

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN ARQUITECTURA



**Arquitectura y Ecología
Reflexión Teórica**

Tesis que para obtener el grado de Maestro en Arquitectura presenta:

ARQ. JESÚS ANTONIO LEY GUING

2006



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DIRECTOR DE TESIS: Dr. Hermilo Salas Espíndola
SINODALES PROPIETARIOS: M. en Arq. Jaime Irigoyen Castillo
Mtro. Roberto Donoso Salinas
SINODALES SUPLENTE: Dr. Raúl Salas Espíndola
Dr. Jorge Fuentes Morúa

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a las personas que directa o indirectamente contribuyeron en la realización de este documento: a mi director de tesis, Dr. Hermilo Salas, por sus valiosas observaciones en torno al tema abordado; al M. en Arq. Jaime Irigoyen, maestro y amigo, quien a través de sus conocimientos e ideas amplió mi forma de ver la arquitectura; al Mtro. Roberto Donoso, Dr. Raúl Salas y Dr. Jorge Fuentes por el apoyo brindado para la culminación de este trabajo.

Al Arq. Aarón Bernal Rodríguez, por su confianza y por la valiosa gestión realizada en apoyo a mi formación académica.

A los arquitectos Rebeca Flores, Humberto Beltrán y Alejandro Peimbert, quienes de distinta forma me apoyaron en este esfuerzo.

Y en especial a Eva, Diego y Aldo, quienes han sido el motivo principal por el que yo he seguido adelante.

CONTENIDO

PRÓLOGO	7
INTRODUCCIÓN	
Arquitectura y Ecología, una perspectiva de análisis	8
I. FUNDAMENTOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS	
1. Fundamentación científica de la disciplina arquitectónica	15
1.1. La arquitectura como práctica social	15
1.2. La estrategia teórica	18
1.3. El Materialismo Histórico como vía para el entendimiento de lo arquitectónico en la Totalidad Social	20
2. La Ecología, componente referencial para el análisis	25
2.1. La ecología como ciencia	27
2.2. Algunas precisiones en torno a la ecología	29
2.3. Conclusión a manera de hipótesis	35
II. LA CUESTIÓN DEL MEDIO AMBIENTE	
1. Planteo preliminar	37
2. La interrelación Naturaleza-Sociedad	40
3. A modo de conceptualizar el Medio Ambiente	48
3.1. Del ambiente natural al ambiente humano	48
4. La degradación del medio ambiente	60
4.1. Una breve aproximación histórica	60
4.2. El ambiente deteriorado del mundo moderno	68
4.3. La hipótesis central de la ecología humana	73
5. La cultura y el deterioro ambiental	77
5.1. Una cierta idea de cultura	77
5.2. La “cultura del deterioro”	81

6.	El deterioro ambiental, la ciencia y la tecnología	87
6.1.	El problema de fondo	87
6.2.	La autonomía de la ciencia y la tecnología	89
7.	El ambiente de los objetos-mercancía y su determinación no-natural	91
III. HACIA UNA ARQUITECTURA ECOLÓGICA		
1.	El legado ideológico del movimiento moderno y la crisis del medio ambiente	102
2.	La arquitectura como segunda naturaleza	117
3.	Reorientación de la arquitectura en torno a su dimensión ambiental	124
	BIBLIOGRAFÍA	135

***La era está pariendo un corazón,
no puede más, se muere de dolor
y hay que acudir corriendo
pues se cae el porvenir
en cualquier selva del mundo,
en cualquier calle.***

(De una canción de Silvio Rodríguez)

PRÓLOGO

El presente trabajo constituye una exploración de carácter teórico y reflexivo acerca de las correlaciones entre la ecología y la arquitectura.

El documento no está planteado en su estructura con un sentido aplicativo o el estudio de caso, sino el de propiciar el desarrollo de temáticas en forma de ensayos para la teorización sobre el fenómeno arquitectónico y su relación con el medio ambiente, en el marco de la problemática ecológica.

Los seminarios de área de la Maestría en Arquitectura con énfasis en Investigación y Docencia (actualmente Campo de Conocimiento Economía, Política y Ambiente) centrados en la economía política, la ideología y el Estado constituyeron los conocimientos generales en los que se sustenta el enfoque de esta tesis, particularmente el materialismo dialéctico es el fundamento filosófico que guía el sentido de la problemática estudiada.

Cada apartado está escrito como tratando de establecer un principio y un final, pero no por ello desligados de una visión unitaria a lo largo del discurso, por lo menos se trata de mantener con cierta coherencia el objeto central de estudio.

Los conceptos, definiciones y argumentos esgrimidos a lo largo del trabajo tienen su base en un aparato crítico elaborado a partir de diversos autores que no necesariamente son coincidentes entre sí, por ello la discusión teórica fue un componente esencial para el desarrollo de algunos apartados, particularmente en los que se refieren a la ecología. En todo caso, a pesar de haber sido lo más acucioso posible en la lectura e interpretación de algunos autores, asumo la responsabilidad de cualquier interpretación inexacta de lo escrito por ellos y espero no haber incurrido en situaciones demasiado forzadas.

INTRODUCCIÓN

ARQUITECTURA Y ECOLOGÍA, UNA PERSPECTIVA DE ANÁLISIS

Un conjunto de ideas, en tanto que configuran una determinada ideología, puede entenderse como aquellas formas de pensamiento que surgen y se van conformando a través de un proceso histórico, regido por la interacción de los distintos grupos sociales en el afán constante de definir y expresar sus modos de existencia.

Estas formas de pensamiento —las cuales siempre manifiestan una concepción del mundo por tal o cual grupo de individuos—, buscan dar origen y validez a la gran diversidad de teorías o filosofías que intentan sustentar el por qué de las cosas, acontecimientos o fenómenos que ocurren en el universo tanto de lo mensurable como de lo inconmensurable y, que de alguna manera, se han anidado unas en el ámbito de la visión idealista y otras en su antagónica, la materialista.

El “quehacer” arquitectónico, es posible señalarlo como una actividad humana que deriva de ciertas acciones intelectuales y manuales, las cuales al ligarse dan forma y expresión a aquellos lugares donde desarrollamos nuestra vida. Tal quehacer, siempre aglutinará un sistema de ideas o concepciones abstraídas de la realidad que, como conjunto de conocimientos, intenta explicar la razón lógica del ser de la arquitectura. A partir de ese razonamiento, y en función de ciertas condiciones (lugar, usuarios, recursos), se hace apropiación de una determinada técnica para dar configuración y materialidad a un determinado objeto arquitectónico. Estas dos instancias, una teórica y otra técnica, están determinadas socialmente de acuerdo a circunstancias ideológicas y sistemas de producción en la medida que son regidas por las transformaciones históricas de la sociedad.

En cierta forma, los modos de ser y de actuar de la arquitectura no pueden ser consideradas como verdades universales y absolutas, permanentes en

el tiempo de una vez y para siempre. En todo caso, la experiencia histórica nos demuestra que esos presupuestos ideológicos han sido de diversa índole y permanecido en constante pugna, resultado de las contradicciones propias de la sociedad en su conjunto.

Así pues, el hombre vive y se desarrolla con base en contradicciones, siendo éstas el fundamento real por el que la sociedad se encuentra en un *continuum* dialéctico. Pero la sociedad se mueve por su interacción con la naturaleza, sin ésta, aquélla no existiría. Es un ir y venir de procesos entre ambas nociones que se seguirán dando a través del tiempo: **la naturaleza actúa sobre la sociedad y la sociedad actúa sobre la naturaleza.**

De estas acciones surgirán transformaciones que van desde lo más simple hasta lo más insólito: desde la manera de implementar un refugio contra el sol, la lluvia y el viento, pasando por las máquinas, las ciudades inmensas, los grandes avances del conocimiento, hasta las fronteras mismas del deterioro, de lo caótico.

La arquitectura misma, como actividad social, juega un papel importante en su relación con la naturaleza; su hacer corresponde al de dar orden al entorno y no solamente eso, sino también el de darle expresión simbólica. Este orden y este simbolismo, tendrán un papel cambiante a través de la historia, puesto que las nuevas situaciones entre la sociedad y la naturaleza le proponen un nuevo papel a la arquitectura, un papel correspondiente a las nuevas fases de su devenir histórico.

Este preámbulo es el inicio de una **reflexión teórica**; tal es el modo de trabajo del presente estudio. En realidad, las aseveraciones planteadas, más que constituir afirmaciones acabadas, expresan nuestras propias inquietudes y dudas sobre la arquitectura en su relación con la sociedad y la naturaleza y que trataremos de ir exponiendo a lo largo de estas páginas. No se trata desde luego de descifrar en toda su complejidad la idea de arquitectura. A nuestro juicio esta es una tarea que desborda

nuestros propios límites, son muchas las variantes que entran en juego y, en cierto sentido, tan sólo el hecho de tratar de definir el concepto arquitectura es motivo de una inútil e inacabable polémica. Por ello, tomando como punto de partida las ideas arriba expuestas, nuestra reflexión consiste en analizar **cómo es que cierta forma que han venido adquiriendo algunas contradicciones sociales viene a determinar una reorientación conceptual de los objetos de la arquitectura.**

Por lo anterior, más que la proposición de una teoría arquitectónica, de lo que se trata es de ir definiendo los elementos que configuren una plataforma de crítica a las **nuevas relaciones en torno a nuestra disciplina.** En cierto modo, esas nuevas relaciones —cabe destacar el enfoque— vienen a formar parte de lo que Fernández Alba expone como un cambio de cultura en el proceso evolutivo del hombre y de su entorno. Transformación que surge de una ideología antropocéntrica:

La carga retórica y evasiva de un humanismo antropocéntrico, ha hecho asumir al hombre la responsabilidad y el control del medio, manipulando, desde la ideología, casi todas las opciones al cambio. Las decisiones políticas o las presiones económicas mantienen la contradicción como principio ecológico entre el hombre y su medio (...)¹. (El subrayado es mío).

Aquí se nos presenta el ingrediente fundamental para el análisis. Vemos una relación donde por un lado se considera una noción cuya referencia es en términos muy amplios, **el Medio Ambiente**, de carácter totalizador, es envolvente; y por el otro una práctica, **la Arquitectura**, cuya especificidad radica en configurar y dar cierto orden —aunque parcialmente— al primero. Ambas nociones contienen características históricas que de alguna manera determinan la validez de una visión unitaria de ellas.

En el afán de caracterizar el problema que nos ocupa, hemos delineado brevemente cuál es el objetivo general del estudio. Sin embargo, no es posible desentrañar de inmediato la relación mencionada como si las nociones que entran en juego fueran definidas *a priori*. Si bien en la actualidad se da como un hecho que la ecología constituye un marco de estudio para la elaboración de trabajos o investigaciones dentro del campo de la arquitectura (el bioclimatismo, el diseño ambiental o sustentable, la arquitectura autosuficiente, etc.), ello no significa que no se deban hacer precisiones de carácter conceptual en términos de determinar cómo es que se vino a dar esta relación. Ciertamente no es suficiente justificar una práctica a partir de las obviedades, sino que se vuelve necesaria la pertinente abstracción teórica. Una situación similar puede entenderse a partir de la idea de que cuando una conducta humana se vuelve costumbre en función de su recurrencia, la misma llega a constituirse en norma o ley siempre y cuando sea sometida a una serie de reflexiones o teorizaciones que la orienten como tal. Por otra parte, es necesario señalar la importancia que tiene el asumir la historicidad de la disciplina de la ecología —así como de la arquitectura— en términos de los cambios de que ha sido objeto tanto en su enfoque como en su método. Con ello queremos plantear que el análisis que proponemos sería incorrecto si lo planteamos con los **parámetros de la ecología tradicional** en la medida que su enfoque sobre la interacción de los sujetos sociales con su medio físico atiende exclusivamente a los instrumentos teóricos de las ciencias naturales y sus ramas. Es un hecho palpable que la ecología ha buscado constituirse en una ciencia integradora que involucra tanto a las ciencias sociales como a las físicas. Como ciencia **transdisciplinaria** la ecología intenta dar cuenta de los sucesivos modos en que el ser humano se asienta en el territorio apropiándose y modificando al mismo tiempo al medio ambiente. Por un lado, explicar la realidad físico-natural de las

¹ Fernández Alba, Antonio, *Arquitectura: entre la teoría y la práctica*, Edicol, México, 1980, p.5

interacciones entre el hombre y su medio bajo el cuerpo teórico de las ciencias naturales y, por el otro, la historicidad de las mismas mediante los parámetros de las ciencias sociales.

De igual manera, es necesario recalcar la importancia de asumir la historicidad de la arquitectura. Aquí entra en discusión su situación teórica heredada del movimiento moderno: su ambigua naturaleza conceptual como producto de las determinaciones ideológico-productivas inducidas por el sistema de vida burgués. La pretendida universalidad de la teoría funcionalista en la arquitectura propició serias carencias conceptuales en el quehacer propio del arquitecto². Aun cuando en la actualidad existen posturas teóricas que difieren radicalmente de la posición funcionalista, cuestionándola y superándola en diversos aspectos³, esta última todavía ejerce gran influencia en el medio disciplinar por su fuerte arraigo en las sociedades industrializadas. De hecho las últimas tendencias en la arquitectura no expresan sino el mismo sometimiento a los procesos de expansión comercial. El espacio, reducido a mercancía, sigue perdiendo su cualidad de dar cobijo a la vida en aras de una ficción simbólica que constituye el pretexto que justifica la especulación y el plusvalor. Ya sea como arquitectura funcionalista, moderna o posmoderna, lo cierto es que esta forma de pensar y producir la arquitectura se ha constituido en una sólida institución difícil de erradicar.

Todo ejercicio de teorización comporta riesgos de método, y éste no es la excepción. Más cuando el tema de lo ecológico está sujeto

² A este respecto, es ya una idea generalizada entre críticos e historiadores de la arquitectura la referida a los equívocos teóricos de la arquitectura funcionalista, o en términos más amplios, de la arquitectura moderna. Para una mejor comprensión de esta crítica recomendamos la lectura de los siguientes libros: *Contra una arquitectura adjetivada* de Oriol Bohigas, Ed. Seix Barral, Barcelona, 1969; *Después de la arquitectura moderna* de Paolo Portoghesi, Ed. Gustavo Gili, Barcelona, 1981; *Reflexión histórica de la arquitectura moderna* de Helio Piñon, Ed. Península, Barcelona, 1981; y *Arquitectura y procesos de significación* de Fernando Tudela, Edicol, México, 1980.

³ Nos referimos principalmente a aquellas posturas que pugnan por una revalorización de los aspectos simbólicos de la arquitectura, o de cuestiones tipológicas y de estilos, basadas en la reconsideración de aspectos regionalistas e historicistas.

constantemente a nuevos planteamientos que surgen de distintas áreas del conocimiento. La actualidad y magnitud de la problemática ambiental es, por decirlo de alguna manera, una limitante para acotar las perspectivas en que puede ser dimensionado el problema (lo biológico, lo social, lo económico, lo político, etc.).

Este estudio en particular se sustenta en el instrumental teórico-metodológico del **Materialismo Histórico**. Con ello se pretende que la reflexión teórica no quede al margen de un análisis objetivo de las temáticas centrales enunciadas arriba y sujeta a las descripciones de una historiografía superficial que sólo daría cuenta de eventos periodizados en que la arquitectura ha sido consecuente con las necesidades del medio ambiente. Justamente de lo que se trata es de complementar estas visiones con un método de explicación de los fenómenos aludidos tomando como base la idea de que son ciertamente las relaciones sociales de producción las que determinan una forma de relacionarse con la naturaleza y que la arquitectura misma no permanece ajena a las determinaciones que de las mismas resulten.

El enfoque dado a este trabajo asume que el análisis de lo social no se reduce a señalar simplemente los antagonismos de clase como forma de entender la realidad de los procesos que ocurren en las diversas esferas que caracterizan la actividad humana. El materialismo histórico constituye una ciencia que considera a la sociedad como una totalidad donde los aspectos ideológico-culturales están intrínsecamente ligados a los económicos y jurídico-políticos. En este sentido, la esfera de lo cultural constituye el marco idóneo para entender los hechos ecológicos y su relación con los específicamente arquitectónicos. Si aceptamos por lo tanto que la arquitectura, como sistema cultural trata de redefinir su práctica dentro de un territorio de mayor amplitud como lo es el marco global de la cultura⁴, estamos entonces en posibilidad de proponer de

⁴ Tudela, Fernando, *Arquitectura y procesos de significación*, Edicol, México, 1980, p.27

manera hipotética que la teorización constituye el máximo de conciencia posible que permitiría a la arquitectura vincularse a las nuevas formas de entendimiento del hecho ecológico para poder responder de un modo más congruente a las necesidades humanas y del medio ambiente.

FUNDAMENTOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS

1. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA DE LA DISCIPLINA ARQUITECTÓNICA

¿Qué se entiende por mediación naturaleza-sociedad? ¿Cómo podemos inferir a partir de esta relación la situación de disfunción del medio ambiente humano? ¿Qué papel juega la arquitectura en relación a dicho fenómeno? ¿Ha sido la práctica de la arquitectura congruente en la configuración del medio físico en que vivimos? Y si no es así ¿existe la posibilidad de que nuestra disciplina reoriente sus objetos de manera que cumpla satisfactoriamente con su tarea de ser marco vital para la vida humana, integrándose y no estando al margen de la naturaleza?

Estos cuestionamientos constituyen el marco epistémico del cual partimos para el desarrollo global de este trabajo, cuyo eje fundamental consiste en utilizar un método de análisis que nos permita plantear objetivamente la realidad material de la arquitectura y sus vínculos con los aspectos que atañen a la ecología.

1.1. La arquitectura como práctica social

Aun cuando en los ámbitos académicos y en el ejercicio profesional de la arquitectura se ha venido dando un incremento en la toma de conciencia sobre el deterioro del entorno físico, sigue prevaleciendo la idea de que el objeto arquitectónico es **esencialmente producto de una búsqueda de expresión formal del diseñador**. La influencia que ejerce este pensamiento no deja lugar a dudas de que es más importante para el arquitecto dejar manifiesta su decisión subjetiva y emocional en su obra,

que reforzar la cualidad esencial de la arquitectura que es dar cobijo a la vida. Se soslayan tanto el uso social del espacio como a la propia naturaleza; o en el mejor de los casos la consideración del contexto y el usuario resulta en un mero pretexto.

Esta actitud no es fortuita. Una de las causas principales estriba en el desconocimiento en el medio disciplinar de las condiciones reales en que se realiza la arquitectura, debido a la influencia que ejerce la abundante literatura de teóricos e historiadores cuyo pensamiento subyace a la ideología que representa a las sociedades industriales avanzadas. Se sigue teorizando la arquitectura como si ella no formara parte de un complejo social-histórico donde la práctica del arquitecto ha mostrado diferencias específicas de acuerdo a los distintos estadios evolutivos de la sociedad. Es un equívoco pensar que en cada período de la historia social los operadores físicos del espacio habitable han abordado la producción del mismo bajo los mismos parámetros sociales, ideológicos o técnicos.

El diccionario enciclopédico Grijalbo¹ ofrece una breve descripción de la arquitectura donde se pueden apreciar precisamente estas diferencias en algunos períodos en que usualmente se divide la historia de la arquitectura. En la época romana, Vitrubio la definía como construcción de obras religiosas, públicas, militares y privadas; en la edad media sólo comprende obras religiosas; entre el gótico y el renacimiento se da una equiparación entre lo civil y lo religioso; a fines del siglo XIX el concepto involucra la casa pública y el empleo del hierro; y en la actualidad se agregan valoraciones sociales y ambientales.

A partir de esta descripción podemos comprender lo que Fernando Tudela plantea en el sentido de que acercarnos previamente al objeto de la arquitectura mediante una definición de ella, comporta de antemano una

¹ *Grijalbo, Diccionario Enciclopédico*, Barcelona, edición 1986

situación por demás viciada de origen y carente de sentido². ¿Cómo pretender que la arquitectura sea definida manteniendo características de inmutabilidad y universalidad en lo abstracto, cuando la realidad se funda en una dinámica de transformación constante? Según Marina Waisman es absurdo suponer que una ciencia o una práctica son susceptibles de recibir una definición que permanezca válida para siempre³.

Este criterio nos coloca en la posición de oponernos al intento de resolver lo que es la arquitectura, considerada como categoría universal, ya que esto es el principal obstáculo ideológico para la constitución de una ciencia social que se ocupe del conocimiento científico. Se trata de elucidar a qué corresponden sus postulados en tanto que pertenecientes a un cierto grupo de individuos con una determinada práctica social dentro de un ámbito social-económico más general. Esta idea se basa en:

La realidad histórica que nos indica que los 'arquitectos' se constituyen en un determinado estadio evolutivo como un grupo social cuyo cambiante papel específico, se establece con la división global del trabajo en el seno de una formación social. El arquitecto surge como producto institucionalizado de la división social del trabajo⁴.

Es decir, la historia misma nos muestra que para un análisis concreto debemos partir de la propia práctica de los arquitectos; pero sin olvidar que su misma producción (objetos arquitectónicos) y postulados ideológicos, son parte y resultado de esa misma práctica social. No son lo uno y lo otro como esferas aisladas, sino que esas partes constituyen el conjunto o totalidad arquitectónica determinada históricamente y que de alguna forma incide en el todo social. No olvidemos sin embargo, que en su actual estadio, nuestra disciplina suele no manifestar una plena

² Tudela, Fernando, *op. cit.*, P.14

³ Waisman, Marina, *La estructura histórica del entorno*, Ed. Nueva Visión, Buenos Aires, 1985, p.28

conjunción entre teoría y práctica, cuestión que se da por los desajustes entre las disciplinas sociales y el movimiento real de la sociedad.

1.2. La estrategia teórica

La premisa de que el análisis de todo fenómeno social debe ser desarrollado y fundamentado científicamente, nos obliga a plantearnos las siguientes cuestiones: ¿es posible un estudio analítico de la arquitectura en el que pueda elucidarse una postura concreta, fuera de todo riesgo de caer en aseveraciones ambiguas y hasta el punto de ser consideradas como falsas? por lo que ¿es necesario trabajar sólo en el campo estricto de la arquitectura? o por el contrario ¿debemos buscar marcos de referencia más amplios con el sentido de elaborar construcciones teóricas basadas en la realidad de una totalidad social?

Para resolver estas formulaciones, las cuales creemos que no son una mera abstracción sino que tienen un fuerte compromiso con la realidad, debemos asumir desde el inicio la idea —de cierta manera compartida en algunos sectores de nuestro gremio—⁵ de que la arquitectura se encuentra sumida en una singular crisis, cuya causa se establece en relación directa con la propia crisis de la sociedad capitalista; siendo la base de esta crisis la tendencia particular de ese sistema social de transformar los objetos en mercancía⁶. Este fenómeno implica su extensión al ámbito de la cultura y es asequible a la arquitectura donde se manifiesta de múltiples formas, ya sea en términos de la carencia más dramática producto del régimen de explotación, como reducción del valor de uso de los objetos arquitectónicos en pro del valor de cambio, por su incidencia en el deterioro de la naturaleza, y por sus actitudes especulativas cuya función reside en su carácter reproductor de la ideología dominante.

⁴ Tudela, Fernando, *op. cit.*, P.16

⁵ Principalmente en los dedicados a la actividad docente e investigativa puesto que son los que en primera instancia pueden contar con las herramientas teóricas para explicar la problemática arquitectónica en relación con la problemática social en general.

El considerar seriamente esta situación nos obliga a buscar soluciones alternativas ideológicas y políticas en el marco de un pensamiento y acción estrechamente ligados, definiendo mecanismos para que, desde la arquitectura misma, se determinen mejores condiciones ambientales para la sociedad. Pero los mecanismos prácticos —la acción— no pueden realizarse sin una estrategia teórica que defina el modo de abordar los problemas. Esta estrategia debe ser elaborada de manera concreta y objetiva, ya que como afirma Emilio Battisti: “de su correcto planteamiento depende la posibilidad de una construcción científica de las disciplinas proyectuales en sentido materialista y dialéctico”⁷.

Bajo estos términos, Battisti mismo propone algunas condiciones para que la estrategia teórica pueda incidir en la emancipación de la práctica arquitectónica de sus aspectos de crisis y contradicción y pueda ser fundada científicamente. Una de ellas consiste en confrontar constantemente los contenidos de la disciplina con la realidad política general y las contradicciones principales que se suscitan en el desarrollo de las fuerzas productivas y las relaciones de producción; y otra, relacionando el ejercicio de la arquitectura, como práctica específica, con el contexto más general de la práctica social, entendida como un amplio proceso de transformación que incide sobre la realidad material, estructural y superestructural⁸. Estas dos condiciones constituyen la base de nuestro proceso de reflexión, ya que es a partir de una posición emancipada de la práctica como se hará viable la posibilidad de comprender las mutuas relaciones entre la naturaleza y la sociedad y de ahí establecer cómo se caracterizaría la dimensión ambiental en la arquitectura.

⁶ López Rangel, Rafael, *Diseño, Sociedad y Marxismo*, Ed. Concepto, México, 1981, p.13

⁷ Battisti, Emilio, *Arquitectura, Ideología y Ciencia*, H. Blume Ediciones, Madrid, 1980, p.16

⁸ *Ibidem*, p.18

Para tal efecto creemos necesario añadir una tercera condición de modo que configure el tema a abordar constituyéndose como línea central de nuestro trabajo: **describir los términos en que se ha dado la transformación del entorno bajo el marco de la ecología, sin perder de vista la historicidad de la relación naturaleza-sociedad, y a partir de ello explicar el papel desempeñado por la arquitectura en sus procesos de intercambio.** De esta posición resaltamos el hecho de que la arquitectura, en tanto que fenómeno social que participa en la configuración de nuestra cultura material, debe mantener compromisos estrechos con los resultados de la interacción entre la naturaleza y la sociedad, puesto que es inminente el hecho de que la realidad caótica, producto de desequilibrios en dicha interacción, propicie la búsqueda de nuevos límites al territorio de la arquitectura.

1.3. El materialismo histórico como vía para el entendimiento de lo arquitectónico en la totalidad social

Como lo hemos planteado anteriormente, la fundamentación científica a que hemos hecho alusión no puede prescindir de los contenidos teórico-metodológicos del **materialismo histórico**. Esto nos conduce a conocer algunos conceptos tales como **formación social, modo de producción, estructura económica, fuerzas productivas, formas de conciencia social, relaciones de producción**, etc., que en general constituyen el marco teórico-conceptual para comprender la estructura de la **totalidad social** y de allí el fenómeno específico de la arquitectura.

Al hablar de totalidad social y de los fenómenos que la caracterizan, necesariamente tenemos que ubicarla en el proceso histórico que la rige. De aquí que podamos utilizar más propiamente la llamada **ciencia de la historia**, o en otros términos de lo que se conoce como **concepción**

materialista de la historia, cuya tesis parte de que “la producción y tras ella el cambio de sus productos, es la base de todo orden social”⁹.

Aun cuando el ser humano sea producto de la evolución biológica de las especies (de acuerdo a una de las principales teorías) es también un ser social, esto es como resultado de su actividad productiva dentro del trabajo social; y, según Marx, esta actividad depende en primer lugar de la naturaleza de los medios ya listos a su disposición y que necesariamente debe reproducir¹⁰. Pero además no sólo debe considerarse como condición objetiva de existencia en tanto que la adquisición de bienes materiales, sino que también representa un modo de vida. Fougeyrollas lo explica del siguiente modo:

*La producción y la existencia social son inseparables; más aún, son los dos aspectos inseparables del trabajo social como proceso de producción de bienes materiales y de instrumentos de producción, de reproducción de las condiciones de vida social y, finalmente, de autoproducción histórica de los propios seres humanos*¹¹.

Estos aspectos, intrínsecamente ligados, constituyen lo que se entiende como formación económico-social, que no es otra cosa que la sociedad tomada en su conjunto y cuya base real son las relaciones de producción. Dicha formación se caracteriza por tener un determinado modo de producción, siendo éste la forma fundamental como se producen sus bienes materiales y medios de producción, en el que las relaciones estructuradas a partir del engendramiento del excedente, son relaciones de clase que se establecen de acuerdo al nivel alcanzado en el desarrollo

⁹ Engels, Federico, *Del socialismo utópico al socialismo científico*, Ed. Cruzosa, México, 1978, p.45

¹⁰ Marx, Karl y Engels, Federico, *La ideología alemana*, Ediciones de cultura popular, México, 1979, p.26

¹¹ Fougeyrollas, Pierre, *Ciencias sociales y Marxismo*, FCE, México, 1981, p.162

de las fuerzas productivas¹². En el modo de producción capitalista tales relaciones de clase se manifiestan como la oposición moderna entre los capitalistas o burgueses propietarios de los medios de producción, y los proletarios, obligados económicamente a vender su fuerza de trabajo por un salario y engendrando así la plusvalía de capital. Tal es la base de las llamadas contradicciones sociales. Un fenómeno derivado del modo como se dan estas relaciones y que concretamente corresponden al rubro de los asentamientos humanos es que este modelo de desarrollo se presenta con unos rasgos de fuerte irracionalidad y que a largo plazo resultará inviable. La crisis energética mundial es uno de los factores que parece acelerar el proceso de deterioro de este modelo¹³.

