

ENGUITA
&
LASSO
DE
LA
VEGA

TRANS-APARIENCIA. LUIS ENGUITA

ESTÉTICA DE LA MATERIA PRINCIPIOS

Luis Enguita

CONTENIDO:

- Capítulo 1. MATERIA Y MATERIALIDAD.
La manifestación de la materialidad.
Semántica de la materia.
Materia sensitiva.
- Capítulo 2. MATERIA Y NATURALEZA.
Naturalezas de los materiales.
Fragilidad de la materia.
Exposición y encubrimiento.
Apariencia de la materia.
- Capítulo 3. MATERIA Y SIGLO XX. TRANSPARENCIA.
Urform y Urphanomen.
Cultura del cristal. Glaskultur.
G. De Gestaltung.
Pobreza, lenguaje y tecnología.
- Capítulo 4. MATERIA Y SIGLO XX. LIGEREZA.
Dejar atrás lo pesado.
La Visión de los Materiales.
Friedad de la materia. Nueva objetividad.

(Continuará.)

Bibliografía por capítulos.

MATERIA Y MATERIALIDAD

Los materiales son aquello de lo que están hechas las cosas. Hoy ya no tienen personalidad propia, no llaman la atención por sí mismos. Lo que importa de los materiales es cómo responden a la manipulación y a la presión, y, sobre todo, cómo encajan en los cálculos legales y económicos. Las cualidades se calculan en función de la manipulación de los materiales, como por ejemplo la maleabilidad, la ductibilidad y la fusibilidad. Las cualidades relacionadas con la presión son la elasticidad, la resistencia y la inflamabilidad. Las cualidades de los materiales en tanto que materia prima integrada en los cálculos legales y económicos son sobre todo la homogeneidad, la estandarización y la consistencia de la calidad. Gracias a estas cualidades, pueden encargarse de acuerdo con una lista, tienen un precio establecido y están garantizados.

Hoy a la hora de fabricar los objetos en la actualidad, la capacidad de manipulación, la presión que pueden soportar y las cualidades de tipo económico-legal, hacen innecesario preguntarse de qué están hechos los objetos. El material, la materia prima, no se define en función de su personalidad, sino según sus equivalencias funcionales. Por una parte, esto ha concedido mayor importancia, en la producción actual, a los materiales "sin personalidad". Así se llega a la fabricación sistemática de materiales en relación con las cualidades que se necesitan. Ese es el origen de la ciencia de los materiales, en que consiste la tecnología industrial: cerámica, aleaciones, estructuras cristalinas y sofisticados híbridos de los tres, producidas gracias a una extraordinaria inventiva para desarrollar funciones específicas.

Y es así cómo la vieja exigencia acerca de la autenticidad material de los materiales se transforma en su polo opuesto. La demanda de materiales los hundió en un segundo plano: justamente porque se suponía que tenían una función, la de hacer edificios o máquinas, se fundieron con ella. El nuevo enfoque de la materialidad, que es el que prevalece en el diseño actual y en la arquitectura de nuestro tiempo, reivindica lo contrario. La materialidad se muestra por sí misma, sale de sí misma, contribuye a conformar los diferentes ambientes en los que vive. De esta forma, los materiales y la materialidad se escinden, lo mismo que ocurre en el proceso de fabricación y de percepción. Pero esta escisión es el resultado de una evolución no lo suficientemente estudiada, y que tiene sus orígenes indisolublemente unidos a los de la arquitectura tal como trataremos de mostrar más adelante.

Por otro lado, la personalidad de los materiales ha pasado a ser autónoma: de esta forma, la materialidad toma una forma puramente externa. La madera, el vidrio, el acero y el hormigón como elementos de la arquitectura dejan de ser nombres de materiales, y se convierten en cualidades fisonómicas: cuanto más personalidad tengan, mejor. La madera podrá seguir siendo madera, pero el roble

es con toda seguridad un contrachapado y el roble rojo americano, un tinte. Hace unas décadas, Jean Baudillard hablaba ya de *valeurs d'ambiance* (1). En nuestros días, esta expresión podría traducirse como "valor teatral".

Existen numerosos paradigmas de la ruptura entre material y materialidad (2), entre la cualidad de la materia prima y su apariencia o significado, y por supuesto, la discrepancia entre superficie y estructura interior tiene numerosos precedentes relacionados con la construcción y el revestimiento de los edificios.

Llegamos así a una posible conclusión, un poco prematura: la discrepancia entre material y materialidad es un fenómeno eterno, una parte de la cultura *per se*. Después de todo, los egipcios eran maestros en el arte del acabado de las superficies, y el objetivo de dos mil años de alquimia no ha sido más que la apariencia de la materia, es decir la fabricación de la materialidad. Hay algo de verdad en esta afirmación, pero hay que reconocer que el interés por la materialidad en tanto que apariencia en sí misma, está unido a ciclos económicos perfectamente definidos, es decir a ciclos de esplendor económico. Y en lo que se refiere a la alquimia, la ausencia de métodos cuantitativos para describirla no deja otra alternativa que definir los materiales por la cualidad de su aspecto exterior. Por lo tanto, la materialidad se manifiesta como una consecuencia del desarrollo económico y es buena prueba del estado en que se encuentra la ciencia y la tecnología.

La economía de las naciones industriales desarrolladas depende de la producción de artículos de lujo. Cuando se cubren las necesidades básicas y la producción de material bélico disminuye, el mantenimiento de los niveles de producción, y, en rigor, cualquier incremento, dependen en su totalidad de la demanda de artículos de lujo y de su obsolescencia tecnológica; en otras palabras, de la tendencia de las modas. Esto lleva al predominio del valor exterior de los productos, en los que la estética predomina sobre lo práctico (3). Por otro lado, el desarrollo científico ha propiciado la escisión entre la esencia y la apariencia, y ha conseguido que la definición de los materiales sea independiente de su apariencia exterior. En efecto, el progreso de la tecnología ha fundido la creatividad humana con el material. Para los griegos, el símbolo de la creatividad era un artesano que daba una forma característica a un material (el carpintero, el albañil que trabajaba la piedra). En nuestros días, es el material en sí mismo el verdadero objeto de la creatividad: lo que se crea es su interior, no su forma externa.

Y de esta forma, tenemos aparatos electrónicos de fibra de madera, máquinas de escribir que imitan el mármol, trenes blancos, dorados y plateados, oficinas de correos en mármol, grandes almacenes que parecen castillos. Falta saber como se perciben los materiales, o más bien, y enfocándolo desde el propio objeto, de qué forma se presentan ellos mismos. Tal vez habría que poner este hecho en relación con la siguiente pregunta: ¿Por qué, dentro de la estética de los

materiales, los materiales tradicionales siguen dominando, es decir, por qué las sustancias modernas se revisten con el diseño de los materiales tradicionales?

LA MANIFESTACIÓN DE LA MATERIALIDAD.

Los materiales se manifiestan con una personalidad particular. Denominamos personalidad la estructura de su aura atmosférica. Esta personalidad es fundamental, como lo demuestra el hecho de que cuando se necesita madera para crear una atmósfera particular en un espacio, ya sea para conseguir una sensación de bienestar o de calidez, o de riqueza y solidez, se dota a las superficies con la personalidad de la madera. Pero esto no significa, bajo ninguna circunstancia, que tienen que parecer ser madera, aunque eso también es necesario, claro está. Es entonces cuando la textura entra en juego, constituyendo un importante elemento de la personalidad, es decir, la forma específica en la que algo se muestra a sí mismo. Puede ser el modelo lineal, la finura o el jaspeado del mármol, o, por decirlo de una forma general, aunque pueda resultar paradójica: la forma característica de lo irregular.

El significado de esta paradoja se estudia en la actualidad en la geometría fractal y en la teoría del caos. Estos resultados están todavía en fase experimental, y por lo tanto no revisten suficiente interés para la estética de la percepción, pero podrían ser importantes para la estética de la producción, sobre todo cuando se plantea el problema de los tipos de irregularidad. Esto nos ofrece una primera respuesta a la pregunta del predominio estético de los materiales tradicionales. Al llegar a este punto, solo uno de ellos puede existir en la creatividad humana; ya sea lo regular, desde los cuerpos ideales de Platón hasta la simetría del diseño del papel pintado, o lo irregular, que va de la idea espontánea a la *peinture automatique*.

Una de las formas en que los materiales se revelan, y que la naturaleza crea para nosotros en una variedad infinita es mediante su tradicional irregularidad, su reconocibilidad no conceptual, pero que hasta este momento no ha tenido demasiado éxito en la producción industrial, quizás porque nunca se ha intentado de verdad. Pero con el fin de permitir que surja una materialidad en particular, no sólo es importante que las superficies se parezcan a algo... Eso carecería de brillo, sería insípido y parecería una imitación. De hecho, que sea una imitación o no, carece de importancia cuando se plantea el problema de la apariencia de la materialidad.

Pero es evidente que existen otras dimensiones en las que la materialidad se manifiesta de forma característica, sin la cual una imitación no sería suficientemente estanca. Por ejemplo, la coloración en todos sus matices, la estructura microscópica de la superficie, es decir, el grado en el que no es, precisamente superficie, lo que podría denominarse sus cualidades de percepción

táctil. El punto fundamental es precisamente que estas cualidades no suelen comprobarse a nivel de percepción táctil. Son perceptibles atmosféricamente, y no necesitan el sentido del tacto, mucho más concreto. A nivel física, no hay duda de que esto tiene que ver con las características físicas de la formación de la superficie, con la absorción, la difusión o la refracción.

Pero en lo que se refiere a la estética de la percepción, el problema que se plantea aquí, es lo que se podría denominar su personalidad estética, ya sea cuando un material produce el efecto de calidez, suavidad, repelencia, tersura, humedad o reticencia. Esta personalidad tiene efectos en varios de nuestros sentidos, y por eso puede ser percibido, como representación, mediante diversos sentidos, o, desde la perspectiva del objeto, puede ser creada por medio de las diversas cualidades de los materiales: lo frío con el azul, lo repelente con un acabado brillante...

SEMÁNTICA DE LA MATERIA.

Si denominamos fisonomía a la primera dimensión, aquella en la que se manifiesta la materialidad, la segunda dimensión sería su personalidad sinestética, y una tercera dimensión será la personalidad social (4). Los materiales tienen una personalidad social hasta el punto que, debido a la utilización que hacen de la cultura o de la tradición, simbolizan algo. Por ejemplo en los años veinte, eran un símbolo de comodidad, de grandeza y en ciertos casos representaban la naturalidad.

Sólo desde tiempos recientes, la historia del arte ha empezado a ser consciente de la existencia del Lenguaje de los Materiales (5). De forma intrínseca, el lenguaje de los materiales es seguramente tan antiguo como el propio arte. Y sin embargo, el estudio del arte, en cuanto a la importancia que concede al lenguaje de las formas, sigue sin hacer hincapié en el hecho de que los materiales son también portadores de significado. En cualquier caso, y ya que la iconología es el estudio de las imágenes, sería mejor hablar de la semántica de los materiales.

La semántica de los materiales está basada, en parte, en su origen, en parte también en el acceso privilegiado de algunas clases sociales a ciertos materiales, pero en parte también en una cuestión completamente convencional como es la moda o la ideología. Sin duda, no deja de ser significativo que un material procediese de Tierra Santa o de que las piedras de un edificio en particular fueran fragmentos de la Bastilla. Y, por ejemplo, como los emperadores romanos detentaban el monopolio de la púrpura de Tiro o de una cantera de pórfido egipcio, la púrpura o el pórfido acababan simbolizando la grandeza imperial. Es interesante ver cómo la ideología y las convenciones pueden llegar a revestir un material con la semántica de su origen, a pesar de que el material resulte común.

El lenguaje de los materiales en la historia del arte sigue otros modelos culturales, además del origen, los privilegios y la ideología. Está, por ejemplo, la clasificación alquimista de los siete materiales o su adscripción jerárquica a las edades del mundo: la edad de oro, de plata o de hierro. Mediante la utilización de un material en particular, las obras de arte representan el orden del mundo o, de forma implícita, el orden jerárquico de la sociedad, más allá de la forma escultórica.

El lenguaje de los materiales, tal y como lo trata la historia del arte, es sólo una mínima parte de un potencial más amplio de materiales significativos en la constitución estética de la vida diaria. Llegados a este punto, es mejor hablar de un carácter social que de un lenguaje. Desde la perspectiva de la historia del arte, el efecto del carácter social de un material resulta ser un código que debe ser descifrado. Esto se debe precisamente a la naturaleza convencional de dicho carácter. Sólo a nivel sinestésico distinguimos la diferencia entre un león de bronce y uno de granito. Pero cuando el espectador ha dejado de comprender esa convención, el uso de uno u otro material sólo tendrá sentido si se descifra por medio de la hermenéutica histórica del arte. Un ejemplo típico es la historia del efecto estético del hormigón, "que en la primera mitad de nuestro siglo estaba imbuido de significado positivo, casi mesiánico, y que fue degenerando en una metáfora popular de una depravación: el desprecio por la benevolencia humana, la estrechez de miras y la falta de corazón". (Raff 1 994, 1 5).

