

## Del optimismo tecnofílico al pesimismo tecnofóbico (\*)

J. J. Martín Frechilla (\*\*)

"Si la máquina es una categoría económica entonces el buey que arrastra el arado lo es también. La aplicación actual de las máquinas es una de las relaciones de nuestro régimen económico, pero el modo de explotar las máquinas es desde todo punto distinto de la máquina misma. La pólvora sigue siendo pólvora tanto si se usa para herir a un hombre como si se emplea para calmar las quejas del herido"

K. MARX, 18.12.1848

"- ¿Y qué es el progreso?  
- Ir un poco más deprisa que el caracol..."

G. GRASS, 1972

(\*) Este artículo es parte del Capítulo 2 del Trabajo "Desde la Arquitectura, la ciudad moderna" con el cual el autor obtuvo en 1986 el Premio Anual de Investigación de la APUCV en el área tecnológica.

(\*\*) Profesor-Investigador del Sector de Estudio Urbanos de la Escuela de Arquitectura, FAC/UCV

Moloch todo lo destruye; exige una rítmica, sistemática y sincronizada atención; exige adoración y sacrificio de vidas humanas. Es la máquina que traga obreros-esclavos en la subterránea ciudad industrial de la Metrópolis de Fritz Lang. La imagen del hombre como diente de un engranaje sólo podrá superarse con la destrucción de la máquina. Pero ni siquiera la insurgencia en el proceso de trabajo parece posible; tendrá que ser un Golem quien finalmente dirigirá a los obreros en el motín; muchos mueren, las máquinas son destruidas; de la Metrópolis sólo la catedral-monumento sobrevive. Renace el humanismo, la esperanza; capital y trabajo se reconcilian; esta vez no sólo van de la mano sino que se besan. En esta escenografía metropolitana aparecerán enunciadas una tras otra las letanías esenciales del proceso contra la gran ciudad y el capitalismo<sup>1</sup>. La raíz expresionista se entrecruza con el romanticismo, la crítica social con la conciliación de clase, la ciencia ficción con las "gargouilles de Notre-Dame"; todo en un fresco ecléctico, ideológico y magnífico que parece debatirse diletantemente entre la racionalidad y la irracionalidad de la sociedad capitalista, de las máquinas, del trabajo, de la vida.

1. En casi setenta años, el mundo cultural volverá reiteradamente sobre ésta y otras visiones críticas, apocalípticas, ideológicas o moralizantes. Sin que busquemos continuidad, El proceso, Un mundo feliz, 1984 o Tiempos Modernos reflejarán rasgos de desigual densidad. Más rocambolescamente, en 1984, Ghostbusters guiará el ojo en un parcial remake de Metrópolis; Moloch será el dios Zull, María se desdoblará (el tema de los dobles: "doppelgänger": Caligari, Marbus... del cine expresionista alemán); esta vez los sacrificios humanos se trasladan al último piso de los rascacielos; la ciudad es medio destruida; las gárgolas parisinas rompen su cascarón, malignas, demoníacas, desatando tempestades eléctricas de maléficis resultados; con trivial guiño la romántica corrosión de Lang -a pesar del final- queda recuperada.

## 1. La construcción de un mundo artificial

La espontaneidad en el crecimiento, las rupturas, las sacudidas y las transformaciones de la naturaleza están quedando atrás; restringidas, dando paso a la "naturaleza" artificial. El medio ambiente modificado<sup>2</sup> muestra planetariamente transformaciones cada vez más profundas, en intensidad y escala. Como bastión de un paisaje natural, evaluado, cuantificado, explorado, permanecerán, con dificultades, desiertos, regiones árticas o antárticas, macizos montañosos o zonas de selva. Una "costra técnica" se incrustará o adherirá perforando o recubriendo la tierra de una imagen cada vez más artificial<sup>3</sup>; es decir, más humana. Un mundo tecnificado pero en modo alguno antinatural puesto que todos los artefactos deben coincidir con las leyes del mundo físico; es decir, que todo lo creado o por crear no podrá ser contrario a ellas.<sup>4</sup> Un mundo tecnificado que, por otra parte, no representa ningún fenómeno singular porque entre las intervenciones del hombre "la azada es tan antinatural como una central atómica" y si situamos al ser humano dentro de un contexto de evolución biológica "los productos técnicos son hasta comparables con las construcciones de los animales que son vistas como algo 'natural' (colmenas, hormigueros, nidos)". Un mundo tecnificado representa siempre una modificación técnica sobre una situación anterior pero que con el tiempo convierte "lo antinatural" en una "relación natural entre el hombre y el medio ambiente" resultando de hecho que todo medio ambiente técnico creado por el hombre es, en última instancia, tan natural como cualquier otro.<sup>5</sup>

El despliegue del mundo tecnológico se encargará de la ocupación del espacio tanto por la vía de las transformaciones: "la producción de la tierra -capital<sup>6</sup>, como por

las modalidades que su grado de desarrollo impone o potencia". Así la agricultura no sólo ampliará su superficie, sino que recibirá del desarrollo tecnológico nuevas posibilidades que provienen tanto de la mecanización de los procesos, de su concentración e intensidad, como de su manipulación química y biológica; pudiéndose alterar desde la constitución genética de las especies productivas hasta la estructura del suelo agrícola para adaptarlo a los vaivenes de la coyuntura económica. El límite de lo posible está sólo supeditado a la rentabilidad. La transgresión de las condiciones naturales es uno de los objetos favoritos del discurso ideológico de nuestro tiempo: el sentido de los avances tecnológicos, el carácter privado de la apropiación de su rentabilidad, el progreso y sus consecuencias sociales en un nuevo paisaje agrícola.

Por su parte, en el ámbito industrial, la extracción de materias primas y el desarrollo y producción de energía serán las fases iniciales de otra transgresión de las condiciones naturales, esta vez por la producción industrial. Nuevo dilema que oscila entre las lágrimas por las heridas provocadas a la madre tierra y la admiración por el trabajo humano concreto y acumulado que las ha hecho posibles. Los resultados serán yacimientos, sistemas de producción de energía y complejos industriales de una intrincada y heterogénea red de comunicaciones, y medios para el transporte de bienes y personas. Un paisaje industrial consecuencia del desarrollo tecnológico y de la potencia ilimitada, avasallante, y aparentemente incontrolada, del capital.