Ahora bien, es importante señalar que la totalidad de la sociedad no se constituye a partir de concebir ese marco social-productivo de acuerdo a instancias exclusivamente económicas. Al hablar de la autoproducción de la sociedad se vuelve indispensable considerar tanto la instancia económica como las formas de conciencia social que le corresponden en un determinado momento histórico de su desarrollo. Citemos el celebre pasaje de Marx en su *Prólogo a la contribución a la crítica de la economía política*:

En la producción social de su existencia, los hombres establecen determinadas relaciones independientes de su voluntad, relaciones de producción que corresponden a un determinado estadio evolutivo de sus fuerzas productivas materiales. La totalidad de esas relaciones de producción constituye la estructura económica de la sociedad, la base real, sobre la cual se alza un edificio (uberbau) jurídico y político, y a la cual corresponden determinadas formas de conciencia social. El modo de producción de la vida

¹² Ibidem, p.164

¹³ Tudela, Fernando, *Ecodiseño*, Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco, México, 1982, p.138

*material determina (bedingen) el proceso social, político e intelectual de la vida en general*¹⁴.

Naturalmente el fenómeno arquitectónico queda inserto en el cuadro arriba descrito. La arquitectura es producto de la existencia social, de las relaciones de producción; en cierto modo las origina y preserva. Funge como bien material y como reproductora de las condiciones de la vida social. Por lo tanto, la arquitectura también es expresión cultural; es resultado de un proceso creativo donde es imaginada y simbolizada, tiene valor sígnico tanto para el que la crea como para el que la habita. Sin embargo, en una sociedad donde prevalece la ganancia privada, esta cualidad de la arquitectura queda subyugada ante el interés mercantil, trastocándose el signo en representación de los intereses de clase, siendo su finalidad la reproducción de la ideología dominante.

En sus aproximaciones conceptuales sobre **la casa** (en términos genéricos), Víctor Ortiz señala que las características de ésta no resultan tanto de las aspiraciones o voluntades individuales, sino más bien manifiestan la apropiación que hace la clase dominante de un determinado orden de cosas, donde el conjunto de costumbres, deseos, normas y modos de vida que se contraponen al suyo aparece como extraño e irracional¹⁵. En este sentido, la arquitectura contribuye a perpetuar las normas del sistema de producción en tanto que su papel radica en difundir determinados modos sociales de valor, y donde el objeto, con todas sus características culturales, deviene en un puro objeto de consumo.

Con base en esta situación, la inserción de la arquitectura en la totalidad social nos pone frente a la tarea de descubrir la tergiversación de su especificidad en objeto-mercancía, y de allí las modalidades que presenta

¹⁴ Marx, Karl, "Prólogo a la contribución a la crítica de la economía política" en *Introducción general a la crítica de la economía política / 1857*, Ed. Siglo XXI, México, 1984, p.66

¹⁵ Ortiz, Víctor Manuel, *La casa, una aproximación*, Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco, México, 1984, p.85

en la configuración del entorno con el objeto de legitimar la reorientación de su propio quehacer y, en consecuencia, aportar al todo social. Para reforzar esta afirmación nos apoyamos en el pasaje donde Kosik concibe a todo fenómeno social como parte del todo:

*Un fenómeno social es un hecho histórico en tanto y por cuanto se le examina como elemento de un determinado conjunto y cumple por tanto un **doblo** cometido que lo convierta efectivamente en hecho histórico: de un lado, definirse a sí mismo, y, de otro lado, definir al conjunto; ser simultáneamente productor y producto; ser determinante y, a la vez determinado; ser revelador y, a un tiempo, descifrarse a sí mismo; adquirir su propio auténtico significado y conferir sentido a algo distinto¹⁶.*

Esta formulación de Kosik constituye el modo de llegar al **conocimiento objetivo de la realidad social**; por lo que el asumir esta postura nos conduce a concebir que la arquitectura tiene posibilidades reales de enriquecer nuestra cultura material y respetar el ambiente natural. Y es a través de la mediación ofrecida por la cultura que podemos lograr estos fines, puesto que la misma, como forma de expresión y ordenación del todo social, nos permitiría ir más allá del mero entendimiento del fenómeno arquitectónico como práctica técnica al servicio de los intereses del capital. Una **desalienada racionalidad técnica**, a la par de una **creatividad** fundada en una constante búsqueda de **frucción hacia el ambiente**, nos conduciría a generar procesos arquitectónicos con ese auténtico significado para la sociedad, al margen de la connotación de mercancía y de signo fetichizado que le antepone el modo de producción capitalista.

La arquitectura pues, entendida como fenómeno teórico o como consecuencia de una práctica social específica, tiene compromisos muy estrictos con la ciencia de la historia. Sin ella, no sería posible la función

¹⁶ Kosik, Karel, *Dialéctica de lo concreto*, Grijalbo, México, 1984, p.61

crítica de conocer y comprender la actual circunstancia de dicha disciplina. No sólo para decir que ésta es una práctica técnica instituida socialmente, sino que, como función exploratoria, pone al descubierto aspectos no contemplados por la práctica o el pensamiento arquitectónicos; o como función normativa, marca unos rumbos o borra otros, constituyendo así una verdadera fuerza conductora de la corriente arquitectónica¹⁷. La historia implica pues, el dilucidar las formas de conciencia social que acarrea la arquitectura para configurarla como disciplina científicamente fundada.

2. LA ECOLOGÍA, COMPONENTE REFERENCIAL PARA EL ANÁLISIS

La arquitectura, como institución cultural inmersa en el ámbito más amplio de una cultura, históricamente ha buscado redefinir sus contenidos disciplinares, en función ya sea de las preocupaciones sociales de cada momento histórico, o también de cuestiones filosóficas, científicas o artísticas que adquieren relevancia, presentándose la mayoría de las veces como aquello que expresa el espíritu de la época. En la era moderna encontramos un sinnúmero de situaciones en las que la arquitectura asume como propio un conocimiento previamente generado en alguna otra disciplina. Por ejemplo algunas construcciones teóricas para explicar los componentes fundamentales de la arquitectura, como el espacio y la forma, generalmente han derivado de conocimientos relacionados con la psicología de la *gestalt*, la proxémica, la semiótica, entre otros. Si bien podemos afirmar que la arquitectura, como práctica empírica tiene su especificidad en la configuración del sistema edilicio, en el sentido de que el objeto de estudio de la arquitectura existe claramente, es decir lo constituye el hábitat humano¹⁸, también podemos sugerir que

¹⁷ Waisman, Marina, *La estructura histórica del entorno*, Ed. Nueva visión, Buenos Aires, 1985, p.8

¹⁸ Aclaro que no se pretende establecer que la arquitectura no tiene un cuerpo teórico propio, puesto que como afirma Camacho Cardona la arquitectura tiene como fundamento realizar el hábitat a los individuos socializados, por lo que existe una teoría de conocimientos arquitectónicos, con un léxico propio, una epistemología y por lo tanto

en determinados casos ha tenido que recurrir a elaboraciones teóricas externas a su propio campo para poder explicar qué caracteriza a esa configuración.

Con base en lo anterior, creemos que el pensamiento arquitectónico actúa como receptor de tendencias culturales al interior de su propio territorio, como sistema de interacciones de mutua correspondencia. Tiene la posibilidad de desligarse momentáneamente de requerimientos prácticos y plantear los problemas a niveles tan generales como se juzgue necesario (esto le permite explorar en teorías más generales correspondientes a otros campos del conocimiento), constituyendo así el mecanismo de conversión de las tendencias culturales dominantes —o alternativas— en tendencias propiamente arquitectónicas. En nuestro caso, el estudio de la ecología constituye un componente referencial para el análisis de lo arquitectónico.

Maurice Cerasi, en el prólogo a su trabajo sobre el ambiente, considera que el concepto de ambiente ecológico no es útil para su exposición, en la medida que el mismo se define en términos de “los objetos y espacios que condicionan (...) todos los aspectos de la vida y de la historia humanas. —Considerando— útil, en cambio, si con él se quiere hacer entender que la arquitectura de los edificios, de la ciudad, las formas del paisaje transformado por el hombre, *la cultura de la ciudad* (...) tienen referencias comunes, tocan la misma materia cultural y, aun usando técnicas algunas veces distintas, deben necesariamente referirse a un conjunto unitario de problemas y objetivos.”¹⁹.

una metodología propia de la arquitectura. Para mayor referencia a este punto léase particularmente la introducción en: Camacho Cardona, Mario, *Hacia una teoría del espacio, reflexión fenomenológica sobre el ambiente*, Ed. Por Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y Universidad Iberoamericana Puebla, México, 2002.

¹⁹ Cerasi, Maurice, *La Lectura del Ambiente*, Ed. Infinito, Buenos Aires, Primera edición en español 1977, p.7

Si bien aceptamos como válido que el ambiente puede ser abordado y acotado en términos de los parámetros establecidos por una investigación particular (para Cerasi la *arquitectura-ambiente* como *conjunto unitario de problemas y objetivos*), nos causa extrañeza el hecho de que sugiera la inutilidad del concepto ambiente ecológico, como pretendiendo establecer que se habla de dos cosas distintas, o mejor dicho, pensamos que el diferenciar un *determinado ambiente* de un ambiente ecológico está de antemano *desprovisto de sentido*, desde el momento mismo en que el ambiente, que incluye los edificios, la cultura de la ciudad, el paisaje transformado por el hombre, etc., comporta ya una situación ecológica.

Nos parece pertinente que a partir de las observaciones planteadas arriba podemos establecer lo siguiente: a) que requerimos entender lo que es la ecología como ciencia, asumiendo que de ella deriva conocimiento que puede ser asimilable por otras disciplinas incluida la arquitectura; b) Que el ejemplo de Cerasi nos obliga, aunque sea de manera indirecta, a buscar precisión en los conceptos sobre lo ecológico; es decir, plantear las diferencias que puede haber al interior de la propia ecología en términos de método y de enfoque.

2.1. La ecología como ciencia

El término ecología proviene, en su raíz etimológica, de la palabra griega *oikos*, que significa habitación o casa, y de la palabra *logos*, que significa estudio o tratado. Dicho término fue propuesto por primera vez en 1868 por Ernst Haeckel (1834-1919), discípulo de Darwin, para referirse al “conjunto de relaciones de una población determinada con su *medio*, entendiendo como *medio* el entorno integrado por otras poblaciones animales y vegetales, y por una larga serie de situaciones abióticas (de origen no viviente), constituidas por todo un entorno ambiental de recursos naturales, clima, etc.”²⁰. Si bien en un inicio la ecología surge como una

²⁰ Tamames, Ramón, *Ecología y desarrollo*, Alianza Editorial, Madrid, 1985, p.146

subdisciplina de la zoología, como estudio del conjunto de relaciones de una especie animal con su entorno orgánico e inorgánico, posteriormente se amplía su objeto de estudio en un sentido más totalizador considerando “la dependencia correlativa y el equilibrio entre *todos los habitantes* de un sistema ecológico determinado”²¹. Esto puso en evidencia la caducidad de la perspectiva de Haeckel, a pesar de que se partiera de las relaciones de una especie determinada con su entorno.

La ecología aporta la idea de que ningún individuo de una especie concreta puede ser considerado de forma aislada, sino como parte de una colectividad o *población* constituida por todos los de su misma familia o progenie, pero va más allá pues asimismo abarca a las interacciones de conjuntos poblacionales diferentes, ya sea como simbiosis o vida en común con dependencia recíproca de parasitismo (especies que viven a costa de otras), o de depredación (tendencia a que una especie elimine a otra)²².

Si bien la ecología ya era considerada como ciencia interdisciplinaria nacida de las ciencias naturales, es ya muy entrado el siglo XIX cuando se la define como ciencia cuando filósofos y científicos ubicaron al hombre como un integrante más de la biosfera, pues en la medida como no es posible concebir a los animales y vegetales sin su ambiente, tampoco al hombre se le puede considerar sin su ambiente humano²³.

²¹ Enzensberger, Hanz Magnus, *Para una crítica de la ecología política*, Ed. Anagrama, Barcelona, 1973, p.8 Vale la pena advertir que este texto consiste en una crítica a la ecología en sus aspectos ideológicos, a sus problemas metodológicos y a los movimientos ecologistas. Otro texto escrito en el mismo tenor es *Anti-ecología*, de Ettore Tibaldi, quien plantea “un discurso contra la ecología, no una crítica de la ecología” (p.25). Estamos de acuerdo con Blai Espinet y Rafael Villar, quienes en el prólogo de este mismo texto proponen que la ecología “no tiene ninguna culpa de ser mal entendida y peor utilizada (...) la *ecología*, además de los datos científicos, aporta, si más no, dos hechos fundamentales: 1) el ser *un revelador de la nocividad de las sociedades actuales desarrolladas*, y 2) que es necesaria y urgente *la acción social*”. P.7 Editorial Anagrama, Barcelona, 1974

²² Tamames, Ramón, *op. cit.*, p.

²³ Olivier, Santiago R., *Ecología y subdesarrollo en América Latina*, Siglo XXI Editores, México, 1983, p.15

Entonces, la ecología ha alcanzado su definición actual en tanto ha considerado a una determinada *especie animal* en objeto de sus investigaciones: la especie humana. Se habla pues de **ecología humana** (Burgess y Park, 1921), que analiza la relación hombre/medio, o más concretamente entre la humanidad y la biosfera, considerada ésta como todo lo que sobre el planeta puede dar soporte a los seres vivos. Se considera al hombre como ser biológico-cultural y como parte integrante de un ecosistema complejo (Naturaleza), y de una multitud de ecosistemas en interrelación dinámica permanente²⁴.

De acuerdo con Olivier, los ambientes humanos son los únicos que afectan la estabilidad y aun la misma existencia de los ecosistemas vecinos, por los cambios que provocan, en muchos casos irreversibles, en el medio ambiente (generación de contaminantes, cambios microclimáticos, agotamiento de fuentes de energía no renovables etc.)²⁵.

2.2. Algunas precisiones en torno a la ecología

Un aspecto que trae como consecuencia la discusión acerca de cómo estamos entendiendo a la ecología humana, es sin duda la que se refiere a su carácter de ciencia totalizadora o en sus aspectos de método. En esta cuestión no existe un acuerdo entre ecologistas y otros teóricos (de formación marxista, fundamentalmente).

Entre los primeros se encuentra Ramón Tamames²⁶, quien trata de fundamentar la validez de la ecología como ciencia que puede trasponer la idea de los campos de fuerza de la Física a las ciencias sociales; a pesar de la crítica al respecto de que en aquélla se habla de realidades inexorables, en tanto que en las segundas lo que se producen son realidades de otra clase, enormemente complejizadas por la introducción

²⁴ San Martín, Hernán, *Ecología humana y salud*, Ediciones científicas, La Prensa Médica Mexicana, México, 1983, p.1

²⁵ Olivier, Santiago R., *op.cit.*, p.19

de componentes psicológicos que no son tan fáciles de medir, y cuyas leyes no son netamente conocidas y claramente concluyentes. Dice Tamames que frente a estas objeciones se puede responder que en las ciencias no existe nada absolutamente exacto ni eterno.

Como clave importante de este discurso se habla de la necesidad de reconocer la existencia de lo que podría llamarse el *campo unificado economía/ecología*, para comprender la relación humanidad/naturaleza y para garantizar su equilibrio indefinido. Desde este enfoque la economía, como ciencia de relaciones de producción y de cambio en un ámbito de escasez y de luchas, pasaría a ser una parcela de un campo más extenso, ampliado a las relaciones no únicamente de una población humana entre sí, sino con otras poblaciones no humanas —vegetales y animales— dentro de un entorno general.

Es de destacarse cómo Tamames toma la *teoría del campo unificado* de Einstein como argumento para justificar esa otra idea de campo unificado en lo humano. Parte de que a través de la modelización genérica de las distintas fuerzas de atracción entre formas de energía, partículas elementales o cuerpos siderales, Einstein trataba de presentar un sistema de ecuaciones globalmente explicativo de los campos gravitatorio, electromagnético y nuclear débil y fuerte. Este campo unificado constituía esa totalidad de fenómenos que se conciben y coexisten en mutua dependencia, conceptuable como ley general del universo en el que por encima de las formas particulares en que se manifiestan las fuerzas de atracción en la naturaleza, existe una última razón de ser que es la tendencia a la cohesión. Para Tamames, el paralelismo con el campo unificado en lo humano lo ejemplifica con los intentos de medición de la atracción y rechazo por el amor y el odio, siendo estudiados por Freud, quien a través del elemento psíquico los polarizó en lo sexual; o también la atracción y enfrentamiento que se da en el campo del interés económico y

²⁶ Ver Tamames, Ramón, *op. cit.*, pp. 217-218 y 222-224

político, y en el que subyace el instinto de poder, profundamente estudiado por Jung.

Entre los segundos se encuentra la postura de Emilio Pradilla²⁷ cuyos planteamientos nos hacen sugerir que las ideas de Tamames constituyen hipótesis difícilmente verificables. Para Pradilla este tipo de proposiciones constituyen un error de método en las ciencias que intentan explicar la mediación naturaleza-sociedad a través de trasponer leyes naturales con leyes sociales. Si bien afirma que dicha mediación, como proceso real es campo de convergencia de estas dos ciencias, las dos no deben perder su especificidad ni por lo tanto justificar esas trasposiciones teórico-metodológicas. Para él, existe una separación insalvable entre ciencias naturales y sociales, ya que Las primeras tienen como objeto de conocimiento, el funcionamiento de la naturaleza (la materia), la teoría que lo explica, las leyes y conceptos que lo constituyen en general y su propio método de explicación; y las segundas, tienen como objeto el análisis científico del funcionamiento de las formaciones sociales y de la apropiación de la naturaleza por ellas.

Pradilla continua con la idea de que las ciencias sociales explican teórica y concretamente la apropiación, transformación-destrucción de la naturaleza por parte de la sociedad burguesa y sus fuerzas productivas y/o destructivas, donde aquélla es sometida históricamente a las leyes estructurales del funcionamiento de la economía, la política y la ideología propias del régimen social. Por su lado, las ciencias naturales explicarían la forma como la sociedad modifica, domina o destruye el funcionamiento de la naturaleza. Por ello, las ciencias naturales analizan los soportes físicos resultantes de la mediación naturaleza-sociedad, desde el punto de vista de sus características materiales, las cuales son regidas por leyes universales, ahistóricas y asociales, y las ciencias sociales los analizan en

²⁷ Ver Pradilla, Emilio, *Contribución a la crítica de la "teoría urbana", del "espacio" a la "crisis urbana"*, Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco, 1984, pp.46-47

su articulación dialéctica con el desarrollo de la sociedad, como condiciones y producto de las estructuras económicas, sociales, políticas e ideológicas que les son propias en cada estadio del desarrollo histórico-social. De acuerdo a estas ideas es que Pradilla añade que la ecología humana se convierte en ideología al tratar de explicar la mediación naturaleza-sociedad exclusivamente a partir del cuerpo teórico de las ciencias naturales y sus componentes.

De esta situación irresoluble entre la postura de Tamames y la de Pradilla, se nos presenta como alternativa viable una proposición sustentada por Luis Vitale²⁸ que a nuestro juicio está más cercana a la de Pradilla en la crítica a las limitaciones de la ecología en su visión puramente biologista. Esta propuesta consiste en ubicar a la ecología como ciencia **transdisciplinaria**, aunque a decir verdad, Vitale habla más propiamente de una ciencia del ambiente para no caer en las confusiones y limitantes de la concepción biologista aludida. Señala el autor que se requiere una ciencia cuya competencia sea analizar el ambiente como una totalidad dinámica y en constante cambio, y apoyándose en Edgar Morín dice que ésta sería una ciencia de las interrelaciones, de las interconexiones, y/o de las interferencias entre sistemas heterogéneos, más allá de las disciplinas aisladas. La realidad objetiva, su comportamiento es unitario y global y por lo mismo sólo puede ser abordado por una metodología totalizante, en la que se busca integrar conocimientos y explicar los fenómenos en toda su intensidad y magnitud.

La evidencia más clara del carácter global de esta ciencia ambiental consistiría en el hecho de que ningún fenómeno puede ser estudiado aislado de su contexto, siendo su objetivo primordial el estudio de las relaciones que se establecen entre los elementos o variables y no ellos por sí mismos.

²⁸ Ver Vitale, Luis, *op. cit.*, pp.13-15

Vitale diferencia claramente entre lo transdisciplinario de esta ciencia global y lo que podríamos entender como “ciencia de síntesis”, ya que no se trata de plantear la adición de los descubrimientos de cada ciencia particular en la que no se puede garantizar un enfoque globalizante. Lo interdisciplinario, en este sentido, sólo conduciría a un análisis parcial por cada especialista incidiendo de manera unilateral en la descomposición del todo. Por ello el objeto de una ciencia del ambiente no consistiría en sintetizar los progresos de cada ciencia particular, sino más bien en reorganizar los conocimientos actuales y el aprovechamiento de los avances científicos para estudiar con un criterio global y unitario los procesos ambientales. Por lo mismo, la **transdisciplina** se concibe como la aportación de conocimiento nuevo por parte de los teóricos de la ciencia ambiental, así como la orientación dentro de cada disciplina científica particular para la realización de determinadas investigaciones que contribuyan a ese enfoque global de la realidad. Más que una sectorización del conocimiento, se trata de incluir la dimensión ambiental en cada área del saber científico.

Con base en lo anterior podemos afirmar que independientemente del término (ciencia del ambiente o ecología humana), hoy esta ciencia que trata sobre la mediación naturaleza-sociedad y sus efectos en la transformación del ambiente se concibe como **holística**. Los factores ambientales desde la perspectiva sociocultural constituyen también objeto de estudio en la medida que las sociedades humanas son concebidas formando parte de los ecosistemas.

Según Olivier²⁹, Para hacer un análisis correcto de la ubicación del hombre en la biosfera se vuelve necesario diferenciar entre lo que es el medio ambiente que rodea a las poblaciones naturales y el medio propiamente humano. A los factores de orden físico que envuelven a las primeras se le adicionan, en el caso del segundo, factores de índole económico y cultural.

²⁹ Ver Olivier, Santiago R., *op. cit.*, pp.15-20

Para esta proposición se apoya en Tomás Maldonado con la idea de que en tanto que los animales tienen sólo un *ambiente*, los hombres poseen un *ambiente-artefacto* de naturaleza instrumental. Y que ese ambiente es conformado por la cultura, entendiéndola como todo un tejido de utensilios-artefactos y de símbolos-artefactos dependientes y condicionantes entre sí.

Por lo tanto, la ecología se ha convertido en una ciencia que involucra implicaciones económicas, sociales y políticas. Dansereau, por boca de Olivier opina que la ecología moderna “no es ecología a menos que conciba medios para percibir toda la complejidad de un espacio ocupado (temporal o permanentemente) por organismos vivos (incluyendo al hombre); a menos que pueda proporcionar una concepción integral del conjunto dinámico; y a menos que pueda situar las partes en su verdadera relación con cada una de las demás y con el total”.

Finalmente, Olivier aconseja que la opción más correcta es no amalgamar la ecología de los ecosistemas naturales con la de los ecosistemas humanos, ya que si bien existen algunos patrones de funcionamiento que les son comunes, la dinámica de las comunidades naturales no se rigen por las mismas leyes de las comunidades humanas. Las primeras son leyes naturales, y las segundas son leyes socio-económicas creadas por los mismos hombres.

Una última precisión. De acuerdo con Blai Espinet y Rafael Villar³⁰, existe una generalizada confusión entre lo que se entiende por *problema de la ecología* y *problemática ecológica*. La primera conlleva en su acepción un carácter puramente científico, lo que no significa que esté desvinculada de la realidad social, y la segunda forma parte de *un departamento especial de los problemas sociales*, entendidos como los problemas prácticos —e ideológicos— que surgen de las relaciones de la sociedad con la

³⁰ Prólogo de la obra citada de Ettore Tibaldi

naturaleza. Se condensa en esta última acepción que los desequilibrios que la sociedad ha causado en el mundo natural tienen su origen en los del mundo social. Se concluye entonces, que la solución de los *problemas de la ecología* no lleva implícita la solución de la problemática ecológica, puesto que ésta, además de constituir problemas científicos, involucra problemas técnicos, económicos, sociales y, en consecuencia, políticos.

2.3. Conclusión a manera de hipótesis

Los aspectos abordados en este apartado nos han permitido establecer los términos en que debemos asumir el entendimiento de lo arquitectónico, en relación a su ubicación como parte de la totalidad social. Igualmente, la ecología, la hemos podido abordar como una ciencia compleja cuyo carácter global permite la asunción de la problemática ambiental desde distintas ciencias o disciplinas particulares, aunque prevalece la idea de que ello debe ser a través del carácter unitario que provee la transdisciplina. Y que fundamentalmente se trata de la ecología humana o social cuando tratemos de abordar la comprensión de la problemática mencionada.

Estas reflexiones nos permiten proponer, en términos de una hipótesis general, que **la ecología, ya sea como ciencia que se ocupa de las relaciones entre los seres vivos —incluido el hombre— y su ambiente, o como tendencia cultural en formación, que aglutina el conjunto de respuestas de los seres humanos frente a las condiciones de deterioro del ambiente, ha venido generando conocimientos y posturas concretas susceptibles de ser tomados en cuenta por la arquitectura.** Este supuesto se basa en la idea de que existe una estrecha relación entre ecología y cultura, y que además se puede entrever la existencia de razones propicias para una crítica entre ambas nociones y la arquitectura. Ésta, no debe seguir considerando al medio ambiente como un simple factor más a ubicar dentro de las

particularidades de un proceso de diseño —como se le concibe tradicionalmente en dicha práctica—, sino como un fundamento que, mediante la crítica, propicie una reorientación de la práctica con el objetivo de lograr una arquitectura ecológicamente adecuada.



LA CUESTIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

Para una comprensión de la problemática ecológica

La humanidad se ha enseñoreado de la naturaleza, pero el hombre se hizo esclavo del hombre o de su propia vileza. Incluso la pura luz de la ciencia sólo puede irradiar, según parece sobre el oscuro fondo de la ignorancia. El resultado de todos nuestros descubrimientos y de nuestro progreso parece consistir en que las fuerzas materiales se adornan con la vida espiritual y la existencia humana se rebaja hasta convertirse en una fuerza material.

Karl Marx¹

1. PLANTEO PRELIMINAR

El imperativo de ubicar la práctica de la arquitectura en la realidad concreta de la sociedad, ha sido con el fin de que aquélla pueda asumir objetivamente las **nuevas posibilidades que se le presentan en la configuración del ambiente**. La consideración de que ya no es posible aceptar a la arquitectura como una disciplina ajena a lo que ocurre en torno a un medio físico cada vez más deteriorado es por demás imprescindible.

Quizá lo que se requiere en última instancia, para mantener en vigencia la profesión en función de elecciones presentes, es que se redimensione en un territorio más amplio o trascienda al propio término arquitectura como

¹ De un manuscrito descubierto por D. Riazánov. Citado en *Karl Marx als Denker, Mensch und revolutionär*, Viena-Berlín, 1948 (Schmidt, Alfred, *El concepto de naturaleza en Marx*, Ed. Siglo XXI, 1983).

propone Waisman, mediante su sustitución por el de **entorno** mismo². Así estaría la disciplina capacitada para abordar los problemas más graves y acuciantes que pueden ser de su competencia

Sin embargo, bajo esta medida existe el riesgo de perder de vista lo atribuible a lo que es específicamente arquitectónico —por lo menos en lo que se refiere a la práctica empírica que contribuye en la configuración del sistema edilicio— y caeríamos en una confusión lejos de sacarnos de ella.

En vez de implicar una denominación nueva a la disciplina, nos parece más adecuado tratar de **reorientarla** a partir de su inserción en el contexto global de la cultura y particularizando en lo correspondiente al medio edificado. Surge aquí la cuestión acerca de qué o cuáles son los elementos indispensables para lograr este objetivo.

Creemos que el **binomio Naturaleza-Sociedad** nos permite, bajo su consideración dialéctica y unitaria, apreciar una teoría general a cuya recurrencia, mediada por la esfera de la cultura, nos vemos obligados para sacar a la luz la reflexión que sobre la arquitectura nos interesa.

Entonces, si la preocupación esencial de este discurso se centra en cómo lograr el conocimiento para una arquitectura que contribuya en la configuración de un entorno menos alienado, la actuación teórica más pertinente recae en primer lugar en el conocimiento de aquellas perturbaciones que acarrear **las formas no adecuadas de la relación entre la naturaleza y la sociedad**, por lo menos en lo que se refiere al problema del deterioro ambiental.

En este capítulo se aborda, como punto de partida, el concepto según el cual la naturaleza está mediada socialmente, y las relaciones sociales se dan en un medio natural interactuante con ellas; como parte ambas, o mejor dicho, constituyendo ambas un sistema global. **La mediación social**

² Waisman, Marina, *op. cit.*, p.40

de la naturaleza significa entonces, que su conocimiento, utilización y valoración derivan de la forma en que una sociedad en particular se reproduce. El cómo una sociedad selecciona ciertos elementos naturales y los utiliza con base en una tecnología determinada, mantiene una congruencia total con las características de sus relaciones de producción.

Otro aspecto es el de la modificación sucesiva del medio ambiente por parte del hombre. Esto nos lleva a una **referencia progresiva que va de lo natural o biológico a lo social**, por lo que los elementos de la ecología son abordados como una cuestión básica en el tratamiento de este apartado.

