

ANGELIQUE TRACHANA

Es doctora arquitecta y profesora de Composición Arquitectónica en la Escuela de Arquitectura de la Universidad de Alcalá de Henares.

Industrial-postindustrial

The material culture of industrialization

Since the nineteen sixties an awareness has been developing of the value of endangered cultures, defining its own discipline for the study of the modern world: 'Industrial Archaeology'. We are, effectively, passing on to a new historical period and industrial modernity is starting to be seen as an out of date culture, past its sell-by date. The material remains of this culture, in many instances unique examples of technology, of engineering or of architecture were in danger of extinction if they hadn't already disappeared, which on the other hand constitutes a natural process when we consider the products of modern technology, always being rapidly improved upon and declared obsolete.

In 1964, Kenneth Hudson defined a scientific discipline, 'Industrial Archaeology' the aim of which is "the discovery, the cataloguing and the study of the physical remains of the industrial past to know through them significant aspects of the conditions of work, of the technical processes, and of the productive processes." **N1** The new discipline adopted the methodology of Archaeology to study, analyse, interpret, register, and preserve industrial remains. It takes as industrial all productive activity whose material remains consist of buildings, installations, machinery, infrastructure and so on. The activities related to the extraction and processing of raw materials, communication, and transport, trade and companies, the production and distribution of energy, supply of water... are all the objects of study by Industrial Archaeology. This aim extends to the organization of work, the associative and welfare centres, the equipping of public services, the social structure, specific production processes, specific technological systems.

The new discipline was structured like this to respond to the need to establish a method of analysis, study and interpretation of the history and culture of industrialization with a cultural and educational aim. It did so at the precise moment of the transformation to an evolved historical period which grew out of industrialization but now already appears to be noticeably different. There was, therefore, a clear awareness of the deep transformations taking place at that time and a clear awareness of the need to register and preserve the recent past as a point of reference, and of origin, and also of identification.

Industrial Archaeology had to provide us with a wide, all-embracing vision of industrialization or the mechanical era of capitalist production, its meaning and its results. This established "a specific form of organization of production, a growing technological complexity, a new type of factory and housing emerged which defined the 'functional building'. The processes of 'mechanization' had implied the concentration of the labour force and capital, the creation of new ways of living and thinking and the appearance of a new environment, the 'industrial landscape' which has put into crisis "the balance between the natural and the artificial." **N2** A great transformation in the image of cities has taken place with the implantation of the new activities and rapidly expanding suburban construction for the workforce on the periphery of the middle-class city. A brutal change had taken place in the size of cities with the appearance of new types of buildings generated by the new materials as well as their associated technology and new forms of energy. The mass production of iron, smelting and steel, later gave rise to the great railway stations, markets, covered streets (the famous commercial galleries - a sign of the modern metropolis according to Benjamin), the great pavilions for exhibitions (with the Crystal Pala-

La cultura material de la industrialización

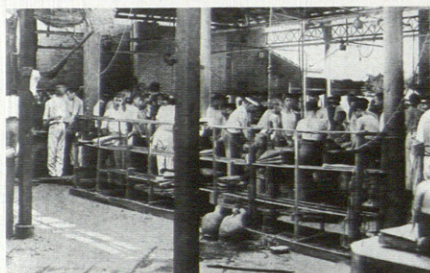
A partir de los años sesenta se ha venido formando una conciencia del valor de una cultura en vías de extinción, definiéndose una disciplina propia para estudiarla: la arqueología industrial. Efectivamente, se transitaba hacia un nuevo periodo histórico y la modernidad industrial empezaba a percibirse como una cultura caduca y superada. Los restos materiales de dicha cultura, en muchas ocasiones señeros ejemplares de la tecnología, de la ingeniería o de la arquitectura, se encontraban amenazadas si no habían ya desaparecido, lo que por otro lado constituía un proceso natural tratándose de los resultados de la tecnología moderna, siempre muy rápidamente superada por sí misma, declarándose obsoleta.

En 1964, Kenneth Hudson definía una disciplina científica, la arqueología industrial, cuya finalidad "es el descubrimiento, la catalogación y el estudio de los restos físicos del pasado industrial para conocer a través de ellos aspectos significativos de las condiciones del trabajo, de los procesos técnicos y de los procesos productivos" **N1**. La nueva disciplina adoptaba la metodología de la arqueología para investigar, analizar, interpretar, registrar y preservar los restos industriales. Entendía como industrial toda actividad productiva cuyos vestigios materiales consistieran en edificios, instalaciones, maquinaria, infraestructuras, etc. Las actividades relacionadas con la extracción y la transformación de las materias primas, la comunicación y el transporte, el comercio y la empresa, la producción y distribución de las energías, el abastecimiento de agua... serán objeto de estudio de la arqueología industrial. Este objetivo se hará extensible a la organización del trabajo, los centros asociativos y asistenciales, los equipamientos de servicios públicos y la vivienda obrera. Todos esos elemen-

tos, además, no se estudiarán aisladamente, sino aplicando el método arqueológico en su contexto: la estructura histórica del territorio, su estructura social, un determinado proceso de producción, un concreto sistema tecnológico...

La nueva disciplina se constituía así para responder a la necesidad de establecer un método de análisis, estudio e interpretación de la historia y la cultura de la industrialización con fines culturales y formativos. Y lo hacía en este preciso momento de transición hacia un periodo histórico evolucionado que, partiendo de la industrialización, ya se perfilaba claramente diferenciado. Había, por tanto, una plena conciencia de las profundas transformaciones que se estaban produciendo en aquellos momentos, y también de la necesidad de registrar y preservar el pasado reciente como punto de referencia, de origen y de identificación.

La arqueología industrial habría de proporcionarnos una visión amplia y totalizadora de la industrialización o la era mecánica de la producción capitalista, de sus significados y sus consecuencias. Con ella se establecía "una determinada organización de la producción, una complejidad tecnológica creciente, surgía un nuevo tipo de fábrica y de vivienda, se definía el 'edificio funcional'. Los procesos de 'la mecanización' habían supuesto 'la concentración de la fuerza del trabajo y del capital', 'la creación de nuevas formas de vida y de pensamiento', y la aparición de un nuevo ambiente, el 'paisaje industrial' que ha puesto en crisis 'el equilibrio entre lo natural y lo artificial'" **N2**. Se había llevado a cabo la gran transformación de la imagen de las ciudades con la instalación de las nuevas actividades y la construcción de viviendas obreras en la periferia de la ciudad burguesa. Se había efectuado un



DE ARRIBA ABAJO Y DE IZQUIERDA A DERECHA:
FÁBRICA DE SOMBREROS FERNÁNDEZ Y ROCHE, SEVILLA, 1917 —VISTA DE COKETOWN —JABONERA TAPIA,
ZORROZA, BILBAO —VISTA DE COKETOWN —ESTACIÓN DE BRIGHTON —EL PALACIO DE CRISTAL DE JOSEPH
PAXTON EN LA EXPOSICIÓN DE LONDRES DE 1851 —LES HALLES CENTRALES DE PARÍS —HALLE TONY GARNIER,
LYON, DE REICHEU Y ROBERT, 1888 —LA GALERÍA DE MÁQUINAS DE LA EXPOSICIÓN INTERNACIONAL DE PARÍS
DE 1889, DE 115 M. DE LUZ, 45 M. DE ALTURA Y 420 M. DE LONGITUD —BIBLIOTECA DE STA. GENEVIEVE DE
HENRI LABROUSTE, PARÍS, 1855 —MERCADO CENTRAL DE VALENCIA DE A. SOLER Y F. GUARDIA, 1910 —PUENTE
TRASBORDADOR SOBRE LA RÍA DE BILBAO DE ALBERTO PALACIO

ce by Paxton as a prelude and a leader), the large iron railway bridges and all sorts of new services, equipment and infrastructure which answered the new needs of industrial society. The steam engine had led to the building of flats, Mancunian style (which were organized according to the distribution of the energy produced by a single motor and transmitted through a vertical axle), factories which went up changing the shape of the cities. Later reinforced concrete and the switch to electrical energy brought on a second industrial revolution and a new image or style to the world. The new type of factory with a grid structure, an open-plan plant and a transparent façade became the real instigator of the Modern Movement in Architecture exactly as the historians of modern architecture have concurred. In this way the industrial revolution has materialized as a revolution of materials and forms of energy in an important material culture which constitutes the object of study for Industrial Archaeology. So a period has been methodologically delimited for its research and study, which until then historical disciplines had not addressed.