MATERIA SENSITIVA

La creación de un ambiente a través de la personalidad de los materiales es casi mágica. ¿Y qué es la magia?: Magia es el desencadenamiento de los fenómenos a partir de los signos. La magia es enigmática, incomprensible, y como la causa y el efecto no son la misma cosa, es peligrosa e insidiosa, y llega a contradecir nuestros deseos. Todo esto puede aplicarse al efecto de los materiales en el teatro del mundo en el que vivimos. Lo más increíble y lo más incomprensible de todo, es que ese efecto puede producirse por medio de la pura y simple apariencia, es decir, mediante la materialidad sin material.

De hecho, la estética pura de los materiales requiere que no los manipulemos ni los toquemos. Aquello que produce una sensación de frío o de suavidad quedaría despojado de su efecto si se intentase comprobar lo que sugiere mediante el tacto. Por otra parte, el carácter estético, o el carácter de la sensación que produce, logra conmovernos a un nivel muy físico. El mero hecho de confirmar las cualidades de un material en su superficie llevaría aparejada la destrucción del efecto atmosférico, para el que, de hecho, se emplea en el diseño y en la arquitectura. El efecto es profundo y subcutáneo, casi inconsciente. Y solo más tarde, cuando nos sentimos por fin sumergidos en un determinado espacio,

cuando ya nos ha subyugado del todo el efecto atmosférico, entonces intentamos, con irritación, identificar su origen. Resulta atroz y muy peligroso.

Lo mismo ocurre con el carácter social de los materiales. En contra de lo que afirma la historia del arte, mantenemos que ese carácter no suele leerse, sino percibirse. Percibimos la nobleza o la majestuosidad de un material, su elegancia, o el hecho de que esté pasado de moda. Pero eso no significa que el material sea capaz de indicar o señalar lo noble, lo majestuoso, lo elegante o lo pasado de moda; lo que ocurre más bien es que el material irradia estas cualidades. En cierto sentido deben estar conectadas, ancladas en las cualidades del material. Por eso es tan difícil distinguir claramente, en un material, el carácter sinestético del carácter material. ¿La solidez es sinestética o social?, probablemente, ambas cosas. La solidez del material representa la solidez de la condición social en la que se emplea.

Obviamente, la materialidad puede utilizarse para hacer magia. Los arquitectos, los diseñadores, los decoradores de interiores y los decoradores teatrales lo hacen. ¿Pero en qué se basan? ¿Por qué están seguros de que la magia que crean funcionará, y que sus conjuros llegarán al público? ¿Cómo llega a afectarnos algo con lo que no tenemos contacto físico?

Es muy posible que la respuesta a todas esas preguntas esté en el hecho de que, además de las relaciones de percepción y de trabajo, existe una tercera relación con el material que denominaríamos intermedia. En la relación de trabajo, el material es para nosotros la materia prima. Cuando nos aferramos a él, cuando intentamos hacer algo con él, darle forma o cambiarlo, entonces se ponen de manifiesto ciertas cualidades: el material es elástico, soluble, fusible o quebradizo. En la relación de percepción, establecemos una relación, no con el material con el que se trabaja, sino con la materialidad, con la forma pura de la apariencia. Ahora estamos ante su fisonomía, su personalidad sinestética y social. Pero también podemos estar dentro del material, andar sobre él, sentarnos sobre él, descansar en él e incluso comérmolo.

Esta relación con la materia y los materiales aparece desde nuestra tierna infancia, antes de que la relación de trabajo y la percepción de distancia se hayan desarrollado. El hecho de que existamos en tanto que cuerpos entre otros cuerpos y que vivamos físicamente dentro de medios diferentes, es la base de nuestra experiencia física con los materiales. Experimentamos su suavidad, su dureza, su humedad, su sequedad, su frescura y su calidez sobre nuestros propios cuerpos, o mejor dicho en nuestros propios cuerpos. Aristóteles denominó a este sentido especial de la percepción, el tacto auténtico (Haphe). Más preciso sería hablar de "sensación". Percibir un material no es señalar sus cualidades tocando su exterior. Este proceso implica algo más que la superficie, tal y como decía Aristóteles, ya que nuestra carne es a la vez el medio y el órgano de esa percepción. De este

modo, experimentamos y reconocemos la firmeza, la suavidad, la calidez y la frescura en nuestra experiencia de nosotros mismos.

La percepción de los materiales es la percepción de uno mismo. En esta percepción física de nosotros mismos yace también el fundamento de la posterior percepción de los materiales. Podemos decir que, en cierto sentido, no se pierde nunca ya que seguimos siendo cuerpos entre otros cuerpos. Pero un enfoque más distanciado del material y de la materialidad conserva estas experiencias tan sólo como memoria cultural, memoria a la que dedicamos estas páginas.

MATERIA Y NATURALEZA

MATERIA Y NATURALEZA.

Leonardo, al reflexionar sobre las limitaciones de la creatividad humana, apuntó: "La naturaleza se encarga de crear lo elemental. Y aunque el hombre establece infinidad de conexiones partiendo de ese algo elemental, no es capaz de crear algo original." Este humilde escritor no se detuvo a explicar lo que entendía por "objetos elementales", es decir, si se refería a los átomos de Demócrito, los clásicos elementos -fuego, agua, tierra y aire-, o a la jerarquía aristotélica de minerales superiores y de flora elemental, clasificaciones éstas que siguieron utilizando más tarde los naturalistas. Nosotros seguimos creyendo que los elementos están en la base de toda creación, y que la naturaleza reúne todos los elementos transitorios que nacen y mueren. Sin embargo, no creemos que deban menospreciarse las "conexiones" por entenderlas inferiores o poco naturales, pues de ellas emana toda la creación.

NATURALEZAS DE LOS MATERIALES.

Desde que aprendimos a mezclar los elementos, desde aquel instante en que el hombre "creó después de la naturaleza, pero como ella" (Klee), surgió el tremendo dilema de definir un producto natural. Incluso los productos sintéticos que se elaboraron en los laboratorios se basan, en su proceso de fabricación, en las leyes naturales.

Primera Naturaleza: los materiales de la choza primitiva

Las raíces arquitectónicas de los primeros edificios levantados por el hombre suelen remitir al modelo de choza primitiva: sea una estructura con ramas, una cueva de barro, una choza de madera, una cabaña, o una bóveda de piedra sir pulir, siempre se trataba de materiales naturales, apilados o unidos, y escasamente tratados. Aunque hoy en día no disponemos de muchos restos arqueológicos, es evidente que tales ficciones de una estructura primitiva, ilustran el sueño de una vida primigenia en una naturaleza casi virgen. De hecho, hoy seguimos recurriendo a estas materias primas (madera, roca y cuero), cuando queremos evocar una atmósfera natural.

Sin embargo, los edificios genuinamente "originales", estrechamente relacionados con los construidos por los animales para guarecerse, eran y siguen siendo elementales: al tener que limitarse a los materiales que ofrece la naturaleza se imponía una repetición monótona (sobre la que proyectamos unos ideales de unidad vernácula). Sin embargo, cuanto mayor sea la variedad y la mezcla de los materiales, y cuanto más ingeniosas sean las estructuras y las herramientas, mayor protagonismo tendrá la imaginación en la construcción; de igual modo, cuanto más desligados estén los materiales de las formas, mayor libertad tendrá el arquitecto para articularlos.

Pero son los materiales suministrados por la naturaleza, los que permiten satisfacer esa ansia de eficiencia y sofisticación que mueve al hombre. En todos los tiempos y en todas las épocas, los materiales naturales se han formado, conservado, transformado y mezclado sin orden ni concierto. Es imposible determinar en qué punto se desprendió el barro de su naturaleza primera, o el momento exacto en que el aceite mineral se convirtió en polímero sintético. El habitante de la choza primitiva, que sólo es feliz desde la visión retrospectiva propia de la crítica a la cultura, cambió ese cobijo improvisado por una morada segura y suntuosa en cuanto las circunstancias se lo permitieron, y logró que esas materias primas fueran mucho más flexibles, duraderas y útiles mediante su tratamiento.

Segunda Naturaleza: la materia prima modelada

Las “primeras” formas de construcción, se basaron en la extracción, procesamiento y reelaboración de las materias primas en los lugares mismos en que estas aparecían, con el fin de construir un refugio. Esta forma de construcción se dio en todas las épocas y en todo el mundo, llegando incluso hasta nuestros días. Muy distintas de una región a otra, hoy las construcciones han dejado de limitarse a esos pocos materiales básicos como el mimbre de abedul, la madera aserrada, las pieles de animales y los tejidos de lana, la tierra (prensada, o modelada para formar tejas), o las piedras talladas mediante los utensilios metálicos existentes.

El hecho de que, a pesar de las limitaciones, surgieran las culturas arquitectónicas de Mesopotamia y Egipto, demuestra que la arquitectura de calidad surge de las ideas y de los materiales. Los materiales en su segundo estado natural (es decir tratados solo mecánicamente) siguen siéndonos muy útiles: las piedras talladas y sin tallar siguen utilizándose para levantar casas en el campo o para pavimentar los suelos y cubrir las fachadas; y la madera aserrada sigue siendo sumamente práctica para realizar armazones económicos y estructuras. Es cierto que estos materiales suelen traerse de fuera. Tan sólo en el caso del barro se ha conservado un cierto gusto por lo autóctono.

Hoy en día, en la elección de los materiales (la expresión misma expresa lo mucho que hemos avanzado desde aquellos imperativos originales) es necesario distinguir entre criterios estéticos y tecnológicos: los materiales naturales homogéneos rara vez son asequibles, y suelen ser más caros que los heterogéneos, sin poseer su versatilidad. Si todavía hoy se siguen utilizando, es porque están asociados a los conceptos de pureza, originalidad, naturaleza, etc. De hecho, la expresión “naturalmente puro” es una contradicción sólo justificable por los imperativos de la moda en periodos de excesiva sofisticación cultural. Mientras que el ocupante de una choza de paja sólo sueña con cubrir su techo de

hierro y el aristócrata no se avergüenza de su pan de oro, los habitantes de las urbes, discípulos de Calvino, Rousseau o Thoreau, exaltan los beneficios de un "regreso a los materiales naturales".

Normalmente, las exaltaciones de estos últimos, inmersos en un concepto pesimista de la cultura, no suelen tener repercusión alguna y se quedan en actos de sublimación estética. Quienes persiguen la originalidad, la pureza y la rudeza de la actual "construcción biológica", difícilmente están dispuestos a renunciar a las comodidades que proporcionan la calefacción y el agua corriente. De lo que se deduce que se limitan a contemplar la naturaleza, pues la rudeza es ante todo un estado vegetativo, animal, o si se prefiere, bárbaro, un estado que el amor propio de los seres humanos prefiere desechar.

Si hoy en día, en el campo de la construcción se habla de materiales naturales o artificiales, falsos o auténticos, originales o modernos, es porque con el primer par de adjetivos se pretende expresar un sueño regresivo, mientras que los otros dos apuntan a un presente aún por alcanzar. .

Tercera Naturaleza: la transformación física

Desde los tiempos prehistóricos se sabe que el fuego transforma los materiales naturales. Mediante el uso del fuego, el hombre ha sido capaz de producir carbón o de fundir el hierro y el cristal. Precisamente los metales y el cristal se reservan para las etapas posteriores en el proceso de construcción de edificios. La cocción de cal y ladrillos fue probablemente la innovación más temprana, la que apareció primero en el campo de la construcción. Mientras que la construcción orgánica tan sólo se transformó con la aparición de la química moderna, la arquitectura clásica se limitó a utilizar derivados minerales: se logró mejorar la piedra natural y los ladrillos, la cal y el hormigón, los metales y el cristal, las cerámicas y las fibras minerales, y luego se crearon un sinnúmero de variedades; sin embargo, la madera apenas si ha sufrido variación alguna, y los textiles y betunes han seguido desempeñando un papel muy escaso en la construcción. Los materiales fundidos, como el hierro o el cristal, sólo empezaron a utilizarse a partir de la revolución industrial. Si se les concede la noble categoría de "naturales por su afinidad, es sólo debido al uso simbólico de este adjetivo.

Los materiales orgánicos, sin embargo, también son eficaces para preservar el calor. En la cultura inglesa, el ámbar, la cera, el alquitrán, el cuero, la resina y el caucho se consideran plásticos naturales, es decir, materiales naturales maleables. Incluso considerados individualmente, lo cierto es que marcaron una nueva generación. La suavidad y la flexibilidad de las sustancias de origen animal o vegetal constituyen ejemplos de materiales orgánicos, a partir de los cuales se alcanzó la cuarta generación en la construcción mediante su síntesis termoplástica.

Cuarta Naturaleza: la alquimia de las mutaciones

"La alquimia es útil y practica: nos enseña cómo los metales preciosos, los colores, y una inmensa variedad de cosas se pueden tratar por medios artificiales, frente a lo engendrado por la naturaleza." Roger Bacon fue perseguido por la Iglesia en el siglo XIII, por defender esta presuntuosa visión sobre la capacidad creadora del hombre. De hecho, la alquimia se consideró una práctica blasfema durante mucho tiempo. Más tarde, surgió como un arte especulativo y empírico, y en el siglo XVII pasó a formar parte de la física. Tan sólo en el siglo XIX, con la llegada de Newton (de quien se dijo que consagraba más tiempo a los experimentos químicos que a los físicos) la alquimia se convirtió en la nueva ciencia de las sustancias y los elementos; con la consiguiente mejora de los materiales de construcción. Los maestros constructores conocían la ciencia física y se seguían respetando las sustancias fundamentales. La madera ofrecía innumerables posibilidades, pero no dejaba de ser madera; la piedra y la tierra encontraron numerosas aplicaciones, pero seguían siendo minerales.