La comprensión del deterioro ambiental es otro aspecto que se asume como una breve aproximación histórica a cómo la sociedad ha propiciado la transformación-destrucción de la naturaleza. Aquí se plantea la idea de que toda actividad humana implica una modificación en el ambiente, pero es a partir de la **era industrializada** cuando se presentan los problemas de desajuste ecológico.

Algunos otros temas que se desarrollan en torno a la problemática ambiental se plantean en la forma de reflexiones sobre la cultura y sus implicaciones en la degradación del medio; la ciencia, la tecnología y el papel real que desempeñan en relación al mismo aspecto; en fin, se aborda también una reflexión acerca del ambiente de los objetos cuya condición de mercancía les hace perder su **cualidad natural** en tanto que valor de uso inherente a los mismos.

Dos limitaciones:

1. El tratamiento de estos temas no pretende ser exhaustivo ni mucho menos dar por sentado que los mismos agotan la totalidad de la problemática abordada. Creemos que la misma constituye una temática de

tal complejidad que se dificulta un análisis de todos y cada uno de los múltiples factores que la caracterizan.

En este sentido, se trata sólo de dar un esbozo de aquellos aspectos que darían una visión de conjunto de la problemática como una justificación que marcaría la necesidad del análisis en lo arquitectónico.

2. Al respecto de esto último, se advierte la carencia de una exposición donde se van imbricando los aspectos que competen a la ecología y los propiamente arquitectónicos. Los primeros se abordan en su generalidad sin presuponer de manera *a priori* su especificación en los segundos. Ello es preferible en la medida que se evitan situaciones forzadas que lejos de darnos una lectura clara de la realidad se nos presenten como discordantes. De cualquier modo, al abordar el análisis de los hechos arquitectónicos en el tercer capítulo procuramos hacerlo bajo una lógica que refleje, de manera directa o indirecta los aspectos centrales de la discusión sobre lo ecológico.

2. LA INTERRELACION NATURALEZA-SOCIEDAD

Partimos del hecho de considerar al hombre y a la naturaleza como mutuamente imbricados. Paul Klee decía: “el artista es hombre, él mismo es naturaleza”. Y Kevin Lynch en los mismos términos opina que “el hombre mismo es parte de la naturaleza, sus ciudades son tan naturales como sus campos”³. Por lo tanto, cuando hemos hecho alusión a la totalidad social, no podemos concebirla como separada de la naturaleza. Este conjunto que conforman ambas entidades constituye la totalidad del medio ambiente.

Consideramos pues un error conceptual establecer la separación de por un lado el hombre y por el otro la naturaleza como si estuvieran escindidos —por lo menos para los fines de este estudio—. Esta es una concepción

³ Lynch, Kevin, *Planificación del sitio*, Ed. Gustavo Pili, Barcelona, 1980, p. 19

que según Vitale se ha venido desarrollando a raíz de la idea de progreso gestada por el pensamiento positivista, en la que se considera a la naturaleza como algo que puede ser dominado por el hombre. Este hecho antropocentrista tiene sus raíces en Descartes quien en su *Discurso del método* señalaba que los hombres podían emplear los elementos de la naturaleza y convertirse así en “señores y poseedores de ella”, cuestión que se acentúa en la revolución industrial convirtiéndose en ideología⁴. Añade Vitale que es necesario superar esta concepción dualista hombre-naturaleza, a través de un análisis de la sociedad global humana como formando parte del ambiente, y comprendiendo que su evolución está condicionada por la naturaleza, pero que a su vez el hombre modifica la naturaleza, esto es, a través de la cultura. Rexroth tiene una idea similar cuando resume que: “La naturaleza hace al hombre. El hombre hace la cultura. La cultura hace al hombre. El hombre destruye la naturaleza”⁵.

En las aportaciones hacia la conceptualización del hombre moderno, en términos de discernir cuales son los procesos reales que determinan al hombre como tal, las ideas de Darwin, Marx y Freud han sido fundamentales, pero no solamente desde la óptica de concebir a los hombres como seres en sí mismos sino en su relación con la propia naturaleza. Para Darwin desde el punto de vista de la biología, el hombre era una especie más de la naturaleza aunque de entre todas las especies animales constituía la más evolucionada, y partícipe además de las relaciones de cooperación entre ellas pero sobre todo en las de la “lucha por la vida”. Es decir, el hombre como especie que lucha no solamente contra los factores **abióticos** del medio, sino que además libra un enfrentamiento de dominio y hasta de exterminio de otras especies. Ello sin malinterpretar o confundir con aquella otra idea o categoría de análisis

⁴ Vitale, Luis, *op. cit.* , p.21

⁵ Rexroth, Kenneth, Presentación en *Comunidad y Privacidad*, de Chermayeff, Serge y Alexander Christopher, Ed. Nueva Visión, Buenos Aire, p.11

marxista que tiene que ver con otra lucha de la especie humana que es la lucha de clases.

Para Marx el hombre viene a constituir un ser histórico-social, por lo que sus relaciones con la naturaleza adquieren este mismo carácter. La naturaleza aquí cobra sentido en la medida que ella tiene **existencia social**, es decir al proveerle al hombre la materia para su subsistencia, o en otros términos los medios para su producción. Este es el carácter que asumimos para el desarrollo particular de este apartado. Entendemos al hombre aquí como separado de la línea que lo emparenta con las otras especies animales por **su condición espiritual lograda a través de la cultura y la vida social**; siendo este proceso la vía de autoformación del hombre, por lo que la concepción puramente biológica del mismo es abstracta.

El considerar el factor socio-histórico implica considerar al individuo no en una acepción de singularidad, como el sujeto aislado concebido por la ideología individualista occidental de las sociedades competitivas, sino que su condición autónoma —el hombre distinto a los demás— está ligada íntimamente a la colectividad, el hombre concreto, el individuo, encarna en sus ideas y en su actividad práctica a la sociedad humana en su conjunto. Simultáneamente el hombre es ser autónomo y ser social.

Por su parte, la aportación de Freud a la idea del hombre consistió en visualizar a la personalidad humana como constituida por un condicionamiento de tipo biográfico en el que el hombre se engendra a sí mismo aunque siguiendo un modelo infantil sobre el cual él no tiene control. A partir de esta premisa Freud estableció los mecanismos de estudio para la interpretación y liberación psicológica del hombre, aglutinados en lo que conocemos por psicoanálisis. Si bien es posible que Freud no analizara directamente los condicionamientos que pueden existir entre el hombre y la naturaleza, los avances en el psicoanálisis han

generado importantes progresos en esta cuestión fundamentalmente a partir del contenido inconsciente del hombre. Dice Césarman que la importancia que reviste el psicoanálisis de nuestra relación con el ambiente estriba en que nos hemos dado cuenta de que ahora los objetos ambientales ya no son constantes ni eternos, y ello se ha convertido en fuente de conflicto en formas múltiples: 1) que nos sintamos como causa de todo el posible desastre ecológico, con todos los consecuentes mecanismos de defensa para manejar tanto la agresión como la culpa; y 2) que nos sintamos como la mayor víctima de nuestro ambiente⁶.

Algunas categorías conceptuales que usualmente se manejan dentro de esta temática son: fantasía ecológica (o fantasía inconsciente), conducta ecocida, nivel del yo, vanidad antropocéntrica, etcétera.

Abundar sobre esta cuestión sin contar con las herramientas adecuadas puede conducir a una teorización inconsistente, por lo que sólo propondremos que el hombre forma parte del ciclo ecológico y es un ser biológico-pensante que tiene los conocimientos que lo relacionan con la naturaleza. Estos pueden aparecer en forma de fantasías inconscientes y mientras mayor sea la modificación de la naturaleza, mayor es la represión de la fantasía ecológica, entendida como aquellas fantasías originarias, transmitidas por herencia, que nos permiten comunicarnos, ponernos en contacto con objetos naturales. Las fantasías ecológicas profundas son las que permiten que el hombre se conciba como parte integrante de la naturaleza (sugerimos al lector la obra de Césarman para entender con mayor precisión estos conceptos).

Esta concepción del hombre, más real y más integral en su relación con la naturaleza, constituye pues la convergencia científica de tres pensamientos científicos diferentes, los cuales se condensan en las personalidades de Darwin, Marx y Freud.

⁶ Césarman, Fernando, *Yo Naturaleza*, Ed. Gernika, México, 1984, p.15

En un orden de ideas que tiene mayor relación con el pensamiento marxista, ampliamos esta concepción de la mediación naturaleza-sociedad.

El punto de partida para esta exposición es que la naturaleza en sí misma no necesita del hombre para existir; de ninguna manera podemos suponer que su existencia está determinada por la conciencia de aquél como señalaría la concepción hegeliana de que las ideas originan la materia. La naturaleza es una especie de realidad extrahumana, queriendo decir con esto que es independiente de los hombres, no producida por ellos sino que es “externa” de toda existencia social; el hombre en su condición material forma parte de ella, por lo que viene a significar que es la misma realidad en su conjunto. A la vez que es un momento de la praxis humana es la totalidad de lo que existe⁷.

Es decir que la naturaleza ya está formada de antemano hallándose sometida a la leyes naturales universales e inmutables (físicas y químicas determinadas por ella misma), pero al ser descubiertas (dichas leyes) por las ciencias naturales, entran en contacto permanente con la producción humana. Es precisamente el conocimiento de esas leyes lo que hace posible que se puedan realizar fines humanos a través de procesos de producción que modifiquen a la naturaleza. Son estas circunstancias por las que entendemos que la naturaleza adquiere existencia social.

Lo cierto es que la naturaleza sólo es significativa en cuanto cobra conciencia para el hombre, puesto que al existir éste significa que este hecho es a raíz de estar íntimamente ligado con aquélla. El hablar de la naturaleza implica entonces que ella no sea reducida a una forma abstracta fijada en la separación del hombre; si esto es así no es nada para él. Marx, a través de Schmidt, lo plantea del siguiente modo:

⁷ Schmidt, Alfred, *El concepto de naturaleza en Marx*, Ed. Siglo XXI, México, 1983, p.23

*El puro material natural, mientras no se objetiva en él ningún trabajo humano y es por lo tanto pura materia y existe independientemente del trabajo humano, no tiene ningún valor, pues el valor es sólo trabajo objetivado*⁸.

O sea que mientras no sea objeto del trabajo humano, permanece como simple valor potencial. Y es hasta que el trabajo humano interviene en ella que se convierte en objeto social, en “la condición general, soporte y ‘laboratorio’ de toda forma de sociedad”⁹.

Así es como entendemos la existencia social de la naturaleza, en el hecho de que aporta a los hombres lo fundamental de sus medios de subsistencia, entregándoles la totalidad de sus componentes materiales como materias primas minerales, vegetales y animales, cuya transformación da lugar a medios de consumo y a las herramientas que hacen posible su producción.

Por lo que toda producción no es otra cosa que la objetivación de la naturaleza por medio del trabajo, aunque el grado de transformación de aquélla dependerá siempre del nivel alcanzado por las fuerzas materiales e intelectuales. Por otra parte, en este fenómeno de la producción el hombre mismo, como fuerza laboral, “es un objeto de la naturaleza, una cosa, aunque sea una cosa viva y autoconsciente, y el trabajo mismo es expresión **en las cosas** de aquella fuerza”; es decir que la fuerza de trabajo es “ante todo materia natural transformada en organismo humano”¹⁰. Es una de las tantas manifestaciones de la fuerza natural.

El trabajo, al objetivarse en la naturaleza, obtiene productos cuya razón de existencia estriba en la obtención de **valores de uso** para satisfacer determinadas necesidades; y estos productos, por el hecho de que sean una transformación de la naturaleza, no implica que dejen de ser

⁸ *Ibidem*, p.26

⁹ Pradilla, Emilio, *op. cit.*, p. 86

naturales. Independientemente de cualquier forma social siempre existirá un **intercambio orgánico** entre hombre y naturaleza por el sólo hecho de que se obtengan valores de uso, ya que estos representan una condición de existencia del primero; es decir, como una necesidad eterna de mediación con la segunda¹¹.

De este modo vale decir que el concepto de naturaleza se caracteriza por ser socio-histórica, pues como hemos visto ella es considerada como fuente de todos los medios y objetos del trabajo, manteniéndose de esta manera una vinculación estrecha entre la naturaleza y la actividad humana. Digamos en otras palabras que existe una **interpenetración recíproca entre naturaleza y sociedad**: la naturaleza “natural” (es decir, no objetivada aún por el trabajo humano) actúa sobre el hombre y le crea cierto tipo de necesidades; el hombre a su vez, tratando de satisfacer estas necesidades —cada vez más complejas y de índole cultural— actúa también sobre la naturaleza, creando una multiplicidad de interacciones que derivan en una infinidad de productos, procesos, etcétera.

La historia de los hombres pues consiste en el trabajo sobre ese gran laboratorio que es la naturaleza bajo determinadas condiciones sociales (relaciones sociales de producción) y determinada tecnología (desarrollo de las fuerzas productivas) —engendradas en la relación misma de apropiación-transformación-destrucción—. Por otro lado, aunque los procesos naturales se rigen por sus propias leyes, universales, asociables, inmutables, la **historia** de la naturaleza es aquella de su transformación por la sociedad; en ella, el hombre la modifica, vence sus leyes sin cambiarlas, la domina, la reproduce, acelera sus ritmos de funcionamiento, avanza hacia una **unidad** de una historia natural y social, sin que las leyes internas a cada uno de sus procesos se identifiquen o se nieguen mutuamente:

¹⁰ Marx, citado por Schmidt, *op. cit.*, p.73

¹¹ Marx, *Ibidem*, p.91

*Sólo conocemos una única ciencia, la ciencia de la historia. La historia sólo puede ser considerada desde dos aspectos, dividiéndola en historia de la naturaleza e historia de la humanidad. Sin embargo no hay que dividir estos dos aspectos; mientras existen hombres, la historia de la naturaleza y la historia de los hombres se condicionan recíprocamente*¹².

A este respecto creemos importante añadir que aún cuando la sociedad es parte de la naturaleza (en el entendido de que la historia humana es historia natural en la medida que es hecha por sujetos pensantes — autoconscientes— donde la segunda es sólo una prolongación hacia atrás de la primera), existe también la diferencia específica entre los procesos históricos de ambas, y según Schmidt esa diferencia es la que no permite que las leyes naturales se apliquen directamente a las leyes sociales¹³.

Así, hacemos referencia a la concepción Marxista de la **unidad en la diversidad**, lo que significa considerar las diferencias específicas entre la historia social y la historia natural, estableciendo que no se resuelve la primera en la pura historia natural, ni la segunda en la historia humana¹⁴. Especie de dicotomía conceptual ya que por un lado naturaleza y sociedad no se resuelven en lo mismo y por el otro configuran un todo único.

¹² Marx, citado por Schmidt, *Ibidem*, p.45

¹³ Schmidt, *Op. cit.*, p.40 Remitimos esta idea al apartado de este escrito denominado: “Algunas precisiones en torno a la ecología”, donde se ventilan aspectos metodológicos en dicha disciplina.

¹⁴ Schmidt, *op. cit.*, p.41

3. A MODO DE CONCEPTUALIZAR EL MEDIO AMBIENTE

El medio ambiente es todo lo que hace agradable o desagradable, sano o malsano, el medio en el que vivimos, bien sea desde el punto de vista biológico, psíquico o visual (...). Así, en una ciudad, el medio ambiente es la calidad del agua, del aire, de los alimentos, el nivel sonoro, el paisaje urbano, la duración de las migraciones alternantes, la presencia o ausencia de espacios verdes, tanto por su papel en la lucha contra la contaminación atmosférica como por el contacto que procuran con la naturaleza.

Ch. Garnier, 1970

3.1. Del ambiente natural al ambiente humano¹⁵

Entendemos al medio ambiente como un concepto que denota la **Totalidad**. El término puede ser ambiguo y hasta un eslogan¹⁶. Lo cierto es que en la actualidad es uno de los temas con mayor presencia dentro de las preocupaciones sociales. El epígrafe de Garnier nos sirve aquí no como una simple definición sino que nos pone frente a la disyuntiva de plantearnos qué clase de ambiente es el que queremos tener por elección, uno agradable o desagradable, sano o malsano, considerando todo lo que estas acepciones conllevan.

¹⁵ Para el desarrollo de este apartado nos hemos apoyado fundamentalmente en los siguientes autores: San Martín, Hernán, *op. cit.*; Margalef, R., *Ecología*, Ed. Omega, Barcelona, 1974; Terradas, Jaime, *Ecología hoy*, Ed. Teide, Barcelona, 1982; Olivier, Santiago R., *op. cit.*; y Trueba, José, *op. cit.*

¹⁶ ambiguo porque para Vitale adjudicarle la palabra "medio" al ambiente es un error, ya que el concepto mismo de ambiente hace referencia al todo. Se puede hablar de medio natural, medio geográfico, pero no de medio ambiente, *op. cit.*, p3.102; eslogan porque frecuentemente el tema de lo ambiental o sus referencias a lo ecológico o "verde" son usados como propaganda política o publicitaria. Incluso a veces se ha llegado al absurdo de manejar términos como el de "gasolineras ecológicas".

Naturalmente en este planteamiento subyace el entendimiento de que en tal concepto de ambiente la sociedad desempeña el rol principal en tanto que agente activo que le propicia las modificaciones más críticas. Por lo mismo, el hecho de concebir a la sociedad y a la naturaleza enraizados en un mutuo interactuar significa realizar los análisis del medio considerando el impacto del hombre y su cultura sobre los restantes elementos del ambiente, así como el impacto que sobre la vida del grupo humano tienen los factores ambientales. Desde esta perspectiva el medio abarca tanto aspectos biológicos y fisiológicos, como económicos y culturales, todos ellos combinados en un mismo entramado de una dinámica ecológica en permanente transformación.

Ahora bien, la diferenciación que en términos analíticos tenemos que establecer entre los ambientes naturales y los propiamente humanos, como medida que evite las confusiones o errores en la instrumentación teórico-metodológica para la comprensión de sus dinámicas específicas, no significa que el conocimiento de los procesos de la naturaleza deben ser dejados de lado para estudiar exclusivamente las cuestiones que se relacionan con la parte social. Al contrario, un punto de partida correcto sería que se requiere en primer lugar del conocimiento de la estructura y funcionamiento de la naturaleza para de ahí comprender de qué manera la participación humana incide en los trastornos de aquélla, dada su progresiva intervención en la dinámica de esa estructura y funcionamiento.

Estructura y funcionamiento de la naturaleza

Por estructura de la naturaleza entendemos que ella se compone de la comunidad de seres vivos y su distribución temporal y espacial; la cantidad y distribución de elementos naturales como el agua, aire, tierra, nitrógeno, etcétera; y las condiciones físicas por las que sobreviven los seres vivos: la temperatura, la humedad, la luz solar, etcétera.

En cuanto al funcionamiento de la naturaleza se involucra: la tasa de energía biológica que circula en la naturaleza (fotosíntesis, respiración de poblaciones y de comunidades de especies, etcétera); la tasa de movimientos cíclicos de diversos materiales (ciclos biogeoquímicos); y las regulaciones ejercidas por el ambiente en poblaciones y comunidades, y a su vez los efectos reguladores de los organismos sobre el ambiente.

La ecología tiene su fundamento en que en la naturaleza nada se crea ni nada se destruye; únicamente lo que sucede son transformaciones en la materia y en la energía. Todo ello ocurre en la biosfera, entendida como la zona donde la vida es posible (se considera tanto el medio terrestre como el acuático y la troposfera). La biosfera, su capacidad de autorregulación se debe a la existencia de ciclos como el del agua, del carbono, del oxígeno, del nitrógeno, del azufre, etcétera, y es lo que genera esa capacidad de vida de los organismos.

La transferencia de la energía es fundamental para el fenómeno de la vida. La energía luminosa proveniente del sol, al transformarse en energía química por la fotosíntesis vegetal, es lo que permite directa o indirectamente satisfacer las necesidades del funcionamiento de los organismos vivos; en otros términos, el metabolismo energético o actividad fisiológica de los seres vivientes está ligado a la transformación de la energía acumulada en los alimentos (energía potencial química) en energía cinética, una parte de la cual se libera en forma de calor. Particularmente en los animales la energía química que se ingiere es equivalente a la energía asimilada, más la energía química contenida en la excreta, más la energía calórica que se libera en el proceso respiratorio.

En la biosfera la materia y la energía circulan de manera encadenada por relaciones alimentarias. Ello provoca que la biosfera sea un sistema abierto en equilibrio dinámico. La materia orgánica producida por los vegetales clorofílicos es la fuente de energía de los animales herbívoros,

que a su vez serán la fuente energética de los animales carnívoros, que igualmente pueden ser fuente de otros carnívoros. Además existen los microorganismos descomponedores de las sustancias orgánicas hasta el estado de elementos minerales que quedan a disposición de los productores vegetales o primarios del ciclo descrito.

El fenómeno descrito plantea el modo como se efectúa la vida sobre la tierra. Desde un punto de vista biológico, esta actividad vital se realiza por una infinidad de procesos metabólicos concatenados que se desenvuelven en nuestro medio fisiológico activados desde el ambiente externo a través de la relación ecológica. Por lo mismo, ecológicamente hablando, la vida es un sistema de interdependencias dinámicas, metabólicas entre la materia y el ambiente. La vida y el ambiente son dos elementos variables en constante e íntima relación.

El problema central de la vida es entonces el de la adaptación a aquellas circunstancias que permiten el intercambio entre los organismos vivos y su ambiente. La nutrición y el metabolismo en general se relacionan directamente con dicha adaptación. Y si lo vemos incluso desde un punto de vista filosófico, se ha definido a la vida como una forma de movimiento de la materia; más precisamente como el movimiento biológico de la materia orgánica. Por lo tanto, esto implica reconocer que la vida es una manifestación dinámica de la materia universal; siendo esta materia universal la naturaleza misma en movimiento.

Es una situación ineludible que ningún ser vivo sea animal o vegetal puede vivir aislado en el ambiente que habita. Todos están relacionados de modo que nadie puede escapar de las influencias mutuas y de las que provienen del ambiente que nos rodea. Esto es así porque todos los seres vivos reciben del ambiente los materiales y la energía que requieren para la actividad vital, a través de condiciones muy variables como son los factores de índole físico o geográfico-climáticos y de factores biológicos

constituidos por todo lo vivo que nos rodea. Este fenómeno de mutuas dependencias entre los seres vivos y el ambiente se lleva a cabo en lo que conocemos por ecosistema.

Ecosistemas naturales

En ecología, el término ecosistema se refiere a una unidad funcional básica. En este sentido, un sistema ecológico está compuesto de partes en plena interacción, el mismo tiene estructura, coherencia interna, estabilidad propia, funciones, relación con la totalidad del ambiente. Un ecosistema incluye al mismo tiempo tanto a los seres vivos vegetales y animales y microorganismos en mutuo equilibrio (biocenosis); el ambiente en el que viven todos estos seres vivos (biotopo); y el flujo energético que hace funcionar al conjunto como un sistema abierto e interrelacionado con otros ecosistemas.

Por lo anterior, entendemos por ecosistema a un conjunto de seres vivos desarrollándose en una unidad geoespacial denominada medio ambiente. En él, estos seres coexisten en mutua interacción, interdependencia y equilibrio, determinando un ámbito propicio para el desarrollo biológico de especies con ciertas características.

Esta idea de ecosistema concuerda con la definición original propuesta por el botánico inglés Arthur G. Tansley en 1935: "Sistema total que incluye no sólo los complejos orgánicos sino también el complejo total de factores que constituyen lo que llamamos medio ambiente".

En un ecosistema, cada especie viva ocupa lo que se llama **nicho ecológico**, como el lugar particular donde se desarrolla en función de sus relaciones con el ambiente. Este nicho constituye su **hábitat** en tanto que conjunto de condiciones propicias para su reproducción y supervivencia. Por ello, los ecosistemas naturales están constituidos como los ámbitos de

permanente interacción entre poblaciones vegetales y animales y su medio abiótico en una superficie determinada que es el nicho ecológico.

Es de suma importancia el concepto de estabilidad o equilibrio en los ecosistemas, ya que de ello depende la propia vida de las especies que los integran.

Esta idea de estabilidad se puede entender en el sentido de que los ecosistemas evolucionan natural y espontáneamente hacia comunidades vegetales y animales equilibradas en su estructura y funciones; es decir, cuando los ciclos se cumplen con normalidad al restaurarse los recursos utilizados. Pero se provoca una alteración del orden o desequilibrio del proceso cuando una de las comunidades o elemento del sistema realiza extracciones excesivas o elimina hasta el punto de la extinción a otras especies. La evolución a la estabilidad se dará en la medida que aumenta la diversidad de las especies, ya que las cadenas tróficas son cada vez más complejas y actúan como reguladoras locales. Cada especie colabora para mantener el orden ecológico.

Este fenómeno del equilibrio en la naturaleza se ha constituido lentamente por la convivencia de todos los seres vivos entre sí y participando integralmente en sus hábitat respectivos; por lo tanto, se puede considerar que los ecosistemas o ambientes naturales son a la vez un medio y un sistema de relaciones ecológicas de tal suerte que la existencia y conservación de cada especie se encuentra subordinada al equilibrio entre los procesos destructores y los procesos regeneradores del medio.

De forma general los ecosistemas naturales se clasifican en terrestres y acuáticos. En estos se engloban los bosques, la selva, el lago, los ríos, la montaña, las pradera, etcétera. En oposición a lo natural se ha dado en llamar a los ambientes humanos como ecosistemas artificiales aunque esta definición no es apropiada ya que constituye más una analogía que una clasificación científica. Pero además estos “ecosistemas artificiales”

constituyen en realidad una perturbación de los ecosistemas naturales provocada por la acción humana.

Los ecosistemas naturales se consideran como áreas en donde el hombre no vive actualmente, como es el caso de las grandes reservas naturales, o vive en ellos pero en situación de no modificarlos o provocarles alteraciones graves (como es el caso de regiones naturales donde viven comunidades primitivas, o también llamadas ambientes seminaturales). En estos casos el equilibrio de los ecosistemas se mantiene, fundamentalmente porque aún no existen intervenciones con un nivel de intensidad que modifiquen las relaciones de las fuerzas en equilibrio. De cualquier manera, al estar ya el hombre inserto en estos medios naturales, su acción deja potencialmente a la naturaleza en un estado en el que el equilibrio se vuelve frágil e inestable. Cualquier intervención humana no favorable al equilibrio puede generar su deterioro irreversible, ya que se rebasa el nivel de conservación del equilibrio ecológico.

Ecosistemas humanos

En los primeros albores de la humanidad, el hombre constituyó una especie biológica más dentro de los ecosistemas, pero progresivamente aquél los fue sometiendo, convirtiéndose en el factor principal que determina el proceso de la vida en esos ecosistemas. Lentamente se ha venido constituyendo en creador de un nuevo hábitat para la especie humana, transformando los entornos naturales por campos cultivados, estableciendo las primeras aldeas, posteriormente las ciudades y finalmente las metrópolis; con un siguiente paso en las megalópolis.

La ecología humana centra su interés en los sistemas que van más allá del individuo aislado: poblaciones, comunidades, ecosistemas rurales y urbanos, ecosistemas sociales. La noción de sistema en ecología no se refiere entonces únicamente a los ecosistemas naturales sino también a los creados por el hombre mismo como lo es el sistema social.

Se puede decir que el ambiente humano no es sino un caso particular del ecosistema general terrestre; debido a las múltiples acciones voluntarias e involuntarias que el hombre lleva a cabo en el medio. Por lo mismo, no se puede estudiar el funcionamiento y la estructura de sus sistemas ecológicos si no se considera el ambiente total humano, que no es sólo el ambiente físico y biológico de la mayoría de las especies animales sino además el complejo ambiente sociocultural desarrollado a lo largo del proceso de humanización —o lo que es lo mismo, de culturización—. Por ello, para el caso del hombre no se puede disociar a la ecología de las ciencias sociales.

La condición del hombre, al constituirse a la vez en ser biológico, psíquico y social, es decir sometido simultáneamente a una evolución biológica y cultural, ha generado esos ambientes tan complejos y dinámicos que no simplemente pueden ser considerados como un resultado de esa condición humana sino que a la vez aquéllos la condicionan y la transforman. Esto hace que sea tan marcadamente distinto el sistema ecológico del hombre con respecto al de los demás animales, por lo menos en dos hechos: en el desarrollo de la cultura y en la capacidad del hombre de modificar y transformar el ambiente.

Cierto es entonces que el medio ambiente físico transformado por el hombre se ha tornado en un ambiente humano integrado, como dice Maldonado, por “artefactos y símbolos-artefactos” que van desde los modos de producción y consumo hasta las formas de creer y pensar. Es así como no existe un único hábitat humano; el mismo se caracteriza en función de las pautas culturales, sociales, económicas y políticas de cada civilización, pueblo, nación o región.

Por lo mismo, la noción de ambiente adquiere un significado distinto cuando lo relacionamos con el conjunto de la población humana: ya no se trata de del ambiente natural, que aún subsiste en algunos lugares no

poblados del planeta, sino del ambiente social creado por el hombre en toda su historia.