The information age and non-material elements

Today "we are facing the eclipse of modern technological thought and the industrialization which had obtained its biggest achievements producing mechanical objects within a cultural atmosphere that was also dominated by the metaphor mechanical (...). In the last few decades all of this has been deeply transformed. The old, unitary organizational models (Taylorism, Fordism, economies of scale, obvious references for all productive organization which desires to define itself as industrial) tend to get dislocated by a multitude of alternatives." **N3**

Other new concepts are the offspring of this new historical period, the information age. Computerized production, equipped with complex machines with numerical controls and computerized systems; compared to the repetitiveness of the mechanical age implied by production lines, -the standard which operates against variety; now makes possible an almost unlimited range of products. "The relationship between man and materials has also been altered. Nowadays the materials no longer adapt to the necessities, they are made to measure. Architecture, for example, can adapt the materials to its needs (with plastics, glass, aluminium, steel). The first requisite of new materials is its capacity for conformation." **N4**

In the new technological and organizational context an information and production system is integrated in complete contact with the demand. The result has been a growth in the flexibility and variability of production which contributes to making production more fluid, and which seems less connected to the materials and more to the processes. The processes themselves acquire a greater relevance and have reached, thanks to the increasing computerization of industrial functions, the highest level of integration between the project phase, production, marketing and distribution.

la revolución industrial, como revolución de los materiales y de las energías, se concretó en una importante cultura material, constituyéndose en el objeto de estudio de la arqueología industrial

But, without doubt, the most significant aspect of the modern type of production is the acceleration of time. "Speed in the introduction of new solutions, the speed of productive processes and their adaptation to the different conditions of demand, the speed of solutions from the interactive systems, the speed of production of information and the production of virtual realities, and the speed of consumption of goods. They are transient objects which our culture has until now never experienced, and in this way the world appears to lose stability and the weight which we had recognized, today appears fluid, light and definitively inconsistent." **N5**

As for the materials, the man-made environment changes completely "from a pocket calculator, a disposable razor, a training shoe, a digital watch, to a microwave oven their material nature is denser but at the same time lighter; the logic of their working is less transparent; the material of which they are made lacks possibilities, and is more closely related to immediateness than to their overall possibilities."

"The automatic cash machine in a bank, the answer-phone, a washing machine with a remote control, the video and the personal computer are objects that set up a 'dialogue', an interaction which is rudimentary or complex with the user but its qualities, that is to say the reasons why we

brutal cambio de la escala de la ciudad con la aparición de nuevos tipos de edificios generados por los nuevos materiales, y con las técnicas asociadas a ellos y las nuevas energías. La producción masiva de hierro, y la fundición y el acero más adelante, dieron lugar a grandes estaciones de ferrocarril, mercados, calles cubiertas (los famosos pasajes comerciales, signos de la metrópoli moderna según Benjamin), grandes pabellones feriales (con el Palacio de Cristal de Paxton como preludio y cabecera), grandes puentes para el ferrocarril y todo tipo de nuevos servicios, equipamientos e infraestructuras requeridos por las nuevas necesidades de la sociedad industrial. La máquina de vapor dio lugar a las fábricas de pisos, tipo manchesteriano (que se conformaban según el tipo de distribución de la energía producida por motor único y transmitida a través de un eje vertical), fábricas que se erigían transformando los perfiles de las ciudades. Más adelante el hormigón armado y el paso a la energía eléctrica participaron de una segunda revolución industrial y de una nueva imagen o estilo del mundo. El nuevo tipo de fábrica de estructura reticular, planta diáfana y fachada transparente se convertiría en un verdadero inductor del Movimiento Moderno tal como los historiadores de la arquitectura moderna coinciden en constatar. Así la revolución industrial, como revolución de los materiales y de las energías, se concretó en una importante cultura material, constituyéndose en el objeto de estudio de la arqueología industrial. Así quedó delimitado metodológicamente un periodo que hasta entonces las disciplinas históricas no habían afrontado para su investigación y estudio.

La era de la información y los inmateriales Hoy "nos encontramos frente al ocaso del pensamiento tecnológico moderno y de la industrialización que había obtenido sus mayores éxitos produciendo objetos mecánicos dentro de una atmósfera cultural también dominada por la metáfora mecánica. (...) En los últimos decenios todo esto se ha visto profundamente transformado. Los antiguos y unitarios modelos organizativos (Taylorismo, Fordismo, economía de escala, referencias obvias para toda organización productiva que quisiera definirse como industrial) tienden a desarticularse en una multitud de alternativas" **N3**.

Otros conceptos nuevos son hijos de este periodo histórico, de la era de la información. La producción informática, provista de complejas máquinas dotadas de controles numéricos y sistemas informáticos, frente a la repetitividad que suponía la producción en serie de la era mecánica, el estándar que operaba en contra de la variedad, hace posi-

ble una diversidad de productos casi ilimitada. "También se ha alterado la relación entre el hombre y los materiales. Éstos ya no se adaptan hoy a las necesidades, se fabrican a medida. La arquitectura, por ejemplo, puede plantear al material sus exigencias (a los plásticos, al vidrio, al aluminio, al acero...). El primer requisito de los nuevos materiales es su capacidad de conformación" **N4**.

En el nuevo contexto tecnológico y organizativo se integra un sistema informativo y productivo en pleno contacto con la demanda. El resultado ha sido el crecimiento de la flexibilidad y la variabilidad productiva que contribuye a una especie de fluidificación de las producciones, que parece menos vinculada a los materiales y más a los procesos. Los procesos en sí adquieren la mayor relevancia y han alcanzado, gracias a la progresiva informatización de las funciones industriales, la máxima integración entre proyecto, producción, marketing y distribución.

Pero, sin duda, el aspecto más significativo del tipo de producción contemporánea es la aceleración del tiempo. "La velocidad en la introducción de nuevas soluciones, la velocidad en los procesos productivos y en su adaptación a las diferentes condiciones de la demanda, la velocidad en las respuestas de los sistemas interactivos, la velocidad en la elaboración de información y producción de realidades virtuales, la velocidad en el consumo de las cosas. Son temporalidades que nuestra cultura hasta ahora nunca había experimentado, y de este modo el mundo parece perder estabilidad y el peso que le habíamos reconocido, apareciendo hoy fluido, ligero y en definitiva inconsistente" **N5**.

En cuanto a los materiales, se transforma completamente el ambiente artificial "desde una calculadora de bolsillo, una maquinilla de afeitar desechable, un zapato deportivo, un reloj digital, un horno microondas, son objetos diferentes. Su materialidad es más densa y al mismo tiempo más ligera; la lógica de su funcionamiento es menos transparente; la materia que los constituye se encuentra más falta de sugerencias, más ligada a la inmediatez de las prestaciones que hace posible".

"La ventanilla automática de un banco, el contestador automático, la lavadora con mandos electrónicos, el video o el ordenador personal son objetos que establecen un coloquio, una interacción, elemental o compleja con el usuario pero sus cualidades, es decir, por lo que podemos amarlos, detestarlos o encontrarlos indiferentes, no radican en su forma física, y por tanto en cómo se sitúan en el espacio, sino en su comporta-

miento, es decir, el tipo de relaciones que establecen con nosotros en el tiempo".

"Los supermercados, los fast-food, los aeropuertos, son ambientes en los que la percepción del lugar, es decir, de la materia, del espacio y del tiempo en que se sitúan, rompe con toda tradición perceptiva e interpretativa. En su percepción no hay profundidad, porque lo que vemos ya no son estructuras, materiales o sistemas constructivos, sino superficies sin espesor que nos devuelven unos mensajes; un conjunto de filtros, de membranas osmóticas que dejan pasar selectivamente informaciones, energías, mercancías y personas. En ellos no hay historia porque allí el tiempo no deja huella, y si la deja, es degradación inmediata". Constatamos que nuestro campo perceptivo está dominado por la supremacía de las superficies, de los sistemas de relación, de los flujos de información.