Finalmente será la ciudad y la vida en ella las que recibirán también el contundente embate del desarrollo tecnológico. La construcción de la ciudad, la mecanización y la motorización de las circulaciones horizontales y verticales se unirán al dominio tecnológico de la vida social, doméstica, productiva o de servicios.<sup>7</sup>

Toda la técnica moderna aparece como un rechazo al conocimiento ingenuo, o a las creencias religiosas; será la búsqueda ilustrada de un saber universal, válido, lógico, consistente, permanentemente revisado. La búsqueda de una intelección objetiva que desemboque en una ciencia neutral. Dentro de este comportamiento, la cosificación de la naturaleza concebida mecánicamente es una condición para su transformación sistemática a través de la tecnología.<sup>8</sup>

2. A pesar de la aparente redundancia de los conceptos de : medio -conjunto de circunstancias externas que influyen en el desarrollo de un ser vivo- y ambiente -circunstancias que rodean a las personas o las cosas-, mantenemos el uso del concepto de medio ambiente modificado en tanto que resultado por la incorporación de trabajo humano, y el de medio ambiente construido, similar al francés "cadre bâti" y al inglés "built environment", que incluye tanto "los medios de trabajo en sentido amplio, es decir, los objetos -productos del trabajo humano- incorporados a la tierra, que son capital fijo dentro del proceso de producción", como "los productos materiales del trabajo humano que incorporados a la tierra en forma más bien permanente no son capital y actúan en lo esencial como soporte físico de las esferas no productivas de la vida social". Como se puede comprobar el concepto busca focalizar el interés hacia las cosas y no hacia las circunstancias. v. Martin, J.J., *El proceso de producción del medio ambiente construido*, p. 31-37, Proyecto Incoven, IDEC/II/SEU/FAU/UCV, Caracas, 1982.
3. "Costra técnica" es la espresiva expresión del geógrafo francés P. George, *La era de las técnicas*, Monte Avila, Caracas, 1975.
4. De modo que la mayor parte de los desastres naturales, con su cobro de vidas humanas, tiene mucho que ver con la ignorancia, la necesidad o el lucro y la ocupación "antinatural" del medio físico. No hace falta insistir para que todos bajemos del hiperónimo al hipónimo.
5. v. Rapp, F. *Filosofía analítica de la técnica*, Alfa, Buenos Aires, 1981 en especial el Capítulo V, *El mundo tecnificado*, pp. 127-198.
6. Concepto desarrollado por Marx en *La misère de la philosophie*, E. Sociales, Paris, 1972 pp.169-170, que retomará en *El Capital*, Siglo XXI, México, 1975, Tomo III, Vol. 8, p. 792. Se refiere a la tierra como capital fijo en la medida que bajo la forma de medio de producción ha recibido inversión de capital; quedando fuera las formas más transitorias de inversión sobre la tierra como abonos y cultivos.

7. Pierre George dice al respecto: "La ciudad es la imagen perfecta del ambiente creado donde progresivamente desaparecen los elementos naturales del marco de vida. Pero no es sino el elemento más representativo, por la concentración de los hombres y de sus actividades de una civilización material que transforma todos los paisajes, es decir, de hecho, todos los marcos concretos, sensiblemente perceptibles, de la vida humana. Entre la urbanización densa con ocupación del subsuelo y "climatización" casi total del marco de vida y la asepsia del ambiente "natural" y rural tropical no hay sino una diferencia de escala".
8. v. Rapp, F., *Ibidem*, Capítulo III.

Así como definimos el carácter de nuestra época a partir de sus contradicciones esenciales,<sup>9</sup> al remitirnos al nivel de desarrollo alcanzado por las fuerzas productivas, es notoria la omnipresencia de una dimensión tecnológica en lo social, con una difusión planetaria de sus alcances.

Una progresiva y cada vez más trascendente concepción mecánica del mundo ha llevado a considerar al hombre mismo como una máquina explicándose toda la biología a través de la física y la química.<sup>10</sup> La reacción opositoria al desarrollo de la ciencia abarcará distintos matices: desde un renacer de las viejas ideas de Coleridge, Blake, Wordsworth o Goethe, con el consiguiente emerger romántico de la magia y la mística frente a la posible venganza de la naturaleza, hasta las visiones desesperanzadas y holocásticas del mundo del futuro. Cerroni en "Técnica y Libertad"<sup>11</sup> propone una clasificación de las diferentes posiciones ante el proceso de desarrollo científico-tecnológico, sus directrices y consecuencias. Un primer modelo *tecnocrático* de raíz positivista que invoca la eliminación de todo control que no sea de naturaleza técnica o científica; un segundo modelo *eticista* de antecedentes platónico-cristianos que pregona una redefinición del fin del hombre y su dominio sobre los medios;<sup>12</sup> un tercero *esteticista*, vitalista, de origen hegeliano-freudiano que rescata la reconquista de la libertad humana contra la ciencia y la técnica emancipándolas del dominio tecnológico y retornando a la naturaleza; y finalmente un cuarto modelo *comunitario*, de visión marxista, que sitúa el carácter particular de la aprobación de lo socialmente construido por el hombre junto al alienante predominio de las cosas sobre los hombres, como una encrucijada que sólo podrá recuperar la libertad reconstruyendo las relaciones sociales.<sup>13</sup>

Dilemas entre rechazo o aceptación. Porque en el fondo podríamos sintetizar dos reducciones. Una actitud positiva, en la cual el progreso técnico es fundamento de

libertad de difusión, de producción y consumo masivos que liberan las penurias materiales, objetivando la posibilidad del desarrollo intelectual y del ocio.<sup>14</sup> Frente a este optimismo, la liberación de las tradiciones, la modificación del medio ambiente construido, la tecnificación de la vida social e individual son responsables de desarraigo, de irreflexión, de desasosiego, de ausencia de valoración. El ocio y la independencia no son evidentes y las nuevas penurias serán más acuciantes, de modo que la despersonalización, la masificación de la transformación instrumental de la naturaleza destruye el equilibrio.<sup>15</sup>

Refiriéndose a Benjamin, Tafuri analiza el carácter dilemático de la evolución de los intelectuales europeos de la primera y segunda postguerra debatiéndose entre "el rechazo y la aceptación del nuevo universo de significados propios de la civilización tecnológica y de masa". El drama de Benjamin será el mismo de Weber, Husserl, Brecht, Klee o Le Corbusier.<sup>16</sup> Se trata de apreciar el carácter de la ciencia y la tecnología, de dirimir, en tanto que fuerzas productivas y saber objetivado, la cuestión de su neutralidad. En este sentido habría que separar el conocimiento de "la orientación y el ritmo del desarrollo de las fuerzas productivas"; así la neutralidad queda denegada al ser la lucha de clases el pivote terminante; afirmándose además el carácter de potencia del saber acumulado en espera de su liberación bajo nuevas relaciones sociales.<sup>17</sup>

Durante más de dos siglos "la civilización en la encrucijada" ha dominado sin modificar los elementos estructurales que orientan su comportamiento y su desarrollo. Los resultados han sido la adopción de formas concretas de producción industrial signadas por la innovación y el cambio tecnológico al interior de un proceso heterogéneo y múltiple con respecto a las ramas productivas; discontinuo, circunstancialmente homogéneo, pero a su vez contradictorio y caracterizado por una progresiva socialización del proceso de producción industrial en el cual la transferencia es posible, y los principios mecánicos o electrónicos que orientan determinadas proposiciones tienen carácter y aplicación universales.

En estos dos siglos de transformación capitalista del proceso de industrialización ninguna rama de la actividad económica ha escapado a la lógica de su desarrollo. Las desigualdades, los atrasos relativos son sólo manifestación de dificultades circunstanciales, aún no resueltas, del propio proceso de producción, de barreras y límites aún no tras-

9. Burguesía-proletariado; superpotencias entre sí; el tercer mundo frente a ambas.

10. Se trata de Criks, biólogo molecular, premio Nobel, autor del Libro *Of molecules and men*; en la misma tendencia estarían Woodrige, *Mechanical man*; Watson, *Behaviourism* y Skinner, *Science and human behaviours*; Meadow, *Man-machine communication*. Para una crítica a tendencia fisicalista v. Eastlea, B., *La liberación y los objetivos de la ciencia*, Siglo XXI, Madrid, 1977 pp. 348 y ss.