Por lo anterior, vale entender el concepto de ecosistema con un sentido global donde se incluye la dimensión del hombre. Szekely nos proporciona una definición de Vicente Sánchez al respecto:

***Sistema abierto** integrado por todos los **organismos vivos** (incluyendo al hombre) y los elementos **no vivientes** de un sector ambiental definido en el tiempo y en el espacio, cuyas propiedades globales de funcionamiento y autorregulación derivan de las **interacciones** entre todos sus componentes, tanto pertenecientes a los **sistemas naturales** como aquéllos modificados u **organizados** por el hombre mismo¹⁷.*

El ambiente es por lo tanto un sistema de relaciones de equilibrio extremadamente complejo (físico, químico, biológico, sociocultural), y además de una sensibilidad tal que la variación de uno sólo de sus factores constitutivos puede producir reacciones en cadena, a propósito de las intervenciones perturbadoras de la sociedad. Estas intervenciones se dan en la forma de modificaciones y transformaciones introducidas en el ambiente y se deben a dos situaciones: por una parte porque tratan de adaptar el ambiente a nuestras capacidades de vida, y por otra porque introducen perturbaciones en los equilibrios naturales que a veces el hombre no puede contrarrestar (por ejemplo la contaminación).

El crecimiento de la población humana, la proliferación de asentamientos urbanos, la creciente producción agropecuaria e industrial, la progresiva actividad humana en el medio acuático, el desarrollo comercial y de las comunicaciones así como otros fenómenos particulares del mundo actual,

¹⁷ Szekely, Francisco, *El medio ambiente en México y América Latina*, Ed. Nueva Imagen, México, 1978, p.13

han causado la desaparición, en extensas superficies terrestres, de los ecosistemas naturales.

Si habláramos exclusivamente de ambientes naturales, el análisis de los mismos estarían sujetos a las leyes ecológicas; un ejemplo sería que los mecanismos de producción en los ecosistemas naturales consiste en la capacidad de los vegetales para acumular energía química. Pero al implicar el factor humano en el tratamiento de cómo los ecosistemas naturales se han venido sucesivamente transformando, los análisis se fundarían en leyes económicas y sociales que se rigen en función del sistema político que las enmarca. Por ejemplo en este caso productividad significa, en términos económicos, la mayor eficiencia obrera y tecnológica en la transformación de la naturaleza para generar elementos de consumo.

De lo anterior se deduce que el analizar el funcionamiento del ecosistema humano sería incorrecto basándose únicamente en los flujos energéticos, ya que también debería considerarse el sistema económico y social en que se encuentra enclavado. De aquí que no es lo mismo analizar ecosistemas de tipo rural o urbano de un país subdesarrollado de economía dependiente, que de un país en vías de desarrollo pero liberado de las empresas transnacionales, o los de un país enteramente desarrollado.

Además, otras diferencias entre los ecosistemas humanos derivan del entorno geográfico. No son lo mismo los ecosistemas pertenecientes al bioma de la selva, del bosque, de los pastizales o del desierto, influidos en sus características por los factores climáticos. Existen diferencias sustanciales en cuanto a sus requerimientos y posibilidades de funcionamiento y producción. Y por qué no abundar en que la misma arquitectura debe realizarse considerando estas diferencias.

Dice Gui Bonsiepe que es el hombre quien con su forma de adaptación “aloplástica” muestra síntomas de desajuste ecológico, ya que él “no sólo se adapta pasivamente al ambiente como una masa al molde, sino que interviene activamente, reorganizando, modificando, creando y destruyendo”¹⁸. Esto da por entendido la necesidad de que el estudio se centre en el ambiente propiamente humano, el cual comprende “todos los aspectos de la actividad del hombre que, modificando el sistema ecológico natural del que forma parte, afecta a su vida y a su bienestar”¹⁹; siendo evidente entonces la necesidad de considerar este ambiente humano subordinado a la biosfera pues se trata de ecosistemas que ocasionan trastornos —muchas veces irreversibles— al medio ambiente por la generación de contaminantes y cambios microclimáticos entre otros, dañando la estabilidad y la misma existencia de los ecosistemas vecinos y la propiamente humana.

Es importante pues, recalcar que el ambiente humano —como ecosistema— incluye aspectos socioculturales, o sea no exclusivamente fisiológicos, sino todos los que atañen a la condición humana como su historicidad, aspectos psíquicos, simbólicos, estéticos, sociales, políticos, económicos, etcétera, ya que como dice Vicente Sánchez “son justamente la estructura y funcionamiento de la sociedad y las normas de comportamiento de los individuos que la integran, los que están en directa relación con la forma en que los seres humanos se relacionan con la naturaleza”²⁰. De este modo, resulta imposible no considerar que el ambiente humano funge como membrana mediatrix entre el hombre y la realidad, entre el hombre y sí mismo y, entre el hombre y la historia. Cuestión ambiental ésta que engloba una serie de objetos, instrumentos, procesos, interacciones, maneras de sentir, ver y percibir la realidad; ambiente que se particulariza en el modo como una sociedad produce y

¹⁸ Bonsiepe, Gui, *Diseño industrial, tecnología y dependencia*, Edicol, México, 1978, p.41

¹⁹ Strong, Maurice, citado por Olivier, *op. cit.*, p.18

²⁰ Sánchez, Vicente, citado por Szekely, *op. cit.*, p.14

reproduce sus medios de existencia. Es decir, la forma como se constituye “la relación de los sujetos a su marco vital, a sus condiciones de existencia cotidiana, a las posibilidades ofrecidas por un determinado modo de organización del consumo”²¹. Se vuelve significativo entonces considerar la manera como el gusto, el olfato, el tacto, la vista y el oído, constituyen una aprehensión de la realidad; y no sólo como respuesta a estímulos pues como dice Rapoport:

*El resultado es que no podemos considerar la relación hombre-naturaleza como un simple modo de respuesta a estímulos, dado que el hombre persiste en atribuir significación simbólica al medio ambiente (...) la relación entre estímulo y respuesta está mediada por la representación organizada del ambiente mediante símbolos y esquemas*²².

En fin, el medio ambiente puede ser delimitado ya sea en un determinado sector geográfico (ciudad, región, etcétera) o a niveles tan amplios y globales como a la escala misma del planeta. De lo que no queda duda es que a cualquier nivel o escala el medio ambiente puede resultar placentero, ordenado, bello, o todo lo contrario.

Cuestión que depende exclusivamente de la actitud y acciones del hombre. De modo que si el medio ambiente constituye todo lo que nos rodea y nosotros mismos somos parte de él; y si el hombre es el único que lo percibe dándole significación simbólica; y si asimismo construye conocimientos a partir de la experiencia vivible del entorno, teorizando y modelizando en variados campos de las ciencias y la filosofía; e incluso lo idealiza y mitifica poéticamente, por qué no ordenar y configurar este mundo de los sentidos y de la experiencia de un modo verdaderamente humano, es decir donde el hombre se experimente como hombre pues

²¹ Castells, Manuel, *La cuestión urbana*, Ed. Siglo XXI, México, 1976, p.222

²² Rapoport, Amos, citado por Vitale, Luis, *op. cit.*, p.16

como dice Marx: “si el hombre es configurado por las circunstancias, será necesario formar las circunstancias humanamente”²³.

4. LA DEGRADACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

La revolución industrial y el mundo urbanizado que le siguió oscurecieron el rol de la naturaleza en la experiencia humana: una capa de humo ocultó el sol, los vientos fueron obstruidos por la masa de edificios, la expansión de las ciudades devastó la tierra. La dependencia del hombre hacia el mundo natural se tornó invisible; cobró un valor teórico e intelectual, como tema libresco de monografías, conferencias y tratados (...) Quedamos alienados de la naturaleza. Nuestra tecnología y nuestro medio ambiente se volvieron por completo inanimados, sintéticos: un entorno puramente físico que promovía la desanimización del hombre y su pensamiento.

Murray Bookchin
Hacia una tecnología liberadora, 1971

4.1. Una breve aproximación histórica

La historia del mundo ha sido un continuo proceso de creación y ordenación...aunque en los últimos tiempos el hombre, como parte de esa historia, a pesar de seguir siendo creativo y procurar afanosamente el orden, parece no lograr otra cosa que lo contrario.

Comparando la tierra primitiva con el planeta actual es posible establecer que a través de miles de millones de años transcurridos, uno de los cambios principales es el aumento en el orden. En sus inicios la tierra primitiva estuvo sometida a grandes turbulencias, sujeta a terremotos, fenómenos volcánicos, movimientos incontrolados de las aguas, tormentas polvorientas por la inestabilidad de los suelos y las variaciones extremas de un clima no moderado por la falta de capas vegetales verdes. Se creó la atmósfera, la vida se dio primero en los mares y luego se estableció en

²³ Marx, Karl, y Engels, Federico, *La sagrada familia*, Ed. Grijalbo, México, 1967, p.197

la tierra, dando lugar a las múltiples posibilidades de vida y evolución. Los vegetales y los factores de descomposición fueron propicios para la creación de suelos, consolidaron la superficie de la tierra, detuvieron los movimientos de las partículas de los suelos y ordenaron la repartición de las sustancias nutritivas.

Igualmente, las especies se diversificaron y desarrollaron para crear y ocupar más hábitat y refugios. Esto permitió nuevas relaciones simbióticas de cooperación entre organismos y la creación de nuevas funciones. Todo este proceso de ordenación-creación incluye el **equilibrio dinámico del sistema**.

Para el proceso de creación ha sido de suma importancia la conservación y transformación de la energía. En un principio a la tierra le llegaba la luz del sol la cual compensaba la energía degradada que aquélla irradiaba. Pero con la vida vegetal parte de la energía solar se logró fijar a través del fenómeno de la fotosíntesis y, junto con la materia, dieron origen a la serie ordenada de las plantas; de ahí a los animales, a los materiales de descomposición y a toda la serie de procesos de ordenamiento. Esto se manifiesta en todas las formas anteriores y actuales de la vida. Este proceso de creación, que consiste en la fijación temporaria de la energía y su utilización junto con la materia para realizar todo tipo de ordenamiento evolutivo se conoce como **negentropía**. El fenómeno contrario de la inevitable degradación de la energía es denominado como **entropía**²⁴.

El mundo es pues un proceso creador que engloba toda la materia y todas las formas de vida en la totalidad del pasado y el presente. Es axiomático que el hombre es parte integrante de este proceso y asimismo es de suponerse que es el mejor dotado de procesos creativos y de ordenación que el restante de los seres vivientes. Tan es así que su particular historia consiste en desarrollar esos procesos bajo el conocimiento de los propios

procesos de la naturaleza. En cierto sentido esta interpretación constituye el enfoque ecológico.

Si bien es cierto que más del 99% de la historia del hombre (quien surgió hace poco más de dos millones de años) se caracteriza en la integración de los pueblos recolectores, pescadores y cazadores a la naturaleza, puesto que se pudieron adaptar al medio sin dañar la autorregulación del sistema, no menos cierto es que desde los primeros tiempos de la historia el hombre ha demostrado su capacidad destructiva, aunque desde luego no podemos comparar esa capacidad de entonces con la de la época actual.

Hiroshi Daifuku²⁵ señala que desde el *homo sapiens* (Pleistoceno tardío) se ha dado la acción destructora del hombre hacia la naturaleza. Este antecesor del hombre contemporáneo contribuyó considerablemente al exterminio del mamut, el oso cavernario, el rinoceronte lanudo y otras tantas especies del viejo mundo. Posteriormente, al cruzar el Estrecho de Bering, contribuyó de nuevo al exterminio de algunos animales similares del Continente Americano. El mamut norteamericano, el mastodonte, el camello y el bisonte gigante son algunos de ellos. Así también, tanto en el Pleistoceno tardío como en el Holoceno temprano, aunque existían pequeños grupos humanos dedicados a la caza y a la recolección, consiguieron dar los primeros golpes a la ecología cuando partidas de caza utilizando el fuego redujeron las extensiones de bosques en favor de pastizales ocasionando pérdidas y desequilibrios en la distribución de muchas especies tanto animales como vegetales.

De cualquier modo, en esos primeros albores de la historia, los hombres eran dominados por la naturaleza. Desconocían el porqué de sus fenómenos y procesos y tan sólo los pueden explicar mediante la idea de

²⁴ McHarg, Ian L., "Valores, el proceso y la forma" en *El entorno del hombre*, Ed. Marymar, Buenos Aires, p.211

fuerzas sobrenaturales. En ellos no existe todavía la conciencia de trabajarla y sólo se apropian de ella mediante la recolección de frutos y la caza de animales; están sujetos a lo que la naturaleza les ofrece por lo que van de un lugar a otro en función de la abundancia, escasez o desaparición por consumo de los recursos alimentarios. Su hábitat lo constituyen las cuevas y los árboles que fungen como sus primeros satisfactores de necesidades de protección y abrigo contra las condiciones climáticas y el acecho de los animales; y asimismo construyen sus primeros objetos de carácter arquitectónico como los dólmenes y los menhires (Bretaña y Francia) que expresan las primeras instituciones simbólico-religiosas, o sea, cuando el hombre comienza a adquirir conciencia de sí mismo.

En el período histórico que corresponde a la edad paleolítica, el hombre consigue elaborar determinados utensilios con los que mejora las relaciones con sus semejantes dando lugar a la cooperación comunal: se hacen herramientas de palos y piedras, se construye el arco el cual viene a ser la primera máquina que aumenta la fuerza muscular humana, posteriormente descubre la palanca y el plano inclinado, y luego aprende a utilizar el fuego con lo que desarrolla la técnica de cocinar y la alfarería. Así también emprende la tarea de hacer arte, aunque en un principio con fines eminentemente prácticos; y en forma rudimentaria, de acuerdo con su experiencia y posibilidades, busca mejorar su morada construyendo sus primeras chozas, las que generalmente eran de cuerpo cilíndrico y techo cónico y de materiales como ramas, fibras vegetales o tiras de cuero y hojas o pieles. Es notable que el hombre comienza el proceso de hacerse a sí mismo y el desenvolvimiento de su humanidad; pero aún no puede introducir cambios fundamentales en su actitud hacia la naturaleza.

²⁵ Daifuku, Hiroshi, "La conservación de la propiedad cultural", en *El entorno del... op. cit.*, p.193

Posteriormente, con el sucesivo incremento de los grupos sociales, y con el inicio de los conocimientos empíricos de los ciclos de la naturaleza, se da comienzo a la modificación de la misma. El hombre logra controlar el abastecimiento alimenticio con lo que se da la primera revolución económica y social (Neolítico), es decir el inicio de la producción. La domesticación de animales y la agricultura, dieron lugar a la primera economía productora de alimentos imponiendo al grupo la sedentarización, fijándose en territorios por períodos más o menos largos en función de la duración de los ciclos reproductivos de las especies vegetales o animales, o permanentemente si la fertilidad natural así lo permitía. Con estas modificaciones el hombre comienza a imprimir su propio sello a la naturaleza, provocando que ella se comporte de acuerdo a sus necesidades, empezando realmente a humanizarla.

En esta nueva clase de sociedad pastoril y agrícola cada familia o clan es autosuficiente y el trueque viene a ser la forma de intercambio. La producción de alimentos y objetos en cantidades suficientes para la subsistencia fue lograda por la administración del consumo, lo que implicaba tomar medidas previsoras, la planeación económica y la acumulación. Al darse la cooperación comunal se perfeccionaron muchas herramientas y utensilios a la vez que se desarrolló el trabajo de los metales; se descubrió el uso de la rueda y se aprendió a utilizar a los animales para la tracción y la carga.

Con el cultivo se hace más característica la actitud depredadora del hombre aunque todavía en un grado menor, consistiendo principalmente en la erosión de los suelos. El deterioro surge como resultado de la regularización en la alimentación y la prevención de reservas para la época de malas cosechas. Ya sea como ganadero o como agricultor, el hombre hace patente su injerencia sobre la naturaleza de modo cada vez más intenso. La población se incrementa y se da el paso de las aldeas a las ciudades de miles de habitantes. Estas nuevas sociedades urbanas

implicaron el desarrollo de nuevos sistemas de coexistencia dando como resultado que la familia, los parientes y la tribu perdieran importancia al surgir nuevas unidades de organización como estados, los reinos y los imperios. El sistema de lenguaje escrito y las matemáticas permitieron que los conocimientos y la experiencia acumulada durante cientos de años fueran preservados y transmitidos.

Simultáneamente con esta revolución urbana o civilización, que constituye la segunda revolución social y económica, se dio comienzo al dominio de unos hombres sobre otros, caracterizándose esta nueva forma de organización social como Esclavismo. Esto era consecuencia del interés de unos por incrementar la producción del trabajo para obtener excedentes entre lo que se producía y lo que se consumía. El hombre mismo fue domesticado como los animales para ser explotado y producir los excedentes que eran apropiados por su dueño.

Por otro lado, con el desarrollo de actividades artesanales y el comercio la civilización fue adquiriendo solidez, con lo que se propició el fortalecimiento de la posición socio-económica de las ciudades con respecto a las poblaciones rurales. Asimismo se empezó a consolidar la división del trabajo, la separación de las clases sociales y la organización estatal de la sociedad como consecuencia de los incrementos cuantitativos, los cambios cualitativos y la creciente complejización de los diferentes medios e instrumentos de producción. Se introdujeron el riego artificial, el arado, el bote de vela, la carreta, el trabajo en cobre, los acueductos, la fundición del hierro, la horticultura y muchas otras invenciones que sirvieron para incrementar y facilitar la producción. A su vez el desarrollo de los conocimientos científicos también fue un paso importante para el desenvolvimiento de la civilización. La escritura, la notación numérica, la medicina, el calendario y la agrimensura acentuaron y marcaron el rumbo de una sociedad con mayor dominio sobre la naturaleza.

Con el advenimiento de la revolución industrial y el ejercicio del poder por la burguesía, es cuando se acentúa la acción destructiva del hombre hacia la naturaleza. Las empresas son las encargadas de ejercer esta destrucción y los estados burgueses de garantizar que esa labor no sea interrumpida.

Durante el siglo XVII se fortalece la dominación de las colonias mercantiles (Capitalismo mercantil), y es en el siglo XVIII cuando Inglaterra impulsa una nueva revolución tecnológica, configurándose los núcleos mercantiles como formaciones capitalistas-imperialistas-industriales. Esta revolución tuvo como base energética la hulla y el hierro como material para la construcción de las máquinas. Se inventaron el torno de hilar, el telar hidráulico y la máquina tejedora intermitente a raíz de que los telares movidos a mano no podían satisfacer la creciente demanda de telas. Esto produjo la mecanización de la industria textil.

Otro hecho importante fue la invención de la máquina de vapor que vino a sustituir a la fuerza hidráulica en dicha industria y a determinar un intenso desarrollo de la industria moderna. Se le utilizó en la nueva máquina locomotora y en el buque de vapor haciendo un uso desmedido de leña, lo que daba como consecuencia la depredación de los bosques. Ello condujo a optar por el uso del carbón vegetal y mineral.

Por su parte la industria de la química hizo también su aparición. Se desarrollaron nuevos materiales artificiales como perfumes, colorantes, adulterantes y otros tantos productos obtenidos principalmente de la hulla, logrando con esto desplazar a las sustancias naturales. Entretanto que los transportes de mar y tierra fueron perfeccionados, también se propició el desarrollo de comunicaciones más rápidas como el telégrafo, como primera aplicación práctica de la energía electromagnética, e igualmente se incrementa el desarrollo de la industria menor a través de la invención

del motor de combustión interna el cual trabaja inicialmente con derivados del petróleo y después con electricidad.

Así, con el desarrollo de estas energías es como se ha venido dando toda la serie de invenciones y transformaciones de nuestro tiempo y es por demás decir que han hecho más cómoda la existencia del ser humano. La luz eléctrica, el teléfono, la turbina, el refrigerador, la televisión, los grandes barcos y aviones, el automóvil, las carreteras, el aire acondicionado, la automatización, los instrumentos médicos, el radar, etcétera, nos muestran el mundo de la modernidad auspiciada por la revolución industrial; y no podemos menos que señalar que en tiempos de la era nuclear se ha definido con claridad el actual estado de cosas que vivimos. Bien pudiéramos decir que el avance descomunal de la ciencia y la tecnología ha sido para detrimento de la humanidad por las consecuencias nefastas en la ecología.

Sin embargo, el planteamiento es parcialmente erróneo; la ciencia y el desarrollo tecnológico no son en sí mismos los causantes del problema sino el medio idóneo por el cual determinados sujetos sociales o estados imperialistas industrializados han podido tener el poder político y económico. Al tener ellos intereses particulares muy por encima de otros individuos y otros estados y, siendo su característica principal la voracidad de acumular ganancias, es como el desarrollo de la industria —que debía y debe ser el medio idóneo para resolver los principales problemas de la humanidad— ha venido a ser catastrófica tanto para el medio natural como para el medio humano. En rigor, es evidente que con el desarrollo de la ciencia y la tecnología, pero con la particularidad de estar insertos en un mundo donde rige la ley de la acumulación de capital, “toda actividad productiva se realiza a costa de los recursos limitados del planeta, así

como de los intercambios que organiza en el seno de un frágil sistema de equilibrios múltiples²⁶.

4.2. El ambiente deteriorado del mundo moderno

Los problemas del ambiente son tan reales que constituyen un hecho del que no podemos sustraernos tan fácilmente. En este sentido, los objetos de la ciencia ecológica, en tanto que contemplan las leyes que rigen los ecosistemas humanos (económicas, sociales y políticas) y los efectos en la naturaleza por la dinámica particular de esas leyes, nos proporcionan un marco de entendimiento eficaz sobre la problemática del deterioro ambiental. Este hecho se caracteriza como el proceso histórico en el que la naturaleza, como soporte y condición general de toda existencia social, ha venido sufriendo profundas modificaciones como resultado de su apropiación por las sociedades históricamente determinadas. Cuando ella es apropiada su materialidad se transforma, puesto que tiene que ceder parte de sus componentes para recibirlos posteriormente con características químicas, físicas y biológicas distintas. Ella proporciona minerales metálicos o no metálicos y energéticos fósiles para recibir después desechos metálicos, plásticos, vidrio, piedras labradas, etc. Proporciona agua y aire puros y luego los recibe contaminados con desechos orgánicos e inorgánicos, biodegradables o no,²⁷ resultado todo ello de la productividad y consumo social.

Igualmente los ritmos y ciclos de funcionamiento de la naturaleza son modificados, alargados, acortados, retardados o acelerados, y mediante cambios genéticos muchas especies sufren mutaciones para ser adecuadas a las necesidades y deseos de la gente.

El suelo también sufre modificaciones considerables: se terraplanan montañas, se rellenan oquedades, se cambia el curso de los ríos, se

²⁶ Gorz, André (Bosquet, Michel), *Ecología y libertad*, Ed. Gustavo Gili, Barcelona, 1979, p.13

desecan los pantanos, se foresta y desforesta, se contaminan los depósitos acuíferos, etc. Todo este intercambio orgánico entre hombre y naturaleza ha venido tomando cauces peligrosos para la vida del hombre y aún del planeta.

Si la dominante histórica ha sido la depredación del medio natural, este deterioro también se da en el medio cultural. No sólo hablemos de la destrucción de los elementos vegetales, del suelo y mantos de agua. El fenómeno trasciende al ruido y a la contaminación causada por vehículos automotores, a los materiales cancerígenos, al exceso de superficies asfaltadas que irradian la energía calorífica recibida aumentando la temperatura del ambiente, e inclusive al deterioro estético causado por un sinnúmero de factores de desigualdad social.

El hombre de hoy está pagando un elevado precio por las enormes ventajas que le aportó la revolución industrial. Cada nuevo tipo de energía, más poderosa que la anterior, trae consigo un nuevo tipo de deterioro y contaminación ambiental. La gran variedad de instrumentos con que se aplican las nuevas energías con fines productivos y la aceleración de las comunicaciones, han mejorado el nivel de vida de millones de individuos, pero a la vez propiedades del medio que son vitales para el hombre han resultado gravemente perjudicadas. La absorción natural de los desechos ha sobrepasado su capacidad de carga, por lo que la continua contaminación del suelo, de la atmósfera, de los sistemas pluviales y de las costas marinas señalan la posibilidad de que el hombre se envenene con sus propias emanaciones.

No cabe la menor duda de que las ciudades industrializadas constituyen los focos donde se origina la problemática del deterioro ambiental. La fuerte concentración urbana es consecuencia directa de la industrialización y, según José Trueba, **urbanización, industrialización y concentración**

²⁷ Pradilla, Emilio, *op. cit.*, p.89

constituyen una “triple forma de presión sobre la naturaleza, el medio ambiente y las materias primas”²⁸. El consumo crece al incrementarse la población lo que contribuye a demandar más industrias; a su vez éstas requieren de más trabajadores, que también implican más consumo y con ello su reproducción, pero a la par del deterioro ambiental.

En las ciudades, la vida humana se ha enriquecido, pero también se ha empobrecido. La producción masiva de artículos idénticos es el enemigo número uno de la variedad, y más que ser satisfactores reales de necesidades humanas se constituyen en creadores de necesidades ficticias. El consumo resulta ser un fenómeno de alienación del hombre que ve a los objetos como fetiches y ya no los desea obtener como satisfactores de alguna necesidad específica sino solamente poseerlos²⁹. La función del objeto ya no es la utilidad práctica que debe ser inherente a él, sino significa su pertenencia a un sistema y orden caracterizados por la sociedad comercializada y tecnificada. Simplemente es la noción del consumo por el consumo, la producción por la producción. Esto también es deterioro del ambiente. Los edificios de oficinas, los automóviles, las casas y toda serie de artefactos, todos de imagen semejante y contruidos de la misma manera constituyen las características de las ciudades modernas. Esto no significa que exista un diálogo entre los edificios o entre las casas; al contrario, es más evidente notar que entre un edificio y otro hay más propensión a los insultos, y esto puede extenderse a todo un sector e incluso a la extensión total de una ciudad. Esta es la influencia de la arquitectura moderna; la universalización de sus postulados y sus técnicas. Según Wolfgang Braunfels puede ser aceptable que una fábrica esté regida bajo los fundamentos de la máxima rentabilidad posible al capital invertido; pero se obtendrá un nivel muy mediocre, a costa de toda belleza, si se aplica este mismo principio como factor primordial a un proyecto de vivienda. Para Braunfels, la belleza “incluye todos los anhelos

²⁸ Trueba, José, *op. cit.*, p.19

²⁹ Ver Baudrillard, Jean, *El sistema de los objetos*, Siglo XXI, México, 1984

humanos que nos llevan a la cultura”³⁰. Aun cuando la arquitectura moderna alcanzó sus más caros objetivos de realización en las formas cristalinas de Mies Van Der Rohe y en las formas plásticas de Le Corbusier, estas formas fueron susceptibles de adaptarse a todos los tipos de construcción al margen de la función social que debían cumplir³¹, trayendo como consecuencia que la subsecuente **arquitectura internacional**, que propició la multiplicación de formas modernas en el mundo, también significara la uniformidad y monotonía aterradora del medio ambiente.

¿Que decir del paisaje? (en tanto que lo externo a lo propiamente arquitectónico), éste también es estandarizado con el empleo de poderosas máquinas de desmonte que arrasan colinas y rellenan lugares bajos. Y un poco más afuera de las ciudades, las máquinas agrícolas motorizadas han sustituido el paisaje dado naturalmente por los monótonos campos de cultivo dedicados a la cosecha de carácter comercial. Por su parte el automóvil, a la vez que es uno de los mayores causantes de la contaminación ambiental, arrojando gases tóxicos, generando ruido y elevando la temperatura, también es un gran exigente de más espacio libre en forma de supercarreteras, avenidas más anchas y grandes zonas de estacionamiento, que por un lado implican la reducción de áreas verdes y zonas recreativas, disminuyendo las posibilidades de regeneración ambiental, y por otro domina la escena urbana, lo cual no es muy agradable desde la “óptica” de la percepción multisensorial.

Otras variaciones del ambiente que son comunes en muchos lugares del mundo, son las transformaciones hechas al paisaje urbano por empresarios de hoteles, bares y clubes nocturnos, que al conjugar falsos elementos exóticos logran combinaciones aberrantes de objetos fraudulentos copiados de los temas auténticos de diferentes culturas.

³⁰ Braunfels, Wolfgang, “Las instituciones y sus ideales correspondientes: ensayo acerca de la forma arquitectónica y las instituciones sociales”, en *El entorno... op. cit.*, p.69

Estos sustitutos de la variedad, junto con el uso proliferado de anuncios de publicidad ubicuos y luminosos, tienen el fin de intensificar la exacerbación de los estímulos nerviosos, aunque al lograrse esto no hacen más que agravar la alienación respecto al medio, que es lo característico del hombre moderno³².

Por su lado, las técnicas de producción masiva de objetos, y la actividad publicitaria que constantemente exalta la novedad, lo nuevo y por ende “lo mejor”, con el fin de persuadir al público consumidor a que compre artículos nuevos sin importar que los viejos aún no estén gastados o inservibles, siempre “tienden —dice Daifuku- a señalar los objetos más antiguos con una nota peyorativa”³³. La prematura vejez por esta razón es un aspecto inherente al producto, dando señal de lo efímero que resultan ser los objetos en la sociedad actual. Son significativos no en términos del uso práctico que deben aportar sino por la fisonomía que tengan de acuerdo a los dictados de la última moda³⁴.