Y así "el mundo parece perder profundidad. El espesor físico y cultural de las cosas disminuye y todo parece tender a lo bidimensional de las superficies y de los mensajes que éstas puedan soportar" **N6**.

La pantalla se convierte en paradigma estructural. La inmensidad de las diferentes imágenes que pueden ser diseñadas y proyectadas sobre estas superficies dotan al universo de los objetos, de una nueva piel comunicativa e interactiva que toma hoy la palabra.

Constatamos finalmente la apertura de una nueva dimensión de la realidad: la producción de mundos simulados, que carecen totalmente de materialidad, son pura información, pero que son "mundos reales, si por realidad entendemos algo que existe fuera de nosotros, a lo que nos podemos acercar y en los que podemos entrar, de los que podemos reiterar la experiencia y a través de los cuales podemos relacionarnos con la experiencia de otros. Pero, su materialidad se reduce solamente a lo que son las memorias que los generan y la de los interfaz que los hacen experimentables" **N7**.

La nueva arquitectura reproduce el paradigma comunicativo e informativo; se produce a través y se difunde mediante los nuevos medios tecnológicos, sujeta a la regla "del instrumento que crea el concepto". Efectivamente, se proyecta una arquitectura con procedimientos que son aplicaciones informáticas, con formas que proceden de la multiplicidad combinatoria y una estética que la podríamos llamar digital. Se trata de una arquitectura abstracta y competitiva que despliega un gran aparato gráfico, a veces sin ninguna realidad.

Pues nos relacionamos con objetos y espacios cuya existencia ya no está ligada a su individualidad física, sino a un flujo continuo, a un pasar por nuestra vida, a un transcurrir a través de ellos. Son objetos y espacios en perenne e inmediata decadencia, y precisamente por esto, siempre nuevos ya que la nueva forma de situarse en el tiempo no es el tiempo de la duración, sino el de la performance. Son objetos-espacios-imagen, objetos efímeros y sin memoria.

Lenguaje y semántica de los objetos

La acumulación de memoria subjetiva y colectiva, a través de la repetición de la experiencia en el pasado, había producido una semántica de los materiales y de las formas. En la larga duración de la historia de los materiales y las formas se construía el sentido de la realidad de nuestra cultura. Los materiales se identificaban con valores culturales. Las propiedades intrínsecas de la materia se llevaban como un don a la forma que surgía de ella, enriqueciéndola en significados, en profundidad, en espesor cultural.

Si hoy experimentamos la sensación de pérdida de profundidad, de espesor, de realidad de las cosas, es debido a que recibimos informaciones incongruentes con los modelos culturales que quisiéramos utilizar para organizar nuestras imágenes mentales. Debido a la velocidad con que se producen los cambios, no nos sirven los modelos culturales establecidos. "Debido a la velocidad, las imágenes mentales que construimos se nivelan en superficies planas". Por eso, desde el punto de vista físico, nuestra relación con los objetos es, en todo momento, solamente una relación con sus superficies, ya que son las superficies las que nos envían mensajes, ya sean ópticos, táctiles, térmicos u olfativos.

"Pero, el espesor y la realidad de las cosas no están en las cosas mismas, sino que están en nuestra mente y dependen de la cantidad de correlaciones que una cierta estimulación sensorial consigue generar. Esta cantidad de correlaciones depende (...) de experiencias precedentes directas e indirectas y que tienen que ver con el tiempo; mejor dicho, con la persistencia, con las mutaciones y con el ritmo, que son las únicas realidades del tiempo de las que podemos tener experiencia" **N8**.

Si asociamos a una columna de mármol toda la serie de imágenes ya organizadas en nuestra memoria, que vayan desde lo que sabemos de sus propiedades físicas y mecánicas hasta toda la historia de los monumentos y de las obras de arte que se han realizado con este material, hasta los ambientes cultu-

love it, hate it, or are indifferent towards it do not lie in its physical form, and consequently in how it is situated, but rather in its 'behaviour' -which means through the type of relationships that are established with us in time. Supermarkets, fast food outlets, airports, are situations in which the perception of the 'place', that is to say of the material, of the space, and of the time in which they are situated breaks with all perceptive and interpretative traditions. There is no depth in their perception, because what we see is no longer structures, materials and constructive systems, but surfaces without thickness which send back to us certain messages; a complex of filters, osmotic membranes which allow information, energy, goods and people to pass selectively. Within these there is no history because time leaves no mark there, or if it does leave one it fades immediately."

se proyecta una arquitectura con procedimientos que son aplicaciones informáticas, con formas que proceden de la multiplicidad combinatoria y una estética que la podríamos llamar digital

We can verify that our field of perception is dominated by the supremacy of surfaces, of systems of relation, of flows of information.

In this way the world appears to lose depth. The physical and cultural thickness of objects diminish and everything tends towards the two-dimensionality of surfaces and of the messages that these may support **N6**.

The screen becomes a structural paradigm. The enormity of the different images that can be designed and projected onto these surfaces provides the world of objects with a new communicative and interactive covering which has a lot of influence these days. We can finally verify the opening of a new dimension of reality: the production of simulated worlds, which totally lack any material form, they are nothing but information but they are "real worlds, if for real we understand something that exists beyond ourselves, to which we can approach and which we can enter into, and with which we can repeat the experience and through which we can relate to the experience of others. But their material nature is reduced to just the memories which they generate and the interface which makes it possible to experience them" **N7**.

The new architecture reproduces the communicative and informational paradigm: it is produced and spread through the new technological mediums subjected to the rule "of the instrument which creates the concept". Effectively, a form of architecture is being projected which has systems that are information technology applications, with forms that start from the combinatory multiplicity and an aesthetic which we could call digital. We are talking about a type of architecture that is abstract and competitive which deploys extensive graphic resources, at times in a way that has neither reality nor truth.

In reality this is the way that we relate to objects and spaces whose existence is no longer related to their physical individuality, but rather to a continuous flow, a passage through our lives, time passing through them. They are objects and spaces which are in constant and immediate decline, and precisely for this reason they are always new given that the modern way of placing oneself in time is not the time of duration but rather the time of performance. They are object-space-image, ephemeral objects without memory.

The language and semantics of objects

The accumulation of subjective and collective memory through the repetition of past experiences had produced a semantic of materials and of forms. Throughout the long history of materials and forms our culture's sense of reality has been constructed. The materials identify with cultural values. The intrinsic properties of the matter are like a talent to the form that emerges from them, enriching them with meanings, in depth, in cultural weight.

If today we are experiencing the sensation of the loss of depth, of weight, of 'reality' of things, this is because we receive information that is incongruent with the cultural models which we would like to use to organize our mental images. Due to the speed at which changes are produced the established cultural models do not serve us. "Due to this speed, the mental images which we construct level out into flat surfaces". For this reason, from the physical point of view, our relationships with objects are at all times only a relationship with their surfaces, because they are surfaces that send us messages (which may be visual, tactile, thermal or of smell).

"But the weight and the reality of things do not lie in the same things, rather they are in our minds and depend on the quantity of correlations that any particular sensory stimulation manages to generate. This quantity of correlations depends (...) on previous direct and indirect experiences and has something to do with time; even more so with persistence, with the mutations and the rhythm which are the only realities of the age of which we can have any experience" N8.

If we associate in a column of marble a whole series of images already organized in our memory, which range from what we know about the physical and mechanical qualities of marble to the complete history of monuments and works of art that have been produced in marble, to the cultural atmosphere that it has belonged to throughout history...all of this is impressed into the surface of 'marble', with its weight, its cultural depth, and its 'evident' materiality. The quality of a material, all of its qualities are impressed into its surface; they are connected with the semantic more than with the physical properties. This is why for there to be a deep experience it is essential that a recognition exists of certain forms and certain important cultural conventions, if this does not exist then the information is organized in a superficial, elementary way in which the signs impressed are still awaiting interpretation. We recognise qualities because they belong to a common code.