11. v. Cerroni, U., *Técnica y libertad*, Fontanella, Barcelona, 1973, pp. 27-38.

12. Dentro de esta corriente puede insertarse, por ejen slo, Maíz Vallenilla, cuando le da al "universo técnico" autónomo una en las leyes que lo rigen y autarquía en su dinámica de desarrollo hasta constituirlo en un sistema, cuya totalidad posee finalidad independiente, constituida por una razón técnica como forma de alienación. v. *Ratio Technica*, Monte Avila, Caracas, 1983, pp. 19-59.

13. "La civilización en la encrucijada" es el pertinente título de un libro de Radovan Richta publicado en Checoslovaquia en 1968, previo a la invasión, en el cual se parte de un sistemático, minucioso y completo análisis de la naturaleza de la revolución científico-técnica y de sus consecuencias en la división del trabajo; así como de las transformaciones en el modo de vida y en los medios de ésta, para reducir el tipo de organización social que permita un desarrollo libre, sin trabas, esencialmente democrático.

14. Richta afirma: "el elemento sofocante no es un real exceso de los medios técnicos (como creen los románticos), sino su desarrollo limitado e imperfecto... Cuando la tecnología es débil, limita y domina al hombre; sin embargo, cuando está perfeccionada y es versátil le da el estímulo para su desarrollo independiente".

15. v. Hubner, K. *Crítica de la razón científica*, Alfa, Buenos Aires, 1981, Capítulo XIV, pp. 245-267.

16. v. Tafuri, M. *Teorías e historia de la arquitectura*, Laia, Barcelona, 1972, p. 119.

17. v. Amin, S. *Clases y naciones en el materialismo histórico*, El Viejo Topo, Barcelona, 1979, pp. 17-18.

pasados, o de la ausencia de acicates importantes, en referencia a las tasas de ganancia, que impulsen su modificación. Hechos esenciales que deben marcar dos elementos para nosotros fundamentales: las modificaciones y cambios al interior del proceso de producción del medio ambiente construido en su sentido más amplio, y las consecuencias de la cada vez más compleja división del trabajo en los campos de actividad profesional. Las transformaciones en los modos de vida y de trabajo, en la forma de asumirse la relación hombre-naturaleza, en la propia estructura de la personalidad y las manifestaciones en las relaciones entre los hombres; todo ello conforma un medio ambiente construido de vida y de trabajo nuevo en sus requerimientos, en las técnicas de su producción, en las propuestas tecnológicas para resolver la escala y el alcance de sus necesidades, en las aspiraciones ideológicas y económicas de los grupos sociales. La arquitectura y el urbanismo no podrán ser los mismos; tecnología, industrialización y división del trabajo cambiarán necesariamente las cosas y las profesiones. Los hechos son demasiado contundentes.

## 2. La tecnología

Hemos de remitirnos al trabajo, a la actividad humana orientada a la satisfacción de necesidades. "Toda vida social es esencialmente *práctica*. Todos los misterios que inducen a la teoría, al misticismo encuentran su solución racional en la práctica humana y en la comprensión de esta práctica".<sup>18</sup> La praxis expresa entonces unidad dialéctica entre el pensamiento y lo real; es saber y práctica, conocimiento y acción, esencia de hombre puesto que se trata de actividad humana concreta y conocimiento sobre ella, teoría y práctica, acción sobre un complejo universo natural y social, objetivamente estructurado. En este sentido, la praxeología<sup>19</sup> en tanto ciencia general de la actividad racional, eficiente, adquiere un carácter totalizador en su aplicación al mundo de la producción, de la actividad económica en su sentido más amplio. Los instrumentos de trabajo constituyen el medio más importante para desarrollar la actividad humana de transformación de la realidad. Marx y Engels definieron en el Manifiesto a la revolución industrial como la revolución de los instrumentos de trabajo. La máquina se constituye en factor intermediario al descomponer y asumir las operaciones de la mano del hombre. El centro de esa primera revolución industrial -y esta lógica se mantendrá- estaba en la relación entre el capital y la fuerza de trabajo, en la sustitución de obrero por máquina, en la "minimización de la intervención". Estamos

ante un conjunto de instrumentos puestos en movimiento que pueden operar simultáneamente o consecutivamente mediante un mecanismo que es la "unión de la actividad de instrumentos individuales de un complejo determinado en una cadena de causas y efectos, cuyos miembros son las actividades de los instrumentos individuales".<sup>20</sup> Así queda transformado el trabajo humano, desplazándose el trabajo sobre el objeto de trabajo hacia el trabajo sobre la máquina, quedando la transformación ahora en manos de ésta. Un sistema de máquinas organizado espacialmente en una cadena de actividades especializadas constituye la fábrica; estructura esencial que integra el desarrollo técnico dentro de una determinada transformación de las relaciones de producción.

Pero desde el momento en que la actividad concreta del hombre en el proceso de producción se limita a la aplicación de una fuerza, desde ese mismo momento se abre la posibilidad de la sustitución de la fuerza humana. Después de la "primera gran revolución industrial el empleo de la máquina de vapor, como máquina que produce movimiento, constituyó la segunda revolución".<sup>21</sup> Con el vapor, y luego la electricidad, se domina la fuerza motriz y se completa con los elementos de transmisión y cadena, una nueva unidad objetiva del proceso de industrialización.

Taylor comprenderá perfectamente esta circunstancia cuando somete al análisis del "thinking department" el trabajo de separar el pensamiento de la ejecución que se concreta en la preparación y distribución del trabajo en la fábrica, asumiendo como problema científico la nueva complejidad del trabajo operado con las máquinas. El aforismo "no se os pide que penséis" resume la propuesta de Taylor en el sentido de cómo abordar las relaciones entre el obrero y la máquina: los movimientos, la descomposición de los gestos, la disposición espacial. Taylor concibe la fábrica como un organismo al que hay que dotar de eficacia mecánica, al margen de lo que se fabrique y de los propósitos que impulse.<sup>22</sup>

Ford no ocultará el carácter más práctico de su discurso respaldado por una de las experiencias de producción industrial más exitosas del capitalismo moderno. Imbuido como Taylor de la ideología de progreso no asumirá sin embargo la cooperación entre empleados y empresarios como la clave, sino que será la producción masiva y los altos salarios lo determinante para la prosperidad general; abriendo así la posibilidad de salida a la producción. Para ello la línea de montaje acentuará la división del trabajo reduciendo tanto la necesidad de pensar de cada obrero como el número de sus movimientos. Es necesario llegar a su-

18. Marx, K. *Tesis sobre Feuerbach*, p. 665 in Marx/Engels, *La ideología Alemana*. Pueblos Unidos, Grijalbo, Montevideo-Barcelona, 1970.

19. Es una teoría general de la acción eficiente, desarrollada por T. Kotarbinski que intenta establecer un punto de convergencia entre el empirismo lógico y el marxismo, entre el pragmatismo y el marxismo. Esta teoría general de la práctica proyectual tiene ramificaciones según Maldonado, O., *Environnement et idéologie*, UGE, París, 1972, p. 174, en Preti y Gramsci con la filosofía de la praxis. V. también Lange, O., *La economía en las sociedades modernas*, Grijalbo, México, 1966, pp. 218 y ss.

20. v. Lange O., *La economía en las sociedades modernas*, Grijalbo, México, 1966, p. 228.