Se dice que la pobreza es la peor forma de contaminación. Es evidente que el régimen de producción capitalista somete a los que pertenecen a este sector social a una aguda carencia de los recursos económicos para poder tener acceso ya sea a servicios públicos como agua potable, drenaje y recolección de desechos, como a objetos-mercancía indispensables para satisfacer requerimientos cotidianos (lavabos, sanitarios, equipo de cocina, etc.) por lo que es inevitable que sus colonias se vean contaminadas con aguas negras, basura y otros desperdicios que no pueden ser desalojados de acuerdo a las medidas sanitarias dictadas

³¹ *Ibidem*, p.67

³² Daifuku, Hiroshi, *op. cit.*, p.195

³³ *Ibidem*

³⁴ Un fenómeno particular de prematura vejez que se vive actualmente es el de la corta vida de los equipos computacionales. El acelerado incremento de las capacidades operativas y de almacenamiento de estas máquinas, provoca que la vida útil de las mismas no sean mayores de dos o tres años. Esto no significa que las computadoras dejen realmente de funcionar, sino que simplemente se desfasan de las nuevas características de *software* y *hardware* impuestas por el mercado; es decir, se vuelven obsoletas.

por la sociedad moderna. Esta autocontaminación es causa de epidemias en los habitantes de estos barrios, que por lo demás no cuentan con adecuada asistencia social³⁵. Por su parte los sectores más pudientes tampoco pueden considerarse excluidos de la problemática ambiental, toda vez que los efectos del deterioro ecológico no respetan fronteras ni clases sociales. Aun cuando la burguesía pueda construir sus casas en zonas más verdes, la contaminación del aire puede llegar a índices tan elevados que puede incluso causar daños irreversibles a las plantas de manera que difícilmente éstas puedan reducir en forma considerable sus efectos.

4.3. La hipótesis central de la ecología humana

No es nuestra intención plantear en este ensayo cada uno de los aspectos que caracterizan una situación de desequilibrio ambiental. En ella se pueden considerar tanto los grados de peligrosidad de la contaminación atmosférica y acuática, o los porcentajes de exterminio de los recursos naturales, o la magnitud de daño fisiológico o psicológico en las personas. Estos aspectos se pueden resumir en una hipótesis central formulada por la moderna ecología humana al respecto de que las sociedades industrializadas son las que originan contradicciones ecológicas que en un plazo no lejano pueden conducir al exterminio de todo ser viviente. Esta hipótesis, según Enzensberger³⁶ se caracteriza en lo siguiente:

- La industrialización conduce a un crecimiento incontrolado de la población mundial, aumentando al mismo tiempo las exigencias materiales de esta población.

³⁵ Pradilla, Emilio, "La ciudad del capital devora a la naturaleza y a los trabajadores" en *Cuadernos de arquitectura y urbanismo Once* núm. 1, ENA-autogobierno, UNAM, Julio 1981, p.16

³⁶ Enzensberger, *op. cit.*, pp.10-14 Cabe señalar que esta hipótesis la utiliza aquí Enzensberger con el objeto de ventilar las dificultades que acarrearán las formulaciones de la ecología en términos de su carácter futuroológico.

- El proceso industrial se desarrolla a costa de fuentes de energía no renovables; principalmente de combustibles fósiles. Estas provisiones cuentan con una vida limitada y se puede prever el plazo para su agotamiento.
- El proceso industrial depende asimismo de minerales, principalmente metales, que tampoco pueden renovarse y debido a su explotación también se puede prever el agotamiento de los yacimientos.
- El consumo del agua para procesos industriales ha alcanzado tal magnitud que ya no puede abastecerse del circuito natural. El que se recurra a las reservas fundamentales tendrá como consecuencia la incidencia en el ciclo acuífero y las variaciones climáticas.
- En el aspecto de la producción de alimentos, las superficies cultivables no son fácilmente incrementables. Además, cualquier aumento en la productividad de la economía agraria puede conducir a nuevos desequilibrios ecológicos (erosión, disminución de la variabilidad genética, etc.).
- Otro factor es el referido a la contaminación. La intoxicación debida a productos nocivos para el organismo puede entenderse como lesiones fisiológicas causadas por pesticidas, isótopos radiactivos, detergentes, fertilizantes, residuos de plomo y mercurio, carcinógenos, entre otros. Igualmente, cabe considerar en este apartado las variaciones del metabolismo atmosférico, del suelo y el agua (variaciones climáticas, formación de *smog*, variaciones oceanográficas, etc.).
- En este factor de la llamada contaminación atmosférica, podemos incluir también la progresiva excitabilidad y la invasión de ruido y las consecuencias físicas del exceso de población.

Tales aspectos son constantemente puestos en evidencia en libros y artículos alusivos a la temática y claramente señalan la gravedad de la situación.

Creemos pertinente recalcar en este apartado que la lógica que sustenta la causa y permanencia de esta problemática, cuya base se funda en el fenómeno de la acumulación de capital, donde los grandes avances científicos y tecnológicos impuestos por la sociedad industrializada en función de esa lógica y las formas de dominación y alienación social que le son correspondientes, constituyen el signo amenazador contra el desenvolvimiento libre y sano de la sociedad en su conjunto y en su relación armónica con la naturaleza; concomitantes que le han dado al hombre la capacidad de ser tanto constructor como destructor de ambientes:

Vivimos en una época donde la humanidad tiene cada vez más la posibilidad de producir y fabricar su ambiente, y no solamente la posibilidad de crearlo, sino también de destruirlo³⁷.

Estas palabras de Gui Bonsiepe pudieran parecer catastróficas ¿pero el panorama que se nos presenta no lo es en realidad? André Gorz igualmente nos plantea una situación que pone al descubierto la consecuencia tácita de toda producción: la destrucción.

Los efectos de la destrucción dan la impresión de ser completamente productivos. Mejor aún: la destrucción es el requisito ineludible de la producción³⁸.

E inclusive podemos añadir que las mismas bases de la producción corren peligro por el riesgo que sufren el agua, la atmósfera y el suelo; y además

³⁷ Bonsiepe, *op. cit.*, p.41

³⁸ Gorz, André, *op. cit.*, p.29

el hombre mismo, a causa de las enfermedades que el deterioro ambiental le puede inferir, puede ver minada su capacidad de producción³⁹.

Es así que el hombre, en esta era de la “producción destructiva”, inevitablemente se ve obligado a desplazar determinados equilibrios del ecosistema para poder sobrellevar su vida; pero al mismo tiempo esto lo conduce a su propia destrucción. Mientras permanezcan las leyes y reglas impuestas por la sociedad capitalista la situación no puede ser de otra manera, ni por más soluciones ecológicas que se propongan, pues éstas no son más que simples paliativos. Ello por supuesto no significa que el ejercicio de una crítica objetiva y científica sobre las causas reales del fenómeno no sea de suyo un buen avance. Por lo pronto, no podemos menos que admitir que si ya en tiempos de la revolución industrial las fábricas y minas de Inglaterra generaban un alto deterioro al ambiente y a la salud del hombre, hoy es palpable que la progresiva escasez de recursos renovables y no renovables, la acumulación de desperdicios, el envenenamiento masivo de organismos, y otras tantas formas en que se ha venido desgastando la naturaleza, imponen un fuerte cargo de conciencia y por tanto la necesidad de formularnos la interrogante de si el hombre podrá subsistir en el futuro en las mismas condiciones en que lo ha venido haciendo.

³⁹ Trueba, *op. cit.*, p.20

5. LA CULTURA Y EL DETERIORO AMBIENTAL

Toda cultura (en el doble sentido del término) ejerce una acción invasora de la naturaleza y modifica el medio ambiente.

André Gorz (Michel Bosquet)
Ecología y libertad. 1977

5.1. Una cierta idea de cultura

Eraclio Zepeda dice que todo lo que el hombre agrega a la naturaleza es cultura; y complementa con la idea de que no hay cultura mejor que otra, simplemente culturas, por lo que el mundo actual es posible considerarlo como una **pluralidad cultural**⁴⁰. Se puede añadir que esta aseveración de Zepeda se contrapone a la concepción de las viejas tradiciones elitistas de que la cultura es una parte de la realidad social que engloba cierta clase de actividades, conocimientos, actitudes, conductas y gustos relacionados con eso que se conoce como arte o más generalmente con aquello que concierne al campo limitado de la actividad intelectual. Esta noción de cultura, difundida ampliamente en diversos sectores sociales, establece una especie de jerarquización de las “manifestaciones culturales” dentro de un orden universal, por lo que es muy común considerar tal noción simplemente como un conjunto de temas y quehaceres que pueden o no ser parte del cúmulo de preocupaciones de un individuo o de una comunidad, siendo una actitud común el de clasificar, categorizar o adjetivar como “culto” o “inculto” a un pueblo o a una persona, en función de su capacidad o conocimiento de los contenidos de esos temas o prácticas⁴¹. Sobra opinar que esta reducción del concepto cultura es causada por la autocaracterización de universal que se ha hecho de sí misma la cultura occidental, señalándose como “superior” a otras formas

⁴⁰ Plática sobre “Identidad cultural” en el ciclo de conferencias **¿Vive México?**, el 15 de junio de 1987, promovido por el Departamento de Síntesis Creativa de la UAM-Xochimilco.

de vida social, es decir, de otras culturas. Calificación que le ha valido por su actitud hacia ellas de subyugación y dominio cultural, resultado de su finalidad histórica de tener siempre el poder político y económico.

En algunos sectores de la izquierda también es posible notar cierta parcelación y reducción del concepto cultura, por lo que la problemática cultural queda desviada a un segundo plano. Aunque se ejerza la crítica y por lo tanto se deseche la concepción elitista, a la cultura se le suele ubicar en el terreno de las formaciones ideológicas, o sea en el ámbito de las “superestructuras”, dando por entendido que los problemas culturales son posibles de ser resueltos sólo después de darse los cambios estructurales; puesto que en última instancia la estructura determina la superestructura⁴². Se hace notoria pues la intrascendencia de lo cultural en los sectores “dedicados” a la transformación de la sociedad.

A pesar de estas concepciones que ciertamente ofrecen un panorama muy restringido, surge una noción distinta de cultura que según Guillermo Bonfil es “como un plano general ordenador de la vida social que le da unidad, contexto y sentido a los quehaceres humanos y hace posible la producción, la reproducción y la transformación de las sociedades concretas”⁴³. Esta acepción tiene su base en la antropología, cuya definición de cultura engloba todas las formas de actividad del hombre que no son, según Gordon Childe, meras acciones reflejas o instintivas⁴⁴.

Para Childe el estudio histórico de la evolución social tiene una base fisiológica caracterizada en el desarrollo recíproco del cerebro y las manos; lo cual comprende tanto el desarrollo del lenguaje articulado, la comunicación de las experiencias adquiridas y un sistema de abstracción que las conecta y generaliza; y asimismo para formular ideologías que

⁴¹ Bonfil Batalla, Guillermo, “La querrela por la cultura”, en revista *Nexos* núm. 100., p.7

⁴² *Ibíd*

⁴³ *Ibíd*

⁴⁴ Ver De Gortari, Eli, “Arqueología, Antropología y Evolución social”, en *Ensayos filosóficos sobre la ciencia moderna*, Ed. Grijalbo, México, p.86

representen al mundo de algún modo. El hombre ha venido demostrando a lo largo de su historia la gran capacidad para adaptarse a las más diversas condiciones ambientales, a través de la elaboración de objetos que a la vez de ser externos a él son también su extensión pero siempre con la finalidad de utilizarlos con algún sentido específico, según su voluntad. Por esta capacidad inmanente al hombre es como éste supera a los demás animales y puede reproducirse con mayor rapidez. Para Childe esta idea es una analogía entre la evolución biológica y el progreso social de la cultura⁴⁵.

Ahora bien, en cualquier situación cultural, o mejor dicho en cualquier cultura, desde que una persona nace se esfuerza por establecer un orden en la extensa diversidad ambiental. El orden que se capta es resultado de la comunicación, es decir de la colaboración y transmisión de la información y es, digámoslo así, defendido contra todo ataque. Así, ese orden es común a todos, lo que es pues cultura. Y aún podemos añadir que la necesidad de ese orden es lo que hace creativo y conservador al hombre⁴⁶.

De acuerdo con Norberg-Schulz, para que una cultura sea común a todos debe ser entendida y aprendida, lográndose esto mediante instrumentos cognoscitivos y sistemas de símbolos que determinan cierto tipo de comportamientos. Esto significa que el ser partícipe de una cultura depende de la utilización de símbolos comunes. Estos capacitan a los individuos para desarrollar modos de vida y alcanzar objetos que serían dificultosos si no imposibles si se encontraran aislados. Por esta razón es que las personalidades aisladas se integran a la cultura por el sentimiento de seguridad que ella ofrece a través de un mundo ordenado y resuelto en una serie de interacciones significativas⁴⁷.

⁴⁵ *Ibidem*, p.83

⁴⁶ Norberg-Schulz, *Intenciones en arquitectura*, Ed. Gustavo Gili, Barcelona, 1979, p.52

⁴⁷ *Ibidem*

Entonces, se puede establecer que todo grupo social expresa su integración o cohesión mediante una “digestión cultural”, la cual se da conforme se transforma su experiencia en texto (en sentido amplio). En su transcurso histórico, a través de sus contradicciones de clase, van dejando en su medio un conjunto de textos culturales que van desde formas de sembradío, trazas urbanas, monumentos, edificios, constituciones políticas, leyes, costumbres, etc., que además de aportar un testimonio respecto a situaciones pasadas, establecen condiciones para la práctica social futura⁴⁸. En esta acepción se involucran tanto objetos o artefactos que configuran lo que se ha dado en llamar cultura material, como aquellos aspectos que se manifiestan en las conductas aprendidas. Ambos fenómenos constituyen partes interrelacionadas de una totalidad social concreta, es decir, unificados bajo un concepto único.

Estas ideas denotan el concepto de cultura que se ha venido socializando en ámbitos políticos y académicos especializados, por lo que se empieza a vislumbrar que el problema de la cultura se sitúa necesariamente en el centro de las preocupaciones sobre el presente y futuro de la sociedad. Por lo mismo se vuelve pertinente la discusión de si los fenómenos culturales, entendidos como aquello que es inherente al comportamiento social, deben ser asumidos como algo simplemente dado, en la amplitud de lo que implica considerar todo lo que el hombre hace, es decir sin connotación alguna; o al contrario, es posible aceptar que muchas de las acciones humanas, sus maneras de pensar, sentir y percibir la realidad están condicionadas de forma alienada por “factores culturales” externos a las formas auténticas como la sociedad puede autorregular dichas acciones.

Si hacemos referencia a la idea de que en el mundo contemporáneo los *mass media* constituyen la vía por la que se impone una política de consumo, confort y poder en el subconsciente humano, estamos hablando

⁴⁸ Tudela, Fernando, *Arquitectura y procesos...op.cit.*, p.31

entonces de que la cultura no precisamente ha fungido como el elemento aglutinador de las preocupaciones del hombre, sino al contrario, muchas de las mismas es posible considerarlas como planteadas o resueltas de manera equívoca significando que la cultura —su construcción o conducción— ha sido incapaz de considerar el complejo total de las necesidades humanas. Frente a la tesis de que la sociedad autorregula su existencia, se antepone aquella otra de que los mecanismos reales se dan en la forma de una heterorregulación.

5.2. La “cultura del deterioro”

De acuerdo a lo dicho anteriormente, planteamos que la sociedad actual se autoexhibe como una cultura en deterioro. Aun cuando es innegable el progreso tanto en las ciencias como en las humanidades, aun cuando se han superado las formas de sociedad esclavista u otras donde el hombre subyuga a otros hombres, nuestra cultura actual persiste en ser expresión de un mundo que conserva muchas actitudes irracionales. Si anteriormente las formas de opresión se manifestaban de modo objetivo (el Esclavismo por ejemplo era legalizado por los dioses), en la actualidad la opresión se manifiesta de manera enmascarada, oculta, velada: se nos dice que hay democracia cuando en realidad es dictadura, se nos dice que somos libres cuando somos víctimas de represiones instintivas. Ello hace mas complicada la tarea de plantear que nuestra cultura no es del todo aceptable.

De cualquier manera también existe la evidencia de modo explícito. Los altos índices de miseria, el gran número de mortalidad infantil, nuestras ciudades son cada vez más feas y hostiles, se encuentran curas para ciertas enfermedades pero aparecen otras cada vez más extrañas y mortales, la contaminación llegando a niveles peligrosos para todo tipo de vida orgánica, nuestros recursos naturales disminuidos progresivamente, en fin, la creciente amenaza de la guerra, la drogadicción y un sinnúmero

de otros problemas sociales nos muestran lo que la cultura puede significar realmente: así como constituye el conjunto de creencias, realizaciones y tradiciones que conforman el “telón de fondo” de una sociedad, en tanto que valores morales, intelectuales y estéticos que suponen el “bien” que realiza el modo de vida establecido, así también “realizaciones” puede implicar la destrucción y el crimen, y “tradiciones”, la crueldad y el fanatismo⁴⁹.

Generalmente la cultura occidental considera como “valores culturales” el creciente aumento de las libertades pública y privada, la disminución de la desigualdad entre los individuos y la administración racional y eficaz. En tanto esto se cumpla se puede hablar de sociedades civilizadas. Herbert Marcuse señala que la cultura se puede definir como un proceso de **humanización**, en el sentido de que ella es resultado del esfuerzo colectivo por proteger la vida humana, por calmar la lucha por la existencia sujetándola dentro de ciertos límites de gobierno, por la continua estabilización de la organización productiva, por el desarrollo de las facultades intelectuales del hombre, y por una reducción y sublimación de las agresiones, la violencia y la miseria. Pero también señala que se deben hacer dos precisiones: por una parte dice que la “validez” de la cultura siempre ha estado sujeta a ciertos límites de un universo específico, ya sea una comunidad tribal, un país, una religión, etc. Cuando se habla entonces de igualdad y libertad ello no ha sido equitativo para todos los miembros de la sociedad, siendo más común que determinados grupos (y grupos amplios) siempre quedan excluidos de los beneficios de la cultura; y por otra parte, señala que es cuestionable que verdaderamente se hayan reducido la violencia, la agresión, la crueldad y la miseria con el desarrollo de la civilización. En cierto modo la cultura lleva implícita un proceso de sublimación, aunque en la actualidad parecería que la agresión y la violencia están menos sublimadas que en

⁴⁹ Marcuse, Herbert, *Ensayos sobre política y cultura*, Ed. Artemisa, México, 1986, p.55

períodos anteriores de la historia. Esto tristemente deslegitima la idea de progreso en la humanización, y es más, la violencia y la agresión parecen institucionalizados dentro del concepto mismo de cultura⁵⁰.

De acuerdo a estas precisiones, podemos entender que lo que aquí se plantea como idea de cultura, implicando la transposición de los valores a los hechos, del “telón de fondo” al “fondo”, no es sino un problema de estructura social. Al suponer que los fines de una sociedad son definidos por una “cultura superior”, la cual es aceptada socialmente, en tanto que valores que deben incorporarse en las instituciones y en las relaciones sociales, no podemos menos que opinar que la literatura, las artes, la ciencia y la filosofía se reparten, inculcan o desenvuelven no de forma equitativa a todos los sectores de una sociedad. Los valores culturales, las instituciones y los fines políticos de una sociedad raramente, o tal vez nunca, se encuentran conectados armónicamente.

Una idea ya bastante difundida por amplios sectores intelectuales es que la “alta cultura” ha sido siempre sólo asequible por una pequeña minoría, por razones simples de riqueza y tiempo. Para los sectores más desprivilegiados los “valores superiores” de cultura consisten en palabras vacías, ilusiones y mentiras; en el mejor de los casos se han generado ilusiones y aspiraciones no satisfechas. Así, las clases dominantes se vuelven “las civilizadas”, e inclusive para ellos la lucha de clases, como dice José Joaquín Blanco, es “una cruzada por la conservación del legado de la humanidad contra los bárbaros”⁵¹. La alta cultura es utilizada por las clases dirigentes para “lavarse las manos sucias”, afianzando con ello su modo de vida y el sometimiento de los demás:

Hablar en “correcto” castellano, referirse a los datos elementales de esos nombres supuestos, divinamente sencillos (Shakespeare y Homero, Cervantes y Flaubert); condicionarse desde la infancia con

⁵⁰ *Ibíd.*, p.57

intensivos lavados de cerebro escolarizados: jardines de niños bilingües, liceos funcionales y vigilados por los padres de familia; clases de música, idiomas, danza, deportes, moral, universidades privadas; extraer de las obras del pasado los mensajes que prestigien su modo de vida actual, desde luego tergiversándolas, adulterándolas o falsificándolas: el vestuario en algunas pinturas, las frases edificantes de alguna obra de teatro, el refinamiento emotivo de una sinfonía, entretejen una justificación del modo de vida que les conviene; les dan una identidad escenográfica que los diferencia de los bárbaros, con razones sofisticadas. Su "cultura" sería así la razón de su bienestar, y no la policía, las leyes, los ejércitos, los ínfimos salarios de los demás. Se esfuerzan en una planeación, en una supervisión y una disciplina estrictas en la educación de sus hijos, a la que hacen contrastar definitivamente con la escolaridad relajada, pobre, dispersa e improvisada de los bárbaros, quienes sí, fatídicamente, quedan justificadamente oprimidos⁵².

Para Blanco, a las clases dominantes no les es suficiente con creerse su juego, sino que se esfuerzan en hacer que los demás se lo crean a través de procesos informativos de marcada alienación. Con fines políticos los empresarios dedican parte de sus ganancias a difundir su alta cultura al común de la gente, no con el objetivo de que realmente sean partícipes de esa cultura que puede significar su autoliberación, sino que al saber que su escolaridad es bastante pésima y que sólo se les permite un mínimo ejercicio de inteligencia, no será posible que logren descubrir el valor subversivo de los clásicos, sino al contrario se verán sujetos a mecanismos de comportamiento inhibitorios, de respeto e intimidación.

⁵¹ Blanco, José Joaquín, *Función de media noche*, Ed. Era, México, 1981, p.25

⁵² *Ibíd*em, p.26

Ahora bien, la problemática de la cultura no estriba únicamente en la relación de los portadores de ella —como alta cultura— y los que no la pueden poseer. La cuestión se extiende a las implicaciones de la sociedad industrializada en un deterioro general del ambiente —incluidas relaciones sociales, incluidos elementos físicos y naturales—, por lo que de cierta forma la problemática cultural anteriormente esbozada es parte de este deterioro ambiental-cultural. Además falta añadir que la vida cotidiana está constantemente inundada por propaganda, productos, mensajes televisivos y radiados, conversaciones, discursos, todo un lenguaje de objetos, artefactos, hábitos, rutinas, instituciones, que en realidad la alta cultura a la que se hace alusión representa un aspecto mínimo de la vida. No es que se niegue la importancia de esa alta cultura, al contrario, es de suponerse que todos deben participar de ella pues en cierto modo representa —como dice Blanco— la llave de acceso al “reino de la libertad”. Lo que sucede es que la otra parte de la cultura —la cotidiana—, es la que da la impresión de que en vez de ser el medio para satisfacer las necesidades más apremiantes, representa en realidad un instrumento de explotación y alienación: ya sea proporcionando un modo de vivir controlado, sometido, administrado, enajenado, ya sea configurando ese ambiente descuidado y maltrecho que nos envuelve, un ambiente que a la vez que es nuestro tampoco lo es.

La cultura, en estos tiempos de las sociedades industriales; impuesta por el modo de producción capitalista; la de producir por producir, la del consumo; la de la creación incesante de necesidades banales; la de la supresión de las individualidades; la del ambiente mecanizado, la de la heterorregulación social; la de la manipulación de las conciencias; la de la destrucción desmesurada de la naturaleza, del hábitat y de la nutrición; la del despilfarro lucrativo de las materias primas y de la fuerza de trabajo; la de la contaminación de la atmósfera, escasez del agua y contaminación del suelo; la de la disminución y tergiversación de los valores estéticos, la

serenidad, el descanso, la armonía y el tiempo libre; la que se caracteriza inclusive ella misma como mercancía; la de las nuevas formas del colonialismo mediante la subyugación tecnológica y financiera; en fin, esta cultura no representa otra cosa que la realidad del **síndrome ecológico**, o sea, la degradación del medio ambiente humano y no humano, como resultado de la actitud irresponsable del hombre —en todos sus niveles sociales, económicos, políticos e ideológicos— hacia sí mismo y hacia la naturaleza. Esto nos lleva a plantear entonces, que **la cultura del deterioro, y la problemática ecológica, forman parte ambas de un mismo concepto**. Concepto que ubica a una como la degeneración de los modos concretos (objetivos y subjetivos) de acción social, es decir de formas de vida, de comportamientos, de conductas; y a la otra, como la manifestación de un entorno caracterizado por la actuación desenfadada y desequilibrada de esos modos de acción social.

Para concluir este apartado, se puede señalar que lo que caracteriza eso que llamamos **síndrome ecológico-cultura del deterioro**, es producto, en cierto modo, del desarrollo de la técnica y la racionalidad tecnológica, lo que implica la idea de “productividad”. De acuerdo con Marcuse, en sus análisis Freudianos sobre la civilización, la técnica proporciona la base del progreso y la racionalidad tecnológica es la que establece el modelo mental y de comportamiento para la acción productiva, por lo que la civilización se identifica con “el poder sobre la naturaleza”. Esto significa que en el hombre existe un instinto de destrucción, el cual al dirigirse hacia los objetos de la naturaleza asegura el crecimiento de la civilización. Ellos son en la mayoría de los casos violentamente asaltados, desprovistos de su forma y vueltos a construir después de su destrucción parcial; sus partes son divididas violentamente y violentamente arregladas. “La naturaleza es literalmente violada”⁵³. En rigor, la cultura del “progreso” implica destrucción de las distintas formas de vida del planeta (incluido el

⁵³ Marcuse, H., *Eros y Civilización*, Ed. Joaquín Mortiz, México, 1987, p.98

hombre); todo lo cual provee el material para la comprensión de la **problemática ecológica**.

6. EL DETERIORO AMBIENTAL, LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA

6.1. El problema de fondo

Por lo común cuando se pretende explicar la crisis del medio ambiente, se aduce que sus causantes principales son **la industrialización y la urbanización**. Esto es parcialmente acertado o incluso un supuesto incorrecto en tanto que no se contemple que si bien ambos fenómenos son agentes activos en dicha crisis, sólo constituyen el “a través de” pero no son la causa de fondo del problema. En realidad la causa de fondo lo constituyen de cierta manera las formas cuantitativas y cualitativas de producir por una sociedad que se rige por los intereses de valor de cambio, es decir, la producción con fines mercantilistas. Cuestión que tanto es el fundamento de la crisis social como de la crisis de la naturaleza; y es lógico pensar que las dos se determinen mutuamente. En este sentido Bonsiepe asegura que la urbanización y la industrialización no pueden ser caracterizadas como malignas pues no son sucesos naturales e incambiable, sino que son más bien procesos históricos y políticos sujetos a intereses de dominación económica, por lo que:

Delegar el destino humano a fuerzas tecnológicas y a imperativos supuestamente objetivos, es hacer juego a una ideología para no obligar a reconocer que la erosión de la naturaleza es un síntoma de la erosión de la sociedad⁵⁴.

Por lo que es ya bastante claro que tal erosión de la sociedad es producto de la dinámica de la producción capitalista, la cual es justificada ideológicamente por el pensamiento occidental que se basa en la idea de la libre empresa (individual o colectiva) y en el que la naturaleza es

⁵⁴ Bonsiepe, *op. cit.*, p.81

concebida como un objeto de explotación y dominación para mayor “gloria” del hombre. Desde los inicios de la ciencia moderna con Galileo, y los subsecuentes progresos de la tecnología, este pensamiento ha encontrado en ellos sustento sólido para sus propósitos. Aunado a ello, a raíz de la cada vez más aguda situación ambiental, la crítica por lo general se ha hecho con una visión reduccionista al plantear que todo se reduce (valga la redundancia) a un problema de carácter meramente técnico. El problema se ve no como la crisis misma que deriva de las contradicciones del sistema, sino por la falta de perfeccionamiento tecnológico.

Si en otros tiempos la ciencia tuvo un carácter plenamente subversivo —a partir del Renacimiento todo pensamiento revolucionario ha sido influenciado por el propiamente científico en conjunción con alguna escuela filosófica: Copérnico y Galileo, con la astronomía, incidieron en la superación de las ideas retrógradas del mundo medieval; La Ilustración, que promovía ideas liberales fue fuertemente apoyada por los progresos en la mecánica y las matemáticas; Darwin con sus teorías evolucionistas en la biología, Marx con su teoría crítica sobre la sociedad y Freud con sus aportaciones a la psicología, fueron fundamentales en la conmoción de las bases de la era victoriana— en la actualidad es completamente asimilada por el orden establecido y, en vez de continuar con un papel liberador, se ha convertido en “un instrumento de control sobre los procesos mentales y el ser físico del hombre”⁵⁵. Esto lo señala enfáticamente Murray Bookchin, agregando que si la ciencia alguna vez contribuyó a romper las cadenas del hombre, ahora es la encargada de perpetuarlas y reforzarlas; e inclusive complementa con la idea de que actualmente, la filosofía, se identifica más con una computadora que con un revolucionario, puesto que, convertida en poco más que un cuerpo de fórmulas lógicas, ha terminado por inclinarse ante el instrumentalismo.