For thousands of years, until the industrial revolution, man worked with the same scarce materials, from which with physical fatigue and time he extracted forms that evolved very slowly. The Industrial Revolution introduced mechanical processes which substituted traditional processes and products. The economy, the interchangeability, the compatibility, the ease of service, the precision of time, control of quality, and the anticipated foreseeing of the action have been converted into qualitative values. *"Through these values, we understand in architecture, for example, the approach to various forms, techniques, determined construction processes: prefabricated architecture, the architecture of catalogues, kit architecture, standard architecture or the business of architecture. These notions even if they are normal in the twentieth century, arose and evolved slowly from the middle of eighteenth century" N9.*

So the mechanical paradigm of productive organization was transferred to the social organization and the organization of the space of architecture and the city. As the machine was a copy of an abstract model, this uniform and repetitive model was reproduced all around it. We are therefore trying to create the model, codify the method, divide the work into repetitive tasks, normalize the instrument and the object and prevent the interchange of parts. Prevention was absolute given that the machine can not adapt to unforeseeable events. For this reason calculation became the privileged way of thought in industrial society. Productive activity demands foresight, precision, rigour and permanent control, which implies that the very process was conceived to allow this.

The construction of buildings was conceived as just another industry that materialized, transmitted and transformed the culture of society. The work of construction was, in this sense, a branch of economic activity the aim of which was to exploit the riches and sources of energy and transform the raw materials into manufactured products. Given that for industry we must understand a particular form of organization in an economic activity, which resulted from the Industrial Revolution, mechanization converged with values and notions such as rationalization, specialization, concentration and integration in building.

It is this type of organization that characterizes modern society. The changes that affected construction due to technological innovations and the structural and ideological changes introduced by industrialization had substantial consequences on the language and theoretical concepts of architecture and the projecting activity in general. The new specific and referential language expressed the new forms of life by integrating the new cultural models and the new productive processes.

The relationship then, between architecture and industrialization defined the concept of architecture of the machine age as that which was born with the Industrial Revolution and had as its attributes rationality, specialization, and functionality. In this specific period, the prefabrication, the standard, the series, and the catalogue constituted co-substantial parts of their concept. The new materials are bound to this concept: iron, steel, and reinforced concrete made it possible to conceive new types of buildings, but one can also observe the new use of classical materials, such as brick, ceramics, wood, and so on. Steel was a particular symbol of modern technical innovation and progress. The myth of sincerity and transparency projected by modern architecture had a lot to do with the use and plasticity of form of this particular material. In addition, the new types of buildings were intimately bound to the new necessities of industrial society, the new property market and the new objectives of professional organizations. The new techniques and materials, achieved the desired synthesis and coherence between form, structure and culture which constituted the greatest consequence of the Industrial Revolution. This was expressed by Sigfried Giedion, in *Space Time and Architecture* and Nicolaus Pevsner in *Pioneers of Modern*

rales a que ha pertenecido a lo largo de la historia... todo ello está impreso en la superficie del mármol, con su peso, su profundidad cultural, y su evidente materialidad. La calidad de un material y todas sus cualidades están impresas en su superficie; tienen que ver con la semántica más que con las propiedades físicas. Por eso es imprescindible, para que haya una experiencia profunda, que exista un reconocimiento de ciertas formas y de ciertas convenciones culturales importantes, pues la información se organiza de manera muy elemental y superficial en la que los signos impresos quedan pendientes de una decodificación. Reconocemos las cualidades porque pertenecen a un código común.

Durante milenios, hasta la revolución industrial, el hombre ha trabajado con los mismos escasos materiales de los que extraía con fatiga física y tiempo formas que evolucionaban muy lentamente. La revolución industrial introdujo los procesos mecanizados que sustituyeron a los procesos artesanales y las manufacturas. Se convirtieron así en valores cualitativos la economía, la intercambiabilidad, la compatibilidad, la facilidad de servicio, la precisión del tiempo, el control de calidad, la previsión anticipada de la acción. *"A través de estos valores, entendemos en arquitectura, por ejemplo, el planteamiento de unas formas, unas técnicas, unos procesos de construcción determinados: la arquitectura prefabricada, la arquitectura de catálogo, la arquitectura kit, la arquitectura estándar o la arquitectura de empresa. Estas nociones, si bien son usuales en el siglo XX, surgían y evolucionaban paulatinamente a partir de mediados del siglo XVIII" N9.*

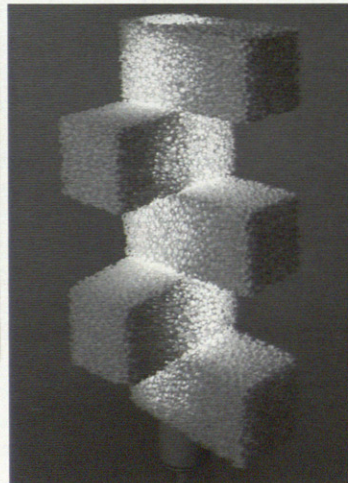
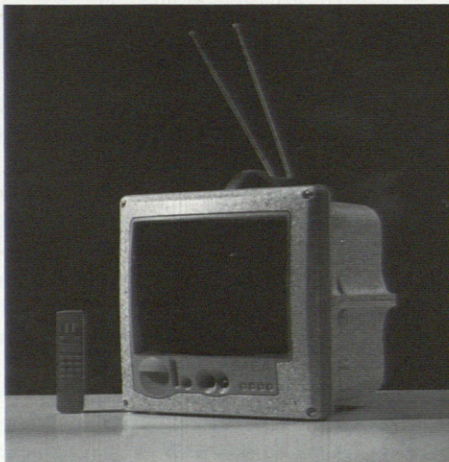
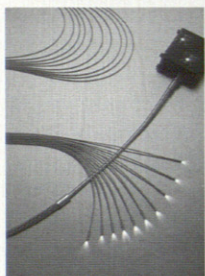
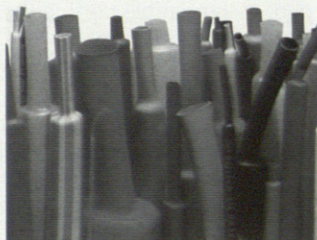
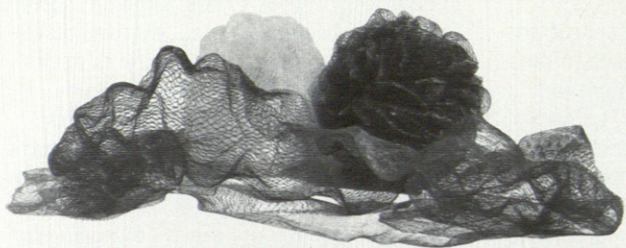
Así, el paradigma maquinista de la organización productiva se transfería a la organización social y a la organización del espacio de la arquitectura y de la ciudad. Como la máquina era copia de un modelo abstracto, a su alrededor se reproducía este modelo uniforme y repetitivo. Se trataba, pues, de crear el modelo, codificar el método, dividir el trabajo en tareas repetitivas, normalizar el instrumento y el objeto y prevenir el intercambio de las partes. La prevención era lo absoluto, ya que la máquina no podía adaptarse a lo imprevisto del acontecimiento. Por ello el cálculo devenía en modo de pensamiento privilegiado en la sociedad industrial. La actividad productiva exigía pues la previsión, la precisión, el rigor y el control permanente, lo que implicaba que el proceso mismo fuera concebido para permitirlo.

La construcción de edificios se concebía como una industria más por la que la sociedad materializaba, transmitía y transformaba

su cultura. El trabajo de la construcción era, en este sentido, una rama de la actividad económica que tenía por objeto explotar las riquezas y fuentes de energía y transformar las materias primas en productos fabricados. Dado que por industria había que entender una organización particular de una actividad económica, que resultaba de la revolución industrial, en la construcción convergía el maquinismo con valores y nociones tales como racionalización, especialización, concentración e integración.