21. Marx, K., *Capital y tecnología*, Terranova, México, 1980, p. 77

22. v. Giedion, S. *La mecanización toma el mando*, Gili, Barcelona, 1978, pp. 111, 116 y 129-140, y Friedmann, G. *La crisis del Progreso*, Laia, Barcelona, 1977, pp. 86-160.

primir la habilidad. Con Taylor y Ford nos encontramos en la antesala de la tercera revolución industrial que Bernal denomina científico-técnica.

Todo este proceso capitalista de explotación del plusvalor es el responsable de la transformación de la manufactura en gran industria. La máquina sustituye al obrero parcial, permite la prolongación de la jornada de trabajo, la intensificación del ritmo. Toda la organización del trabajo se hace objetiva a partir de la aplicación de la ciencia a la producción, como dice Marx, es así que nace "la modernísima ciencia de la tecnología". El concepto de gran industria corresponde a una forma estructural que engloba el proceso tecnológico y el de acumulación. El capital se apodera de la ciencia y la técnica en tanto que fuerzas productivas, determinando sus usos y orientaciones en el proceso de valorización, penetrando directamente la producción. Ya no se trata solamente de una modificación radical de los factores objetivos de las fuerzas productivas sino de la totalidad de éstos. "El proceso de trabajo se perfecciona tanto que el manejo se reduce a la puesta en movimiento y al control de la actividad" mediante máquinas automáticas que la dirigen y regulan. La automatización será "la introducción de estos mecanismos que sustituyen la intervención directa del hombre en la dirección y regulación de los sistemas de acción aceptados que se emplean en el proceso de trabajo".<sup>23</sup> Se completa la limitación de la habilidad como factor subjetivo transfiriéndola a la máquina.

Se automatiza la dirección, la regulación, la rectificación, la determinación de actividades, la programación de las mismas. La automatización elimina la necesidad de intervenir directamente, mecanizándose, conduciéndose y regulándose el paso del objeto de trabajo de una a otra máquina. Se evita la intervención humana directa. La automatización transforma por otra parte, de un modo esencial, el carácter del proceso de trabajo; pasando de la dirección y regulación del sistema nervioso central del hombre en la máquina-herramienta a la constitución de "cerebros artificiales" capaces de sustituir lo que parece ser, por el momento, la primera de las más elevadas "extensiones" inventadas por el hombre para dominar la naturaleza. Atrás quedó el músculo, el ojo, el oído.

Se trata de la mente sustituida por sistemas electrónicos de regulación y control. Ahora el umbral es otro, porque el límite de sustitución del "homo faber" está en el robot como "modelo de hombre ejecutando una acción productora de servicios",<sup>24</sup> más allá el Golem será el modelo del "homo sapiens".

En 1947 Wiener publica su libro "Cibernetics", formulando como ciencia la que estudia los problemas de control y comunicación entre el hombre y la máquina. Ya allí se apuntaban elementos sobre la presunción equivocada de que las máquinas no pueden ser originales en el sentido de trascender lo que se ha puesto en ellas,<sup>25</sup> sobre la "comprensión inteligente" y la lentitud de los reflejos humanos, sobre el posible desarrollo de "originalidad"; todo ello evaluado dentro de la perspectiva de que estas máquinas no se quedan en la producción del objeto sino que buscan imitar el comportamiento humano. Pareciera que las predicciones de Butler en el sentido de que las máquinas podrán encargarse del control de la humanidad no hay que remitirlas simplemente al terreno de la ciencia-ficción.

La metáfora de Erehwon, el país donde llevar un reloj es un crimen, sintetiza nuevamente el miedo a la máquina resolviéndolo con su abandono. "El progreso científico es un proceso de control y comunicación cuyo propósito es la comprensión a largo plazo de la materia y el control sobre ella", dice Wiener, y en este proceso, concluye, cincuenta años son un día en la vida de un hombre.

La tercera revolución industrial -la científico-técnica- plantea nuevos problemas ante la renovada y desarrollada base material del capitalismo. Parecería como si el complejo e inmenso potencial no tuviese límites en su crecimiento, por la presunta autonomía de la determinación de las fuerzas productivas sobre las relaciones sociales de producción. Nuevamente la confusión entre la capacidad de la ciencia y la técnica de trascender los sistemas sociales en tanto que fuerzas productivas patrimonio común de la humanidad y el imposible desarrollo neutral, independiente o progresivo de éstas. La lógica de acumulación de capital impone un carácter complejo, social y clasista al proceso de producción de conocimientos científico-técnicos, y la división internacional del trabajo no estará al margen de esta dominación.

Esta nos remite necesariamente a la cuestión de la automatización y el progreso social; a los motivos que las impulsan. No se trata de mejorar las condiciones de trabajo sino de reducir los costos y aumentar los beneficios. La

23. v. Lange, o.c., p. 232.

24. v. Greniewski, M. *Cibernética sin Matemáticas*, F.C.E., México, 1977, pp. 337-338.

25. "... las máquinas pueden y logran trascender algunas de las limitaciones de sus diseñadores y que, al hacerlo, pueden ser simultáneamente efectivas y peligrosas", Wiener in AA.VV., *El hombre y las máquinas*, Monte Avila, Caracas, 1974, p. 12. Dentro de esta pretendida posibilidad puede ubicarse el alegato de R.U.R. de los Hermanos Capek, al terminar la primera guerra mundial cuando describen una revuelta de Robots impulsada por octavillas que proclaman "Robots de todo el mundo. Nosotros, la primera organización nacional de Robots Universales Rossum, proclamamos al hombre nuestro enemigo y fuera de la ley del universo. Robots de todo el mundo, unámonos para acabar con la humanidad. No dejéis un hombre vivo. No dejéis una mujer viva. Salvad las fábricas, los ferrocarriles, la maquinaria, las minas y las materias primas. Destruid el resto. Luego volved al trabajo. No se debe dejar el trabajo parado..." Años más tarde resolvería el problema la "solo mata gente" sin necesidad de los RUR.

automatización tiende a abolir el trabajo repetitivo, pero la generalización tropieza con barreras de tipo técnico y razones económico-sociales; todavía se está muy lejos de producir objetos complicados automáticamente, y es necesario abordar el eslabón más flojo del proceso, el montaje; diseñando además nuevamente el producto. Pero en todo caso es evidente que la automatización, aún en la brillante visión de Lilley en 1956, con su fábrica automática, afecta tanto al proceso de producción como a la naturaleza del producto. Aumenta la productividad del trabajo trasladándolo desde el hombre a la fábrica como conjunto; estableciéndose una relación entre el valor del producto y la masa total de lo invertido en máquinas y materias primas; pudiéndose incorporar a las maquinarias el costo de los salarios. Reduce los costos de producción, de capital y gastos generales aún cuando encuentra obstáculos en el costo del crédito para las nuevas inversiones y en el tamaño y naturaleza de los mercados. Modifica finalmente la calidad del producto, las condiciones de trabajo y la estructura de las profesiones; se altera la relación del obrero con el equipo y el grupo, operándose una metamorfosis con cambios cuantitativos, estructurales, del valor del trabajo y de comportamiento,<sup>26</sup> ampliándose la concepción y la importancia del mantenimiento.