⁵⁵ Bookchin, *op. cit.*, p.98

6.2. La autonomía de la ciencia y la tecnología

La ciencia y la tecnología en estos términos, no pueden ser consideradas como ideológicamente “neutras”. La realidad es que ellas están preñadas por la ideología capitalista, por lo que los trabajadores científicos y técnicos de este sistema llevan implícita una actividad política congruente con las necesidades de la acumulación de capital: “llevan grabado el sello de la idea que la burguesía se forma en su función y de los fines que se les asigna, o que les `sugiere´ o les prohíbe por mediación del sistema en el cual están inmersos”⁵⁶ A este respecto Gorz nos dice que un determinado sistema plantea sólo los problemas que podrá resolver bajo los marcos establecidos por él; es decir, de manera que puedan ser resueltos sin poner en riesgo el equilibrio o lógica del sistema. Por lo que la ciencia y la tecnología siempre son orientadas, en su conjunto y en sus prioridades, de acuerdo a los requerimientos de la industria y de los estados capitalistas.

Este hecho nos aclara la sujeción de la ciencia y la tecnología a la ideología dominante, la cual evita que se independicen de ella a partir de su misma enseñanza. Generalmente “los conocimientos científicos y técnicos —nos dice Gorz— no están sólo desconectados en gran parte de las necesidades de las masas; están también desgajadas en especialidades rigurosas y desconectadas de la `cultura general´ —aunque también pudiéramos decir que están integradas a la cultura en la medida que ésta es una cultura tecnologizada, o sea alienada, donde todo el ambiente humano es caracterizado por la racionalidad tecnológica (observación nuestra)— y del lenguaje de todo el mundo mediante un cierto esoterismo que las hacen difícilmente comunicables a los no especialistas”⁵⁷. Lo cual nos da a entender que la ciencia y la tecnología configuran una especie de “subcultura”, como derivación consecuente de

⁵⁶ Gorz, André, *op. cit.*, p.93

⁵⁷ *Ibidem*, p.94

la parcelación capitalista del trabajo, donde el cúmulo de conocimientos de un trabajador científico o técnico está delimitado en función de proporcionar soluciones técnicas a problemas eminentemente técnicos. Su especialización está impedida a vincularse con los problemas en una perspectiva de conjunto de modo que pudiera participar en una cultura técnico-científica “capaz de impugnar la falsa universalidad de la ideología burguesa mediante una universalización concreta”⁵⁸. Bajo estas razones es entonces que la ciencia y la tecnología, junto con los aspectos económicos, políticos e ideológico-culturales, configuran el sistema que controla globalmente las actividades sociales. Nuestro denominado progreso ya no es entonces la condición *sine qua non* para la abolición de la desigualdad social, ni de la pobreza, ni de las enfermedades, ni para la regeneración del ambiente. Esto sólo se logrará en tanto que se den los cambios imprescindibles en la estructura social y, en consecuencia, se desenvuelvan plenamente una ciencia y una tecnología que pugnen por una liberación real de la sociedad y una forma de trabajar con la naturaleza ya no subyugándola sino en plena relación armónica con ella.

Con esta base no pretendemos sugerir la idea de prescindir del hecho tecnológico. Esto es prácticamente imposible mientras la sociedad exista, puesto que representa de cualquier modo una experiencia humana vital e inclusive, como dice Bookchin, “la tecnología puede desempeñar un papel vital en la formación de la personalidad humana”. Afirmación que trasciende a las fronteras mismas del arte ya que incluso éste siempre tiene una faceta técnica⁵⁹.

Con cierta cautela, podemos decir que aún dentro del actual sistema la ciencia y la tecnología mantienen cierta porción de autonomía. Aun cuando se pongan al servicio de unos intereses predeterminados, o tengan que responder a las preguntas que se les formulan dentro del

⁵⁸ *Ibidem*, p.95

⁵⁹ Ver Bookchin, *op. cit.*, p.92

ámbito de la ideología burguesa, los mismos científicos pueden tener respuestas que calcen mejor con la realidad que aquéllas que darán a la clase dominante y al Estado porque son las que quieren oír. La investigación en estos términos no puede estar cien por ciento alienada. Precisamente esta actividad es la que permite conocer la realidad y plantear los problemas de forma que verdaderamente puedan ser resueltos, e inclusive puede llegar a encontrar soluciones a problemas que la burguesía ni le plantea ni se plantea a sí misma. En función de estas cuestiones es como se puede vislumbrar la diferencia entre una ciencia y una técnica que busquen preservar el medio ambiente o la producción de alimentos y medicinas, que una ciencia y una técnica que busquen desarrollar la industria armamentista o aumentar la venta de automóviles, o simplemente producir por producir —aunque con fines de crear más necesidades e incrementar el consumo—, pues como dice José Trueba:

Será muy diferente la tecnología que pueda desarrollar una sociedad interesada en humanizar los procesos de producción y reducir las desigualdades sociales que la tecnología que se produzca en una sociedad interesada en enriquecer a un grupo hegemónico, a través de una transferencia de un remanente del valor producido por los trabajadores⁶⁰.

7. EL AMBIENTE DE LOS OBJETOS-MERCANCÍA Y SU DETERMINACIÓN NO-NATURAL

Anteriormente ya hemos mencionado que la sociedad actual, es decir la sociedad productora de mercancías, es un reflejo directo del desarrollo del capitalismo. En esta sociedad, el dinamismo de la manera de vivir se refleja a su vez en las ciudades, principalmente porque en ellas es donde se concentra el capital, donde se encuentra la mayor parte de las industrias, donde es más fácil encontrar el sustento diario, donde circulan

⁶⁰ Trueba, *op. cit.*, p.22

los objetos modernos que por su gran diversidad “satisfacen todas las necesidades”, donde puede uno educarse, etcétera. Así, en las ciudades, centros de la vida moderna regidos por la tecnificación y el desarrollo científico, es donde se desenvuelve el hombre moderno cuyo síndrome es la vida consumista; donde se configura un ambiente de por un lado toda la serie de objetos-mercancía y por el otro la relación que establece con ellos el hombre que los consume.

Hoy en día, nuestro mundo de productos (el sistema de los objetos) es resultado directo, en su mayor parte, de los países desarrollados. Esto se da a través de los fenómenos comerciales de exportación hacia todo el mundo civilizado; aunque también es común que muchos objetos se produzcan en países en vías de desarrollo pero con la participación económica en gran medida de industrias transnacionales que pertenecen de cualquier manera a la metrópoli. Naturalmente la proliferación de mercancías es una consecuencia del desarrollo de las fuerzas productivas de ese sistema social que más le interesa la producción de nuevos y numerosos bienes materiales que la producción de nuevas relaciones sociales. En este mundo de los productos, tanto el comportamiento de los hombres en relación con ellos está determinado en gran parte por la tecnificación de la sociedad, tanto la economía, la política, la cultura, o en otras palabras, todos aquellos aspectos inherentes a como una sociedad vive, están intrínsecamente ligados con el desarrollo de la tecnología.

La máxima Marxiana de que si las circunstancias forman al hombre éstas deberían formarse humanamente, no es posible lograrla en la sociedad actual. En ésta, a la vez que no existe la posibilidad de construir nuevas relaciones sociales, a las existentes se les degrada en una simple relación mercantil y toda actividad productiva se torna en producción por sí misma. Su fundamento en la sociedad jerarquizada, es decir dividida en clases, y a través del plano tecnológico, constituye la razón del irreductible antagonismo con respecto al mundo natural y la alienación con respecto al

propio ambiente configurado por el hombre. Es difícil entonces, sustraerse de la idea de que en esta sociedad, que se caracteriza en la naturaleza competitiva entre los hombres, todo se vuelve pura y simple mercancía: los hombres se vuelven mercancía, igual la cultura, así como todos y cada uno de los elementos de la naturaleza al ser manufacturados y puestos en el mercado.

Un aspecto que es importante considerar es que la idea de “sociedad de consumo” debe ser complementada a lo que “sociedad industrial” representa. A este respecto Luis Vitale señala que se debe cuestionar no únicamente “la forma como se produce sino qué se produce y para quién”⁶¹; por lo que debe criticarse no sólo el sistema de producción sino además las pautas de consumo. La gran cantidad de necesidades del hombre moderno son en su mayoría creaciones de la industria privada y difundidas a través de los distintos medios de comunicación de masas para crear una demanda pública del fuerte aluvión de mercancías provistas de una utilidad que deja mucho que desear. Ellas son diseñadas no para satisfacer una determinada necesidad en un tiempo considerable, sino al contrario para deteriorarse en corto tiempo y activar de nuevo la demanda. Si el único cometido de la sociedad capitalista fuera el de satisfacer realmente tanto las necesidades primarias como secundarias (recreación, comodidad, estética) del hombre, ciertamente su lógica perdería sentido y le tendría que dar paso a una nueva fase de sociedad.

Así, desde la óptica de la ecología, el mundo de las mercancías significa la simplificación peligrosa del ambiente. La ciudad representa una intrusión de lo sintético en lo natural, de lo inorgánico —como metales, vidrio, plásticos, concreto— en lo orgánico. Las extensas zonas marginales urbanas de distintas ciudades del mundo, constituyen fuertes focos de contaminación por gases, basura, olores, que representan un insulto a los sentidos y riesgos a la salud de sus propios habitantes. Esta simplificación

⁶¹ Vitale, *op. cit.*, p.111

del ambiente humano tiene además una dimensión cultural tan considerable como desde el punto de vista meramente físico. El desarrollo anárquico y acelerado de inmensas poblaciones urbanas es un signo evidente de decadencia social: la transportación, la alimentación, el empleo, la educación y la recreación a millones de seres concentrados en las megalópolis contribuye a minar sus potencialidades de convivencia y de respeto mutuo. Los diseñadores y otros profesionistas que han aportado sus conocimientos en la creación y planeación de estas urbes no la ven curiosamente como resultado de su propia contribución; la ven como un objeto extraño, como desarrollado al margen de su propia aportación cuando en realidad su misma participación científica y técnica no revela otra cosa que una incidencia directa o indirecta en esta problemática. Quizá no sea una cuestión de autocrítica solamente ya que hay factores estructurales en los que los profesionistas difícilmente pueden intervenir; sin embargo, lo que no deja de ser cierto es que su hacer responde en buena medida a los intereses de las clases dominantes, lo cual es signo evidente de su propia alienación.

A partir de estas consideraciones podemos argumentar que la arquitectura también es un bien de consumo; y como tal también es parte de esa simplificación del ambiente donde su sentido real se ve trastocado. Al decir de Paolo Portoghesi, que “la filosofía del movimiento moderno se apoya en la asimilación de la arquitectura a los objetos de uso”⁶², significa que también adquiere la connotación de bien material que expresa las características de la sociedad tecnificada. Alguna vez Le Corbusier propuso que la casa debía ser una “máquina para vivir”, y en general los pioneros de la arquitectura moderna pugnarón por la industrialización de la construcción urbana (tal es el caso de Mies Van Der Rohe). Bajo estos principios, los objetivos de las tendencias dominantes en la arquitectura se han visto marcados por el alejamiento gradual de la naturaleza; ello a

⁶² Portoghesi, Paolo, *Después de la arquitectura moderna*, Ed. Gustavo Gili, Barcelona, 1981, p.43

través, entre otras cosas, de la utilización de materiales artificiales, por la relación funcional con el universo de la máquina y por la poca o nula consideración de valores locales (físico-climáticos y culturales). Ha sido pues considerable la influencia en la modificación del territorio y en la nueva fisonomía de la ciudad. Portoghesi plantea al respecto que toda civilización que intente buscar la solución a la ruptura del equilibrio ecológico y a los cada vez más reducidos recursos naturales no debe continuar construyendo con estos métodos ideales. El metal no se debe seguir utilizando por tiempo ilimitado ya que el aluminio y el hierro pronto se harán escasos; Importante también es la atención al costo de mantenimiento de edificios con partes metálicas y de vidrio; la consideración sobre el consumo energético de acuerdo a los materiales (por ejemplo el alto costo de la energía eléctrica por el uso de aparatos de aire acondicionado); los altos edificios de oficinas con grandes áreas vidriadas son excesivamente permeables al frío y al calor; en fin, la arquitectura moderna, al ser adoptada por la sociedad capitalista en ascensión para demostrar sus principios de austeridad y sencillez, se transformó en “una arquitectura —como dice Portoghesi— de derroche energético, en un gigantesco mecanismo de consumo de los limitados recursos de la tierra, que además necesita la continua renovación de su efímero patrimonio”⁶³.

En un orden de ideas algo diferente —digamos filosófico—, queremos implicar en nuestro estudio la idea de que los objetos —incluidos los propiamente arquitectónicos—, por su condición de mercancía que les confiere la sociedad burguesa son desprovistos del carácter “natural” que deben poseer para la realización plena y orgánica entre hombre y naturaleza —incluso después de ser transformada esta última por aquél—. ¿Qué significa esto? ¿que un objeto al ser mercancía ya no es provisto de valor de uso, es decir de utilidad y por lo tanto deja de ser sustrato

⁶³ *Ibidem*, p.44

natural? en lo absoluto. El hecho de que una sociedad determinada tiene su fundamento en las mercancías, es decir como portadoras de valor (valor de cambio) no significa que sean desprovistas de su valor de uso. El que las cosas puedan ser mercancías implica que puedan consumirse, o en otros términos que sean materia útil. Sin embargo no debemos soslayar lo que la ciencia histórica nos enseña en el sentido de cómo en las distintas fases históricas los valores de uso y los valores de cambio (de intercambio) tienen un significado distinto. Para el caso nos conviene señalar solamente que si en las sociedades tribales los objetos tanto tenían valor de uso y valor de cambio (trueque), éste último no implicaba la reducción o desaparición de aquél; en todo caso esta desaparición del valor de uso sólo se daba cuando el objeto se consumía o se gastaba por causa de la utilidad que aportó en un momento dado. En estos términos es que el valor de cambio era determinado con vistas a obtener un objeto con un valor de uso distinto al del objeto dado en ese cambio. Alguien cambiaba una vasija por un arco con vistas a obtener una utilidad de ese arco; y el otro recibía la vasija para un determinado uso doméstico. Aquí es visible la relación integral hombre-naturaleza, al ser los objetos portadores de sustrato natural-satisfactores reales de necesidades prácticas del hombre.

En la sociedad capitalista la situación es completamente distinta. Aquí, el proceso de producción de objetos o bienes materiales se expresa como una “unidad de proceso laboral y proceso de formación de valor”⁶⁴. Estos objetos tienen la connotación de mercancía pues es el elemento fundamental de este tipo de sociedad (Marx). La mercancía, su premisa es el valor de cambio, el cual está desprovisto de toda determinación natural (aunque se manifieste con un sustrato natural, es decir con cuerpo y forma material):

⁶⁴ Marx, citado por Schmidt, *op. cit.*, p.11

*Como valores de uso, las mercancías son sobre todo de calidad diferente, como valores de cambio sólo pueden ser de cantidad diferente, esto es, no contienen ni un átomo de valor de uso*⁶⁵.

Por lo que en el proceso de formación de valor, el valor de uso sólo entra en consideración en tanto es “sustrato material, portador de valor de intercambio”⁶⁶. Es decir que los valores de uso son dejados de lado o restados en su importancia como satisfactores, aunque en apariencia se presenten como lo más importante por los medios publicitarios. En realidad sólo constituyen el medio —el gancho— para que se realice el valor de cambio, para la ganancia en el capital. Marx dice que para que toda mercancía sea tal es porque es algo doble; porque tanto es objeto de uso como portadora de valor⁶⁷. Más sin embargo, al ser la mercancía una abstracción, una relación social en tanto objetivación de trabajo humano, expresado en unidades de tiempo socialmente necesarias —por término medio—⁶⁸, su determinación natural es nula:

*Como creador de valor de intercambio, el trabajo es para Marx abstracto-general e igual; como creador de valores de uso es concreto-particular y consta de las más diversas formas de trabajo. El valor de intercambio de una mercancía no contiene absolutamente ningún material natural. Es indiferente respecto de sus cualidades naturales, porque en él se extinguen todas las determinaciones naturales, ya que es una encarnación de trabajo humano en general, medido por el tiempo invertido (...) el valor de intercambio es una `manifestación supranatural` típica de la forma de producción burguesa (...)*⁶⁹.

⁶⁵ Marx, Karl, *El Capital*, libro I, tomo I, Ed. Akal, Madrid, 1976, p.58

⁶⁶ Marx, citado por Schmidt, *op. cit.*, p.11

⁶⁷ Marx, *El Capital*, *op. cit.*, p.71

⁶⁸ *Ibidem*, p.60

⁶⁹ Schmidt, *op. cit.*, p.73

La mercancía por tanto resulta ser indiferente respecto de sus cualidades naturales. Aunque representa una fase histórica del desarrollo social, su intervención en la vida de los hombres no es más que la expresión del antagonismo entre ellos y con la naturaleza. El ambiente de los objetos-mercancía pues, se presenta como la medida de su alienación. Tales objetos constituyen el motor de la sociedad de consumo y ya es de sobra entendido que ella, su función, reside en la creación de necesidades que poco tienen que ver con los requerimientos reales del hombre, con su verdadera naturaleza; sino más bien con los requerimientos de los empresarios capitalistas, pero no como **hombres** sino como relaciones abstractas entre los hombres:

Marx muestra (...) que la producción capitalista, en tanto transforma los productos del trabajo en mercancías, confiere una `objetividad fantasmal` a las relaciones sociales básicas, pero la forma mercantil de los productos del trabajo no tienen absolutamente nada que ver `con la naturaleza física de éstos y con las relaciones fácticas que de ella derivan. Es sólo la relación determinada de los hombres mismos lo que toma en este caso para ellos la forma fantasmagórica de cosas`. Puesto que los productos del trabajo se transforman en mercancías, ya no incorporan el intercambio viviente de los hombres con la naturaleza sino que se presentan como realidad muerta y cosificada, como necesidad objetiva, que domina la vida humana como un destino ciego⁷⁰.

Después de estos planteamientos nos queda la inquietud en lo que corresponde a lo propiamente arquitectónico. López Rangel se formula el problema de esta manera:

⁷⁰ *Ibidem*, p.76

*¿Dónde queda pues la actual conceptualización de la arquitectura en cuanto a su **realidad concreta, histórica**, dónde queda así el esclarecimiento de su correcta objetiva ubicación en la **totalidad social-base económica-superestructuras ideológicas**?⁷¹*

Esta interrogante nos permite establecer la consideración de la arquitectura como **práctica económica**, es decir como una actividad social de intercambio con la naturaleza que garantice la producción de unos bienes materiales que satisfagan las necesidades de los individuos miembros de una estructura social. En otros términos, Marino Folín explica que este intercambio con la naturaleza es referido a un subordinamiento de ésta a las necesidades humanas (históricamente determinadas), por lo cual la práctica arquitectónica es operada en términos de la producción no en abstracto sino supeditada a un nivel de desarrollo social. Por lo tanto, no se puede entender dicha práctica dentro de un determinado modo de producción si ella no se analiza con las características propias de éste (condiciones materiales de la producción) en tanto condiciones definidas por la producción históricamente dominante. Es entonces que las condiciones materiales propias del modo de producción capitalista van referidas aquí a dos situaciones:

1. El producto arquitectónico, su modo específico es el de ser mercancía, de la misma manera que todos los bienes producidos y consumidos según el modo de producción capitalista. Marx, en *El Capital*, explica que lo que distingue al modo de producción capitalista de otros modos, es el hecho de que sus productos son mercancías, y éstas no son cosas en sí aunque se presenten como tales, sino que representan relaciones sociales de producción.
2. Estas relaciones sociales tienen como soporte material un producto, pero para que se den estas relaciones se requiere que este producto

⁷¹ López Rangel, Rafael, *Arquitectura y subdesarrollo en América Latina*, UAP, Puebla,

tenga un valor de uso (consumo). En cuanto a éste, podemos destacar dos aspectos: por un lado, se puede involucrar a la arquitectura como medio de producción, es decir, como parte del capital fijo; en este sentido esta connotación de la arquitectura como medio de producción la da el hecho de tener valor de uso como máquina (edificios industriales, talleres, etc.) en tanto condición tecnológica para el desarrollo productivo (consumo productivo). Por otro lado, es medio de consumo y como tal, medio de consumo individual tanto del capitalista como del obrero. Constituye en sí los lugares donde las clases sociales forman sus núcleos familiares donde se crean, en el caso de los obreros, las bases físicas para formar las condiciones de la reproducción de la fuerza de trabajo.

Pero no es el valor de uso el objetivo primordial del proceso productivo mismo, sino el valor de cambio que tal producto presenta al final del proceso productivo, en tanto que producto del trabajo socialmente necesario, trabajo abstractamente humano. Este valor de cambio, como valor “valorizado” da carácter singular al modo de producción capitalista en tanto es la creación de plusvalía el objetivo principal y causa determinante de la producción. Esta plusvalía, en la actividad de la construcción, es apropiada por lo general por los dueños de las empresas constructoras y de las promotoras inmobiliarias. Así también, la condición de la arquitectura-mercancía supone que ésta es un producto perteneciente a un movimiento renovativo del capital productivo (circulación del producto en el mercado), por lo que su objetivo final será siempre el cambio. Aunque sin olvidar que siempre poseyendo un valor de uso específico, y asimismo unas características derivadas de instancias superestructurales ideológico-culturales.

De todo lo anterior, también es que podemos afirmar que la arquitectura, ya sea como práctica o como objeto, en tanto que condicionada por las

leyes del capitalismo, su razón de ser no puede quedar libre de las determinaciones alienantes de este sistema. El entorno construido se presenta entonces como extraño y carente entre los hombres. Las desigualdades entre ellos resultan en desigualdades en sus casas y en sus barrios; la opulencia aquí, la miseria allá; la distancia incongruente entre las viviendas y los lugares de trabajo; la carencia de servicios públicos para la adecuada higiene social; la carencia de espacios verdes y recreativos; todo esto se presenta como una circunstancia del deterioro ambiental, como “un ambiente artificial históricamente menos propicio para la instauración de una sociedad equilibrada y para su desarrollo ordenado”⁷².

⁷² Portoghesi, *op. cit.*, p.47



HACIA UNA ARQUITECTURA ECOLÓGICA

Arrancando del renacimiento, cuando el hombre se libertó de la tutela de la religión, la idea de evolución humana paso a ideología profana. La alegría del hombre, en el desarrollo sin trabas de sus facultades intelectuales y técnicas, originó la creencia en el progreso ilimitado y rectilíneo de la humanidad, en el poder infinito de la razón humana. Salvación llegó a significar autosalvación del hombre con el crecimiento de sus luces (...) Más el rápido progreso que tuvo lugar durante el siglo XIX demostró que el hombre no llegaba a ser mejor ni más feliz.

Erich Kahler
*Historia Universal
del hombre, 1943*

1. EL LEGADO IDEOLÓGICO DEL MOVIMIENTO MODERNO Y LA CRISIS DEL MEDIO AMBIENTE

Hemos asumido anteriormente la necesidad de una construcción teórica al interior de la arquitectura en términos de una reorientación de sus contenidos, cuya especificidad radique en unos conocimientos y actitudes reflexivas y que sustenten una formalización congruente con las necesidades históricas del entorno. Además, hemos recalcado que para tal construcción —señalada como estrategia teórica— debemos fundamentar científicamente nuestra disciplina mediante su ubicación en el todo social histórico. Esto con el fin de poder efectuar una plataforma de crítica al papel que comporta la arquitectura en su actual estadio de desarrollo producto del régimen de producción capitalista y sus “particularidades culturales”.

Hoy es indudable la idea de que este sistema social, cuya forma peculiar corresponde a la sociedad industrial, impregna con su ideología del progreso todos los ámbitos de la existencia social, tanto con respecto al ser y el pensar de los individuos, a los objetos, a las disciplinas científicas y tecnológicas, a la ciudad misma; sin embargo, esta cultura hoy se manifiesta como la gran crisis de la civilización occidental, resultado de la falsa creencia, como señala Theodore Roszak, en el progreso material ilimitado y riqueza universal¹.

El rápido progreso que tuvo lugar a partir del siglo XIX no ha hecho al hombre mejor ni más feliz². Ciertamente, hoy asistimos a un mundo cotidiano donde lo común son los problemas: la crisis energética, la perpetua inflación y el desempleo, el deterioro de nuestras ciudades, la implacable degradación del medio ambiente, que no demuestran otra cosa que “las crisis que padecemos son otras tantas formas de evidenciar la traición a la naturaleza perpetrada por nuestras instituciones”³.

Estas breves consideraciones sobre cultura y crisis nos sirven para introducir el tema de la crisis en la propia arquitectura. Es decir, pensamos que ésta no permanece ajena a los señalamientos arriba esbozados, por lo que tampoco permanecerá ajena a la búsqueda de opciones para superar la crisis global en la medida que busque solucionar su propia crisis. Intentaremos, en consecuencia, describir y explicar las contradicciones inherentes a la práctica arquitectónica referidas al modelo de desarrollo capitalista, señalando su incidencia directa o indirecta en la problemática de la naturaleza y la sociedad.

El punto de partida para este análisis se basa en la corriente conocida como arquitectura funcionalista, puesto que los postulados de esta tendencia tienen estrecha conexión con la problemática del deterioro del

¹ Roszak, Theodore, *Persona/Planeta*, Ed. Kairós, Barcelona, 1985, p.15

² Kahler, Erich, *Historia Universal del hombre*, Ed. FCE, México, 1981, p.15

³ Ferguson, Marilyn, *La conspiración de acuario*, Ed. Kairós, Barcelona, 1985, p.30

medio ambiente como consecuencia de los cambios en la concepción del mundo generados por las transformaciones científicas, filosóficas y culturales que se dieron en el paso de la antigüedad y edad media al mundo moderno.

El hecho de cuestionar el funcionalismo en arquitectura y su posterior derivación en arquitectura moderna, implica desde la óptica de la crítica sociológica, asumir que sus presupuestos ideológicos constituyen una inversión de la realidad como resultado de la manipulación impuesta por la ideología dominante. Sin embargo, creemos que no sería adecuado desechar del todo los estudios y/o teorías de los arquitectos “burgueses”, toda vez que ellos han hecho aportaciones importantes al conocimiento de la realidad social con base en la mediación ofrecida por la cultura⁴. Estudiando características culturales de determinados grupos sociales podemos ir más allá de la mera contemplación del fenómeno arquitectónico como simplemente determinado por un proceso de producción. Así, en el marco de la cultura, considerada ésta como forma de expresión del todo social —pues no es posible concebir a ninguna sociedad sin cultura, es decir todas las sociedades son culturas—, podremos descubrir tanto procesos arquitectónicos que impliquen el deterioro cultural —y físico— como procesos que impliquen el enriquecimiento.

Los nuevos descubrimientos científicos; la invención y perfección tecnológica auspiciadas por la progresiva mecanización de los medios de producción; el radical alejamiento de los principios teológicos sobre el origen y destino de la humanidad, con la sucesiva creencia en la razón humana; la subversión del orden establecido por el Estado feudal, con el establecimiento del nuevo orden burgués; y, el exclusivo papel que le

correspondió al ser humano de dominar y explotar a la naturaleza en forma desmesurada, han constituido el marco donde se originó la arquitectura de la nueva era, la arquitectura del “progreso” cuyo papel principal ha correspondido el de romper la tradición de la evolución lenta de la arquitectura a través de miles de años, para configurar la nueva fisonomía de las ciudades modernas, que en las últimas décadas sus dos elementos simbióticos son el alto edificio autoestable y la sinuosa autopista⁵.

Estas transformaciones son resultado directo de la burguesía en ascensión, siendo sus principales protagonistas en la ciencia y la filosofía personajes reconocidos por la historia moderna. Aparecen Descartes, Galileo, Copérnico, Newton, Laplace, Lagrange, etc., creando la astronomía, las matemáticas clásicas, la física-matemáticas; por su lado, Lavoisier, Stahl, Priestley, etc., crean la química; y más tarde Darwin, Claude Bernard, Luis Pasteur, Johann Mendel, etc., darán origen a la biología. En fin, no podemos dejar de mencionar a los creadores de una nueva filosofía y conocimiento sobre el hombre y la sociedad, dando lugar al “Movimiento de las Luces” o Ilustración. Entre otros, Helvetius, Rousseau, Voltaire, Montesquieu, de quienes Jürgen Habermas señala que “(...) tenían la extravagante expectativa de que las artes y las ciencias no sólo promoverían el control de las fuerzas naturales, sino también la comprensión del mundo y del yo, el progreso moral, la justicia de las instituciones e incluso la felicidad de los seres humanos”⁶

⁴ Teorías arquitectónicas o estudios críticos como los de Christian Norberg-Schulz, Aldo Rossi, Kenneth Frampton y Josep María Montaner, entre otros, contienen propuestas válidas de tomarse en cuenta ya que amplían el conocimiento de la realidad arquitectónica, y por qué no, pudieran hacer progresar un sector importante del materialismo histórico, fundamentalmente en el plano de la cultura.