Éste era el tipo de organización que caracterizaba la sociedad moderna. Las transformaciones que afectaban a la construcción, debidas a las innovaciones técnicas y a los cambios estructurales e ideológicos introducidos por la industrialización, tenían consecuencias sustanciales sobre el lenguaje y los conceptos teóricos de la arquitectura y la actividad proyectual en general. El nuevo lenguaje concreto y referencial expresaba las nuevas formas de vida integrando los nuevos modelos culturales y los nuevos procesos productivos.

La relación, pues, entre arquitectura e industrialización definía el concepto de arquitectura de la era mecánica como aquella que nacía con la revolución industrial y tenía como atributos la racionalidad, la especialización y la funcionalidad. En este periodo concreto, la prefabricación, lo estándar, la serie, el catálogo, constituyeron partes constitutivas de su concepto. A este concepto se ligaban los nuevos materiales: el hierro, el acero o el hormigón armado que posibilitaban concebir nuevos tipos de edificios, pero también podía observarse el nuevo uso de los materiales clásicos, como el ladrillo, la cerámica, la madera, etc. El acero fue todo un símbolo de la innovación técnica moderna y del progreso. El mito de la sinceridad y de la transparencia plasmado por la arquitectura moderna tenía que ver, sobre todo, con el uso y las formas plásticas de este preciso material. Además, los nuevos tipos de edificios estaban íntimamente ligados a las nuevas necesidades de la sociedad industrial, al nuevo mercado del suelo y a los nuevos objetivos de las Escuelas profesionales. Las nuevas técnicas y materiales estaban logrando la deseada síntesis y coherencia entre forma, estructura y cultura, lo que constituía la máxima consecuencia de la revolución industrial. Así lo expresan Sigfried Giedion en *Espacio, tiempo y arquitectura* y Nicolaus Pevsner en *Pioneros del diseño moderno*, y en cierto modo el conjunto de la historiografía moderna acentuando el contenido social y moral de la nueva arquitectura. La mayoría de los autores coinciden en señalar el sentido de responsabilidad del arquitecto o el



DE ARRIBA ABAJO Y DE IZQUIERDA A DERECHA:

WILLIAM HUDSON, ANGELA KORTLINK Y SIAMAK SAMII, ESPONJA DE BAÑO *BILANGE*, 1989, TEJIDO DE FIBRA DE POLIETILENO EXTRUIDO —RAYCHEM, POLÍMEROS CON "MEMORIA ELÁSTICA"—MARC SADLER, PROTECTOR DE ESPALDA PARA MOTOCICLISTAS *BAP*, 1993, BASE DE POLIETILENO EXPANDIDO, RELLENO INTERIOR DE ESPUMA DE BAJA MEMORIA, ALMOHADILLAS DE POLIURETANO EXPANDIDO Y PROTECCIÓN RÍGIDA DE POLIPROPILENO —SHOZO TOYOHISA, SISTEMA DE ILUMINACIÓN *MYLIGHT*, 1994, FIBRA Óptica CON CORAZÓN DE VIDRIO FLEXIBLE —PHILIPPE STARCK, *JIM NATURE* TELEVISOR, 1993, SERRÍN, PEGAMENTO SIN FORMOL, PINTURA AL AGUA Y OTROS MATERIALES —RON ARAD, SOFA *TRANSFORMER*, 1983, PVC Y BOLITAS DE POLIESTER —CALCULADORA CASIO TH-10 *CRYSTAL CAL*, 1985 —FRANK O. GEHRY, BUTACA *POWER PLAY*, 1992, HIGH-BONDING-UREA LAMINADO Y LAMAS DE MADERA CURVADA DE ARCE BLANCO —HARRY ALLEN, LÁMPARA, 1994, ESPUMA CERÁMICA —BAUSCH & LOMB INC., GAFAS DE SOL XTREME PRO *KILLER LOOP*, 1994, LENTES DE POLICARBONATO MOLDEADO CUBIERTAS CON DIAMONDHARD™ Y MEGOL® ELASTÓMERO —STEPHEN ARMELLINO, MÁSCARA ANTIBALAS, 1983, KEVLAR® Y RESINA DE POLIESTER

Design and to some extent modern historiography which accentuates the social and moral content of new architecture. The majority of writers coincide in pointing to the sense of responsibility of the architect or the artist in relation to society (Pugin, Ruskin, Morris and the later Deutscher Werkbund), which is manifested in the rationalist or structural focus of architecture. In effect, from the time of Willis, Viollet-le-Duc and Auguste Choisy a vision of structural objectivity, technology and the economy has dominated which relegated personification and subjectivity, incompatible with the good of society, to a background position.

el gran sentido unívoco desaparece y la misma realidad parece desaparecer, desmaterializándose en el continuo y variable fluir de las informaciones

These days we still can not affirm whether the transformations of our time will turn out to be so radical and their dimensions so great as those of the Industrial Revolution, or if they will be no more than the development of premises implicit in the previous phase. But we can say that the whole system of models for interpreting reality has become unusable, the traditional hierarchies of values and meanings is crumbling. The unanimously voiced big meaning has disappeared and reality itself seems to disappear, dematerializing into a continuous and variable flow of information. There are infinite meanings, Manzini said "islands of meaning", "from these individual and varied islands, from their combinations and difficult integrations with the technical system emerges the world of our experiences. A world which is so complex that it can not be reduced to any simplified model." **N10**

Towards an ecological aesthetic

The culture of modernity represents a solid, simple world readable by objects, relations such as space-time and a hierarchy of values which legitimizes the 'process of making'. Very little remains of this world, and this loss of solidity and simplicity is perhaps the aspect that in the most synthetic and pertinent way expresses the character of the new physical, social, and cultural atmosphere in which we act. It is a world which seems fluid and complex and, as a result, unstable and unpredictable. In this world, the aesthetics and beauty which are its aims are an issue, an open philosophical issue, a question. This is not the space for such a discussion, however we can indicate here a way which appears to be the most interesting and could provide meaning.

If in the past, beauty and sensory qualities, beyond those forms projected which are visually perceptible, were entrusted to the choice of a material which holds implicit tactile, thermal, acoustic, and olfactory values, in the world of new materials -as we have seen, this is no longer true. These qualities are not implicit facts and not facing up to this problem leads to a sensory impoverishment of the environment, extending to a type of 'sensory pollution'. In an atmosphere that is extensively and intensively artificial, the sensory qualities which are no longer entrusted to the materials, their richness, their variety needs to be projected. These wholly artificial atmospheres built of materials which are increasingly manipulated need to be projected from various new parameters which traditionally had not been employed because of the culture of the project.

The industrial building, the social and technological fittings, worker's housing... were conceived as a technical project, in other words, mechanical-reductivist, its meaning can be interpreted through a series of constant and definable relations such as cause and effect. The project was a rational, scientific activity and as such analytical, mechanical and causal. Architecture was a 'machine to live in'. Its different mechanical parts, its functioning and distribution had to be transparent and evident. The material was shown to be sincere in its strict quality. Its beauty, consequently lie in the material being adequate for the form, its precision, and strict adaptation of the different parts to their function, to its efficacy, economy, operational capacity, ease and speed of production.

The production of all types of standardized normal products, the mass production of pieces, components, and complete collections of artefacts and buildings on a production line, made possible and accelerated the production processes, and this was the essential argument of the principle of uniformity which characterizes prefabrication, mass production of standardized elements of construction in series which enter the market through catalogues. The buildings of the Industrial Age were constructed for a specific purpose, which should be achieved in the most appropriate way. According

artista ante la sociedad (de Pugin, Ruskin y Morris a la posterior Deutscher Werkbund) que se manifiesta en este enfoque racionalista o estructural de la arquitectura.

Efectivamente a partir de Willis, Viollet-le-Duc o Auguste Choisy en la arquitectura predominaba una visión de la objetividad estructural, de la técnica y la economía que relegaban la personificación y la subjetividad, incompatible con un bien social, en un plano secundario.

