia completamente nueva, y para mí fundamental: nunca después he logrado imaginar un objeto por lo que es en sí, nunca después he logrado aplicarme al diseño de un objeto como me hubiera dispuesto a hacer una escultura, en el sentido clásico de la palabra, porque no he logrado ya imaginar nada que esté aislado, y continuamente me obsesionaba la sensación de que al diseñar algo ponía en movimiento una cadena de reacciones, de las cuales, en el fondo, no tenía nada en mis manos, pero cuya historia deseaba conocer y me parecía que debía conocer.

Por lo demás, este es un problema que no sólo me obsesiona a mí, en cuanto diseñador, sino que es el problema de la escultura contemporánea, y si se quiere, también del arte contemporáneo cuando tiende a convertirse en "happening" o en acción que ha de ejecutarse sobre el paisaje circundante, en el intento de modificar o de caracterizar espacios y tiempos, quiero decir cuando no tiende a producir otros objetos o cosas o monumentos, sino estados, órdenes o acciones.

Este tipo de problemática resulta muy claro, por ejemplo, en el modo de trabajar de Dan Flavin o de Stephen Antonakos o de Larry Bell, o de Rober Morris o incluso de los del USCO, me refiero a esta gente que ha comenzado a posesionarse de la luz artificial como de una materia que determina fuertemente el estado del paisaje que nos circunda, y cuyo lenguaje todavía está por reconocer o por formular.

Estos artistas no hacen cuadros, ni esculturas, ni objetos, ni máquinas (aunque los críticos tiendan sencillamente a confrontar la luz con los colores); estos artistas van a la búsqueda de un lenguaje desarrollado sobre una materia, que tal vez es la materia base del entorno contemporáneo.

Esto es todo, y habrá gran quehacer y aún podrán suceder cosas increíbles con el paso de los años.

Y así, he comprendido que, con materiales extremadamente más tradicionales, y con argumentos bastante petrificados en la estructura económica y productiva, debo intentar la articulación de un lenguaje, o por lo menos de unos diagramas, para la posible construcción de un ambiente de trabajo en los tiempos y en los espacios contemporáneos, y tal vez en los venideros.

Diseñar una máquina de escribir significa saber también sobre qué se apoya, y es posible que también signifique diseñar entonces su soporte, tal vez significa también diseñar la revista de eso que se llama, con una terminología loca, los soportes de los datos, sería lo mismo que decir el papel y los sobres, la goma y el papel carbón, pero además significa acaso saber cómo llega a coger el papel la chica que escribe a máquina, como llega a escribir, cómo es la luz sobre la máquina, y aún también cómo



llega a coger el enchufe, y donde va el cable que conecta la máquina con la instalación de la luz.

Esto significa también diseñar la silla sobre la que está sentada la chica que escribe a máquina, y si seguimos adelante, se comprende al punto que, para un instrumento tan sencillo como es la máquina de escribir, se abre en torno una rosa de acciones y de instrumentos, diseñados para la rosa de las acciones, que se dilata cada vez más, y que comienza acaso en la máquina de escribir y llega poco a poco hasta el metro que toma la chica para llegar a la máquina de escribir, desde su casa, a la casa de la que debe salir, a la cafetera que debe funcionar antes de que ella salga, y esas mil cosas más tan sabidas de todos. Todo esto por una simple y estúpida máquina de escribir.

Como después resulta que las máquinas de escribir se multiplican dentro del mismo espacio y producen sonidos que se multiplican, producen vibraciones que se multiplican, producen presiones culturales y psíquicas que se multiplican, producen ruidos (?) ópticos que se multiplican, producen obsesiones, paranoias, y todo cuanto producen, y no es posible que un diseñador no se de cuenta de que participa en estos fenómenos y de que el hombre, dentro de ciertos límites, debe agigantarlos o frenarlos, enervarlos o serenarlos.

Tal vez sea este el problema.

Si luego resulta que la máquina no es sólo una máquina de escribir, sino un instrumento más complejo, la rosa de los instrumentos, de acciones y de contracciones, de recorridos, de trayectorias, de inseguridades, de condicionamientos y de confusiones se hace todavía mayor, y acaso tenga diversos estratos.

Si se da uno clara cuenta de estos hechos, empieza a sentir miedo de ejercer como diseñador y empieza a comprender también que el diseño no se agota en una curva mejor o peor trazada, o en un color más o menos acertado, o en un adorno cromado mejor o peor puesto, o en algún hallazgo más o menos original, sino empieza a comprender que el diseño es sobre todo un acto de conocimiento, de clarificación, de distensión, de decantación de la compleja maraña de trayectorias, de acciones y reacciones de toda especie que circundan la presencia de los instrumentos.

Ejercer como diseñador significa ser capaz, o por lo menos intentar, en los límites posibles de espacio y de tiempo, que los gestos, pensamientos, actitudes avancen por estratos sucesivos, ordenados y bien dispuestos, desde las fases densas a las más transparentes.