⁵ Frampton, Kenneth, “Hacia un regionalismo crítico: seis puntos para una arquitectura de resistencia”, en *La posmodernidad*, Ed. Kairós, Barcelona, 1985, p.39

⁶ Habermas, Jürgen, “La modernidad, un proyecto incompleto”, en *La Posmodernidad*, op. cit., p. 28

El resultado de las aportaciones de estas personalidades es un cambio radical en la concepción de la realidad natural y de la realidad social y de las interacciones entre ambas. Se desecha la idea de que todo es obra de la divinidad y cobra fuerza la idea de que el hombre y, por ende la sociedad, deben ser el objeto primordial de estudio. De aquí que aparecen las disciplinas sociales como la sociología, la psicología social, la etnología o antropología cultural, cuyos contenidos y métodos serán sucesivamente modelados de acuerdo a los distintos estadios del pensamiento científico. De esta manera, la burguesía gesta una singular ideología sobre la historia, donde la razón va ganando las batallas contra el oscurantismo marcando el progreso de la humanidad. Concepción que señalará el rumbo histórico que seguirán las distintas disciplinas científicas y filosóficas; e incluso las prácticas empíricas como la misma arquitectura.

A partir de esta referencia, y para continuar con el desarrollo de este apartado, creemos pertinente establecer la siguiente conclusión:

La arquitectura es una práctica social, y sus contenidos ideológicos como presupuestos teóricos, al igual que los de otras disciplinas sociales, están ligados con el conjunto de saberes y formas de toda sociedad. Del siglo XVI al XVIII comienza a gestarse la sociedad capitalista, donde el conjunto de conocimientos va intercalado directamente con la actividad tecnocientífica, cuyo aspecto teórico se resume en la ciencia moderna⁷.

Es quizá fácil suponer que la humanidad no puede desviarse de la ruta que se ha trazado para lograr su desarrollo, donde los descubrimientos científicos y perfeccionamientos técnicos suponen el mejoramiento de sus condiciones de vida. Pero por otra parte, es evidente que las mismas relaciones sociales y la explotación del hombre por el hombre y hacia la

naturaleza, no han demostrado otra cosa que un uso incorrecto de tales descubrimientos y avances de la ciencia. Quizá lo prudente es asegurar que el proyecto de modernidad ha sido mal realizado y por ello la ya tan comentada crisis de la civilización occidental. Paul Ricoeur Caracteriza esta situación de manera más tajante:

Si bien el fenómeno de la universalización es un avance de la humanidad, al mismo tiempo constituye una especie de destrucción sutil (...). Tenemos la sensación de que esta única civilización mundial ejerce al mismo tiempo una especie de desgaste a expensas de los recursos naturales que formaron las grandes civilizaciones del pasado. Esta amenaza se expresa, entre otros efectos perturbadores, por la extensión ante nuestros ojos de una civilización mediocre que es la contrapartida absurda de lo que llamaba yo cultura elemental. En todos los lugares del mundo uno encuentra las mismas máquinas tragaperras, las mismas atrocidades de plástico o aluminio, la misma deformación del lenguaje por la propaganda, etc. Parece como si la humanidad, al enfocar en masse una cultura de consumo básico, se hubiera detenido también en un nivel subcultural⁸.

Esta referencia de carácter general nos hace suponer que la arquitectura del modernismo está bastante lejos de lo que pretendió desde sus inicios. No dudamos que implicó un avance de la humanidad, pero en la actualidad, por su condicionamiento a la pretendida perfección tecnológica impuesta por los regímenes desarrollistas y, en consecuencia, impotente ante los desajustes del entorno físico y social, bien pudiéramos ubicarla, como dice Ricoeur, en un nivel subcultural.

⁷ Conclusión basada en la misma hecha por Fougeyrollas sobre el origen ideológico de las ciencias sociales, *op. cit.*, p.18

⁸ Ricoeur, Paul, citado por Frampton, Kenneth, "Hacia un regionalismo...*op. cit.*, p. 37

Consideremos algunos planteamientos de Alberto Pérez Gómez⁹. Para este autor la situación expuesta se traduce también en una profunda crisis de la humanidad derivada del pensamiento occidental y que constituye a la vez el marco del problema esencial de la arquitectura contemporánea. Todo comienza a partir del siglo XVII con Galileo quien provocó un profundo cambio epistemológico en las ciencias, donde la dimensión simbólica de la geometría y el número —que por cierto esta pérdida de la dimensión simbólica es para Pérez Gómez la causa de la crisis en la arquitectura— pasaron a ser meros instrumentos de dominio tecnológico, configurando una nueva ciencia, la mecánica, a través de la cual “el hombre sería capaz de sujetar la materia a su voluntad de dominio”¹⁰. En otras palabras, el conocimiento se dará sólo a través de la ciencia, pero de un modo que deviene en crisis por la fe en una razón puramente matemática autosuficiente¹¹, cuestión que se verá reforzada posteriormente por los grandes éxitos de la revolución industrial y el incremento en la producción. Así, el creciente interés por la matematización y consiguiente perfeccionamiento tecnológico y, la puesta en curso de sus valores sobre pensamiento y acción del hombre, refuerzan la idea de esa crisis. La “matematización del conocimiento falsificó radicalmente nuestra comprensión de los problemas humanos, del sentido del arte y de la misma arquitectura”¹².

Estos mismos ideales, basados en las matemáticas y la tecnología, fueron adoptados por la teoría de la arquitectura moderna. Ésta, reducida a un “sistema cerrado de índole lógico-matemático”, dio paso a la funcionalización en la arquitectura, cuyos orígenes se remontan a principios del siglo XIX, tomando su carácter “funcional” propiamente a partir de las ideas de Jacques-Nicolas-Louis Durand, quien manifestaba

⁹ Pérez Gómez, Alberto, *Génesis y superación del funcionalismo en arquitectura*, Ed. Limusa, México, 1980

¹⁰ *Ibidem*, p.16

¹¹ *Ibidem*, p.12

¹² *Ibidem*, p.13

que un edificio brindaría placer siempre y cuando cumpliera eficiente y económicamente los requerimientos utilitarios de un programa. Aquí, cabe aclarar que en un principio, la arquitectura moderna no se basó solamente en la idea de lo estrictamente útil y eficaz, sino también en la búsqueda de un nuevo estilo basado en estilos anteriores.

Algunos historiadores de la arquitectura, entre ellos Kenneth Frampton, señalan que un origen más preciso de la modernidad lo podemos encontrar a mediados del siglo XVIII, cuando los arquitectos, basados en un nuevo entendimiento de la historia cuestionaron los cánones Vitruvianos. Esta historia se basaba en los grandes cambios tecnológicos, en el desafío lanzado por el físico y arquitecto Claude Perrault (fines del siglo XVII) a la universalidad de las proporciones establecidas por Vitrubio y en la creación de la *Ecole Des Ponts Et Chassées* (1747) que marcó la escisión entre la ingeniería y la arquitectura¹³. Es decir, por un lado se desarrolló un incremento repentino en la capacidad humana de dominar y controlar la naturaleza, dando lugar a una nueva infraestructura de carreteras y canales y a la progresiva explotación de las fuerzas productivas en aumento. Por otro lado, se dieron cambios importantes en la visión del mundo, dando lugar a una nueva formación cultural que de alguna manera fue apropiada tanto para la aristocracia en decadencia como para la burguesía en ascenso¹⁴. Se aportaron nuevas categorías de conocimiento y una actitud reflexiva y crítica incluso para cuestionarse a sí mismos. Aparecieron así las disciplinas humanistas de la Ilustración cuyo lado oscuro —critica Frampton— “en nombre de una razón irrazonable, han llevado al hombre a una situación en la que comienza a estar tan alienado respecto a su propia producción, como respecto al mundo natural”¹⁵.

¹³ Frampton, *op. cit.*, p.8

¹⁴ *Ibidem*, p.12

¹⁵ *Ibidem*, p.9

Se puede decir que en realidad la primera actitud de la arquitectura moderna fue el historicismo, cuya caracterización fue primero neoclásica y después ecléctica. Aquí todavía se manifestaban elementos propios de las civilizaciones precedentes y no se mostraba rechazo por parte de la burguesía. Los arquitectos del siglo XVIII comenzaron a buscar un estilo auténtico basado en una reapreciación de estilos pasados, donde no se trataba de copiar sino de encontrar los principios o postulados de esas arquitecturas; y ya a finales del siglo XIX el eclecticismo era un hecho, siendo Labrouste, Richardson, Eiffel, Norman Shaw, etc., algunos de los que dieron cauce al *Art Nouveau*, Expresionismo y *Art Decó*.

Esta postura era considerada como la concepción académica que postulaba a la arquitectura como arte, donde el arquitecto viene a ser un manipulador de la forma de acuerdo a leyes propias de la arquitectura, regidas de alguna manera por aspectos psicológicos de la individualidad o personalidad del profesional; es decir, se partía de la autonomía de la disciplina con respecto de otros sistemas extra-arquitectónicos. Sin embargo, aunque los postulados de esta concepción influyeron notablemente en la arquitectura moderna, no fueron asumidos expresamente por la teoría de ésta.

De acuerdo con Paolo Portoghesi, esta primera postura sobre la búsqueda de un nuevo estilo no estaba en contra de la continuidad histórica, pues se basaba en el principio de que el nacimiento de un nuevo período arquitectónico era el resultado de uno anterior. Sin embargo, surge una segunda propuesta, la funcionalista, que según Portoghesi se caracteriza en su nacimiento por 'partenogénesis'; o sea, se origina como producto de un proceso analítico libre de "toda contaminación histórica y simbólica intencional"¹⁶, suponiendo la interrupción de un proceso continuo, que indudablemente es la arquitectura basada en el reciclaje y transformación creativa de prototipos que han perdurado por miles de años en el mundo

¹⁶ Portoghesi, *op. cit.*, p.27

occidental¹⁷. Igualmente, por su lado, Helio Piñón señala que en la teoría funcionalista la forma es el resultado de fuerzas externas al arquitecto, donde éste viene a ser sólo un “medio a través del cual la técnica adquiere sustancia”¹⁸. La arquitectura es determinada por circunstancias contextuales, quedando la sensibilidad subjetiva individual del diseñador controlada por la técnica: la forma es la imagen de la tecnología.

Una figura sobresaliente en la segunda mitad del siglo XIX es la de William Morris, quien es considerado por algunos historiadores como “el padre del movimiento moderno” por las posiciones teóricas que sustenta en relación al arte y al sistema de explotación capitalista. Su pensamiento se inscribe en la corriente socialista del siglo XX por su severa crítica a la cultura burguesa y por su dedicación y empeño en socializar el arte, siendo característica su postura en el sentido de no acatar las formas de producción capitalista y pugnando por un reconocimiento de los contenidos ideales y culturales del arte mediante el regreso a las formas de producción artesanal de la edad media, pues parte de una definición del arte bajo el hecho de que ésta constituye la alegría del hombre a través de su trabajo¹⁹.

De acuerdo a esta postura, se puede afirmar que existía ya una idea donde se preveían los problemas derivados del régimen productivo de la sociedad industrial y, en estos términos, la arquitectura moderna debía constituirse bajo el “compromiso social” de dar salida a los conflictos de hacinamiento, delincuencia, condiciones alienantes, falta de vivienda para los obreros, etc., derivados de esta sociedad de explotación.

Evidentemente el pensamiento romántico de Morris, de darle el arte al pueblo mediante un regreso a la actividad artesanal no podía trascender más allá de ciertos límites. La sociedad mecanizada no podía dar marcha

¹⁷ *Ibidem*, p.28

¹⁸ Piñón, Helio, *Reflexión histórica de la arquitectura moderna*, Ediciones Península, Barcelona, 1981, p.19

atrás, e incluso uno de sus discípulos, C. R. Ashbee, reformuló de distinto modo la vinculación entre estructura de producción y arte dando por entendido su aceptación de la máquina: “nosotros no negamos la máquina; la consideramos beneficiosa, pero querríamos verla dominada”²⁰

En esta frase Ashbee da muestra clara de una posición distinta a la anti-industrial de Morris y, al admitir que “la civilización moderna se basa en la máquina y no es posible estimular o impulsar válidamente la enseñanza artística sin reconocer esta verdad”²¹, establece uno de los presupuestos fundamentales del movimiento moderno. Ciertamente Ashbee fomenta la transición del artesanado al *design*, del eclecticismo al racionalismo y con ello, una fuerte influencia en el desarrollo de nuevas técnicas.

De esta situación vemos que se empieza a consolidar el pensamiento funcionalista. A fines del siglo XIX Henry Van De Velde aporta nuevas ideas sobre la máquina asumiendo la importancia del significado y el valor cultural de la ingeniería de los 1800's, por lo que declara que los ingenieros son los arquitectos de su tiempo. Van de Velde pugna por una hibridación entre el *Art Nouveau* y el racionalismo, con la intención de que los procesos productivos impregnen a los objetos con cualidades significativas y artísticas, donde la obra expresaría la importancia dada a la ornamentación para proporcionar decoro y credibilidad cultural a la arquitectura²². Al mismo tiempo, sin embargo, el arquitecto Adolf Loos asume para el funcionalismo un carácter totalmente distinto al de Van De Velde. De entrada, el rigor Loosiano implica la pureza, es decir la depuración que desecha toda ornamentación develando un nuevo modo de encarar el proyecto. El significado de función para Loos se establece en correspondencia a la definición de belleza en una obra de arte en tanto que exista una relación armónica entre sus partes constitutivas. Cuestión

¹⁹ Battisti, *op. cit.*, p.25

²⁰ Ashbee, citado por Battisti, *ibidem*, p.26

²¹ Ashbee, citado por Battisti, *ibidem*, p.26

²² Battisti, *ibidem*, p.27

que expresa una especie de moralidad que permanece como constante del positivismo en la arquitectura, representando una de las características más destacables de la cultura burguesa y la relación de dependencia de la ideología dominante²³.

A partir de esta modalidad es cuando se afianza la ideología funcionalista, comenzando a transmitirse a los intereses políticos y económicos de la industria europea en términos de lo adaptado, práctico y objetivo. Es significativo entonces que los industriales pidan a los artistas que impregnen de “funcionalidad” a sus productos, de modo que coincidan con las nuevas tecnologías y medios mecánicos de producción: las obras arquitectónicas deberán realizarse, en lo sucesivo, bajo los parámetros de la estandarización y fabricación en serie. Algo así como una especie de fusión entre la cultura artística y el trabajo práctico operativo.

Así llegamos a la parte donde en la segunda y tercera décadas del siglo XX se da la máxima expresión del movimiento moderno, cuya historia oficial es de muchos ya conocida y para decirlo con Portoghesi, se ha examinado más bien a la luz de lo que él llama el *Star System*, donde:

Le Corbusier, Gropius, Mies Van Der Rohe, Wright, han sido considerados inventores de sistemas de composición absolutamente originales, conectados de manera evolucionista a una sola tradición, la del movimiento moderno (...). Su misión histórica parece haber consistido, según esta idea, en separar definitivamente a la arquitectura de su tradición material (...), garantizando como único y definitivo vínculo con el hombre una explosiva mezcla de genialidad individual y tecnología en su estado puro²⁴.

²³ *Ibidem*, p.28

²⁴ Portoghesi, *op. cit.*, p.33

Es decir, asistimos a una sobrevaloración de las ideas y obras de esas grandes personalidades, dando pie a seguir considerando dentro de la historiografía arquitectónica a todos los sucesivos autores que ondean la bandera del estatuto funcionalista en cualquiera de sus modalidades, olvidándonos de toda importancia que tienen las aportaciones colectivas en la configuración de nuestro entorno edificado y en los valores culturales de cada lugar.

Cabe notar cómo las teorías o pensamientos subyacentes a la arquitectura moderna se condensaban en frases que intentaban dar cuenta de la realidad que se estaba gestando alrededor del nuevo universo de la tecnología. La conocida frase de Mies Van Der Rohe: *Less is more* y aquella de *Form follows function* de Sullivan vienen a ser parte del problema central correspondiente a una reducción funcionalista, ya sea en términos de una excesiva adjetivación de sus postulados como lo ha planteado Oriol Bohigas²⁵, o en la pérdida de su carácter específico como dice Pérez Gómez²⁶, pues su objetivo intrínseco consistía en establecer la función como instrumento de control. Helio Piñón caracteriza este hecho como la alienación de la arquitectura:

...la falsedad —consciente, interesada, ideológica, en suma— con que el movimiento moderno estableció la función como instrumento de control, tanto del proyecto como de la crítica arquitectónica. Se instituía, con ello, la alienación de la arquitectura²⁷.

Analicemos someramente la frase de Mies. En la consigna de ‘menos es más’, se señalaba que la arquitectura moderna debía en lo posible suprimir toda ornamentación de un edificio pues de esa manera “funcionaría” mejor. Cuestión que se basaba en la búsqueda de una

²⁵ Bohigas, Oriol, *op. cit.*

²⁶ Pérez Gómez, Alberto, *op. cit.*, p. 18

²⁷ Piñón, Helio, *op. cit.*, p.37

“pureza” como supuesto ideal de todo arte moderno y sujeta a las características propias de los procesos productivos industrializados tales como la aplicación de modelos estandarizados y materiales homogéneos y resistentes a las variadas condiciones atmosféricas y de terreno como el vidrio, el acero, el plástico y el concreto.

Esta frase invocaba la universalidad de la nueva arquitectura y como tal pugnaba por el rechazo de toda arquitectura de carácter espontáneo. Todo elemento tradicional como los ornamentos, los balcones, cornisas, tejados, molduras, etc., que constituían la expresión de un *modus vivendi* que hace a la gente sentirse en su lugar brindándole una identidad conformada, establecida y aceptada a través de largos procesos culturales, no podía formar parte del quehacer de los arquitectos, pues éste ya estaba institucionalizado industrialmente.

Es de darse por entendida la fragilidad de esta frase y toda la carga ideológica que sustentaba el movimiento moderno ya que las condiciones impuestas para el nuevo tipo de edificación resultaron ajenas a los requerimientos particulares de los diversos regímenes climáticos, a las variadas tradiciones constructivas y morfológicas, y a las distintas reglamentaciones urbanas; repercutiendo de esta manera en mayores costos energéticos y de construcción. Así, la invocación a la obra “pura” o “limpia” resultó ser más que sospechosa para tomarla seriamente como un postulado teórico válido pues dejaba también en entredicha la idea de que lograría una mejor función.

Es patente pues la crisis en que estaba sumida la práctica de la arquitectura del movimiento moderno y que sigue prevaleciendo en el desarrollo de la práctica actual en la medida que nuestra disciplina, al ser una actividad vinculada de un modo complejo a la existencia de la sociedad, ha sido afectada más gravemente que otras profesiones por los grandes desajustes entre el presente y pasado siglos. Ello en función de la

coexistencia de estructuras arcaicas con estructuras nuevas, por un lado la lentitud de las transformaciones sociales y por el otro la rapidez de los avances tecnológicos, que han determinado un ámbito incierto donde la arquitectura, al tratar de adecuarse a esas dos condiciones, se muestra confusa en su tarea de ordenar el entorno²⁸.

Un hecho que evidencia esta situación es la ingenuidad de la disciplina con respecto al pretendido “compromiso social” pero que deviene en el alejamiento de la dimensión ambiental inherente a su base teórica que asume la adecuación al medio a través de sus propios elementos proyectuales (orientación, materiales, forma) por la desmedida sujeción a la tecnología basada en los sistemas mecánicos de acondicionamiento ambiental. En el quehacer de los arquitectos sigue prevaleciendo el énfasis dado a la abstracción formal como aspecto central del diseño o la búsqueda en el manejo de la alta tecnología como recurso de imagen que representa a la arquitectura de vanguardia, dando por sentado que el recurso energético estará siempre disponible en la medida que exista el recurso monetario.

Como idea final de este apartado, planteamos que no sería justo satanizar todo aquello que implique aportación individual de personalidades creadoras. Ciertamente no se puede negar que muchos postulados y obras de algunos arquitectos de la modernidad han enriquecido verdaderamente nuestra cultura material transformándola, ordenándola y simbolizándola. Así, el problema radicaría más bien en la ideología de la arquitectura moderna, es decir en su particular “historia”, cuya motivación principal siempre ha sido la de destacar la producción de obras representativas de la sociedad industrial. Una nueva arquitectura libre de toda connotación de estilo, donde no se hablaría de tradición arquitectónica sino de arquitectura universal: de ahora en adelante toda obra de todo arquitecto deberá ser apta para todo lugar y toda ocasión tan

²⁸ Waisman, Marina, *op. cit.*, p.

sólo con el uso de la técnica moderna. Se deberá desechar, pues así lo consignó este movimiento, todo lo que huela a cultura regional, todo lo que implique considerar las técnicas y los materiales del lugar, el sol, los períodos de lluvia, la calidad de la luz y la dirección de los vientos; para qué, si la tecnología moderna lo resuelve todo con “justeza, funcionalidad y economía”.

Bajo esta referencia histórica, concluimos que el movimiento moderno y su legado ideológico sumió progresivamente a la arquitectura en la incertidumbre sobre su hacer, situación que continua en la actualidad debido a la persistencia de las crisis sociales, económicas y de deterioro del entorno. A partir del aumento desmedido en la escala de necesidades, los desajustes propios del sistema productivo, el crecimiento desordenado de nuestras ciudades, los desfases entre la oferta de servicios profesionales y la demanda social, y el progresivo descuido hacia la naturaleza, además de muchos otros factores, ponen en evidencia la inestabilidad en el quehacer propio de los arquitectos.

2. LA ARQUITECTURA COMO SEGUNDA NATURALEZA

Para poder ir configurando la parte final de esta tesis, me propongo desarrollar este apartado asumiendo que el título tiene el riesgo de no ser muy consistente y quizá ambiguo en su analogía, sin embargo a través del escrito trataré de clarificar los conceptos en torno a este tema.

Anteriormente hemos expuesto el concepto de la naturaleza como condición —es decir como soporte general— de toda existencia social, lo que nos hace sugerir que la arquitectura misma es una especie de segunda naturaleza; pues históricamente ha fungido como uno de los objetos primordiales para la subsistencia del hombre y no sólo desde el punto de vista del marco vital biológico sino también desde la óptica del simbolismo (es decir ideológico-cultural) como cualidad intrínseca a aquél. La arquitectura como objeto o como conjunto de objetos edilicios ha

constituido el ámbito tanto de la vida personal como de la vida colectiva conformando obviamente un ambiente particularmente humano; constituyéndose como un elemento de cobijo donde el hombre tiene la posibilidad de resguardarse de las condiciones climáticas (lluvia, viento, frío, sol, etc.), y a la vez ser un marco significativo, un contenedor o recipiente dónde desarrollar sus múltiples actividades; por lo que podemos afirmar que la arquitectura tiene como propósito o cometido dar orden a ciertos aspectos del ambiente, controlando o regulando las relaciones de éste con el ser humano²⁹. Y decimos ciertos aspectos porque incurriríamos en un error si intentáramos suponer que la arquitectura tiene como objeto el control y ordenación total del entorno; cuestión que abarca un sinnúmero de factores que derivan en realidad de determinadas relaciones sociales —si no es que de la totalidad de ellas— reguladas bajo ordenamientos económicos, jurídico-políticos e ideológicos, es decir estructuradas al interior de la sociedad en su conjunto.

Pero en general podemos considerar que la arquitectura en su conjunto regula y controla el ambiente para permitir la colaboración y la interacción: desde la simple creación de un clima artificial que permite la protección contra condiciones climáticas externas “naturales” (valga la tautología); pasando por la participación de los edificios en las actividades humanas en tanto que definen un “marco funcional”, por lo que los edificios son parte del marco social; hasta la representación de situaciones culturales (concepciones religiosas, valoraciones artísticas, etc.) constituyendo también un medio simbólico³⁰. Estos diversos aspectos, además de cumplir con funciones de carácter práctico, dan igualmente expresión visual a la estructura social. En las primeras sociedades era difícil diferenciar entre lo práctico y lo religioso (mágico) de manera tal que una casa podía tener un significado que trascendiera su finalidad meramente

²⁹ Norberg-Schulz, Christian, *Intenciones en arquitectura*, Ed. Gustavo Gili, Barcelona, 1979, p.71

³⁰ *Ibidem*, p.72

práctica; la idea de protección podía significar más bien de la influencia de “fuerzas demoníacas” de la naturaleza, donde el clima y otras condiciones estacionales constituían más bien ideas mágicas. Las primeras cabañas que se construyeron en Sumeria se realizaban con juncos curvados sin arrancar sus raíces del suelo. Estos juncos eran atados en su parte superior configurando arcos los cuales a su vez eran atados con ramas horizontales, de modo que las cabañas, al tener sus raíces en el suelo, quedaban simbólicamente ligadas a la “madre tierra”³¹. Así, históricamente podemos encontrar un sinnúmero de ejemplos en que las primeras construcciones del hombre resolvían tanto finalidades prácticas como sociales y culturales; e incluso algunas veces los aspectos simbólicos dejaban de lado el carácter práctico. Para los Dogón el poblado y sus casas constituían una representación simbólica del universo en forma de un hombre yaciendo sobre la espalda espacial que significaba una concepción lógico-científica del mundo³². Estos ejemplos señalan la importancia fundamental de la edificación en las primeras sociedades, presentándose como una de las primeras expresiones de los intentos del hombre de dominar el entorno, pero siempre combinando tanto los aspectos prácticos como expresivos. En la arquitectura moderna, ésta es una situación que se ve explícitamente trastocada, ya que basándose en la complejización y especialización tiende a borrar toda expresión simbólica de la edificación dándole prioridad a la cuestión práctica, utilitaria o funcional; cuestión que resultará sólo en apariencia puesto que la misma funcionalidad que se propugnaba como supuesto ideal venía en realidad a constituirse en significación simbólica. Un ejemplo de ello resulta en la actitud de Buckminster Fuller quien decía que la imagen de la arquitectura debía ser la tecnología misma desechando toda implicación de estilo, pero lo cierto de esto era que sus obras eran vistas por la gente no desde el

³¹ Ibidem

³² Norberg-Schulz, citado por Ortíz, Victor, *op. cit.*, p.23

punto de vista práctico sino desde la óptica de la estética, es decir como un estilo más³³.

Si bien la arquitectura no ordena y mucho menos constituye la totalidad del medio ambiente humano, no deja de ser condición imprescindible para el desarrollo, sustento o realización de variadísimos aspectos de la vida social. En este sentido los objetos arquitectónicos forman parte de lo que Pradilla denomina **sistema de soportes materiales de la formación social**, el cual constituye la totalidad (o la parte material-objetual del medio ambiente) de los llamados **soportes materiales** de las distintas situaciones, elementos, procesos, instancias, estructuras, relaciones y contradicciones que atañen a la vida social; por lo que tal sistema es inserto en los mecanismos de producción, intercambio, distribución y consumo, sujeto a regulaciones y controles jurídico-políticos y connotado ideológicamente. Y esto es con base en las determinaciones propias de la multiplicidad de aspectos, en tanto que procesos, elementos, instancias, relaciones, estructuras y contradicciones pertenecientes a una formación económico-social históricamente determinada y caracterizada por un modo de producción con sus específicas leyes de funcionamiento; sin olvidar por supuesto que ella mantiene en su seno la interacción dialéctica — contradictoria— entre las relaciones sociales de producción y el desarrollo de las fuerzas productivas, manifestando la continua oposición antagónica de sus clases sociales, lo que constituye el motor de su desarrollo³⁴.

En otras palabras, afirmamos que la arquitectura, como práctica instituida socialmente para la edificación y reordenación parcial del entorno, caracterizada de acuerdo a los determinados estadios de su desarrollo a partir de las condiciones históricas de producción, intercambio, distribución y consumo de la formación social a la que pertenece, es productora de determinados **soportes materiales** los cuales son entendidos como:

³³ Piñón, Helio, *op. cit.*, p. 21

³⁴ Cfr. Pradilla, Emilio, *op. cit.*, p.127

Aquellos objetos materiales resultantes de un proceso voluntario y consciente de transformación de la naturaleza preexistente —de producción—, para satisfacer cualquiera de las necesidades sociales históricamente determinadas y estructuradas, que se insertan inmóvil y durablemente sobre ella, dando lugar a la modificación de su estructura, su forma y funcionamiento, a la vez que sirven de condición particular material, de la existencia y funcionamiento del elemento, proceso o relación social que determinó su producción y que se lo apropia. Su unidad y su carácter están dados y determinados por la relación entre objeto material y proceso de producción y apropiación por un elemento particular, diferenciado y diferenciable de la vida social. Así distinguimos como soportes materiales a una iglesia, a una fabrica, a una vivienda, un palacio, un cuartel, una escuela, un dique, una presa, una carretera, un hospital, un silo, una vía férrea, un aeropuerto, una red de drenaje o agua potable, etcétera³⁵.

Por lo que **soportes materiales** y **mediación naturaleza-sociedad** configuran un concepto indivisible; puesto que los primeros surgen de las necesidades sociales históricamente determinadas, mutables, nunca permanentes, condicionadas en su tipo, forma y satisfacción de acuerdo al carácter de las relaciones sociales vinculadas a tal o cual modo de producción de una o varias formaciones sociales. Es decir según el modo en que se apropian, transforman, destruyen, intercambian, distribuyen y vuelven a destruir-consumir lo que se relaciona con la naturaleza y sus derivados. Desde que el hombre empieza a ser sedentario, asentándose en territorios por períodos más o menos largos, resultado de sus primeras actividades productivas (la domesticación de animales y la agricultura), hasta las actuales sociedades industriales caracterizadas por sus complejos procesos productivos basados en máquinas transformadoras de

³⁵ *Ibidem*, p.92

materias primas cada vez más especializadas y en modernas computadoras, ha sido necesaria la objetivación del trabajo sobre la naturaleza para dar lugar a una naturaleza “transformada” en objetos arquitectónicos u objetos **soporte** ya sea como las primeras chozas, aldeas, empalizadas, lugares para ritos y sacrificios del período Neolítico (2000 a 1400 A.C.) o como las modernas fábricas, rascacielos, complejos habitacionales, etc., que caracterizan a las sociedades actuales.