Dédalo no era alquimista, consiguió desafiar las leyes de la naturaleza porque era un gran ingeniero, pero sin adentrarse en sus elementos. Su concepción estructural del mundo le llevó a experimentar con los elementos hasta límites insospechados pero no consiguió transformarlos. Era necesario un espíritu más diabólico, un maestro del mestizaje de los elementos, alguien a quien no le importase la consistencia natural de los materiales. El sacrilegio del análisis y la síntesis de los elementos dio origen a la ciencia química. No fueron los artesanos ni los grandes constructores, sino los expertos de laboratorio y los técnicos quienes dieron a los materiales de la construcción su cuarta y quinta naturaleza.

La mezcla efectiva de los materiales de construcción la realizaron los artesanos (aleación de metales, cal, mezcla de barro y paja), pero para ello no siguieron ninguna teoría física o química. Tan sólo a finales del siglo XIX, el saber y la experiencia de los grandes constructores se fundieron para dar paso a una auténtica "ciencia de los materiales de construcción". Con ello, la construcción adquirió su dimensión científica los arquitectos, ingenieros y diseñadores se desmarcaron de la fabricación artesanal para concentrarse en la producción industrial de masas. En un primer momento, no fue la construcción, sino el mobiliario y el equipamiento los que sufrieron la mutación de sus materiales, pasando de un estado natural a otro sintético en el que se usaban unidos, mezclados y generados mediante reactores químicos. La leche y el formaldehído se endurecieron para formar la galalita; por medio de la esterasa y el nitrógeno las fibras de la madera se convirtieron en celofán y celuloide; se condensó el carbón y la cal para crear resina sintética. A estos primeros híbridos (en tanto que condensados "semi-sintéticos") les siguieron otros nuevos, nunca antes vistos ni imaginados, los poliméricos "totalmente sintéticos".

La utilidad de los materiales de construcción está siempre por encima de su estética. Las piedras fueron primero pintadas o recubiertas de mármol antes de que se llegara a apreciar su belleza. La madera y los ladrillos fueron los materiales de los más pobres antes de convertirse en el paradigma de la clase burguesa. El acero y el cristal se utilizaron en un principio para construir los invernaderos y las estaciones de tren, antes de ser glorificados en los grandes palacios. Los materiales sintéticos tuvieron que esperar algo más para su reconocimiento. Inicialmente, fueron víctimas de un infortunio terminológico en Alemania, donde se impuso un confuso grupo de Kunststoffe (plásticos) que sólo los expertos (y los antiguos ciudadanos de la República Democrática Alemana) pudieron distinguir en termoplásticos, duro-plásticos y elastómeros. Sin embargo, en el caso del polivinilo, del expóxido y el poliestireno, ni siquiera sus bucólicos nombres griegos pudieron salvarles del rechazo colectivo. El prefijo Kunst (en alemán) se relacionó con la idea de imitación y escasa naturalidad. Después de todo, los plásticos adquirieron fama por su capacidad para imitar materiales como la concha de tortuga, al nácar y el marfil. A pesar de los consabidos beneficios del papel de envolver transparente o de los calcetines de nylon, no se reconoció en el plástico ningún tipo de virtud estética, sobre todo desde que empezó a asociarse con los conceptos de barato, consumo de masas y kitsch de colores abigarrados.

Menos sometido a la tradición cultural, Estados Unidos se mostró mucho más complaciente con los materiales sintéticos, y no sólo por su evidente utilidad: el Art Deco y la rectitud de líneas se independizaron, perdieron su identidad y su historia para encarnar lo nuevo y lo por venir. Tan sólo con la ola patriótica que sacudió a Estados Unidos durante los años cincuenta, y con el liderazgo de los dictadores funcionalistas, hoy históricamente asociados con los trabajos en plástico, las burbujas, las olas y las bolas de plástico coloreado, consiguieron algún reconocimiento. No hubo ni un solo joven arquitecto en los movidos años sesenta que no expandiese las estructuras celulares, no colgase en sus creaciones cápsulas biomórficas o estructuras hinchadas. Sin embargo, estos prototipos materializados de una sinterización total en la construcción eran también ejemplos de patología.

Poco más pudo lograrse durante los años setenta, en los que un neoconservacionismo en las formas empezó a asumir el problema de la limitación de los recursos naturales y la ética del reciclaje ecológico, frente al mundo sintético. De poco sirvió: el rechazo a la presencia simbólica del plástico no resistió a la todopoderosa invasión del plástico en la vida diaria ni a su generalizada y duradera aceptación.

Quinta Naturaleza: los híbridos simbióticos

En el dilema estético de la cuarta naturaleza, los polímeros mostraron una tendencia hacia la simbiosis. Puesto que no son nada individualistas, suelen

prestarse a la colaboración. Heterosis o hibridación son términos utilizados por los biólogos para designar sucesivas generaciones, resistentes y eficientes en apariencia, nacidas de progenitores que no parecen tener idénticas cualidades. Lo impuro resulta más eficiente y lo mestizo posee una mayor capacidad para sobrevivir en la naturaleza.

La historia de los híbridos materiales arranca con la mezcla de la argamasa y las aleaciones de los metales: el bronce y el óxido de calcio ya se conocían en Ur en el año 3.000 a C. Sin embargo, la segunda heterosis, la mezcla de cemento y acero sólo llegó a producirse hace un siglo. Las más recientes revoluciones que han conocido los materiales de construcción no han surgido del descubrimiento de nuevos materiales, sino de su mezcla y combinación.

Los años contusos e inconscientes de lo sintético han muerto. Han pasado a formar parte de la rutina. En el proceso, un pragmatismo radical ha conseguido acallar las pretensiones estéticas. Dicho de otro modo, el éxito técnico de la heterosis se afirma en el cambio de los gustos. Mientras que sobre la cuarta naturaleza seguía pesando la acusación de haber realizado imitaciones baratas, las muy productivas combinaciones de los polímeros actuales se han incorporado a la realidad de una vida presidida por la más alta tecnología, desafiando así cualquier juicio estético, incluso cuando imitan a otros materiales. En los procesos operativos en los que todavía resultan reconocibles (en microchips, válvulas cardíacas o redes de datos) no llegan a imponer su presencia, ocultándose tras las chapas de madera, las placas metálicas, los tejidos de lana o combinándose con la piel, la grava o el cristal.

Como siempre en cualquier variación del gusto, las Bellas Artes van por delante del diseño vanguardista, que a su vez se anticipa a los arquitectos: los plastificados del Op-Art, la ofensiva del Pop Art contra lo auténtico y, finalmente, la trascendencia postmoderna de todas las leyes de la pureza artística han allanado el camino a los híbridos. Y hoy en día ni siquiera el último de los “naturalistas” puede ignorar este hecho.

Sexta Naturaleza: biogénesis y mecánicas químicas

Los profetas de la capacidad de control de los procesos vitales en el futuro, sostienen que las construcciones clásicas realizadas partiendo de materia inerte, son tan transitorias como los esfuerzos de imitación realizados por procedimientos técnico-mecánicos. Desde que Paracelso concibiera el primer homúnculo revitalizado químicamente, siempre ha habido utopías sobre la imitación biológica. Estas utopías se suelen nutrir de las construcciones visionarias de la biogénesis y la mecánica química. Estas últimas han identificado ya un nuevo agente en los geles polímeros estimulables mediante impulsos electrónicos hasta llegar al movimiento muscular y a la transformación de las sustancias.

Lo que hasta ahora sólo era pasto de ficción literaria, una máquina autorreguladora y sensible, capaz de cumplir todas las funciones de una casa, está cada vez más cerca de convertirse en una realidad. Los procesos de replica en las sustancias orgánicas están a punto de poder ser programados, por lo que en un futuro cercano será posible (por ejemplo en el campo bacteriológico) accionar el proceso de crecimiento en cada estructura molecular, con lo que cualquier tipo de materia revestirá la forma deseada. Si los filósofos de la era posttecnológica ya se han puesto a debatir sobre los problemas éticos de los seres semibiológicos, si estos han protagonizado películas como Blade Runner o Terminator II, las fantasías arquitectónicas no podrán quedarse atrás.

Como dice Neil Spiller: "¿Qué supone esto para la arquitectura? Podría significar que los diseños de los edificios son replicas mutantes. Un edificio puede tener madre, y sus dueños o usuarios pueden montar estanterías en las paredes o cambiar las paredes y los techos. Obviamente, en un nanoedificio el aire siempre se mantendrá limpio. La arquitectura empezaría entonces a responder como siempre se ha esperado que lo haga, y podría incluso llegar a desaparecer. Las parejas de recién casados podrían por ejemplo plantar su casa mientras se broncean en una playa tropical, con la seguridad de que siempre habrá un vecino que se encargue de... regarla. Los edificios empezarán a tomar conciencia de sí mismos. Recientemente, se ha dicho que algunos monos poseen una inteligencia comparable a la de un niño de dos años y que, por tanto, deberían disfrutar de los mismos derechos. Con el tiempo, los edificios serán mucho más inteligentes y habrá que saber si debemos concederles esos mismos derechos. La demolición de un edificio sin obtener su permiso, ¿será un asesinato? ¿Y con su permiso, un acto de eutanasia?"

FRAGILIDAD DE LA MATERIA.

Por lo general, construimos edificios para que duren lo más posible (aunque la vida media de las casas no deja de descender). Si el cliente también quiere que su casa le sobreviva, una aspiración muy común, seguramente se decantara por los materiales que respondan a una determinada idea de resistencia y eternidad. Keops inmortalizó esta idea de la siguiente forma: "A todo el mundo le aterrera el tiempo, pero al tiempo le asustan las pirámides". Sin embargo, este tipo de paradigma sobre la eternidad no ha soportado el paso del tiempo: incluso los dioses más poderosos aprendieron que la materia envejece. De ahí que la cuestión esencial no sea tanto la inmortalidad de las cosas, como la inmortalidad misma de la materia.

La cuestión no ha perdido ni un ápice de su interés, sino que ha cambiado de protagonista. La naturaleza y la creación humana parecen ser efímeras, pero de hecho se limitan a cambiar de estado (previamente, la segunda proposición

principal de la termodinámica había aniquilado también esta esperanza). Georg Simmel encontró un consuelo en la fragilidad de la materia: pensó que su decadencia disminuía nuestra culpable violación de la naturaleza; en su declive, las piedras y la madera maltratadas por el hombre volverían a su estado original.

En todos los mitos de la creación, la materia ha encarnado todo lo mezquino del mundo, su lado oscuro, la mezcla diabólica que todavía no había alcanzado el estado superior del ser. Tan sólo el logos divino era capaz de dar vida y forma al "barro forme" (Platón, Timeo). La creación es la victoria de la materia sobre lo amorfo; si es el hombre quien la cumple, en vez de un dios, tendrá que vérselas con la resistencia de los materiales, puesto que las materias primas de la tierra están abocadas a ser piedra, madera, carbón, (es decir materiales poco apropiados para la construcción).

El constructor se ha acostumbrado a sacar el mayor provecho de lo inadecuado, aunque su libertad para construir sea limitada. Desde los tiempos de la blasfemia alquímica hasta el éxtasis actual de los materiales más resistentes, la humanidad ha cumplido su sueño de apartar los "obstáculos" naturales y conseguir más sustancias ideales.

El héroe de la construcción en el siglo XX es el ingeniero, un equilibrista de las estructuras transparentes de acero, hormigón y cristal. Ahora está siendo desplazado por un ilusionista experto en el arte de la transformación de los materiales de construcción. Ningún material, por muy resistente que sea, puede soportar la acción de este demiurgo, que ha acabado controlando estas sustancias primitivas mutables, que se adaptan con docilidad, pudiendo llegar a revestir cualquier forma. Una vez más, el mito de Prometeo está en trance de convertirse en el paradigma de los materiales de construcción en este fin de milenio.

EXPOSICIÓN Y ENCUBRIMIENTO

En los debates que se han venido sucediendo a lo largo de la historia sobre el estilo arquitectónico, se han alternado teorías de la exposición y del encubrimiento. Los veristas (desde Lodoli a Loos, desde Mies van der Rohe a Ando) han exigido siempre una estructura eterna de transparencia teutónica, homogeneidad escultórica y verdad material. Los partidarios del revestimiento, por el contrario, (desde Semper a Wagner, desde Venturi a Nouvel) buscan el espíritu del tiempo en la decoración parlante, en el refinamiento de los revestimientos. Mientras que estos últimos se valen de elementos lujosos para alcanzar su propósito, los primeros requieren de la abstinencia. Lo que era bastante evidente en el caso de los objetos de los escultores e ingenieros, es decir, la linealidad entre las esculturas y las estructuras, no puede trasladarse al complejo mundo de la construcción. Incluso cuando tiene una visión ascética de la materia, el

arquitecto de un complejo residencial tiene que cumplir con cien funciones utilizando para ello cien materiales distintos. En este caso, una exposición sincera supondría revelar todos los entresijos que pudieran haberse refugiado en la austeridad.