Para construir la Grossiedlung de Berlín, se hizo necesario movilizar a mano 10 a 12 veces 24.500.000 ladrillos.<sup>27</sup> No es de extrañar que el técnico socialdemócrata Martin Wagner fuese un abanderado de la organización científica del proceso de producción, del taylorismo, de la economía de movimientos, de la aplicación de la racionalización a nivel de la obra, de la oficina de proyectos y del funcionamiento de la vivienda. Aspectos esenciales que tocan la producción del objeto y las posibilidades de asumir un proceso de industrialización, así como el diseño del objeto en lo relativo a la investigación formal-funcional, a los nuevos materiales y a la organización espacial.

### 3. Industrialización, mecanización, estandarización

La construcción como proceso de producción industrial debe, al igual que las otras ramas de la actividad económica, mejorar su productividad dentro de la lógica general del sistema económico. Todo esfuerzo entonces por disminuir la dependencia de la mano de obra calificada se orienta a la industrialización entendida como el doble proceso de mecanización y racionalización; menos mano de obra total

dentro de un proceso de planificación, coordinación y economía en la organización de todo el proceso productivo. Mecanización y racionalización son dos líneas de evolución técnico-económica de la construcción. La industrialización implica entonces estandarización del producto, especialización del trabajo, concentración de la producción y su mecanización o automatización. Todo esto exige, desde el punto de vista tecnológico, la presencia de un proceso de producción de base objetiva y lógica que permita incorporar de forma explícita los principios de la ciencia y la tecnología, desechando la subjetividad del trabajo humano por la objetividad de la máquina de modo que el progreso y los cambios posean base racional de desarrollo; descomponiendo el proceso, modificando su organización, aumentando la productividad, dándole a la tecnología estatuto de objeto de análisis científico y en consecuencia sujeto a perfeccionamiento; consumándose en la gran industria la separación "de la ciencia como potencia productiva autónoma", compeliéndola "a servir al capital".<sup>28</sup> Este proceso exige la cooperación de las actividades articuladas con la aplicación de la división del trabajo. Las diferencias entre manufactura y gran industria son esenciales para comprender, en el caso de la construcción, el nivel alcanzado por la producción manufacturera basado en la división del trabajo con la aplicación de herramientas, instrumentos y máquinas.

La caracterización de la construcción como manufactura heterogénea "ensamblamiento puramente mecánico de productos parciales independientes"<sup>29</sup> representa desde el punto de vista del camino seguido por la industrialización en construcción consecuencias fundamentales dadas las peculiaridades características de encadenamiento del proceso de trabajo y la cuestión de la temporalidad en la producción de los productos parciales.<sup>30</sup> Queda por supuesto la pregunta de Argan en el aire: "¿...podrá la máquina, empeñada como está en hacer un trabajo económico, llegar a producir obras de arte?".<sup>31</sup>

Pregunta necesaria cuando se trata de construcción-creación, y el mundo de la producción artística ha estado históricamente ligado a la construcción. Pregunta en la que Argan reconoce en un tono patético que el arte es un bastión embestido. Se trata de la confrontación de dos técnicas, una objetiva y otra subjetiva; se trata de una oposición entre el valor único irreplicable mientras que en la técnica industrial, "la cantidad toma, en la jerarquía de los valores, el lugar de

26. v. Naville, P. *¿Hacia el automatismo social?*, F.C.E., México, 1965.

27. Base sin duda objetiva que apoya lo dicho por Lilley en los años cincuenta cuando después de demostrar la inminente automatización de los materiales y componentes de construcción pregunta: "Pero ¿cabe esperar que se haga automáticamente la construcción verdadera? Por fantástico que pueda parecer esto, ha sido logrado ya, sobre una base experimental, en Varsovia. Una máquina de colocar ladrillos, dejando los espacios, según se desee, para puertas y ventanas y construyendo paredes de una altura y espesor determinados".

28. v. Marx, K. Tomo I, Vol. 2, p. 440.

29. *ibidem*, p. 416.

30. v. Informe Final Proyecto INCOVEN: "La Organización de la Industria de la Construcción en Venezuela. Componentes y Relaciones", FAU-UCV, 1985.

31. v. Argan, G.C. *Proyecto y Destino*, UCV, Caracas, 1969, p. 15.

la calidad";<sup>32</sup> entendiéndose que otros parámetros, otros valores, otros patrones, aparecen valorando el acceso al consumo o a la "obsolescencia".

La producción industrializada de la construcción se ha desarrollado de forma por lo demás desigual, dependiendo de la naturaleza del producto, de la tecnología adoptada, de la posibilidad de separar y mecanizar aspectos parciales - productos parciales- del proceso global de producción, de las tendencias asumidas en la industrialización en su relación con el mercado. Pero, por otra parte, la producción industrializada en construcción, y en edificaciones en particular, debe enfrentar la investigación del propio objeto, su diseño, sus materiales. Todos los temas relativos a la racionalización de la vivienda tienen origen, entre otros, del taylorismo en la búsqueda por economizar circulaciones, ahorrar energía en el trabajo doméstico. Klein avanza un grado importante al desarrollar el análisis científico de la vivienda mínima a partir de coeficientes que relacionan la superficie construida con el número de camas, la superficie útil y la superficie de zonas de estar y dormir; otra correlación era la que establecía, confrontando soluciones de plantas de viviendas para evaluar las circulaciones, las relaciones geométricas. En todo caso es evidente que el atraso relativo en el desarrollo de las fuerzas productivas en el sector construcción está hermanado a un estrecho y limitado avance de la investigación científica y tecnológica en el campo del diseño de edificaciones. La conferencia de Bernal en 1946 titulada "La ciencia en la arquitectura" no parece tener ya cuarenta años.<sup>33</sup> Pero es conveniente recordar que todo el discurso tendiente a consolidar un dominio científico y tecnológico del diseño de edificaciones, del desarrollo e innovación de nuevos materiales, tropieza con las barreras que impone la estructura de la producción y del consumo. Así como la modificación del proceso de producción está delimitada por la búsqueda de una disminución de los costos de producción, la modificación del producto busca la ampliación de la ganancia con la creación de nuevos mercados, expandiendo la demanda. La mercancía vivienda más que cualquier otro bien de consumo durable estará sujeta a las coyunturas históricas nacionales, a las políticas estatales y a las modificaciones de los tramos de ingreso de la denominada demanda solvente. La modificación del proceso de producción y del producto, en

el caso de la vivienda, serán temas que se entrecrucen en la discusión arquitectónica y urbana de este siglo; los acentos, los intereses y la profundidad serán disímiles.

#### 4. La relación arquitectura-técnica

Para la arquitectura contemporánea la relación entre el objeto y su producción, entre sus características morfológicas, económicas, funcionales o culturales y las limitaciones técnico-sociales ha hecho girar, y de hecho todavía hoy lo hace, los discursos, las tendencias, las obras, los temas. Si revisamos las visiones particulares de los arquitectos más paradigmáticos de este siglo será fácil reconocer los límites aún actuales de la cuestión y nuestros más presentes debates: la formación profesional, el carácter clasista de la producción masiva, el deseado deslinde entre arquitectura y construcción, la humanización del objeto o la deshumanización maquinista.