Todavía hoy no podemos afirmar si las transformaciones de nuestra época resultan tan radicales y si su dimensión es tan grande como la revolución industrial o si, en cambio, no son más que el desarrollo de premisas implícitas en la fase precedente. Pero sí podemos decir que todo el sistema de modelos de interpretación de la realidad se hace inservible, que las tradicionales jerarquías de valor y de significados se desmoronan. El gran sentido unívoco desaparece y la misma realidad parece desaparecer, desmaterializándose en el continuo y variable fluir de las informaciones. Hay infinitos sentidos, "islas de sentido", dice Manzini, "y de estas islas individuales y variadas, de sus combinaciones e integraciones reñidas con el sistema técnico, surge el mundo de nuestra experiencia. Un mundo cuya complejidad no se puede reducir a ningún modelo simplificado" **N10**.

Hacia una estética ecológica

La cultura de la modernidad representaba un mundo sólido, sencillo y legible de objetos, de relaciones como la del espacio-tiempo, y una jerarquía de valores que legitimaban el hacer. De este mundo queda ahora bien poco, y esta pérdida de solidez y de sencillez es quizá el aspecto que, de forma más sintética y pertinente, expresa el carácter del nuevo ambiente físico, social y cultural en que actuamos. Es un mundo que se nos presenta fluido y complejo y, por lo tanto, inestable e imprevisible. Su objeto, la estética y la belleza, es una cuestión filosófica abierta, una interrogación. No es éste el espacio para tal disquisición, pero sí podemos señalar aquí, sin embargo, alguna vía que nos parezca interesante y que puede proporcionar sentido.

Si en el pasado la belleza, las cualidades sensoriales, se confiaba a la elección de un material que llevara implícitamente consigo sus valores táctiles, térmicos, acústicos y olfativos, en el mundo de los nuevos materiales esto, como hemos visto, ya no es así. Estas cualidades no son un dato implícito y el no asumir este problema conduce a un empobrecimiento sensorial del ambiente, incluso a una forma de "contaminación"

sensorial. En un ambiente extensa e intensamente artificial, las calidades sensoriales que ya no se confían a los materiales, su riqueza, su variedad, deben ser proyectadas. Esos ambientes íntegramente artificiales y contruidos de materiales cada vez más manipulados, es necesario que sean proyectados desde unos parámetros nuevos que tradicionalmente no habían sido practicados por la cultura del proyecto.

El edificio industrial, el equipamiento social o técnico, la vivienda obrera... estaban concebidos como un proyecto técnico, es decir, mecánico reductivista; su significado se podía leer como una serie de relaciones constantes y definibles como causas-efectos. El proyecto era una actividad racional y científica y por lo tanto analítica, mecanicista y causal. La arquitectura era la "máquina de habitar". Sus diferentes partes mecánicas, su funcionamiento y su distribución habían de ser transparentes y evidentes. El material se mostraba sincero en su estricta calidad. Su belleza radicaba, por tanto, en la adecuación de la materia a la forma, su precisión y estricta adaptación de las diferentes piezas a su función, eficacia, economía, operatividad, facilidad y rapidez de su producción.

La producción de todo tipo de artefactos estandarizados y normalizados, la fabricación en serie de piezas, componentes y conjuntos completos de artefactos y edificios, posibilitaba y aceleraba los procesos de fabricación, y éste era el argumento esencial del principio de la uniformidad que caracterizaba la prefabricación, la producción masiva de elementos de construcción seriados y estandarizados que salían al mercado a través de un catálogo **N11**. El edificio de la era industrial se construía para una misión precisa, que debía cumplir de la forma más adecuada. Según el criterio de funcionalidad, la forma y el volumen del edificio estaban al servicio de la función que el edificio debía asumir, de la maquinaria que debía acoger, de la organización de la producción o del servicio, en definitiva el uso que tenía que establecerse. Su belleza aparecía inseparable de esta misión, sin que constituyera más que la coherencia entre forma, uso y materia. El Movimiento Moderno respondía así con el cese definitivo y con la deslegitimación de los estilos históricos y con toda una teoría de la composición arquitectónica adoptando el canon de la función. Y este canon se reforzó y se legitimó porque además respondía a unas necesidades de tipo moral que en realidad fueron su verdadera causa.

El aspecto más relevante del actual cambio con respecto a la problemática industrial es el giro hacia temáticas en las que el compo-

nente cultural y comunicativo resulte prioritario. Se perfila una situación en la que cada vez es más difícil legitimar las decisiones sólo mediante motivaciones técnicas. Las tecnologías son cada vez más sofisticadas y complejas, y los productos, siempre innovados, no responden todas las veces con una contribución cualitativa. A menudo se transforman en *gadgets*: objetos que crean un momento de sorpresa y después son rápidamente consumidos. Esto lleva a concebir la actividad productiva cada vez más cercana a una actividad de proyecto. El proyecto como proceso integrador de todas las fases de la producción asume la verdadera tarea de sobredotación semántica, es decir, de elaboración y transferencia de cargas conceptuales y emocionales a los materiales y las formas. Esta labor ha de partir de unos datos particulares, de una idea, de un cierto análisis de la sociedad y de unas demandas que se relacionen con los datos técnicos, los recursos económicos y humanos así como los vínculos presentados por su contexto existente. Tiene que dotarse con valores cualquier producción y estos valores no derivan de una superestructura de sentido sino que son particulares y legitiman la multiplicidad y heterogeneidad de las producciones.

Así que la actividad productiva se asimila cada vez más a una actividad proyectual, cuyo valor se encuentra en la capacidad de culturizar el diseño, lo que constituye el verdadero reto y la nueva frontera. Este reto que se enfrenta con las novedades que propone la técnica, consiste más bien en la capacidad de convertir los productos en entidades socioculturales, contextos culturales y comunicativos reestableciendo lo que se percibe hoy como "pérdida de calidad". Pero la calidad, nos damos cuenta, ha de asociarse con exigencias y estructuras culturales más arraigadas, con vivencias sensoriales más profundas, con la emotividad que emiten determinados lugares, con referencias culturales y procedimientos proyectuales, con hitos y paradigmas que nos ha proporcionado la historia.

El nuevo proyecto debería garantizar ciertos valores, entre los que el primero y más obvio sería el equilibrio del ambiente físico recuperando la riqueza sensorial de la experiencia humana, la riqueza relacional entendida como variedad de las formas de comunicación y de relación entre sujeto-sujeto y entre sujeto-objeto, la posibilidad para el hombre de intervenir como sujeto inventivo en su propio ambiente dejando los signos necesarios para "hacer doméstico" su propio espacio **N12**.

Se trata de pasar de una cultura del "hacer en ausencia de límites" impregnada por la

ideología del progreso entendida como crecimiento infinito de la producción capitalista, a una cultura del "hacer en un mundo limitado" teniendo en consideración las condiciones particulares de los seres humanos y del lugar concreto. Esto requiere un cambio profundo que implique al conjunto de los actores del sistema: proyecto, producción y consumo. Para el proyectista, esto supone encontrar en cada ocasión el terreno justo sobre el que actuar, dotar a su producción con cargas emocionales e intelectuales que justifiquen y legitimen su acción; incidir en lo concreto, en la creación de nuevos escenarios, situaciones posibles y atractivas dotadas de calidades más profundas y estables. Esto significaría incidir en la creación de un nuevo imaginario social que defina nuevas dinámicas socioculturales, nuevas formas de producción y consumo. La hipótesis de trabajo, sobre la que se debe actuar es aquella que da posibilidad de desarrollar un nuevo imaginario potencialmente mayoritario: un imaginario ecológico-metropolitano que acepte la confrontación con las nuevas tecnologías y que dialogue con el medio físico y la evolución socio-cultural en las diferentes formas en que ésta se presenta.