Erróneamente clasificado como Minimalismo, el movimiento purista reciente también se ha expresado de la forma acostumbrada, es decir eliminando todos los detalles, adoptando las geometrías elementales y centrándose en los materiales de construcción. Todas estas formas confluyen en un objetivo común: acallar el estrepitoso ruido que provoca el exceso de formas, agotar los códigos simbólicos y encontrar una nueva fuente de energía en el ascetismo.

Sin embargo, los puristas contemporáneos han dejado de optar por lo verdadero en el caso de los materiales de construcción, como en su día hicieron sus excéntricos antepasados. Prefieren desprenderse abiertamente de aquello de lo que merece la pena desprenderse y dar a sus fachadas el aspecto que deben tener. Como los decorativistas, ellos también utilizan las superficies "simbólicamente cargadas", aunque en este caso, se limitan a hablar el lenguaje del hermetismo.

APARIENCIA DE LA MATERIA

Si existiera una teoría arquitectónica del interior, los materiales utilizados hubieran adquirido seguramente una importancia clave: las superficies de yeso y mármol, las tejas de cerámica y los pavimentos de madera de haya, el cuero y el papel pintado, los muebles decorados con brocados y las cortinas de seda artificial, las alfombras y las pieles de animales, las jofainas de bronce y los tubos de cobre, las preciosas chapas de madera y los jarrones de cerámica, el vidrio colado y los espejos, los esmaltes y el sobredorado.

Los materiales sólo quedan relegados a un segundo plano cuando quien observa el trabajo arquitectónico que los integra se aparta del objeto. Sin embargo, si se aproxima lo suficiente para escucharlos, olerlos y tocarlos, aflorará en él una sugestiva atmósfera de sentimientos, positivos o no. En este caso, no son tanto las formas las que influyen en el espectador como los colores, los sonidos, las luces, el calor y las sensaciones táctiles, formando así esa impresión de ambiente a la que aludíamos antes. Es posible que, en los cientos de años que han precedido a la civilización, el cuerpo humano haya desarrollado una correspondencia íntima con el clima, la fauna y la flora (a pasar de lo alejados que ahora nos encontramos de ellos, como algunos se lamentan) que sigue influyendo en sus gustos y reacciones.

Sólo así se explica que el hombre continúe prefiriendo los productos y espacios naturales para alimentarse, vestirse y vivir. Desde hace mucho tiempo, hemos utilizado materiales sintéticos para configurar los elementos estructurales,

formales y técnicos de los edificios. Y a pesar de todo, cuando se trata de elementos que estarán en contacto con el cuerpo, preferimos el algodón y la lana, la madera, la terracota, el cuero y el papel. Aunque nuestros ojos se conformen con la "apariencia de lo material", nuestra sensibilidad estética tolera el calor de una viga de madera de imitación, y puede incluso, preferir la escenificación de una puesta de sol a la que ofrece día tras día la naturaleza. (Y es que los sensores del cerebelo siguen siendo los peores expertos de nuestras rudimentarias experiencias).

“MATERIA Y SIGLO XX” TRANSPARENCIA.

"MATERIA Y SIGLO XX" TRANSPARENCIA.

URFORM Y URPHANOMEN.

Para su famoso panóptico (1791), con un mecanismo de sistema central que facilitaba la vigilancia en hospitales, escuelas, prisiones y fábricas, J. Bentham ya había propuesto el uso del hierro y el vidrio, que le permitiría realizar una arquitectura transparente, disciplinada y aprisionadora. Algo más tarde, en 1801 J.F. de Chabannes, propone "la construcción de casas nuevas" en las cuales todos los cálculos y detalles proporcionarán un ahorro muy grande y muchas alegrías. Edificaciones en hierro fundido y vidrio, en las que el aire y la calefacción, hechos circular a través de columnas metálicas, serían capaces de abrir y cerrar las ventanas, o de abrir las puertas a través de mecanismos automáticos."

Sigfried Giedion en su libro: "Bauen in Frankreich: Eisen, Eisenbeton " (Leipzig y Berlín 1928) - citado a menudo por Walter Benjamin en el "Passagen Werk "- menciona el artículo de Cesar Daly publicado por la "Revue Generale de architecture et de travaux publics " en 1849, y de título "Architecture de l'avenir":

"Como quiera que es sabido que el vidrio tiene un papel importante en la arquitectura de hierro y acero, en lugar de aquellas paredes gruesas agujereadas por grandes aberturas que disminuyen la solidez y la seguridad del edificio, nuestras casas estarán punteadas por numerosas y elegantes aberturas que harán que la luz penetre totalmente. Estas aberturas de variadas formas, tapadas con vidrio grueso, único o doble, translúcido u opaco, claro o coloreado según se desee, tendrán un efecto mágico en el interior durante el día y en el exterior durante la noche a causa del juego de luces."

En "Paris; Capital Cultural del s.XIX" Benjamin observó cómo el hierro y el vidrio se evitaban en las viviendas, mientras que estos materiales se usaban en galerías, mercados cubiertos, pabellones de exposiciones y estaciones de trenes, "edificaciones que servían para una necesidad transitoria". Dos tipos de opuesta subjetividad comienzan a insinuarse en el mundo de los objetos: por un lado la "transitoriedad" que determina a un tipo de hombre móvil y nómada, por otro, el antiguo individualismo del habitante por excelencia, que defiende su "permanencia".

Será a partir de estos dos tipos de subjetividad, y de su confrontación, cuando la transparencia pierda el benefactor carácter unívoco que "proporciona alegrías" o "efectos mágicos" tanto de día como de noche. Y será cierto entonces que el antiguo individuo, el habitante que forma aún la civilización misma será quien frene el paso a la transparencia completa, en especial a la del espacio doméstico. No son el hierro y el acero los que provocan recelo, sino la posibilidad que ofrecen a la mirada de penetrar por todas partes.

La innovación tecnológica impuso su orden, de modo que sólo podía favorecer la transparencia. Bajo la fórmula aparentemente anticuada utilizada por los arquitectos a mediados del s. XIX, se hace necesario saber no tanto lo que “prefiguraba” nuestro ser contemporáneo, sino lo que Benjamín denominaba la pre-forma (Urform), “es decir, lo que convierte a todo el s.XIX en el “prefenómeno” (Urphänomen) de nuestra historia contemporánea. No se trata de buscar arcaísmos.”

Es entonces cuando se interpretan los efectos "prefenoménicos" con la transparencia que la técnica y la tecnología no pueden evitar imponer sobre las relaciones entre las cosas y las personas. Esto es lo que Benjamin observaba en un fragmento del "Passagen Werk" : "Es prioridad peculiar de las formas técnicas de la creación –en oposición a las formas artísticas- que su progreso y su éxito sean proporcionales a la transparencia de su contenido social. De aquí viene la arquitectura del cristal." (Glasarchitektur. Paul Scheerbart, Der Sturm, 1914).

No obstante, aceptar los materiales despojados que ofrecen técnica y tecnología sería una tarea difícil para los utopistas pragmáticos, los llamados "reformadores ", personajes como Villermé, se resistirán a la transformación de lo público derivada de la transparencia tecnológica, "que crea desorden, discusión, hostilidad y haraganería", y con la cual “se excitará la locura socialista, y la economía, que sería accesible, se transformaría en una orgía " (sic). De igual manera se opondrán a la transformación de lo privado ya que la transparencia "no hace nada por destruir la comunicación, o prohibir la conversación, pues ya se sabe que esa charla frívola distrae". Entre otros peligros se incluye también la promiscuidad, pues los solteros ahora se dedicarán "a espiar, esperando la oportunidad de debilitar los principios morales de las mujeres jóvenes".

Parece ser que desde el s. XIX los objetivos son muy contradictorios, por un lado los nuevos materiales abren la arquitectura a los cuatro vientos haciéndola transparente a la luz y a la mirada sin embargo por otro lado se busca interceptar la comunicación y destruir la visibilidad para contrarrestar el contagio político y moral.

La resistencia del s. XIX a las consecuencias prácticas de la transparencia, que a pesar de todo se va a convertir en universalmente predominante en el comercio de cosas y personas durante ese periodo, es similar a la resistencia burguesa a la tecnología, aquí ya tecnología de la materia, tal como evoca otro de los fragmentos de Benjamin: “Contra la armadura de vidrio y hierro, el arte del papel pintado se defiende con sus tejidos”. Lo que será negado al trabajador a causa de la paranoia del reformador, y lo que el burgués rechaza para su sala de estar, ya existe en su “pre-forma" (Urform) en la gran ciudad: la transparencia de la contemplación a través de las ventanas de las casas crea precisamente, las

condiciones para una poética metropolitana que no escapaba a la observación de Benjamin:

“¿Cómo es que la mirada de desconocidos a través de las ventanas siempre encuentra una familia mientras come o un hombre solitario ante una mesa, debajo de una luz de techo, atareado en algo misterioso?.

Esta visión es la célula original de la obra de Kafka, y deberíamos añadir, también de muchas obras cinematográficas del s. XX. Pero el lugar donde se vive, la casa, no puede ser aún concebida como la celda transparente de un panóptico, en el cual la silueta del usuario, siempre iluminada desde atrás, queda visible para el observador que se halla en la torre central...

CULTURA DE CRISTAL. GLASKULTUR.

En defensa de las viviendas de Pessac, a menudo acusadas de ser como hojas de papel, Sigfried Giedion expone:

“Las casas de Le Corbusier no son ni espaciales ni plásticas: ¡ el aire corre a través de ellas ¡. Ni las formas espaciales ni las plásticas interesan, ¡ sólo la RELACIÓN y la INTERPENETRACIÓN ¡. Hay un único e indivisible espacio. No debemos compararlas al papel o a Pompeya, sino con la Pintura Cubista, donde las cosas aparecen en una FLOTANTE TRANSPARENCIA. En ellas se alcanza - al igual que en los paisajes nevados y en ciertas condiciones de luz - esa desmaterialización de los límites sólidos que no se percibe como ascenso ni descenso, y que gradualmente produce la sensación de pasear entre las nubes.”

Al mismo tiempo, Benjamin está preparando su ensayo sobre el surrealismo (Surrealism: The last snapshot of the European Intelligentsia) en el que invoca las casas de Le Corbusier, junto con las del funcionalista holandés J.J.P. Oud como ayudas a la organización de una nueva "physis" cuyo destino sería llevar a cabo la utopía prevista por Paul Scheerbart en su "Arquitectura de Cristal".

En el texto fantástico de Scheerbart los materiales e inventos tecnológicos son proyectados sobre la arquitectura futura como condición previa a la nueva "Cultura del Cristal" (Glasskultur), que "transformará completamente la humanidad". Compartiendo el implícito determinismo medioambiental que caracteriza en el cambio de siglo a los movimientos para la reforma de la sociedad, la vida y la producción, Scheerbart inicia su relato acerca del potencial antropológico de cambio que se halla tras los muros de cristal -las estructuras de hormigón y de acero, la luz eléctrica, los sistemas de aire frío y caliente, sillas metálicas, aspiradoras, coches, aviones, y arquitectura flotante sugiriendo que:

"Si deseamos que nuestra cultura alcance un nivel superior, estamos obligados, para bien o para mal, a cambiar nuestra arquitectura". Si la cultura actual ha crecido en un ambiente de habitaciones cerradas, entonces una nueva cultura, radicalmente distinta a la tradicional, requiere eliminar el carácter cerrado de las habitaciones en que la gente vive. Y esto sólo se consigue introduciendo la "Arquitectura de Cristal", que permitirá la entrada de la luz del sol, la luna y las estrellas, no sólo a través de unas pocas ventanas sino a través de todo muro posible, que estará hecho totalmente de cristal".

Pero la temprana construcción en hierro atrajo el interés de Benjamin por su potencial para transformarse en un nihilismo revolucionario capaz de cumplir al sueño utópico contenido en esa "Cultura del Cristal ". Benjamin escribe:

"Andre Breton fue el primero en percibir la energía revolucionaria que surge en las cosas anticuadas, tales como las primeras construcciones en hierro, las primeras fábricas, las tempranas fotografías, los objetos que han comenzado a extinguirse. Nadie había percibido antes cómo la indigencia - no sólo social, sino arquitectónica, la pobreza de los interiores, los esclavizados y esclavizantes objetos - puede ser repentinamente transformada en nihilismo revolucionario, si no en acción... por las inmensas fuerzas ocultas en tales cosas a punto de explosión".

Combinar construcción y destrucción, entusiasmo y racionalidad, en una única dialéctica, sería "acompañar Breton con Le Corbusier ". La idea de combinar la racionalidad extrema y la extrema fantasía era a la vez una necesidad de la escritura, que tomaba a la ingeniería como paradigma de la nueva arquitectura, y era, además, la llave de acceso a los impactantes efectos cognoscitivos, del montaje dadaísta, montaje realizado gracias a la transparencia de la película cinematográfica. El crítico e historiador Franz Roh, como Giedion, estudiante de Heinrich Wölfflin, describía en 1925 el montaje como una síntesis de de las dos tendencias más importantes de la cultura visual moderna:

"Extrema fantasía junto con extrema sobriedad. (Nüchternheit)".