##### 4.1 F.L. Wright (1869-1959): *The art and craft of the machine*

Desde 1903 cuando Wright dictó su famosa conferencia en Hull House hasta los últimos escritos en 1958, los temas derivados de la relación entre arte e industria, arquitectura y máquina, estarán presentes con toda la desbordante e ideológica exuberancia poética de un discurso que se retoma, se copia, se retiene, pero que no dejará de ser, aun para quienes no lo suscriben, encantador, emocionado, egocéntricamente arquitectónico. Es difícil encontrar otra profesión que haya digerido tan mal los avatares de la descomposición, especialización, división del trabajo; y es difícil también encontrar otra profesión como la arquitectura, en la que sus protagonistas no logren encajar el golpe reconstruyendo siempre motivos llamados a un humanismo perdido, o abarcando más allá de toda medida propuestas, inventos o doctrinas con gran desenfado. El origen no importa, puede venir desde las filas de la afirmación del protagonismo hegemónico del destino norteamericano, como en Wright, hasta la oposición más auténtica, honesta, declarada y activa contra él, como en el caso de Fruto Vivas.<sup>34</sup> Sin hilar demasiado fino, sin excesiva perspicacia, es posible decantar algunos elementos entre la voluntad de someter a la máquina al firme control del artista creador y la "humanizadora" tecnología suave o alternativa.

Wright necesita y construye un discurso sólido, orgánicamente estructurado para afrontar la diferencia esencial de su época con el pasado, la sustitución del ins-

32. Argan, O.C., p. 22. En la p. 55 Argan concluye: "El proyecto que lleva del artesano a la industria es irreversible, así como también lo es la crisis del objeto. La industria es indudablemente el sistema de trabajo y de la producción de nuestro siglo; el ciclo de su evolución aún no se ha cerrado, puede tener desarrollos imprevisibles y la posibilidad de una relación entre arte e industria permanece pese a todo abierta".

33. "... la construcción es una de las partes más atrasadas de la técnica moderna: Como no sabemos lo suficiente, ya sea en cuanto a la resistencia de los materiales que utilizamos o en lo referente a su reacción a los esfuerzos que hasta ahora no se pueden calcular con precisión entonces invertimos diez veces más materiales de los que necesitamos en la producción de espacio útil. Este es el llamado coeficiente de seguridad, en realidad, es un coeficiente de ignorancia".

34. Fruto Vivas requeriría un amplio estudio ante los componentes ideológicos de su discurso político y arquitectónico. Monografía que permitiría además, evaluando su obra, recorrer peculiares coincidencias con Wright en temas como la vivienda de la burguesía, la autoconstrucción, los inventos, las estructuras límites, los nuevos materiales, el estudio de la naturaleza y su incorporación en la vivienda aislada, el rechazo a la gran ciudad y a la arquitectura en altura, la tecnología apropiada...

trumento por la máquina, la pérdida de apoyo de la "aristocracia hereditaria de los mecenas"; todo lo cual obliga al arquitecto y a los otros artistas a someterse ciegamente a la automatización de la industria y no a su propia habilidad artesanal.<sup>35</sup> Sin embargo, este sometimiento es también la libertad, porque la máquina podrá responder con toda sencillez a los requerimientos "como la arcilla a la mano del escultor", la libertad permitirá actuar según su voluntad racional. Para ello el arquitecto debe salirse de la "gramática" antigua, "la máquina no proclama la condena de la libertad sino que espera como instrumento incomparable a disposición del hombre que éste la utilice a fin de establecer una democracia auténtica".<sup>36</sup> Dentro de esta visión, la máquina ha sido hecha para reemplazar y multiplicar la energía humana, convirtiéndola en el "cerebro de un orden social nuevo". La vinculación con la industria es clara, hay que educar y formar diseñadores, no hay que producir artesanos, ya que las máquinas son los nuevos artesanos, listas, eficaces, obedientes. Lo importante es entonces lograr que estos enormes artefactos produzcan un buen trabajo que trascienda la habilidad mecánica; será la "imaginación, una maquinaria superior y suprema"; un verdadero artista creador será el que haga, hoy como siempre, esto posible.

La nueva unidad arte-industria permitirá un estilo; resultado natural del empleo justo, correcto y adecuado de las máquinas y los materiales, de su comprensión y dominio. El Artífice<sup>37</sup> será quien desarrolle los vastos recursos y abra la posibilidad de aplicación mucho más amplia de las máquinas; sólo el Artífice será capaz de rescatar la prefabricación de su inorganicidad, de la degeneración de la calidad como resultado de la producción en masa.

Esta posición ante la industrialización y la producción masiva se hará por demás evidente en el tema de la vivienda y la actitud claramente diferenciadora según se trate de vivienda aislada, burguesa, obra de arte única o de vivienda para los pobres, en la cual el "do it yourself" adquiere características de discurso apologético de la auto-construcción.

En una de las páginas más fanáticamente analógicas con la biología y la anatomía, Wright describe una casa criticándola como un cuerpo humano en indigestión permanente.<sup>38</sup> Su casa alternativa será la "prairie house",

casa compañera de los hombres y de los árboles, en paz y armonía con la naturaleza externa, cerca del suelo, sirviéndolo en amigable pertenencia. La casa será para su dueño "a su propio gusto o capricho". Wright se reserva para la arquitectura este concepto de casa, bien alejado de la máquina para vivir del "camarote" o "del hotel" entendidos como conceptualizaciones alternativas. "Una casa no tiene nada de vehículo en desplazamiento" afirma en 1931 en clara oposición a algunos de los discursos europeos del momento; insistiendo que las casas "modernas" parecen cortadas con tijeras en forma de cajas de cartón en un "intento infantil de hacer parecer los edificios barcos, aviones o locomotoras". Sin embargo, afirma: "ciertas casas en Los Angeles pueden muy bien convertirse en cosas que se desplazan rodando por todas partes lo cual es otra cosa y muy lejos de ser una mala idea para ciertas clases de población".<sup>39</sup> En Broadacre City la producción industrializada dará posibilidad a la vivienda de los pobres, gracias al abatamiento de la moderna fabricación masiva bajo "el firme control del artista creador".

De modo que a medida que aumentan los recursos del constructor pobre, éste irá comprando las partes en un sistema perfecto de prefabricación abierta dentro de un "bien concebido plan colectivo de producción" que garantiza "la misma calidad que está al alcance del rico". Las instalaciones eléctricas y sanitarias, los artefactos de cocina y "todos los servicios desprovistos de individualidad, le serán entregados lo mismo que el automóvil, en unidades prefabricadas".<sup>40</sup>

Si separamos las consideraciones morales acerca de la tasa de ganancia, las máquinas en el discurso wrightiano deberán desarrollarse contundentemente hasta convertir, por ejemplo, el transporte aéreo en el centro de un sistema de comunicaciones barato y eficaz; las máquinas son objetos, su producción masiva debe asegurarse dentro de las pautas del Artífice. La arquitectura es otra cosa, se trata de la suya; de modo que no resulta en modo alguno contradictorio afirmar que "la verticalidad insensata y congestionada es antiartística y anticientífica"<sup>41</sup> y proponer el edificio Illinois; ni valorar la horizontalidad como "streamlined" porque en el fondo esa aguja de una milla de alto es verticalmente aerodinámica, no es insensata ni congestionadora: es su arquitectura. Los de Manhattan son sólo edificios.