Ejercer como diseñador significa intentar poner al hombre que trabaja y actúa en medio de los instrumentos en situación de permanente conciencia de lo que hace, o si se quiere, significa impedir que el hombre pierda la consciencia de lo que hace y resulte condicionado y se encamine hacia la alienación.

## DE NUEVO, ENTORNO

La cuarta parte se llamaba "Errores cometidos al diseñar un computador, y ¿qué acontece con el entorno?" y trataba más o menos, de como superar o cuando menos reducir o cuando menos, a través de un trabajo largo y meticuloso, de simplificación de llegar a ser consciente de las cosas ilógicas y de las contradicciones que acompañan normalmente al nacimiento y a la muerte de un ambiente de trabajo.

En otras palabras, la cuarta parte tenía por tema hacer ver, en el espacio en que se trabaja, la ordenación —si existe— más bien que los desórdenes de los procesos de software, como se dice hoy, o cuando menos el encaminamiento de estos procesos hacia sus ritmos más ordenados y fluidos.

Esta parte "6" se llama "De nuevo, entorno" y consta de una serie de dos grupos de muebles diferentes, que yo diseñé, respectivamente, en 1965 y en 1966.

Los primeros dos grupos de muebles son tal vez el resultado de una experiencia que viví en California, en 1962 o en 1964, una vez que, con Nanda y sus amigos, que son Ginsberg, Bob Dylan, Ferlinghetti y los Hell's Angels, anduvimos toda la noche de casa en casa de amigos, y de amigos de los amigos, y de amigos de los amigos de los amigos, los cuales, todos ellos, habían dado al traste con la carencia de lógica y las contradicciones del entorno consumidor burgués, pequeño burgués y proletario, y se habían quedado con las habitaciones vacías, con los colchones en el suelo, con cartas tiradas en cajas de cartón, y con los frigoríficos relucientes arañados a punta de tijera; y los pocos muebles supervivientes, viejas sillas y escritorios recogidos en las calles nocturnas junto a los recipientes de la basura, que habían asumido un aspecto

extraño, como monumentos funerarios en medio de la plaza polvorienta de aquellas estancias vaciadas.

Aquellos amigos de Nanda, habían vuelto la espalda imprevistamente al ballet burgués de los muebles, objetos amables, cuadros grandes y cuadros pequeños, porcelanas y bric-à-brac, y a todas estas cosas que son trofeos de una situación económica, pequeños o grandes trofeos de status, o peor todavía, pequeños o grandes trofeos de status intelectuales, o culturales o de poder, pequeños o grandes trofeos como cabezas de elefante, como cabezas de tigre, cabezas de gacela, que penden de las paredes para mostrar la victoria habida en las pequeñas o grandes cacerías cotidianas, para posesionarse de pequeños y grandes poderes.

Aquellos muchachos, silenciosamente, habían vuelto la espalda y las habitaciones se habían vaciado y parecían aisladas: sólo permanecían pocos objetos o muebles, transformados en monumentos como por reacción, desligados de todo símbolo, de toda referencia, convertidos en sombras o presencias o personajes.

Una cosa difícil de explicar.

En todo caso, en el primer grupo de muebles todavía hay un gran esfuerzo concentrado sobre la presencia y solidez de la materia, con las cuales han sido contruidos estos monumentos, mientras que en el segundo grupo la materia como tal tiende a desaparecer y los volúmenes tienden a convertirse en una presencia metafísica.

El último grupo corresponde a muebles que diseñé a comienzos de este año.

Son muebles que prevén la producción con técnica bajo-vacío, esto es, que deberían nacer de una especie de hojas de plástico mediante una operación brevísima, de pocos minutos y cuya presencia debería ser muy pasajera y provisional. Estos muebles son todos grises y a veces están contruidos dentro de las lámparas, cuya luz coloreada se apaga pronto, como la representación de una esperanza repentina y al punto desvanecida.

También aquí el intento general ha sido ver hasta donde era posible crear un espacio, un entorno sin símbolos y en el que acaso las formas pudieran procurar sosiego y concentración y en donde la presencia de la luz representase la presencia de una materia uniforme, que pasa de las partes sólidas a las partes de vacío y viceversa, para terminar, a ser posible, en un máximo de integración.

El paisaje es melancólico, acaso fúnebre o sin más macabro, porque acaso estas son las orillas a donde he llegado: he llegado a darme cuenta de que todo juego acaba antes o después para convertirse en pasto de la vulgaridad, de la violencia y de la muerte, y me he dado cuenta de que las experiencias que quedan son como tenues luces, leves y lejanas, como arcos iris provisionales contra cielos y tempestades invasoras.

Acaso tampoco esto es claro, y ciertamente también este juego acabará por no tener sentido. Con todo, ya veremos.