Mientras que la dialéctica de Benjamin acerca de las oposiciones extremas no se halla en Scheerbart, si perfilan ambos un doble rostro en su retrato de la tecnología moderna asociada a los materiales, al tiempo racional y seductora. En " Glassarchitektur" Scheerbart entremezcla sugerencias prácticas e información técnica con momentáneas revelaciones acerca de los efectos del "cristal Tiffany". Y en un pasaje que combina la perspectiva crítica de la teoría cultural, el placer de la fantasía y el infatigable experimentalismo del inventor inspirado, escribe:

"No estamos al final de un periodo cultural, sino al principio. Aún tenemos que esperar maravillas extraordinarias de las técnicas y de la química, que

no deben ser olvidadas. Esto debería darnos coraje constante. El cristal irrompible debería ser mencionado, en él se coloca una hoja de celuloide entre dos hojas de vidrio, que así se mantienen unidas.."

En el sueño utópico de Scheerbart, la racionalidad tecnológica y el encanto del arte coinciden en un nuevo paradigma de organicismo tecnológico marcado por la imagen de un ambiente cristalino que sería capaz, de acuerdo con el poeta, de extender los efectos psicológicos de las vidrieras góticas o de las ampollas de cristal babilónicas, a todos los ámbitos de la vida, convirtiendo las casas en catedrales, con esa "peculiar influencia" bien conocida por los antiguos sacerdotes Sirios y Babilónicos. A través de esta secularización de la vida espiritual "una serena y asentada nación nacerá, feliz y saludable, con sus deseos ya cumplidos."

G. DE GESTALTUNG.

En el ambiente cultural de los años 20, en Alemania, se convirtió en característica de la progresiva modernidad arquitectónica el luchar por la restauración de una comunidad premoderna - el orden y la armonía hechos añicos por la industrialización y la metropolización - pero no mediante el rechazo a la tecnología, si no retornando a la Naturaleza - a lo primitivo y originario - a través de la ciencia y la tecnología constructiva mas avanzada, situándola en el paisaje abierto de las ciudades - Jardín alemanas, ejemplificadas por las Siedlungen de Berlín y Frankfurt am Maine.

El amigo de Taut, el crítico Adolf Behne había conferido en 1919 a la visión de Scheerbart el papel de liderar lo que el esperaba sería el "retorno del arte". Un retorno crítico con el humanismo europeo, valorizador de la pobreza, y defensor del retorno a ese primitivismo a través del cual el poder creativo de las masas despertaría. De esta forma, Behne apadrinaba a Taut y en menor medida a Gropius como los arquitectos que prometían completar la visión de Scheerbart.

La lectura de Benjamin de la arquitectura moderna a través de las cristalinas lentes de Scheerbart puede parecer sorprendente a los estudiosos de la arquitectura del s. XX. Los historiadores de la arquitectura han tendido a asociar a Scheerbart exclusivamente con Bruno Taut y su círculo de "La Cadena de Cristal" perteneciente al caótico periodo de la primera guerra mundial: fantasías expresionistas de ciudades utópicas sobre las montañas, edificios exuberantemente coloreados irradiando éxtasis, formaciones flotantes de hormigón y acero suspendidas de forma mágica.

Pero Benjamín no consideraba a Bruno Taut, si no a Le Corbusier, Adolf Loos, J.J.P. Oud, y a los arquitectos de la Bauhaus como aquellos que estaban "realizando" las ideas de Scheerbart bajo la forma del racionalismo más extremo y

mediante una arquitectura anti-orgánica: una arquitectura “sin arte”, gobernada por el espíritu de la pura ingeniería y sus materiales de construcción.

De forma inesperada, la interpretación de Benjamín de la arquitectura de cristal no era una mala interpretación de la arquitectura moderna de los años 20 hecha por un intruso desde el mundo literario. Más aún, su asociación a mediados de 1920 con la extraordinaria mezcla de "elementaristas" de vanguardia, congregados alrededor de la revista G., pudo haberle dado una visión sobre la post-historia de la Glassarchitektur que los historiadores en general han pasado por alto. La revista, producida a través de los estudios del director de cine Hans Richter (que era el editor principal) y el arquitecto Mies Van Der Rohe (que contribuía tanto financieramente como con artículos y proyectos) generó la evidencia de una nueva cultura caracterizada por la noción múltiple de Gestaltung (Creación) elemental, la cual tendió un puente entre diversos órdenes de la búsqueda artística post-expresionista, atravesando las diversas disciplinas y rompiendo las barreras entre arte y tecnología. Fundada por Richter y Viking Egging, en el círculo original estaban Hans Arp, Tristan Tzara, Ludwig Hillberseimer y Theo Van Doesburg, pero pronto se expandió para incluir a El Lissitzky, Werner Graff, Naum Gabo, Antoine Pevsner, Frederick Kiesler, George Grosz, Man Ray, Walter Benjamin y Raoul Hausmann, abrazando a dadaístas, neoplasticistas, constructivistas y surrealistas.

La traducción de Benjamin del corto ensayo de Tzara titulado “La fotografía desde la otra cara” apareció en el tercer número de G. (Junio 1924) junto con la llamada de Mies a un mayor y eficaz impulso de la construcción industrializada a través de la invención de materiales sintéticos mejorados y la reorganización de los oficios, a fin de combinar la producción en fábrica de piezas y su ensamblaje in-situ, lo cual desarrollaría al potencial racional de la construcción o por “montage”.

También hay que recordar que en 1926 en un artículo sobre las propiedades, potencialidades y desarrollo tecnológico de la construcción en vidrio, Walter Gropius unió su recién acabado edificio de la Bauhaus en Dessau a la visión de Scheerbart cuando escribió: " La arquitectura de cristal, que fue sólo una utopía poética no hace mucho tiempo, se ha convertido en una realidad sin límites". El año anterior, Van Doesburg, también había escrito sobre la importancia del cristal a fin de situar la imagen de la arquitectura en armonía con las nuevas necesidades y los nuevos tiempos, mencionando a Gropius pero eligiendo a Loos y a Kiesler en Austria y a Mies en Alemania por ser "entre los arquitectos, quienes unidos a la misión de su tiempo, intentan innovar la arquitectura en su esencia y en su forma de construcción ", mostrando el camino a una nueva arquitectura que será "luminosa, ligera, abierta, clara y sobre todo temporal".

También por entonces el programa de Van Doesburg para el diseño de la casa del artista Léonce Rosenberg discurrió por la senda de Scheerbart, entre el

purismo de Le Corbusier y la utopía fantástica de Taut sobre "Arquitectura Alpina". "Tu estudio", le escribe a Rosenberg:

"debe ser como una cubierta de cristal, o como un cristal vacío. Debe tener una pureza absoluta, una luz constante y una atmósfera clara. También debe ser blanco. Tu paleta deberá ser de cristal. Tu afilado lápiz, rectangular y duro, siempre estará libre de polvo y tan limpio como un escalpelo. Se puede, ciertamente, aprender más de los laboratorios de los doctores que de los talleres de los artistas. Los últimos son jaulas que apestan como monos enfermos. Tu estudio debe tener la fría atmósfera de montañas de 3000 metros de altitud; la nieve eterna debe extenderse allí. El frío mata los microbios."

El mismo Gropius había colaborado con Taut y Behne antes y después de la guerra, había denominado a la arquitectura "la cristalina expresión de los más nobles pensamientos del hombre", había admirado y disfrutado los escritos de Scheerbart, "llenos de sabiduría y belleza", recomendándoselos a sus amigos. También en 1919 había contratado a Lyonel Feininger como uno de los primeros maestros de la Bauhaus, bajo la recomendación de Behne, que consideraba las pinturas de Feininger ejemplares representantes de la confluencia entre el cubismo y la utopía de Scheerbart, y cuya última realización, según él, debía ser arquitectónica.

Mientras que el medievalizante grabado de Feininger para el primer programa de la Bauhaus de Gropius es bien conocido, habría que señalar que las pinturas cristalinas de Feininger junto con las transparentes pinturas de la serie "Arquitectura de Cristal", elaboradas por Moholy-Nagy, fueron expuestas en la exposición de 1923 en la Bauhaus, junto con los bloques prismáticos de Gropius para la industrialización de viviendas, representados en un paisaje "Feinengeresco".

Esta exposición señaló el celebrado "giro" de la Bauhaus desde un elementalismo expresionista a un constructivismo funcionalista, por el que fue más conocida (la síntesis del arte y la tecnología que proclamaba Gropius), un giro marcado directamente por la marcha de Johannes Itten y la llegada de Moholy-Nagy, que adoptó la personalidad del artista-ingeniero, así como la causa de la Glassarkitektur.

En los inmediatos años precedentes Moholy-Nagy había realineado su trabajo deliberadamente con las pinturas suprematistas de Casimir Malevich por una parte y por otra con los escritos programáticos de Adolf Behne a favor de una arquitectura cubista de cristal. Comenzando con la pintura de título "Arquitectura de Cristal", que apareció por primera vez en la portada del número conmemorativo de la revista MA (1 Mayo 1922), Moholy-Nagy desarrolló una preocupación personal por la transparencia implícita en el complejo juego de planos vistos unos

a través de otros, primero en pintura, luego en fotogramas, litografías, fotografías y foto-collages, decorados, películas de cine, así como en su obra "Modulador de Luz-Espacio", realizada en 1922-30.

En 1929 Moholy-Nagy, al finalizar el texto resumen de su pedagogía elaborada para los cursos de la Bauhaus, "Von Material zur Architektur", incluyó un reportaje fotográfico de la emergente y desmaterializada "arquitectura transparente". Esta serie de imágenes incluye la misma fotografía de la Bauhaus de Dessau que Gropius había utilizado en su artículo "Gasbau" en 1926, y culmina con la fotografía multiexpuesta y en negativo hecha por Jan Lamman de la fábrica Van Nelle en Róterdam (Brinkmann & Van der Vlugt), que Moholy describe como "la ilusión de la interpenetración espacial", y nos advierte de que "la próxima generación tal vez vea realmente edificios como éste, cuando sea desarrollada una arquitectura de vidrio y aire comprimido".

También en "Visión in Motion", Moholy-Nagy había escrito:

"Ciertas superposiciones de formas superan las fijaciones espaciales y temporales. Transponen singularidades insignificantes a complejos dotados de sentido. Las cualidades transparentes de las superposiciones muchas veces también sugieren la transparencia del contexto, revelando en el objeto cualidades estructurales inadvertidas."

POBREZA, LENGUAJE, TECNOLOGÍA.

En el ensayo de Benjamin de 1933, "Experiencia y Pobreza", la arquitectura de cristal asume las características de una superficie revolucionaria para una nueva subjetividad, una lisa y austera superficie en la que es difícil dejar rastros, acumular comodidades o crear hábitos. Se convierte en una metáfora, quizás un instrumento, para la búsqueda, obsesiva para Benjamin, de aquella posibilidad de "empezar de nuevo desde el principio", un potencial derivado de la catastrófica aunque purificadora devastación de la guerra.

La promesa de Modernidad, para Benjamin escrita la víspera de la proclamación del III Reich, se encuentra, paradójicamente, en la más despreciable manifestación de inhumanidad, en el empobrecimiento de la experiencia ocasionado por el desarrollo de la tecnología. Con la perspectiva de la guerra en boca de todos, Benjamin elige revisitar la experiencia de la Gran Guerra: la primera guerra de la tecnología, la guerra que iba a acabar con todas las guerras. Revisitar la experiencia con el fin de argumentar que el "monstruoso despliegue de tecnología", con su capacidad para destruir ciudades enteras y borrar todo rastro del pasado, ha traído a la humanidad un "empobrecimiento totalmente nuevo", una clase de barbarismo cuyo poder de destrucción tuvo un momento positivo al

eliminar" la espantosa mezcolanza de estilos y formas de ver el mundo del siglo anterior", haciendo tabula-rasa y permitiendo a la humanidad verse libre de la experiencia humana en general", capaz de comenzar a vivir de nuevo desde el principio.

Empobrecimiento, pobreza presente, que encuentra su ejemplo de nuevo en la materia con que se construye la arquitectura moderna. La arquitectura de cristal representa para Benjamin la aniquilación sistemática de la experiencia, de esa "experiencia humana en general". La propuesta explícita de tal arquitectura consiste en hacer imposible el "dejar rastros", el crear ninguna clase de lugar secreto, y en hacer totalmente visible la casa como una simple construcción, no sólo estructura física individual, sino en su relación con la total organización de la ciudad. En esta mera operación visual el cristal ha sido el material preeminente, el príncipe de los materiales. El cristal de hecho encarna el principio de transparencia. Tal como dijo Scheerbart en un párrafo señalado por Benjamin:

"Podemos hablar de una Cultura del Cristal. Este nuevo ambiente cristalino transformará completamente al hombre. La única cosa que podemos esperar es que esta cultura no tenga en el futuro demasiados oponentes."