Al final de su vida, la esperanza de que la máquina deje de ser explotada industrialmente y científicamente "a expensas de artes y de la verdadera religión",<sup>42</sup> se vuelve escepticismo y decepción. Wright llamará a comenzar de nuevo, a volver a la raíz, a la luz humana que convierte a la aurora y el crepúsculo en símbolos "adecuados a la existencia

35. v. para todo este discurso Wright, F.L., "Architecture Moderne" en *L'avenir de l'architecture*, Denoel/Gonthier, París, 1982, Tomo 1, pp. 53-183, subtítulo por los editores franceses con bastante audacia y razón "Los orígenes del postmodernismo".

36. *Ibidem*, p. 33.

37. Sinónimo de Artista Agricultor, Artista Mecánico, Maestro Inspirado Inventor, Hombre de ciencia en la motivación wrightiana que sugiere a pesar de lo antiético del punto de partida, influencias posteriores, como lo apunta Argan, con Gropius y su visión del papel del Artista-Artesano integral en el mundo de la producción industrial.

38. Wright, O.C., Tomo 1, p. 126 y ss.

39. *Ibidem*, t.p.m., p. 127.

40. v. Wright, F.L. *La ciudad viviente*, Fabril, Buenos Aires, 1961, p. 214.

41. *Ibidem*, p. 225.

42. *Ibidem*, p. 225.



del hombre sobre la tierra". Por más que el propio Wright afirmase lo contrario entre el discurso posible de 1903 y las conclusiones finales de la Ciudad Viviente en 1958, mediará la nostalgia de un sueño imposible.

#### 4.2. W. Gropius (1884-1969): entre el mundo del arte y el mundo de la producción.

En 1910 Wright expone su obra en Berlín, las revistas "Wendungen" y "De Stijl" se ocuparán en Amsterdam en sucesivas oportunidades de la arquitectura "orgánica" del maestro norteamericano; las pistas acerca de la influencia de ella en la producción arquitectónica europea serán sin duda menores tanto como discurso contrapuesto como en la clara asunción formal de la "gramática" wrightiana. Argan será uno de los analistas más consistentes de esta evaluación.<sup>43</sup> Mientras Wright desarrolla su propuesta en una sociedad en el camino de la opulencia, en la consolidación de un destino manifiesto, Gropius deberá aceptar al igual que toda Europa la quiebra de la primera guerra mundial, la esperanza de la post-guerra hasta el nuevo derrumbe. Wright podrá al final de su vida a lo sumo manifestarse escéptico o decepcionado, en crisis personal porque su ideario y su protesta no alcanzaron a ser explosión poética generalizada. Gropius se sentirá acuciado por problemas y respuestas más contingentes; actuará entre las dos guerras como "un socialdemócrata, un burgués exacerbado por los errores de la burguesía".<sup>44</sup> El derrumbe de Weimar deberá asumirlo como derrumbe colectivo no personal; al finalizar la segunda guerra mundial, los maestros del racionalismo no reconstruirán Europa; los planes y programas de producción de viviendas inspirados en sus propuestas, superándolas o modificándolas, serán desarrollados sin ellos.<sup>45</sup> El mundo en crisis es el mundo en la crisis de esa visión prometeica de la arquitectura como resolución racional de las contradicciones sociales. No será dentro del ámbito burgués una crisis de la tecnología, ni de la construcción capitalista.

Entrar en el mundo de la producción exigiendo voz de mando, clamando por una vuelta a la artesanía, luchando por merecer para los arquitectos el nombre de "Señor del

Arte", no parece ni la mejor estrategia ni la forma de articularse al empuje de la producción industrial. Así la Bauhaus convierte la humanización de la máquina en punto central de reflexión por medio del equilibrio entre los componentes utilitarios, estéticos y psicológicos involucrados en el diseño del objeto. "No se consideraba el funcionalismo como un mero proceso racionalista, abarcaba también los problemas psicológicos",<sup>46</sup> porque "las necesidades emocionales" exigen satisfacción "como cualquier necesidad utilitaria". De modo que la máquina, la tecnología y la ciencia eran en el discurso de la Bauhaus preocupación esencial en la búsqueda de un uso "humanizado".

En 1935 Gropius inicia su periplo hacia Occidente publicando en Londres "La Nueva Arquitectura y la Bauhaus". Retoma el tema de la unidad arte, belleza y técnica, apoyándose en la racionalización como libertadora del "caos ornamental" -no del ornamento- pero saliendo al paso de las teorías contradictorias de los arquitectos, de los dogmas del "funcionalismo", de las manifestaciones de "lo correcto para función = belleza", rescatando para la Nueva Arquitectura el papel catalizador de lo material y lo espiritual, y no aceptando ser relegado al "campo limitado del diseño". De modo que mecanización, racionalización y estandarización dentro de la producción industrial en construcción adquirirán en su visión un carácter progresista en la medida que responde a las necesidades de una "sociedad bien formada y organizada", en la cual "la mecanización tiene una sola finalidad: abolir el trabajo físico del hombre y ofrecerle los medios de vida necesarios para que destine su cuerpo y su inteligencia a actividades de orden superior".<sup>47</sup> El mito de la mecanización para el ocio se reafirma.

En 1910, Gropius se referirá a la cuestión de la industrialización de la construcción abordando el problema de la calidad de la producción industrial y el menor costo, buscando conjugar el "trabajo artístico del arquitecto con el económico del empresario"<sup>48</sup> con el doble objetivo de sanear la situación y obtener una "mercancía sólida y genuina", resultado del principio de la producción en serie, y basada en la economía y la rentabilidad. La unidad artística como "condición previa para el 'estilo de la época'" deberá sin renunciar a la base industrial responder a la individualidad de los deseos, además de proporcionar casas baratas, sólida y prácticas. Es así que la construcción racionalizada tendrá desde el punto de vista técnico dos objetivos: mayor economía y mejor nivel de vida, sin olvidar la belleza, "la libertad creadora del arquitecto" que podría verse en peligro ante la repetición de elementos estandarizados y prefabricados. En 1954 Gropius insistirá

43. v. Argan, o.c. y Walter Gropius y el Bauhaus, Nueva Visión, Buenos Aires, 1977.

44. v. Argan, Proyecto y Destino, p.148.

45. Pareciera que Europa no fue reconstruida, que no se produjeron centenares de miles de viviendas y que la arquitectura capitalista no siguió su curso: "El hecho mismo que, en la segunda postguerra, cuando las necesidades impelentes de la reconstrucción habrían justificado el regreso al orden y a la severa metodología del racionalismo, se ha tenido, en cambio, en todo el mundo, un brusco desplazamiento hacia formas "orgánicas" de Frank Lloyd Wright: en la obra del entonces ya viejo pionero de la arquitectura norteamericana los arquitectos de la Europa en Ruinas veían fundirse, en una segunda poética constructiva, los tres temas fundamentales de la socialidad ilimitada e igualmente respetuosa de la comunidad y del individuo, de la técnica liberada del cálculo abstracto y directamente experimentada en la plástica de la construcción de la confianza igualmente abierta hacia todas las posibilidades de la naturaleza y de los hombres", Ibidem, p. 172.

46. v. Gropius, W., Alcances de la arquitectura integral, La isla, Buenos Aires, 1976, p. 113.

47. v. Gropius, W., La nueva arquitectura y la Bauhaus, Lumen, Barcelona, 1976, p. 35.