Es posible que el mundo se deba volver a diseñar y en realidad se piensa en ello bajo el empuje de acontecimientos catastróficos y forzados por la necesidad. Sin embargo, para no llegar a esto, la transición al nuevo diseño debe darse basada en una elección: la elección de soluciones que, dada la madurez cultural alcanzada así como la calidad intrínseca de las propuestas, parezcan "atractivas". La sociedad puede verse empujada hacia nuevas condiciones de vida, ahora necesarias por el surgir de nuevos condicionantes, o puede ser atraída por una condición que haya hecho de estos condicionantes un factor dinamizador para soluciones innovadoras de los temas fundamentales de habitar, alimentarse, trabajar, desplazarse. *"A medio y largo plazo habrá que rediseñarse todo un mundo que ya fue diseñado desde el interior de la hipótesis del crecimiento indefinido y la irrelevancia del medio ambiente. La reacción ante el deterioro del ambiente puede conducir al surgimiento de nuevas posibilidades (...) y para ello hace falta movilizar las potencialidades de la técnica para revelar nuevas posibilidades, para indicar que, en cualquier caso, el hoy necesario rediseño del ambiente artificial puede llevar a nuevas calidades y el emerger de una nueva estética. Mientras a principios de siglo, el Movimiento Moderno aceptó el reto de la producción industrial y, en nombre de una 'democracia de consumos' desarrolló una estética del objeto en serie, hoy quizá se trata de aceptar el reto de las nuevas tecno-*

to the criteria of functionality, the form and volume of the building were at the service of the function that the building should take on, and the machinery it should hold, the organization of production or of the service, the definitive use that has to be established. Its beauty appears to be inseparable from this aim and otherwise could not constitute the coherence between form, use, and material. The Modern Movement consequently responded with the definitive ending, and the de-legitimizing of historical styles and a whole theory of architectonic composition adopting the rule of the function. This rule is reinforced and legitimized because it also responds to the necessities of moral type which, in reality, were its real cause.

The most relevant aspect of today's changing phenomenon in relation to industrial problems is the change of direction towards themes in which the cultural and communicative component is the priority. This outlines a situation in which it is increasingly difficult to legitimize decisions solely through technical motivations. Technology is increasingly sophisticated and complex and the products, always innovative, do not always respond with a qualitative contribution. At times they are transformed into *gadgets*: objects which create a moment of surprise and then are rapidly consumed. This leads to a conception of productive activity which is ever closer to the activity of projecting. The project as a process which integrates all the phases of production takes on the true task of semantic overloading, which is to say the production and transferring of conceptual and emotional burdens to the materials and forms. This work has to start from certain specific facts, from an idea, a specific analysis of society and its demands, which are related to the technical data, the economic and human resources, as well as the relations presented by their existing context. Any type of production has to equip itself with values, and these values do not derive from a superstructure of meaning, they are specific and legitimize the products by multiplicity and heterogeneity.

So the activity of production becomes more and more like that of projecting, the value of which lies in its capacity to culturize design, which is the true challenge and a new frontier. This challenge, which confronts the novelties which technology proposes, consists in the ability to convert products into socio-cultural entities, cultural and communicative contexts restoring what is seen today as 'loss of quality'. But quality, we come to realise, has to be associated with cultural demands and structures that are deeply rooted, with deeper sensory experiences, with the degree of emotion which specific places emit, with cultural references and project procedures, with the successes and paradigms that history has given us.

The new project should guarantee certain values, among which the most important and obvious would be the balance of the physical environment, recovering the sensory richness of human experience, the richness of relations understood as a variety of forms of communication and relation between subject-subject and subject-object, the possibility for man to intervene as the inventive subject in his own environment leaving the necessary signs to 'domesticate' his own space". **N12**

esto significaría incidir en la creación de un nuevo imaginario social que defina nuevas dinámicas socioculturales, nuevas formas de producción y consumo

This is an attempt to change from a culture of 'producing without limits' impregnated by the ideology of progress understood as the unlimited economic growth of capitalist production; to a culture of 'producing in a limited world' taking into consideration the specific conditions of the people and the particular place. This requires a deep change that goes to the roots and implicates the group of players in the system: project, production, and consumption. For the person doing the project, this implies finding exactly the terrain on which to act in each case, always equipping the product with emotional and intellectual charges that justify and legitimize the action, that have a bearing on the physical entity, and on the creation of new scenarios, possible and attractive situations full of the most profound and stable qualities. This means it also has a bearing on the creation of a new social imagination which defines new socio-cultural dynamics, new forms of production and consumption. The hypothesis of work, about that which should be acted on, is that which creates the possibility of developing a new, potentially majority imagination, an ecological-metropolitan imagination which accepts the confrontation with new technologies and the dialogue with the physical medium and socio-cultural evolution in the different forms in which it is present.

Possibly the world should be 'redesigned', and indeed this is contemplated under the effects of catastrophes and when forced on us by necessity.

However, so that it does not come to this, the transition to the new design should be based on a choice, the choice of solutions that appear 'attractive', given the degree of cultural maturity attained as well as the intrinsic quality of the proposals. Society could see itself being pushed towards new conditions of life, now necessary because of the emergence of new conditioning factors, or it could be attracted because of a state which turns these conditions into a dynamic factor which facilitates innovative solutions to the fundamental matters of inhabiting, feeding oneself, work, and mobility. *"In the medium and long term it will be necessary to redesign a whole world that was originally designed from within the hypothesis of indefinite growth with no regard for the environment. The reaction in the face of the deterioration of the natural environment could lead to the rise of new possibilities (...) and for this to happen it is necessary to mobilize the potential of technology to reveal new possibilities, to indicate that, in every case the redesigning of the artificial environment that is necessary today may lead to new qualities and the emergence of a new aesthetic. While at the beginning of the century, the Modern Movement accepted the challenge of industrial production and, in the name of 'consumer democracy' developed an aesthetic of the mass produced object, today perhaps we need to accept the challenge of new technology in the name of a 'consumer ecology' and propose an aesthetic of ecological projects."* **N13**

A new culture of inhabiting is possible

The system of objects tends, as we have seen, towards a continuum of communicative surfaces, whose identity is that of the message that is projected on them or the qualities that those surfaces produce. The true image of the materials, the correlation between form and function...are a thing of the past. Nowadays when materials do not have a deep image, when the most varied functions can be developed by electrical components that are physically identical (at the microscopic scale), there really remains nothing left to see behind the surface. The prominence of surfaces thus responds to the objective fact that most of the communicative interaction with the object is taken up with its surfaces. **N14**

Faced with this world in which a diversification without reason or cultural weight has erupted, faced with the risk of 'semiotic pollution' caused by the multiplication of forms and signs, we need to return to defining a criteria of standard. But, obviously, these standards will not be those of the past. It is necessary to reconstruct a language of forms, and to fix in some way, more stable relationships between signifier and signified. This is attempted by finding roots, connections, and legitimizations within the most profound reaches of our cultural structure.

"If going to the extreme, these days, we can say that technology allows us to do anything, the type of limits to consider should be cultural. It is necessary to propose an idea of what can be understood as, and could constitute, a value. If the most ancient of practices is the search for the new because it is new, then nowadays we need to propose a variety that is not just the product of random diversity, but rather a variety that gives rise to a range of different and effective identities" **N15**. *"To the stability of identity it is necessary to add another form of stability, the physical duration of the products or at least some of them (...). A new generation of products must be born, ones with a long life" which can be incorporated into this imagination, become our companions, life supports, and become memorable* **N16**.

The deepest issue is to rethink a 'culture of inhabiting', a theme which could sum up all of the others. Man is a cultural animal because the construction materials that surround him are more symbolic than physical. The organization of his space, his known and familiar places, that which gives him security, -in comparison with others unknown to him, the territory of the unexpected, of fear or adventure; is more meaningful than the protection against atmospheric agents. So Man needs to find in the environment that surrounds him the physical and cultural 'materials' to 'domesticate' space, and when this does not happen it creates a deep sense of unease.

Consequently, building a new culture by transforming the technological macrosystem and searching for an eco-technological balance would have direct implications on an authentic culture of inhabiting. This would imply furnishing places with a cultural consistency and reconstructing a language of forms, in other words to produce identifiable forms, products with a long life, to fix more stable relationships between signifier and signified. The new project must be directed this way, to re-establish the affectivity between man and his vital places and in this way guarantee the care of things and the conservation of his heritage and environment.

logías en nombre de una 'ecología de consumos' y proponer una 'estética del proyecto ecológico'" **N13**.