Pero el cristal no es sólo el enemigo de toda aura, como Benjamin parece creer, ataca la misma idea de interior; aunque sólo indirectamente el cristal es opuesto a la idea de posesión. La razón fundamental que se revela tras esta cultura consiste en oponerse a la existencia de un lugar en el que la cosa, lo coleccionado, lo guardado, pueda serlo sólo para la experiencia individual e inalienable. Por eso el cristal no se opone a la idea de posesión en sí, sino a la idea de posesión inalienable.

De tal forma que en el ininterrumpido flujo de estímulos de la percepción, hecho posible por la ciudad de acero y cristal, en el continuo enriquecimiento de la vida del espíritu, lo que es profanado no son tanto las antiguas auras si no la propia posibilidad de la experiencia, deviniendo pobreza de la experiencia. En la universal transparencia todo asume ser de igual valor, equivalente. La transparencia del cristal pone al desnudo y revela todo interior a la presencia del paseante, cuyo lamentable atuendo fue cantado por Baudelaire. Por eso los personajes sin historia de las novelas de Scheerbart, sus "criaturas totalmente nuevas", su radical falta de interior.

Indirectamente la Glaskultur decreta que la experiencia ya ha muerto, y se declara como su única heredera. Sus cristales reflejan la pobreza presente. A pesar de su postura de vanguardia, que rehúsa al lenguaje paternal y opone su presunta organicidad a la arbitrariedad y libertad constructiva, la Cultura de Cristal pertenece a una civilización absolutamente logocéntrica. Su deseo de volver transparente, poner al desnudo, demistificar, expresa una utopía que total y progresivamente identifica lo humano con lo lingüístico: cada secreto debe ser

dicho en voz alta, cada interior debe manifestarse. El hombre es el animal que posee el lenguaje, pero este lenguaje es el de la transparencia y la producción, el lenguaje de la técnica. El lenguaje y su poder son aquí absolutos.

Criticar los límites de este poder no expresa falta de fuerzas para soportarlo, sino el deseo de frustrarlo y de mostrar su enlace natural con la pobreza presente. El hecho de ser causa de tal pobreza es lo que la Glaskultur pretende ocultar. Bruno Taut al explicar su proyecto de la "Casa de Cristal" habla de una arquitectura de riqueza caleidoscópica, fascinante, multiforme. El principio del cristal resulta embellecido y adornado en cada palabra. Ni siquiera la relación, tan evidente para Simmel, entre la intensidad de estímulos de la vida metropolitana y la pobreza de la experiencia es ocultada aquí.

Todos los esfuerzos, como hemos visto, tienden a armonizar la "Glasskultur" con la nostalgia del alma. La pérdida de experiencia es exaltada cosmogónicamente en una metáfora naive del experimento alquímico. En los dibujos de Taut "Der Weltbaumeister " (1920), dedicados al espíritu de Scheerbarth, vemos descrito con palabras el proceso que sigue:

"A través de una serie de operaciones de separación y conjunción, se llega a alcanzar, entre la luz del verano y el canto de los niños, el cristal perfecto de la casa - Das leuchtende Kristallhaus -, y la piedra se abre para mostrar sus maravillas."

Aquí, el principio del cristal, lejos de ser tratado, como pensó Benjamin, sin ilusionismo alguno, reclama abrirse a la quintaesencia de su interior, pero el cristal no tiene interior que manifestar y por esto nada que negar como tal en el control total del lenguaje. De hecho, el interior que sus palabras parecen mágicamente representar, no es nada, el cristal se representa estérilmente a sí mismo, refleja sus reflejos. Todo pánico cósmico a la forma individual y finita es un pobre sustituto de la pérdida de experiencia.

ESPACIOS, TELESCOPIOS, AVIONES Y BOMBAS.

Se debe añadir que el cristal adquiere un valor totalmente diferente en el trabajo de Mies Van der Rohe. La transparencia en Mies es absoluta porque nace de la conciencia precisa y verdaderamente desesperada de que no hay nada que conservar, que guardar, ni por tanto que hacer transparente. En este sentido el cristal ya no viola el interior sino que aparece, de aquí en adelante, como el significado de lo que ha ayudado a destruir. El cristal dilata el interior en una larga pausa, en un sufrido retraso. En este retraso, el interior se refleja a sí mismo en su indiferencia, y convierte su reflejo en posible lugar de la experiencia, en un posible "aun no". Al fin se puede concebir la casa como una celda de cristal, pero esto es

sólo posible cuando ya toda casa ha pasado a ser la celda donde habita el nihilismo.

Para el sujeto revolucionario de Benjamin, borrar sus huellas, desaparecer, podría convertirse en la forma paradigmática de resistencia ante la creciente red de control social y el absoluto poder del lenguaje. Al mismo tiempo sería la forma de jugar a una modernidad aún por venir, igual que los niños juegan a un juego siempre empezando desde el principio, como si fuese por primera vez. La transformación por parte de Benjamin de la utopía armónica de Scheerbart en un principio del cristal tal como "vivir sin dejar rastro" ofrece esperanza sólo en el momento en que el optimismo de la República de Weimar, en su arquitectura y en sus políticos, es eclipsado por el ascenso y triunfo del fascismo. Esta imagen del cristal une indisolublemente construcción y destrucción. Construcción y destrucción del mundo, del hombre, del lenguaje o de la arquitectura.

Benjamin asoció un poema de Bertolt Brecht a la arquitectura moderna, y con él retrató a un nuevo sujeto post-humanista intercambiable por niños, bárbaros, arquitectos, ingenieros o proletarios. Citando el verso "Borra las huellas" contenido en el primero de los poemas del libro de Brecht titulado "Para un lector de esos que viven en las ciudades ", Benjamin escribe:

"Fue algo a lo que Scheerbart con el cristal y la Bauhaus con el acero abrieron sus puertas: ellos habían creado espacios en los que es difícil dejar rastro, espacios que junto con los telescopios, los aviones y las bombas fueron la condición previa a la transformación de la humanidad en esas "nuevas criaturas, merecedoras de atención y afecto".

Para no ser capturado, controlado o denunciado en la metrópolis moderna del capitalismo, para escabullirse de la codificación de la identidad por parte de amigos, familiares, hábitos, pensamientos repetitivos o fotografías, Brecht sugiere seguir el ejemplo de los fugitivos que borran las huellas de su vida:

SI TE ENCUENTRAS CON TUS PADRES EN HAMBURGO O EN OTRA PARTE
PASA COMO UN EXTRAÑO, GIRA LA ESQUINA, NO LES RECONOZCAS
PONTE SOBRE LA CARA EL SOMBRERO QUE TE DIERON
NO, NO MUESTRES TU CARA
MEJOR
BORRA LAS HUELLAS.

CUALQUIER COSA QUE DIGAS, NO LA DIGAS DOS VECES
SI ENCUENTRAS TUS IDEAS EN ALGUIEN MAS, ABANDÓNALAS
AL HOMBRE QUE NO HA FIRMADO NADA, DEJADO FOTOGRAFIA,
QUE NO ESTABA ALLÍ, QUE NO DIJO NADA:
¿COMO PUEDEN COGERLE?
BORRA LAS HUELLAS.

MATERIA Y SIGLO XX. LIGEREZA.

MATERIA Y SIGLO XX. LIGEREZA.

DEJAR ATRÁS LO PESADO.

Se puede considerar que el credo de la arquitectura moderna y su relación con la materia está especialmente bien establecido en la obra citada de Sigfried Giedion "Construir en Francia. Construir con hierro. Construir con cemento armado". El libro, publicado en 1928 por Klinkhardt & Biermann, y de título suficientemente explícito, representa el nuevo repertorio de materiales en relación con su significado en la constitución de la arquitectura. Según Giedion, mucho antes de que se fundieran en una arquitectura moderna, la construcción y la industria crearon las nuevas bases de la sociedad y de la cultura:

"La INDUSTRIA predice la reestructuración interna de la sociedad, lo mismo que la CONSTRUCCIÓN lo hace en relación con la futura expresión de la edificación".

La concepción del desarrollo y de la esencia de la Modernidad, dominante durante al menos dos generaciones, tiene su origen en esta declaración. Hasta entonces, claro está, habían surgido numerosas interrogantes sobre el significado de la arquitectura, y Giedion les dio la importancia que merecen, las que habían quedado un poco en segundo plano a causa de la tipografía, las volvió a presentar en una "hoja de rectificaciones".

Giedion escribió: "Nos preguntamos si el concepto 'Arquitectura' puede seguir existiendo". Esta aseveración se basa en la siguiente aseveración de Giedion: "El concepto de Arquitectura se basa en la piedra en tanto que material". Y todo el resto -lo que se apartaba de este hecho- fue lo que Giedion vio como un proceso oculto que estalló y salió a la luz con la Modernidad. Lo pétreo, lo pesado, lo que Hermann Lorze planteó como el "principio" y la esencia de la arquitectura, constituía el background del que tenía que liberarse la propia arquitectura. Y de ahí que formulara las siguientes exigencias: "Siempre que sea posible, habrá que dejar atrás lo pesado. Las dimensiones ligeras. Lo abierto. Donde afluye el aire".

Para Giedion, estos fenómenos están presentes en todos los aspectos de la vida, determinados de forma abstracta bajo una "forma constructiva". Sin embargo, el desafío consistía en lograr que la arquitectura del nuevo siglo, la materia con que construirla y la vida en general discurrieran en paralelo. En su libro, Giedion intenta demostrar que desde entonces han ocurrido muchas cosas. Al conceder tanta importancia a este problema, Giedion demuestra ser, sobre todo, un defensor de Le Corbusier. Este hecho resulta evidente en el capítulo "Le Corbusier y la posteridad", en el que Giedion retoma el razonamiento que tanto le gustaba a Le Corbusier sobre la luz y la levedad.

Parece como si Giedion se hubiera distanciado de la premisa inicial de su razonamiento, de los postulados de una arquitectura moderna determinada por los materiales. Se entrevé la evolución del concepto "Transparencia", del que se apropiarán más tarde Colin Rowe y Bernard Hoesli. Y se corresponde al comentario crítico de Giedion algunas cuantas páginas después: "Una cierta rigidez es inherente al hormigón armado". ¿Es posible que Giedion percibiera en el hormigón la gravedad de la piedra?

Estas supuestas contradicciones sólo se resuelven cuando quedan al descubierto las tesis histórico-artísticas de Giedion sobre el desarrollo de la historia, más allá de la polémica subyacente sobre industria, construcción, hierro y hormigón. Esto resulta evidente en "Construir en Francia. Construir con hierro. Construir con cemento armado", en la comparación de orden pictórico entre el vestíbulo de Eiffel para la Feria Mundial de París de 1878 y la Bauhaus de Gropius en Dessau.

La evolución que va de 1878 a 1926, cuya revisión aquí se pretende, está indicada en el libro con una flecha de tipografía, inventada por Giedion o Moholy-Nagy. Las obras van interpretadas de acuerdo con las tesis ya formuladas sobre los fundamentos de la arquitectura. El trabajo de Eiffel se parece a una construcción moderna, pero se reduce a una "arquitectura evidentemente diminuta" por culpa de los añadidos estilísticos. El deseado desarrollo histórico ya identificado por Giedion lo resume el mismo en su propio paradigma de "cáscara y hueso":

"Si quitamos el limo decorativo de estos edificios y nos acostumbramos a formular preguntas, sin sentir vergüenza y de la forma más directa posible, entonces nos daremos cuenta que estos volúmenes incluyen ya los elementos esenciales del edificio que ahora denominamos nuevo".

La conclusión es una de las tesis primarias más típicas de la arquitectura moderna: sólo cuando se unan forma y edificación bajo la lógica de los nuevos materiales se podrá decir que ha nacido una nueva arquitectura. Sin embargo, la explicación de Giedion no está totalmente exenta de lo que podríamos llamar un oxímoron. El título de la foto de la Bauhaus de Gropius en la comparación antes mencionada necesita como mínimo una nota explicativa. El título de la foto reza así: "Sólo medio siglo después podemos explotar las tensiones que yacen en los materiales y superar el limo decorativo". Pero no deberíamos sacar conclusiones demasiado literales sobre los nuevos materiales, la industria y la arquitectura.

Giedion insiste en este asunto. Y en esto, resulta ser un auténtico intérprete de Le Corbusier, que habló de lo mismo, en su sibilina y famosa definición de "Esthétique de l'Ingenieur, Architecture." Según esta acepción, las competencias del arquitecto residían en el arte y la forma, con lo que se salvaban sus

responsabilidades específicas frente a los ingenieros en alza. Mediante la forma, el arquitecto podría llegar a los sentidos.

Nada es más opuesto a esta escuela que lo que Mies van der Rohe publicó en el segundo número de la revista "G. Material for Elementary Formmaking", de septiembre de 1923. En la primera página escribe: "No sabemos lo que es la forma, sólo tenemos problemas de construcción. La forma no era el fin, sino el resultado. Aspirar a la forma era puro formalismo, una cuestión de estilo. Incluso el "deseo de estilo ", una polémica que se acerca a las discusiones de la Werkbund alemana, es formalista.

Mies lo resumió así: "Es muy importante para nosotros liberar a la edificación de especulaciones estéticas y volver a construir persiguiendo el verdadero fin, es decir el EDIFICIO". Como es obvio, los argumentos de Mies, tan radicales en apariencia no están totalmente exentos de contradicciones. Incluso si se define un edificio, como hace Ostendorf, como la "expresión más elemental de sus soluciones" entrelazadas con el "trabajo manual" y el "uso de los materiales", sigue existiendo la "expresión", que es, para bien o para mal, un "agens". Pero nada indica que esta expresión pertenezca del todo a los materiales. Como indica el epígrafe de la revista, "Dar Forma" es el verdadero sujeto.