De lo anterior elaboramos una breve conclusión: que la arquitectura como segunda naturaleza, o como objetos-soportes materiales no puede ser considerada como la configuración total del medio ambiente, pero sí parte sustancial de éste puesto que está inextricablemente ligada al cuerpo social que le da razón de ser. Los términos dan por entendido que la arquitectura es una creación inseparable de la vida civil y de la sociedad en que se manifiesta, aunque siempre y cuándo ésta permanezca en contacto, es decir coexista con la naturaleza como un hecho permanente y universal. O lo que es lo mismo, la naturaleza al existir determina la existencia de la sociedad y ésta a su vez determina la existencia de la arquitectura en una relación de mutuo condicionamiento.

Los procesos sociales en sus múltiples determinaciones combinadas desigualmente son los que dan materialidad, forma, estructura, carácter y otras particularidades a la arquitectura: por la necesidad a la cual satisface y que da lugar a su producción; por el nivel de desarrollo de las fuerzas productivas sociales y su especificación en el sector de la construcción); por las características propias de las relaciones sociales de producción en cuyo marco se llevan a cabo los procesos productivos de los objetos arquitectónicos y/o la forma en que se consumen; por las condiciones jurídico-políticas que regulan la producción de tales objetos; por las determinaciones ideológicas sociales particularizadas en la ideología arquitectónica y urbana; en fin, por las condiciones del doble carácter del suelo-soporte tanto como naturaleza o como fenómeno económico

social³⁶. Pero después de prefigurados y materializados los objetos arquitectónicos, conformando en conjunto determinados ambientes, imágenes urbanas o arquitecturas de la ciudad, en cierto modo devuelven, crean o condicionan a los hombres determinadas formas, situaciones o circunstancias vivibles, experimentables mediante estímulos, significaciones simbólicas, modos de realizar las “funciones” o actividades, o en otros términos modos de sentir, percibir, imaginar, leer y sobrellevar ciertos aspectos de esa realidad del ambiente. Es claro que todo esto es social e históricamente determinado pues así como la práctica del diseño, en determinados momentos ha logrado enriquecer el ambiente teniendo en cuenta la participación activa y creativa del cuerpo social, así también el diseño, bajo las condicionantes peculiares de la racionalidad propia de las sociedades industriales, con su rigidez y normatividad, manifiesta una separación relativa pero real, de los sujetos dedicados a esta práctica social con respecto del mencionado cuerpo social, es decir donde los primeros sólo juegan con la vida y suerte de los segundos, imaginando mundos para ellos, agrupándolos, alienándolos, fijándoles programas de vida, dando a manifestar, como dicen Raúl Hernández y Raquel Mochkofsky su falta de **genuinidad sociológica**³⁷. Configurando pues un ambiente en tanto que realidad material categorizado como objeto extraño por los actores de la sociedad; recibidos por éstos en forma pasiva, marcando la medida de su alienación hacia esa realidad ambiental³⁸.

³⁶ Para mayor comprensión del “sistema de soportes materiales”, sugerimos revisar el texto de Pradilla, Emilio, *op. cit.*, pags. 93-115

³⁷ Hernández, Raúl A. y Mochkosky, Raquel G., *Teoría del entorno humano*, Ed. Nueva Visión, Buenos Aires, 1977, p.12

³⁸ *Ibídem*

3. REORIENTACIÓN DE LA ARQUITECTURA EN TORNO A SU DIMENSIÓN AMBIENTAL

Originalidad es volver a los orígenes, de modo que original lo es aquel que con nuevos medios vuelve a la simplicidad de las primeras soluciones.

Antoni Gaudí³⁹

Como hemos visto en los apartados precedentes, pareciera que en el desarrollo social actual no hay salida posible para lograr el ejercicio de una arquitectura fuera de las condiciones alienantes impuestas de manera evidente o velada por el sistema de producción capitalista. Es sintomático cómo la condición de mercancía de los objetos arquitectónicos trastocan las necesidades de habitabilidad en puro objeto de consumo, así como el desarrollo de las sociedades industrializadas han venido minando las condiciones de un medio físico para el desenvolvimiento saludable de la vida humana. Igualmente, la ideología que subyace en el pensamiento arquitectónico contemporáneo, pareciera que más que evidenciar los desajustes de la práctica en relación con los requerimientos auténticos (no enajenados) de la sociedad, contribuye a un mantenimiento del actual orden de cosas. La globalización de la economía y la ideología del desarrollo sustentable no han venido a ser más que dos características del modo de producción capitalista, como nuevas formas de sometimiento de toda la sociedad y en el que la arquitectura se ha adaptado, siguiendo los lineamientos para una producción edilicia y reproducción ideológica que garantice las condiciones de rentabilidad impuestas por dicho modo de producción.

³⁹ Epígrafe tomado de Toca, Antonio, *Nueva arquitectura en América Latina: presente y futuro*, Ed. G. Gili, México, 1990, p. 7

Frente a esta situación la ecología establece un marco para el entendimiento y la acción en el que las prácticas sociales y entre ellas la arquitectura determinen métodos objetivos de allanar las circunstancias y condiciones de deterioro ambiental. En este sentido recuperamos la hipótesis que concluye el capítulo uno de este trabajo, estableciendo que la ecología aglutina el conjunto de respuestas de los seres humanos frente a las cambiantes condiciones del ambiente, generando conocimientos y posturas concretas susceptibles de ser tomados en cuenta por la arquitectura; asumiendo con ello una reorientación de la práctica con el objeto de lograr una arquitectura ecológicamente adecuada.

El hecho de plantear una reorientación de la práctica arquitectónica como lo he sugerido anteriormente no significa una refundamentación de sus bases teóricas, intentando generar una teoría nueva sobre la arquitectura y su relación con el ambiente basada en la ciencia ecológica. En todo caso se trata de reconsiderar los elementos que la propia arquitectura asume dentro de su propia naturaleza conceptual y que lleva a cabo a través de la acción práctica: la construcción del hábitat humano. En este sentido, la ecología no la concebimos como una ciencia que modificará la teoría de los conocimientos arquitectónicos, sino sólo como un marco de contexto o referencia para la comprensión de la problemática socioambiental. Por ello es posible afirmar que la arquitectura no conforma su cuerpo teórico a partir de fragmentos de conocimientos de otras áreas sino únicamente se nutre de conocimientos multidisciplinarios y transdisciplinarios que participan en el cuerpo conceptual arquitectónico, enriqueciendo sus contenidos a través de acciones y no de traspasos conceptuales⁴⁰.

Por lo anterior cabe preguntarse sobre qué tipo de discurso estamos hablando. Asumir aquí que existe coherencia discursiva en la temática ambiental constituye de entrada un problema, toda vez que el objeto ambiente, a pesar de constituir un sólo tema puede ser abordado de

⁴⁰ Camacho, Cardona, *op. cit.*, p. 15

múltiples maneras de acuerdo a la ciencia o disciplina que la estudie; e incluso dentro de una misma área de conocimiento como el llamado diseño ambiental, por su ambigüedad o su amplitud, pueden existir diversas maneras de acotarlo como objeto de estudio, la investigación lo puede asumir en distintas escalas de aproximación o desde distintos ángulos o métodos derivados de otras áreas de conocimiento (psicología, economía, derecho, biología, etc.).

Por lo mismo hemos visto la aparición de diversas corrientes o tendencias particulares al interior de la arquitectura en relación con la temática ambiental, que plantean la solución de su problemática a partir de su identificación con áreas relacionadas con el deterioro ambiental y la escasez de los recursos naturales como son el ecodesarrollo y desarrollo sustentable. Por lo menos parece ser que por la identidad y persistencia del tema ambiental, para decirlo con Foucault, en términos de que "...es legítimo en primera instancia suponer que cierta temática es capaz de ligar, y de animar como un organismo que tiene sus necesidades, su fuerza interna y sus capacidades de sobrevivir, un conjunto de un discurso"⁴¹, es el que hayan surgido opciones denominadas ecodiseño o arquitectura bioclimática y recientemente arquitectura verde y diseño ambiental; compartiendo todas esa misma vía común. Siguiendo con Foucault, el mismo tema pero varios tipos de discurso.

El desarrollo tecnológico de estas prácticas emergentes que intentan resolver los problemas ambientales relacionados con el hábitat humano, se percibe como un hecho positivo en la medida que representa un cambio en el paradigma con respecto al modo de formular los problemas técnicos, trascendiendo las prácticas de ingeniería que resuelven por ejemplo el confort térmico a través de medios mecánicos con un determinado consumo energético, para concebir de forma distinta una maximización de la racionalidad en el desarrollo y uso de los recursos técnicos y de diseño,

⁴¹ Foucault, Michel, *La arqueología del saber*, Ed. Siglo XXI, México, 1990, p. 58

para conseguir en cada contexto socioambiental concreto la mejor adecuación a los requerimientos de confort de los usuarios, permitiendo el máximo control por parte de ellos mismos⁴².

Ha venido surgiendo entonces en el seno mismo de la división social del trabajo correspondiente a los practicantes de la arquitectura, un cuerpo nuevo de “especialistas” que tratan de los problemas ambientales a través del manejo técnico-científico de las áreas de control y acondicionamiento de los espacios físicos. Ello se traduce sin embargo en una situación anómala de la disciplina arquitectónica en la medida que ellos se autoconciben como un grupo que se “cuece” aparte, justificando este hecho a partir de la exclusividad que les confiere la investigación en dichas áreas. Por lo mismo su concepción misma del fenómeno arquitectónico se interpreta como ideología en la medida que más allá del hecho aceptable de que sus conocimientos tecnológicos son congruentes con la transformación histórica del medio, desde el punto de vista del deterioro físico, también propician un desgajamiento del cuerpo de conocimientos de la disciplina al suponer que la racionalidad tecnológica que les “es propia” tiene alcances distintos de los que normalmente se asumen en la actividad proyectual. No es fortuito entonces, encontrar publicaciones exclusivas de temáticas y obras relacionadas con la arquitectura de tipo sustentable o de tecnologías verdes, al margen de aquéllas que difunden las arquitecturas actuales en términos de propuestas formales espaciales que responden al espíritu de la época.

En las escuelas de arquitectura —por lo menos las del país—, a nivel de licenciatura tampoco encontramos claridad en los planes de estudio respecto de los contenidos ambientales. Se suele presentar todavía la enseñanza regida por un predominio en los aspectos funcionales y formales, considerando al diseño o la composición como el eje rector en el aprendizaje de la actividad proyectual y la construcción como la base de

⁴² Tudela, Fernando, *Ecodiseño, op. cit.* P. 14

conocimiento técnico que permitirá la materialización de los espacios arquitectónicos, pero la dimensión ambiental suele ser concebida como mera recopilación de datos acerca de las características naturales del sitio de estudio (topografía, vegetación, clima, etc.) y del medio físico transformado (infraestructura, equipamiento, estructura urbana), así como el de conocimientos técnicos para el control de la iluminación artificial, la instalación de redes hidrosanitarias y sistemas especiales de control ambiental a través de medios mecánicos. Por su lado, la historia y la teoría se mantienen enfrascadas en el estudio del fenómeno arquitectónico como un catálogo de obras y fechas principalmente de los arquitectos que tienen el reconocimiento de la historiografía arquitectónica y en el mejor de los casos explicarlo a través de las circunstancias históricas y culturales que han dado lugar a determinadas tipologías edilicias. La enseñanza adolece en este sentido de la formulación de criterios y conceptualizaciones claras de cómo debe ser abordado el ambiente en tanto dimensión intrínseca a la actividad proyectual, siendo urgente la actualización de contenidos derivada de la investigación en dicho campo.

Frente a esta situación, el discurso ambiental se percibe como ambiguo e inexacto, a pesar de lo exacto, objetivo y concreto que puedan ser las técnicas y métodos de dichas opciones, en el cálculo de las ganancias y pérdidas de calor a través de la envolvente de un edificio, o en los estudios de soleamiento para el manejo de orientaciones y formas arquitectónicas, por ejemplo. El problema está en el fundamento mismo de la disciplina arquitectónica. Se parte de la premisa de que las opciones mencionadas, así como se han constituido como áreas técnicas especializadas del quehacer arquitectónico, con un manejo de preceptos ecológicos o manejo de datos para el análisis, evaluación y soluciones ambientales, también suele darse la idea de que estos son conocimientos aparte o que van más allá de las bases mismas de la proyectación arquitectónica, como si el diseño considerando el ambiente no fuera inherente a la propia práctica de

la arquitectura, cuando es justamente eso: al diseño arquitectónico le es implícito el diseño ambiental.

Reitero: El plantear una reorientación de la arquitectura es en términos de la recuperación de su dimensión ambiental, considerada como una condición inherente a su quehacer: la realización del hábitat humano ecológicamente adecuado.

El epígrafe de Gaudí presentado al inicio de este apartado, me sirve para exponer el sentido de esta propuesta. Volver a los orígenes no en términos de una añoranza que valora sólo la actividad arquitectónica del pasado, entendiéndola de manera acrítica como si ella no formara parte del transcurrir histórico donde los cambios en la práctica arquitectónica van siempre de acuerdo a la transformaciones económicas y culturales de la sociedad. Tampoco se trata de pugnar por el regreso a las técnicas tradicionales o artesanales de la construcción, si bien a lo largo del tiempo han mostrado interesantes soluciones empíricas de adecuación al medio particularmente en lo que se refiere a los climas locales. Lo anterior da lugar a señalar que la reconsideración de la dimensión ambiental debe tener una base sólida en los avances del conocimiento científico, propiciando así la originalidad de recuperar el fundamento de la arquitectura de realizar espacios adecuados para la vida humana.

Fundamento que se refuerza y amplía con Aldo Rossi cuando dice:

Así como los primeros hombres se construyeron moradas y en su primera construcción tendían a realizar un ambiente más favorable para su vida, a construirse un clima artificial, igualmente construían según una intencionalidad estética. Iniciaron la arquitectura al mismo tiempo que el primer trazo de la ciudad; la arquitectura es,

*así, connatural a la formación de la civilización y un hecho permanente, universal y necesario*⁴³.

Estos dos aspectos, creación de un ambiente más propicio para la vida e intencionalidad estética son para Rossi los dos caracteres permanentes — e inherentes— a la arquitectura, lo que la hace diferente y tener una originalidad con respecto a todo otro arte o ciencia, ya que da forma concreta a la sociedad y puesto que está íntimamente relacionada con ésta y con la naturaleza⁴⁴.

Abordo un último punto que tiene que ver con el estudio de la dimensión ambiental de la arquitectura en términos de su tradición. Considero que la educación en arquitectura y la investigación deben contemplar el estudio de los tratados, teorías y obras que han tenido una especial atención a discernir el papel de la arquitectura en su relación con el medio, mostrando un vínculo claro hacia la ecología, en términos de una integración con y no en contra o al margen de la naturaleza.

Al respecto de esa particular temática, Dean Hawkes⁴⁵ desarrolla un estudio importante iniciando con el planteamiento de que en sus *Diez libros de arquitectura*, Vitrubio enfatizaba en la importancia de los factores ambientales y cómo sus principios constituían unas de las declaraciones más elocuentes sobre el tema cuando escribía las características que debían tener las casas construidas en regiones frías (del norte), completamente techadas y no en lo abierto con exposiciones adecuadas para el calentamiento; y en regiones del sur donde la fuerza del sol es grande, debían ser construidas en lo abierto y con exposición al norte o noreste. Igualmente Vitrubio llegó a definir las expectativas de confort y de salud a partir de características arquitectónicas idóneas para tal efecto.

⁴³ Rossi, Aldo, *La arquitectura de la ciudad*, Ed. G. Pili, Barcelona, 1982, p. 60

⁴⁴ *Ibidem*, p.61

⁴⁵ Hawkes, Dean, *The environmental tradition, studies in the architecture of environment*, Ed. E and FN Spon, London, 1996

Vitruvio estableció un modelo simple pero suficiente para describir la naturaleza del control ambiental que fue considerado por la edificación durante varios siglos. El modelo establecía a la arquitectura (su envolvente) como el primer agente de mediación entre los ambientes externo e interno (el clima y el confort).

Igualmente Hawkes plantea cómo Reyner Banham con su libro *The architecture of the well-tempered environment*, restauró la función ambiental de los edificios a su correcta posición como fundamento de la teoría y práctica arquitectónica. Señalando particularmente cómo en la medida que las tecnologías de control ambiental evolucionaron a través de los siglos diecinueve y veinte, dicha función histórica de los edificios fue relegada a un segundo lugar en el discurso, lo que a su vez definía la naturaleza del movimiento moderno.

Se menciona también a Víctor Olgyay quien en los sesentas escribió el libro *Design with climate*, donde a juicio de Hawkes, Olgyay proponía un modelo de los procesos ambientales semejante al modelo Vitruviano, incluyendo una función más, el de la tecnología, en mejor correspondencia con los esquemas ambientales de los edificios modernos. Con Olgyay encontramos la anticipación de lo que vino a ser conocido como arquitectura bioclimática. El modelo de Olgyay constituyó un importante estudio de las condiciones de confort humano de acuerdo a las variaciones climáticas y un análisis taxonómico de tipos de edificios en relación con el clima, lo que hizo considerar su trabajo como un raro ejemplo de síntesis efectiva de la ciencia ambiental con la arquitectura.

Otro tema abordado por Hawkes es el concerniente a los aspectos teóricos del diseño ambiental, en el que menciona que hace poco más de treinta años no existía una teoría clara sobre los procesos ambientales implicados en los edificios, por lo que desarrolla algunos ensayos al respecto, el primero de los cuales trata sobre las bases teóricas del confort

en ambientes de modo selectivo, cuyo argumento central consiste en la edificación que usa fuentes de energía para crear ambientes naturales, insistiendo en que los usuarios son capaces de ejercer controles efectivos sobre sus propios ambientes, si ellos tienen esa oportunidad; frente al denominado modo exclusivo en el que los edificios dependen predominantemente de sistemas mecánicos para crear y controlar ambientes artificiales.

Hawkes aborda otros ensayos que no describiremos aquí, pero que son interesantes desde la perspectiva de que amplía los conocimientos para entender la tradición y dimensión ambiental de la arquitectura. Los temas son 'Forma del edificio y uso de la energía', 'Tipos, normas y hábitos en el diseño ambiental', 'Precedente y teoría en el diseño de auditorios', 'Conocimiento objetivo y el arte y ciencia de la arquitectura', 'Espacio para los servicios: la dimensión arquitectónica', 'La barrera del lenguaje' y 'El ambiente en el umbral'. Estos artículos contenidos en el libro sugieren en conjunto una forma de ir acotando los elementos para la comprensión de la arquitectura ecológica.

Al igual que Hawkes, diversos autores han mostrado preocupación e interés en discutir y analizar la temática de la ecología en su relación con la arquitectura. En las librerías y bibliotecas pueden ya encontrarse diversas publicaciones que abordan desde el punto de vista teórico, histórico o simplemente monográfico las preocupaciones esenciales de los arquitectos en realizar obras que muestren algo de la conciencia asumida para minimizar ya sea el alto costo energético y el ahorro de materiales, o la adecuación al clima y otros factores ambientales, en la integración con el entorno, o por lo menos, ante la superabundancia y la duda, optando por lo mínimo y lo que respeta al medio ambiente⁴⁶.

⁴⁶ Montaner, Joseph María, *Después del movimiento moderno, arquitectura de la segunda mitad del siglo XX*, Ed. G. Pili, Barcelona, 1999, p.p. 260-263

Al parecer, de acuerdo con Montaner en la pasada década se detectan dos nuevas posiciones arquitectónicas, cansadas de la excesiva decoración, del simbolismo y de lenguaje de la postura más ecléctica y posmoderna, así como aquellas derivadas del intelectualismo, elitismo y formalismo vacío de aquéllas basadas en la abstracción formal, también llamada 'deconstrucción'. Por lo que asistimos a la reaparición del minimalismo por un lado y al del incremento de la sensibilidad hacia una arquitectura ecológica por el otro. Resurgen arquitecturas con una valoración del sentido común tectónico, expresado en el uso riguroso de materiales austeros, en la recreación de espacios puros y en la utilización de formas volumétricas simples.

Dice Montaner que el *Less is more* de Mies Van Der Rohe aflora de nuevo, pero ahora se renuncia a aquella pretensión de universalidad, a la fe ciega en la tiranía de la forma tecnológica y al desprecio por las variables que aporta el lugar; y en lo que respecta a la arquitectura con sensibilidad ecológica, destacan obras con formas y tipos más fácilmente adaptables al medio y mayor capacidad para relacionarse con las energías del ambiente. Se busca el mayor aprovechamiento de la energía solar, se proponen edificios enterrados y dispersos, y estructuras ligeras y reciclables.

Ambas posiciones tienen mucho en común, ambas basadas en la exploración de un difícil pero necesario equilibrio con el lugar; una buscando integrarse expresando su cualidad tectónica, y la otra teniendo cada vez más una mayor responsabilidad en la solución de los graves problemas ecológicos provocados por la explotación y el desgaste del planeta.

Para finalizar este trabajo concluyo que la tradición ambiental se manifiesta desde la antigüedad como un diálogo entre la arquitectura y la naturaleza. Relación que fue olvidada en la historia reciente, aproximadamente desde la segunda mitad del siglo pasado, ya que hasta

ese momento los aspectos funcionales, estéticos y aún simbólicos de la arquitectura estaban ligados intrincadamente con la naturaleza. Desde este punto de vista la búsqueda actual de una arquitectura ecológica representa un regreso a esa interrelación entre la arquitectura y la naturaleza, sólo que ampliada con nuevos métodos y técnicas. En palabras de David Lloyd Jones: “La arquitectura ecológica está en el fundamento mismo de la arquitectura y no es ni una oportuna reparación ni un culto arcano”.⁴⁷

⁴⁷ Jones, David Lloyd, *Arquitectura y entorno*, Ed. Blume, Barcelona, 2002, p. 8

BIBLIOGRAFÍA

1. Althusser, Louis, *La filosofía como arma de la revolución*, Cuadernos de pasado y presente núm. 4, Ed. Siglo XXI, México, 1984
2. Battisti, Emilio, *Arquitectura, Ideología y Ciencia*, H. Blume Ediciones, Madrid, 1980
3. Baudrillard, Jean, *El sistema de los objetos*, Siglo XXI, México, 1984
4. Blanco, José Joaquín, *Función de media noche*, Ed. Era, México, 1981
5. Bohigas, Oriol, *Contra una arquitectura adjetivada*, Ed. Seix Barral, Barcelona, 1969
6. Bonfil Batalla, Guillermo, "La querella por la cultura", en revista *Nexos* núm. 100
7. Bonsiepe, Gui, *Diseño industrial, tecnología y dependencia*, Edicol, México, 1978
8. Bookchin, Murray, *Hacia una tecnología liberadora*, 1971
9. Bookchin, Murray, *Por una sociedad ecológica*, Ed. Gustavo Gili, Barcelona, 1978
10. Castells, Manuel, *La cuestión urbana*, Ed. Siglo XXI, México, 1976
11. Chermayeff, Serge y Alexander, Ch., *Comunidad y Privacidad*, Ed. Nueva Visión, Buenos Aires
12. De Gortari, Eli, "Arqueología, Antropología y Evolución social", en *Ensayos filosóficos sobre la ciencia moderna*, Ed. Grijalvo, México
13. De Jouvenel, Bertrand, Goodman, Paul, Daifuku, Hiroshi, Dubos, René, Braunfels, Wolfgang, et al., *El entorno del hombre*, Ed. Marymar, Buenos Aires, 1971
14. Engels, Federico, *Del socialismo utópico al socialismo científico*, Ed. Cruzosa, México, 1978
15. Ferguson, Marilyn, *La conspiración de acuario*, Ed. Kairós, Barcelona, 1985
16. Fernández Alba, Antonio, *Arquitectura: entre la teoría y la práctica*, Edicol, México, 1980
17. Folín, Marino, *La ciudad del capital y otros escritos*, Ed. Gustavo Gili, Barcelona, 1976
18. Foster, Hal et al., *La Posmodernidad*, Ed. Kairós, Barcelona, 1985

19. Foucault, Michel, *La arqueología del saber*, Ed. Siglo XXI, México, 1990
20. Fougeyrollas, Pierre, *Ciencias sociales y Marxismo*, FCE, México, 1981
21. Frampton, Kenneth, *Historia crítica de la arquitectura moderna*, Ed. Gustavo Gili, México, 1983
22. Gauzin-Müller, Dominique, *Arquitectura ecológica*, Ed. G. Gili, Barcelona, 2002
23. Gorz, André (Bosquet, Michel), *Ecología y libertad*, Ed. Gustavo Gili, Barcelona, 1979
24. Hawkes, Dean, *The environmental tradition, studies in the architecture of environment*, Ed. E and FN Spon, London, 1996
25. Hernández, Raúl A. y Mochkosky, Raquel G., *Teoría del entorno humano*, Ed. Nueva Visión, Buenos Aires, 1977
26. "Ideología y neutralidad tecnológica", en *Tecnologías para los asentamientos humanos: un marco conceptual*, CEPAL, Lima, Perú, 1981
27. Jiménez, Carlos y García, H., *La arquitectura como una mercancía*, Tesis de grado, México, 1972
28. Jones, David Lloyd, *Arquitectura y entorno*, Ed. Blume, Barcelona, 2002
29. Kahler, Erich, *Historia Universal del hombre*, Ed. FCE, México, 1981
30. Kosik, Karel, *Dialéctica de lo concreto*, De. Grijalbo, México, 1984
31. López Rangel, Rafael, *Arquitectura y subdesarrollo en América Latina*, UAP, Puebla, 1975
32. López Rangel, Rafael, *Diseño, Sociedad y Marxismo*, Ed. Concepto, México, 1981
33. Lynch, Kevin, *Planificación del sitio*, Ed. Gustavo Gili, Barcelona, 1980
34. Marcó Del Pont, Luis, *El crimen de la contaminación*, UAM-Azcapotzalco, México, 1984
35. Marcuse, Herbert, *El hombre unidimensional*, México, 1985
36. Marcuse, Herbert, *Ensayos sobre política y cultura*, Ed. Artemisa, México, 1986
37. Marcuse, H., *Eros y Civilización*, Ed. Joaquín Mórtiz, México, 1987
38. Marx, Karl, *El Capital*, libro I, tomo I, Ed. Akal, Madrid, 1976

39. Marx, Karl y Hobsbawm E., *Formaciones económicas precapitalistas*, Cuadernos de pasado y presente, Ed. Siglo XXI, México, 1984
40. Marx, Karl y Engels, Federico, *La ideología alemana*, Ediciones de cultura popular, México, 1979
41. Marx, Karl, *Introducción general a la crítica de la economía política / 1857*, Ed. Siglo XXI, México, 1984
42. Montaner, Joseph María, *Después del movimiento moderno, arquitectura de la segunda mitad del siglo XX*, Ed. G. Pili, Barcelona, 1999
43. Norberg-Schulz, Christian, *Intenciones en arquitectura*, Ed. Gustavo Gili, Barcelona, 1979
44. Olivier, Santiago R., *Ecología y subdesarrollo en América Latina*, Ed. Siglo XXI, México, 1983
45. Ortiz, Víctor Manuel, *La casa, una aproximación*, Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco, México, 1984
46. Pérez Gómez, Alberto, *Génesis y superación del funcionalismo en arquitectura*, Ed. Limusa, México, 1980
47. Piñon, Helio, *Reflexión histórica de la arquitectura moderna*, Ed. Península, Barcelona, 1981
48. Portoghesi, Paolo, *Después de la arquitectura moderna*, Ed. Gustavo Gili, Barcelona, 1981
49. Pradilla Cobos, Emilio, *Contribución a la crítica de la "teoría urbana"*, Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco, México, 1984
50. Pradilla, Emilio, "La ciudad del capital devora a la naturaleza y a los trabajadores" en *Cuadernos de arquitectura y urbanismo* Once núm. 1, ENA-autogobierno, UNAM, Julio 1981
51. Rossi, Aldo, *La arquitectura de la ciudad*, Ed. G. Pili, Barcelona, 1982
52. Roszak, Theodore, *Persona/Planeta*, Ed. Kairós, Barcelona, 1985
53. Szekely, Francisco, *El medio ambiente en México y América Latina*, Ed. Nueva Imagen, México, 1978
54. San Martín, Hernán, *Ecología humana y salud*, Eds. científicas la Prensa Médica Mexicana, México, 1979
55. Schmidt, Alfred, *El concepto de naturaleza en Marx*, Ed. Siglo XXI, 1983
56. Trueba, José, *Ecología para el pueblo*, Edicol, México, 1980
57. Tudela, Fernando, *Arquitectura y procesos de significación*, Edicol, México, 1980

58. Tudela, Fernando, *Ecodiseño*, Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco, México, 1982
59. Vitale, Luis, *Hacia una historia del ambiente en América Latina*, Ed. Nueva Imagen, México, 1983
60. Waisman, Marina, *La estructura histórica del entorno*, Ed. Nueva visión, Buenos Aires, 1985