Es posible una nueva cultura del habitar

El sistema de los objetos tiende, como hemos visto, hacia un continuo de superficies comunicativas, cuya identidad es la del mensaje que sobre ellas se proyecta, o la de las prestaciones que dichas superficies facilitan. La imagen sincera de los materiales, la correlación entre forma y función... son tiempos ya pasados. Hoy en día, cuando los materiales no tienen una imagen profunda, cuando las más diferentes funciones pueden ser desarrolladas por componentes electrónicos físicamente iguales (a escala macroscópica), detrás de la superficie no queda realmente nada que ver. El protagonismo de las superficies responde así al hecho objetivo de que sobre éstas se consume gran parte del intercambio comunicativo con el objeto **N14**.

Frente a este mundo en el que irrumpe una diversificación sin razón ni espesor cultural, frente a los riesgos de la "contaminación semiótica" causada por la multiplicación de las formas y de los signos, hace falta volver a definir un criterio de estándar. Pero, claramente estos estándares no son los mismos del pasado. Se trata de reconstruir un lenguaje de las formas, y de fijar de alguna manera unas relaciones más estables entre significantes y significados. Se trata de hacerlo encontrando raíces, conexiones y legitimaciones dentro de nuestra más profunda estructura cultural.

"Si en la actualidad, llegando al extremo de las cosas, podemos decir que la técnica permite hacerlo todo, los límites a plantear son de tipo cultural. Hay que proponer lo que puede ser entendido y lo que puede constituir un valor. Si la más vieja de las prácticas posibles es la búsqueda de lo nuevo por lo nuevo, hoy en día hay que proponer una variedad que no sea la consecuencia de una diversidad cualquiera, sino una variedad que dé lugar a una gama de diferentes y efectivas identidades" **N15**. *"A la estabilidad de la identidad hay que añadirle otra forma de estabilidad: la duración física de los productos o al menos de algunos de ellos. (...) Es necesario que nazca una nueva generación de productos de larga duración"* **N16** que puedan incorporarse en lo imaginario, convertirse en compañeros, soportes de vida y fijarse en la memoria.

La cuestión más profunda es replantear una "cultura del habitar", tema que podría resumir todos los demás. El hombre es un animal cultural, por lo que los materiales de construcción de su entorno son más simbólicos

que físicos. La organización de su espacio, su ámbito conocido y familiar, el que le da seguridad frente a otro desconocido, reino de lo imprevisto, del miedo o de la aventura, es más significativa que la protección contra los agentes atmosféricos. El hombre, pues, necesita encontrar en el ambiente que le rodea los "materiales" físicos y culturales para "hacer doméstico" el espacio, y cuando esto no se da se crean profundas condiciones de malestar.

Construir, por tanto, una nueva cultura transformando el macrosistema técnico y buscando un equilibrio ecotecnológico tendría implicaciones directas sobre una auténtica cultura del habitar. Ello implicaría dotar a los lugares de una consistencia cultural para reconstruir un lenguaje de las formas, es decir, producir formas identificables, productos de larga duración, fijar relaciones más estables entre significados y significantes. El nuevo proyecto ha de dirigirse así a reestablecer la afectividad ente el hombre y sus escenarios vitales, y de ese modo garantizar el cuidado de las cosas y la conservación del patrimonio heredado y del medio ambiente.

N1 Kenneth Hudson: *Industrial Archaeology. An Introduction*, London, 1964, y del mismo autor ver *Word Industrial Archaeology*, Cambridge, 1979

N2 Ibid.

N3 Ezio Manzini: *Artefactos. Hacia una nueva ecología del ambiente artificial*, Celeste Ediciones y Experimenta Ediciones de Diseño, Madrid, 1992, págs. 115-117

N4 Ramón Araujo y Enrique Seco: "La industria en arquitectura", *Industria y Arquitectura*, Dto. de Construcciones Arquitectónicas, ETSAM, Madrid, 1991, pág. 121

N5 Ezio Manzini: Op. cit., pág. 31

N6 Ibid. págs. 32-33

N7 Ibid. pág. 34

N8 Ibid. págs. 57-58

N9 Inmaculada Aguilar: *Arquitectura Industrial. Concepto, método y fuentes*, Colección Arqueología Industrial, Museu d'Etnologia, Diputació de Valencia, 1998. págs. 104-133.

N10 Ezio Manzini: Op. cit., pág. 72

N11 Inmaculada Aguilar: Op. cit., págs. 115-119

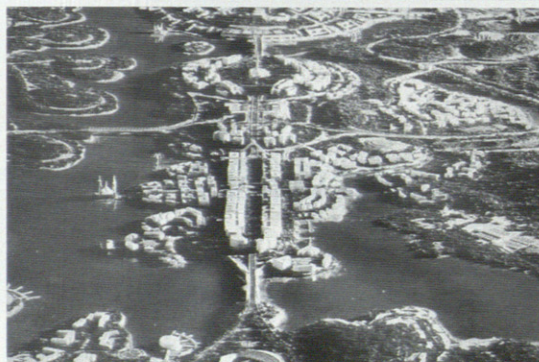
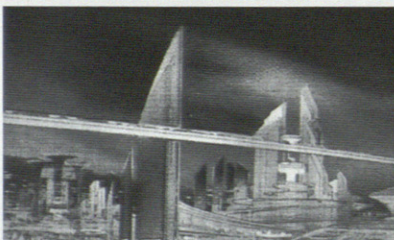
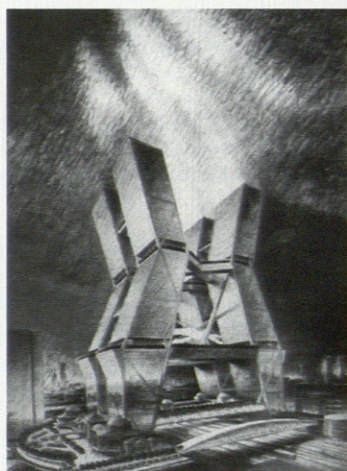
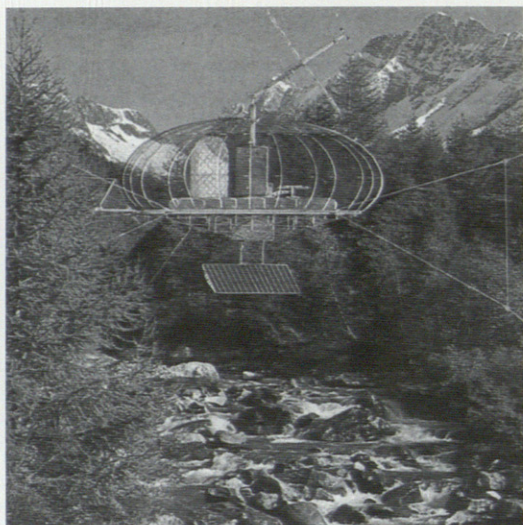
N12 Ibid. pág. 97

N13 Ibid. pág. 100

N14 Ibid. pág. 110

N15 Ibid. pág. 110

N16 Ibid. pág. 110



DE ARRIBA ABAJO Y DE IZQUIERDA A DERECHA:
FUTURE SYSTEMS (KAPLYCKY+LEVETE), CASA PARA UN
TERRENO EN PENDIENTE PROJEKT 019, 1981 Y PROJEKT 117
BUBBLE, 1983 — "CIUDADES GLOBALES" QUE HAN
SURGIDO EN EL SURESTE ASIÁTICO — AEROPUERTO
INTERNACIONAL DE SHANGAI — OMA ASIA, EDIFICIO 183
ELECTRIC ROAD, HONG KONG — RTKL, CENTRO DE
NEGOCIOS DAEWO, SHANGAI — EDIFICIOS DE LA NUEVA
GENERACIÓN Y NUEVOS CONCEPTOS DE HABITAR:
PROYECTOS PRESENTADOS EN LA IV CONFERENCIA
INTERNACIONAL IFHS (INTERNATIONAL FEDERATION OF
HIGH-RISE STRUCTURES), CIUDAD VERTICAL, MADRID, 2000