Ya en el primer número de G. Mies había declinado de forma ambivalente "cualquier especulación estética, cualquier doctrina y cualquier formalismo ", al tiempo que decía: "Crear la forma a partir de la esencia del trabajo manual, pero con los medios de nuestro tiempo. La arquitectura es el deseo de la época capturado en el espacio", y, simultáneamente: "incluso el deseo de dar un estilo es formalista ". Las contradicciones siguen existiendo, incluso cuando nos alejamos de la programática de las concepciones arquitectónicas del hormigón y de la implementación de aquel nuevo material que era el hormigón armado. Incluso en ese caso, a Mies parecía preocuparle la refutación de otras posturas arquitectónicas. "Los edificios de hormigón armado son en esencia las estructuras de un esqueleto. Ni tonterías, ni torres blindadas".

Pero Mies no se queda con la imagen de una arquitectura con "piel y huesos". Este nuevo material viene acompañado de problemas muy concretos. El intento de introducir el hormigón armado como material en edificios residenciales ha sido bastante frecuente, pero en pocas ocasiones se ha realizado con la suficiente consistencia. Por encima de todo, Mies se niega a que este material forme parte de sus ejemplos. "Las esquinas redondas no tienen ninguna importancia en el hormigón, y además no son fáciles de realizar". Es aquí cuando empiezan los problemas. Mies reconoce los inconvenientes del hormigón armado: "su escasa capacidad de aislamiento y su extrema conductividad sonora". Por lo tanto la primera tarea fue la de eliminar estas "penosas condiciones". ¡Y eso requería disciplina!

VISIÓN MATERIAL

Esta teoría parece una versión más prosaica de lo que Giedeon había expuesto cinco años antes en "Construir en Francia. Construir con hierro. Construir con cemento armado", cuando dio con el "significado del hormigón armado" en la génesis de "este producto de laboratorio que sólo surgió a través de su "conversión en material". La definición de lo que era la esencia del material es lo que Giedeon llamó la "visión de los materiales". Esto es quizás lo que Mies temía cuando hablaba de las "especulaciones estéticas", a pesar de que Giedeon, llegado a este punto, había advertido sobre el peligro de una violación del hormigón armado, un material que se caracterizaba por su comportamiento retorcido.

Por lo visto, las dificultades de manipulación inherentes al nuevo material eran sobradamente conocidas. Y sin embargo las conclusiones no son unánimes. Si Le Corbusier, al describir sus "cinco puntos" vio despejado el camino para liberar la expresión artística gracias al hormigón armado, Mies van der Rohe lo utilizó para declararle la guerra a la forma.

Pero la liberación prometida por el nuevo material no tuvo éxito al intentar Mies prohibir, en sus discusiones, el concepto de forma. Después de que W. Riezler sucediera a W. C. Behrendt como editor de Form, la revista de la Werkbund, Mies propuso cambiar el nombre por un "título más neutro". Lo que había formulado en G volvió en 1927 con el tema de la forma: "No es demasiado ambicioso el título Form? ... ¿No nos estamos apartando de lo esencial? ¿Es la forma el verdadero objetivo? ¿No es más bien el resultado de un proceso creativo?" Riezler le contestó que no veía "una contradicción clara". Y añadía: "Lo que yo entiendo por forma no puede separarse del proceso creativo, y no veo como hacer visible a los demás el proceso creativo si no es mediante la forma". Parecía que el problema se limitaba a una falta de acuerdo entre palabras y conceptos. Mies contestó al Dr. Riezler: "No estoy en contra de la forma, sino en contra de la forma como objetivo". La forma como objetivo se abisma inevitablemente en el formalismo. "Y esto se debe a que su deseo no se orienta hacia el interior, sino hacia el exterior. "Pero sólo un interior apasionante ofrece un exterior apasionante.

Así es como Mies vuelve a las antiguas exigencias morales de la arquitectura, a las de Schinkel, o en este caso a las de Goethe, que tanto habían interesado a Riezler en el pasado. Riezler, que estaba harto de esta polémica terminó la discusión asintiendo: "Ahora le comprendo perfectamente, y me doy cuenta de que tiene usted toda la razón y que nuestra opinión es muy parecida. Yo también creo que la nada sin forma es una apariencia excesivamente formada, y que sólo hay una forma auténtica donde hay auténtica vida. Desgraciadamente, no

podemos llamar 'Forma verdadera' a nuestra revista. Pero en todo lo demás estamos totalmente de acuerdo".

Esta discusión literaria, debate entre forma y materia, no impidió que los arquitectos exhibieran sus conocimientos y sus posiciones morales con palabras. La cuestión es algo todavía más difícil que un análisis de las variadas formulaciones de un consenso moderno contra el cual iban dirigidas estas formulaciones. "Lo formal nos parece menos relevante, pero nos oponemos con energía a cualquier formalismo. Queda claro que este libro no sirve en absoluto a un grupo o a una tendencia artística en particular..." Fritz Block formuló su teoría en la introducción de su libro " El problema de construir " (1928), en el que los problemas de la tecnología de los materiales, la optimización de la racionalización, así como los factores económicos, parecían jugar un papel primordial.

Sin embargo, desde que Peter Behrens propuso esta tesis en el texto "Sobre la relación entre la productividad arquitectónica y la tecnología", la cuestión del estilo de la Modernidad sigue abierto: "Sólo entendemos por estilo la expresión homogénea en la forma que se deduce del cabal contenido espiritual de una época ". Según Behrens: "En su esencia, el arte y la tecnología son dos expresiones espirituales muy distintas", un hecho que Giedeon, por ejemplo, intentó glosar. Es casi imposible evitar la expresión formal, incluso a nivel verbal.

Gropius resumió su idea acerca del éxito de la primera fase de la Modernidad en su conferencia de 1934, pronunciada en Londres y titulada "Los problemas técnicos y formales de la arquitectura moderna y de la planificación". En alemán, Form podría ser sustituido por Gestalt y Gestaltung, pero la diferencia desaparecía en la traducción inglesa. Este tipo de proceso en el que se da forma determina la nueva personalidad de la arquitectura: así lo expuso Hilberseimer en "Nueva arquitectura internacional", el libro que acompañaba oficialmente a la exposición de la Wiessenhof Siedlung. Por lo tanto, estaba cerca de las opiniones de Mies en lo que se refiere al significado de "proceso".

Por otro lado, Hilberseimer, que, en "El hormigón como factor determinante de la forma", no llega a ver el determinismo formal del pasado, a pesar de que admite su dependencia del material: "En el interior de toda orientación metafísica, el material es siempre un condicionante. Tampoco nuestra era ha llegado más lejos en la resolución de esta problemática. Nuestra era ha aportado otras condiciones previas de los materiales, con otras formas". Esta formulación no se parece nada a la "visión de los materiales", es más bien un enfoque excesivamente determinista de la relación entre forma y material. Se perciben las "nuevas posibilidades" pero al principio se buscaron pruebas en los primeros falsos arcos, puentes y escaleras levadizas. La discusión sobre las tensiones y las capacidades de carga estaba abierta, aunque no en sentido figurado.

Sin embargo, no se había llegado al último ápice de la sabiduría cuando en 1928 se presentó en Dresde, "La ciudad de la tecnología", la primera casa circular de la historia. Konrad Werner Schulze, el autor del libro en el que se presentó esta obra, estaba más allá de todas estas teorías sobre la imitación. De hecho, fue durante un tiempo, defensor de los ideales de Le Corbusier. Las ideas menos conocidas de Le Corbusier le llevaron a relacionarle con Giordano Bruno y Galileo. Sin embargo, sigue creyendo en la importancia de la creatividad y de la forma: "En la lucha entre la arquitectura de hoy y de ayer, el problema no está en la construcción y en los materiales, sino más bien en la forma". Se da cuenta de que el "lenguaje formal de los materiales naturales está acabado", que estamos frente a una "transformación sustancial del problema de la construcción", que va de lo natural a lo artificial.

Esto es lo que defiende Schulze "para llegar a un conocimiento profundo de los materiales". Si tomamos tan en serio al ingeniero como lo hizo Le Corbusier, Schulz predice que "esta arquitectura deberá deshacerse de las formas del objetivo antes de alcanzar las puertas del arte". ¡Deshacerse de las formas del objetivo! ¡Y a las puertas del arte! Algo que era muy difícil de prever a partir de la discusión sobre la construcción de estructuras de acero y cristal... Las inhibiciones y los prejuicios influyen demasiado el debate sobre la forma y el material, sobre imaginación y materia, entonces y ahora. Pero dicho esto, la formulación de Schulze sigue mereciendo respeto, y representa una opción de indudable valor para el futuro: desde las formas de utilización hasta el arte.

FRIALDAD DE LA MATERIA. NUEVA OBJETIVIDAD

En su obra de 1924 titulada "Grenzen der Gemeinschaft" (Los límites de la comunidad), el antropólogo Helmuth Plessner lanzó un repentino ataque a la arquitectura de la Bauhaus. Como esta crítica se centra, por lo menos en un principio, en figuras embarcadas en una romántica huida de la civilización, resulta asombroso que incluya en ella a la Neues Bauen. Plessner ve en los dos impulsos el mismo culto a lo auténtico, la ética de la falta de tacto y otras formas de radicalismo, que le han llevado a desconfiar de la ideología de la materia y del espíritu que conforma la comunidad nacional o racial.

En contra posición a estas dos actitudes en la Republica de Weimar, adelanta el descubrimiento realizado por los antropólogos de la Nueva Objetividad, que afirman que el hombre sólo puede ser el mismo si se reviste de las "máscaras de la artificialidad ", y que el alma necesita el "aire frío de la diplomacia". Esta crítica de la nueva arquitectura se encuentra en el capítulo de las ventajas del comportamiento diplomático. Plessner defiende que se mantenga una distancia que ahorra a los demás ser víctimas de la sinceridad. El lector, al que el autor se ha encargado de convencer sobre el efecto devastador de la intimidad, esta indefenso en este punto ante la Bauhaus:

"El Industrialismo es la forma del intercambio, el Expresionismo es el arte, el Radicalismo es la ética de la ausencia de tacto. El ansia de higiene física que se conforma con una luz cenital y azulejos en las paredes corresponde de forma excelente a un arte que se inclina sin más ceremonia hacia lo que es esencial, hacia una moral de sinceridad implacable y que, por principio, se hace daño a sí misma y a los demás".

Plessner no toleraría la apariencia de una "honestidad desnuda" o de una "autenticidad eruptiva" en el diseño contemporáneo, ni tampoco en los interiores de la Nueva Objetividad" con luz cenital y azulejos en las paredes", ni tampoco en los escenarios expresionistas. Argumenta contra todos los tipos de actitudes directas y no interpuestas: "La sinceridad no es un principio por el que deban guiarse dos extraños (...). Después de chocar durante un breve espacio de tiempo, la frialdad cósmica debe instalarse entre los dos". Plessner es un precursor del alegato de Richard Sennett Contra la Tiranía de la Intimidad, publicado medio siglo después (3).

Sin embargo, ¿por qué Plessner dirige sus criticas contra un movimiento arquitectónico que está considerado como la encarnación de lo urbano y debe su fama a haber superado completamente la cultura del espacio y la materia excesivamente calida del siglo XIX?, Plessner defiende los matices: los gestos controlados, la luz tamizada. Se decanta por todos los comportamientos que

evitan la exposición, por reglas flexibles de conducta que permiten que las personas se aproximen unos a otros sin conocerse, y retirarse sin insultarse.

¿Cómo debe ser la naturaleza material de una arquitectura para conseguir este objetivo? Es evidente que el funcionalismo de la Neues Bauen no se corresponde con su designio, no le gusta la transferencia de los dictados de la sinceridad a los materiales. Pero mientras que la higiene personal y la exposición de la construcción sólo sirvan para reforzar la "autenticidad", no espera grandes cosas de ellas. Por supuesto, hay que preguntarse si Plessner, el antropólogo, visitó en alguna ocasión las viviendas diseñadas por Bruno Taut, Walter Gropius o Mendelsohn, o si es consciente de las corrientes místicas dentro de la misma Bauhaus.

Plessner aboga por una cultura del equilibrio, lejos del radicalismo del zeitgeist. Al situar a la arquitectura Neues Bauen en la esfera de lo frío, se fía más de las apariencias que de la lógica inherente al "pensamiento de las polaridades" surgida en los años veinte. ¡Qué sencillo es el mundo cuando se divide en esferas frías y calientes! Comparado con este aligeramiento de la facultad de emitir un juicio, no cabe ningún recurso de índole empírica, ningún enfoque revolucionario. Ernst Bloch adujo que las viviendas funcionalistas tenían "tanto encanto como los servicios sanitarios". Bertold Brecht atribuyó el deseo de vivir en ellas al trauma que sufrieron los soldados al soportar las trincheras llenas de barro de Arras e Ypers, ya que, después de la guerra, su único deseo era vivir en "cuartos de baño alicatados" (3). La tradición continua, y en nuestros días se sigue llamando "neveras" a los cubos de la Bauhaus.

En los años veinte, el paraíso de lo orgánico-mineral, de lo vítreo y de lo mecánico, ejerció una enorme atracción. Pero, ¿por qué razón los materiales y los métodos de la Bauhaus se identifican automáticamente con el polo frío? Un vistazo al esquema tradicional de la polaridad que rige en el discurso sobre la modernización nos dará algunas pistas. Aquí la lógica triunfa sobre la escisión y la polarización:

transparencia vs.	misterio
movilidad vs.	enraizamiento
olvido vs.	recuerdo
luz vs.	oscuridad
superficie vs.	oquedad
nomadismo vs.	sedentarismo
sociedad vs.	comunidad

La columna de la izquierda -lo no-prístino- de esta distinción está considerado lo "frío", y la de la derecha -elementos simbióticos- lo "cálido". Los manifiestos de la Neues Bauen realzan el polo de la transparencia, la movilidad y la luz con una radicalidad que recuerda la fuerza insuperable atribuida a la noción de

comunidad. Esta extraordinaria tolerancia hacia la diferenciación que la modernización espera del hombre, emerge en sus enseñanzas como una virtud. La frialdad de los materiales es la consecuencia lógica de dicha diferenciación.

En las propuestas de Bruno Taut formuladas en 1924 para realizar nuevos barrios residenciales, la vivienda ideal está diseñada como un "lugar temporal", escasamente equipado con "el mobiliario más móvil" la higiene personal está absolutamente garantizada y promete ser un verdadero "baño refrescante". Todos los "atavismos, las huellas de lo que sirve para recordar, los fetiches" han dejado de existir en estas viviendas. Sus habitantes lo debieron ver como una súbita pérdida de calidez. Ya vimos como la utilización del vidrio como material de construcción garantiza la transparencia, la desmitificación y la luminosidad.

Si se consideran los materiales de construcción por separado, resulta difícil que encajen en un esquema. Para crear de forma sinestética el efecto de la "frialdad", hay que hacer patente la ausencia de calidez. La percepción de la desnudez de una pared presupone que se está familiarizado con su estado anterior. El shock que representa revelar la estructura de hormigón de la construcción es diferente según el conocimiento que se tenga de lo que oculta. La sensación de "frialdad" es un fenómeno fronterizo y transitorio.

Cuando Johannes Itten dicta su famoso curso de introducción sobre sus investigaciones relativas a las impresiones hápticas, ópticas y emocionales producidas por los materiales, incluye sus estudios en una teoría de los contrastes. En esta teoría, las contraposiciones "flojo-firme, áspero-suave, afilado-romo, brillante-apagado, fibroso-homogéneo, impermeable-poroso y nublado-despejado", juegan un papel muy importante, que no tiene el contraste entre "cálido" y "frío". A pesar de que esta contraposición podría estar comprendida en las sensaciones táctiles, resulta obvio que Itten no lo considera una cualidad del material, sino, al igual que sus colegas arquitectos, una variable que depende de la luz del sol y de la temperatura de la estancia. Para él, un contraste sólo es importante dentro de la categoría de sinestesias que producen un efecto óptico más que táctil.

En la revista Bauhaus Dessau, Hannes Meyer describe el nuevo piso como un "aparato biológico hecho para las necesidades del cuerpo y del espíritu" y lo despoja de su función anterior que pertenecía a lo "gemutlichkeit y a la representación", también traza una lista de materiales nuevos. En primer lugar, cita el hormigón armado, el vidrio reforzado y el aluminio (9). En los espacios interiores, la exposición a las fuentes de luz con reflectores de aluminio persiguen un efecto refrescante, como ocurre en los muebles suaves, esmaltados en blanco con accesorios metálicos incrustados. De igual modo, son indispensables los muebles de acero tubular. En 1930, Alexander Schwab afirmaba: "Este es el tipo de mobiliario que no gusta porque resulta frío, poco acogedor y es tan deprimente como el de un hospital" (10). La silla de acero tubular presenta varias

características propias del polo de lo frío. Va asociado al nomadismo. Aparte de la ventaja que representa poder moverlo de sitio sin dificultad, Schwab subraya el hecho de que "es un poco elástico: se puede decir que la persona que se sienta cómoda en esta silla es alguien para quien, incluso cuando descansa, la tensión constante, la sensación de elasticidad y velocidad han pasado a ser requisitos previos, elementos indispensables de la conciencia vital". (11)

Si el piso ideal de Bruno Taut requería el "mobiliario mas móvil", no es de extrañar que los éxitos obtenidos por los fabricantes de carrocerías de coches entraran a formar parte de nuestras vidas. Desde 1928, Frigidaire se ha servido de la pintura para automóviles para los accesorios metálicos más finos de las neveras, cuya belleza se incremento con la introducción del cromo en los accesorios. (12) En la industria automovilística, el cromo, que perdía su brillo rápidamente, fue sustituido por el baño de níquel. El cromo es plateado, no poroso, fácil de limpiar y tiene la apariencia de un espejo, y pasó a convertirse en el elemento decorativo del Funcionalismo que desea intensificar la sensación de frialdad.

¿Hasta qué punto la elección de materiales que realizaron los arquitectos de la Neues Bauen estaba influida por el tradicional enfoque bipolar? ¿Qué características, identificadas a posteriori con estos materiales, les eran extrañas "por naturaleza"? No podemos decir que, en este contexto, la "frialdad" sea una construcción simbólica más que una particularidad de los materiales. En 1926, Le Corbusier alabó el mobiliario metálico de oficina, los equipos de los laboratorios y las máquinas de escribir del City National Bank con las siguientes palabras: "Es frío y brutal, pero exacto y honrado". Así es como Ernst Bloch describió la Schiffhaus (Casa-barco) de Hamburgo: "En esta estructura, se comprende el significado de la palabra congelarse. Dentro y fuera, las paredes están desnudas. Sin embargo, desde fuera se tiene una visión limpia del interior, parece como si el exterior traspasara". (13)

¿Estamos ante la esencia de la filosofía de la Neues Bauen? Sea lo que sea, en ambas declaraciones podemos ver la evolución perceptiva de la materia, consecuencia de la sensación de "frialdad" que se produjo en ese momento, cuando se eliminaron las protecciones de los espacios interiores privados, que trascendieron los límites de la industria, de los laboratorios y de las actividades intelectuales al revelar su estructura funcional.

Es sabido que el culto de lo frío por parte de los arquitectos tropezó con la oposición de sus clientes, algo a lo que los arquitectos no concedieron demasiada importancia, pero que no hay que despreciar: "El hombre es el error", decía Bertold Brecht, porque no está muy dispuesto a familiarizarse con la escisión de las esferas frías y calientes.

Hannes Meyer lanzó un suspiro en Dessau, al decir: "Conocemos bien el gusto atávico de los posibles residentes, y por lo tanto nos decantamos por el pino, flamígero, el álamo, poderoso, y el balsámico y sedoso arce para recubrir el interior de la casa estándar prefabricada". En vez de llegar a cínicas componendas con el gusto atávico de los posibles residentes, el trabajo de Bruno Taut refleja todo el arte que hay en la auténtica armonía. Le da mucha importancia al color de las paredes, utilizando por ejemplo el carmesí y el azul de ultramar, a las columnas negras, y alternando el marrón claro y oscuro en las tablas del suelo, con el fin de ensalzar las sensaciones físicas y potenciar el "equilibrio psicológico". En el dormitorio principal, que presenta en su libro de 1924, todos los "atavismos" han desaparecido, aunque sigue evocando la magia cautivadora de la sublimación: "Desde el vestidor y el cuarto de baño, una pequeña puerta nos introduce en la habitación, a la que sólo se debería acceder en ropa de dormir. Las camas y la chaise longue están en una zona, sobre una alfombra de piel de oso polar. Estas pieles sólo sirven de material, sin esa barbarie que es presentarlas con las cabezas y las fauces de los animales. La colcha y el revestimiento de las paredes (aquí no hay paredes de cristal) son de seda cruda, y este último está hecho de tal forma que los colores de las rayas entre las molduras pueden cambiarse libremente. Las mesillas de noche son meras superficies de vidrio que pueden colocarse en todos los ángulos..." Y para finalizar la descripción de un dormitorio, identificándolo como un lugar de sublimación, aconseja que "el panel central del techo se construya de tal forma que se abra al cielo estrellado" ¡La sublimación siempre ha tenido fama de tener un efecto refrescante!

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFIA
(2ª parte)

Capítulo 1.
MATERIA Y MATERIALIDAD.

- Baudrillard, Jean El sistema de lo objetos.
Gallimard. Paris 1998.
- Bohme, Gerard. La esencia de los materiales.
Ensayos sobre nueva estética.
Shurkampf.Frankfurt 1995.
- Haug, Wolfgang. Crítica estética.
Shurkampf. Frankfurt 1987.
- Raff, Thomas. El lenguaje de los materiales.
Hacia una icnología de los materiales.
Deustcher Kunstverlag. Munich 1994.
- Fabricius, J. Alquimia. Los alquimistas y su arte Real.
Kopenhagen 1976.
- Butor, Michel. La alquimia y su lenguaje.
Scheffel. Frankfurt 1984.
- Jung, Carl G. Psicología y alquimia. Obras completas.
Olsten. Freiburg 1989.
- Witehead, A. N. La ciencia y el mundo moderno.
New American Library. New York 1959
- Oppenheimer,J.R. La ciencia y el sentido común.
Trad: F. Perez Navarro. Inst. Luis Vives. Madrid 1954.
- Bachelard, G. El nuevo espíritu científico.
P.U.F. Paris 1959.

BIBLIOGRAFIA (2ª parte)

Capítulo 2. MATERIA Y NATURALEZA.

- Raff, Thomas. El lenguaje de los materiales.
Hacia una tecnología de los materiales.
Deutscher Kunstverlag. Munich 1994.
- Bohme, Gerard. La esencia de los materiales.
Ensayos sobre nueva estética.
Suhrkamp. Frankfurt 1995.
- Barthes, Roland. Plásticos.
Editions Du Seuil. Paris 1957.
- Klee, Paul. Escritos sobre arte.
- Calvino, Italo. Seis propuestas para el próximo milenio.
Siruela. Madrid 1989.
- Moholy- Nagy, L. De los materiales a la arquitectura.
Albert Langen. Munich 1929.
- Blaser, Werner. El diseño de Mies van der Rohe.
Electa. Milano 1980.
- Loos, Adolf. Ornamento y delito.
DerSturm. Berlín 1902.
- Semper, Gotfried. Ciencia, industria y arte.
Friederich Vieweg und Sohn. Braunschweig 1852.

BIBLIOGRAFÍA
(2ª parte)

Capítulo 3.

MATERIA Y SIGLO XX. TRANSPARENCIA.

- Giedion, Sigfried. Construir en Francia. Construir en hierro, construir en cemento armado. Klinkhardt & Biermann. Leipzig, Berlín 1928.
- Benjamin, Walter. El Pasaje. Obras completas. Vol. 6. Shurkamp Verlag. Frankfurt 1972-78.
- Benjamin, Walter. Surrealismo: El último disparo de la inteligencia europea. Obras completas. Vol. 2. Shurkamp Verlag. Frankfurt 1972-78.
- Benjamin, Walter. Paul Scheerbart. Lesabendio. Obras completas. Vol. 2. Shurkamp Verlag. Frankfurt 1972-78.
- Scheerbart, Paul. Arquitectura de cristal. Der sturm. Berlin 1914.
- Vidler, Anthony. Lo extraño en la arquitectura. Ensayos sobre el habitar moderno. MIT Press. Cambridge 1992.
- Curtis, William. Arquitectura moderna desde 1900. Phaidon. Oxford 1982.
- Frampton, Keneth. Arquitectura Moderna: una historia crítica. Thames & Hudson. Londres 1980.
- Banham, Reyner. Teoría y diseño en la primera era de la máquina. Praeger, New York 1960.
- Moholy-Nagy, L. De los materiales a la arquitectura. Albert Langen. Munich 1929.
- Brecht, Bertol. 10 poemas para un lector de los que vivían en las ciudades. Eyre Methuen. Londres 1976.

BIBLIOGRAFÍA (2ª parte)

Capítulo 4. MATERIA Y SIGLO XX. LIGEREZA.

- Giedion, Sigfried. Construir en Francia. Construir en hierro, construir en cemento armado. Klinkhardt & Biermann. Leipzig, Berlin 1928.
- Moholy- Nagy, L. De los materiales a la arquitectura. Albert Langen. Munich 1929.
- AA.VV. G. Materiales para la creación de forma elemental. Der Kern. Munich 1986.
- Hillberseimer, L. El hormigón como determinante de la forma. Argon. Stuttgart 1928.
- Meyer, Hans. Hormigón armado. Bauen, Dessau 1928.
- Curtis, William. Arquitectura moderna desde 1900. Phaidon. Oxford 1982.
- Frampton, Keneth. Arquitectura Moderna: una historia crítica. Thames & Hudson. Londres 1980.
- Gropius, Walter. Los problemas técnicos y formales de la arquitectura moderna y de la planificación. Albert Langen. Munich 1935.