48. v. Gropius in AA.VV. La arquitectura del Siglo XX, Corazón, Madrid, 1974, p. 34.

todavía, habrá esta vez un cierto tono de desaliento del Señor del Arte en sus expectativas de influir sobre la industria:

"La máquina y las nuevas potencialidades de la ciencia revestían para nosotros gran interés, pero la técnica no se dirigía tanto hacia la máquina misma como hacia el mejor uso de la máquina y la ciencia al servicio de la vida humana. Mirando hacia atrás, descubro que nuestro período no se ha ocupado excesivamente de la máquina; por el contrario, no le ha dedicado atención suficiente".<sup>49</sup>

El equilibrio entre los "dos polos del pensamiento", entre lo irrazonable de plantas distintas y fachadas de estilos diferentes y el "peligro de una normalización demasiado rígida" será difícil de mantener. Quien ha puesto como ejemplo de la producción industrial en masa los zapatos<sup>50</sup> no le queda otro remedio que ideologizar la existencia de modelos diferentes. Primero recurriendo a la marca inconfundible de nuestro tiempo del "traje moderno" para después trasladar a la casa y a su equipamiento esa preocupación por la variedad en los detalles de la producción industrializada de componentes cuya lógica está en lo esencial articulada a la estructura productiva y de mercado en cada coyuntura social, y muy lejos de buscar la sustentación de la libertad de creación. Mercado, moda y variedad están coyuntados a la realización de las mercancías, y no a la satisfacción de necesidades expresivas de los diseñadores. En la Bauhaus Gropius afrontará el problema de la forma de los objetos a partir de sus funciones y condicionantes materiales. Una investigación sistemática permite llegar a la esencia de los objetos unida a una rigurosa consideración de su producción, su construcción y sus materiales. El resultado será una forma no tradicional, sin referentes, moderna, un estilo de la época. La relación entre la esencia del objeto y la creación de tipos estándar es clara. Cuando afirma "las condiciones de vida de la mayoría de los hombres son iguales en lo esencial",<sup>51</sup> está tratando fundamentalmente de rescatar los elementos-objetos constitutivos de un mínimo común denominador de necesidades humanas más allá de las contingencias clasistas. Los objetos de consumo masivo están en la mira porque es allí donde la industria capitalista tiene mercado que satisfacer en una expansión nacional y planetaria. Los llamados a enfrentar el peligro de la disminución en la calidad de los objetos caerán en el vacío. El taller-laboratorio de la Bauhaus no podrá luchar por imponer artesanía a la producción en serie, a la reproducción mecánica de los

objetos. El espíritu de simplicidad, sobriedad, de liberación de lo accesorio sólo será un acto de voluntad que coyunturalmente la lógica industrial aceptó y acepta frente al complejo, variable y clasista mercado de consumo.

Sin embargo, el tema de la expansión del mercado de consumo y el interés capitalista de producción masiva de objetos se manifiesta en la república socialdemócrata con mucha más contundencia en el campo de la vivienda. A fin de concluir en la pertinencia de la vivienda mínima para la población obrera de las ciudades, Gropius plantea en 1929<sup>52</sup> la cuestión del progreso en la historia del desarrollo y perfeccionamiento sucesivo de la sociedad acompañada de un elaborado análisis sociológico que incluye la modificación de la estructura y el significado de la familia en su esencia y tamaño, la socialización de las antiguas funciones familiares, la irracionalidad del trabajo doméstico, la independencia espiritual y económica de la mujer, la necesaria concentración de servicios a fin de disminuir el trabajo de la mujer activa, la proliferación de estímulos sociales externos a la familia, para concluir que "la forma organizativa de las tareas del hogar para mujeres y hombres solteros, para niños y adultos, viudos o casados, para jóvenes matrimonios o para sociedades e ideologías de diferente estructura, está ligada inseparablemente al problema de la vivienda mínima".<sup>53</sup> Con esta cuestión del tamaño óptimo de la vivienda que resuelva las necesidades de menor costo, Gropius apunta al tema de la esencia del hombre<sup>54</sup> o de la nueva familia más allá de las contingencias nacionales, ya que las diferencias geográficas y climáticas no deben enturbiar "la futura igualdad de necesidades vitales debida a la comunicación y al comercio a escala mundial". Sin duda, el tema del carácter de nuestra época impregnó ideológica y prácticamente este Congreso de Frankfurt.

Más adelante Gropius justificará como científicamente más importante el sol, la luz y el aire que el aumento de espacios, "muchos creen erróneamente que la esencia de la salud está en un espacio y una vivienda mayores".<sup>55</sup> Claro que una familia descrita en términos de su trabajo productivo en la fábrica, con los niños en la escuela y las mujeres cocinando o lavando en servicios comunes, poco aire, luz y sol van a disfrutar; pero como afirma Hilberseimer analizando una vivienda sin ventanas de Haring, los dormitorios no necesitan ninguna vista, aunque para ser justos con Haring, su vivienda poseía un jardín adelante y estaba apareada por los otros tres lados.

49. v. Gropius, *Alcances de la arquitectura integral*, p. 113.

50. "Alojar a la gente es un problema de necesidades de masa. ¿Quién pensaría en encargar zapatos a la medida? En lugar de ello, compramos productos de stock, que satisfacen la mayoría de las exigencias individuales gracias a refinados métodos de producción. Análogamente, será posible al individuo del futuro pedir viviendas de stock, adaptables a sus finalidades", *Ibidem*, p. 165.

51. v. Gropius in *Conrads, Programas y manifiestos de la arquitectura del siglo XX*, Lamen, Barcelona, 1973, p.144.

52. Ponencia presentada en el II Congreso de la Arquitectura Moderna en Frankfurt, "Los fundamentos sociológicos de la vivienda mínima in Aymonimo, *La vivienda racional*, Güli, Barcelona, 1973.

53. In: Aymonimo, o.c. p. 118.

54. Imaginamos que toda la teoría de la reducción de la fenomenología de Husserl está en la base del discurso de Gropius.

55. In: Aymonimo, o.c. p. 124.

Las necesidades sociológicas de la población obrera alemana en 1929 están marcadas por la "independencia del individuo" y la "temprana separación de los niños de la familia", por lo tanto, la tipología de la vivienda multifamiliar en la que se establece una "relación cuantitativa entre superficie habitable o volumen construido y la superficie edificable"<sup>56</sup> es adecuada y el deseo del hombre de estar ligado al suelo está "biológicamente superado".<sup>57</sup> Las justificaciones se suceden una tras otra hasta concluir que la población obrera de las ciudades acepta como necesaria la vivienda mínima, el edificio multifamiliar y la concentración de los servicios porque todo ello conforma un nuevo modo de vivir resultado de la investigación de la esencia del hombre.

Con una mirada amable, Argan afirma: "No se puede negar, que de perfecta buena fe, Gropius se propuso dar a la tecnología industrial una investidura ideológica que no le competía y transferir a una revolución de los técnicos los impulsos concretamente históricos y revolucionarios de Alemania en 1920 y 1930".<sup>58</sup> El derrumbe arrastró también a la idealización del arquitecto. En 1924, Gropius consideraba que el papel de organización y realización práctica del esquema productivo le correspondía esencialmente al ingeniero, treinta años después reconocerá el abismo que la arquitectura ha aceptado entre el proyecto y la construcción; el trabajo en equipo bajo el liderazgo del arquitecto será la salida que propone ante la situación. Han transcurrido otros treinta años y parecería que ya ni de eso se trata; las cosas están en su lugar, y quien paga lideriza.

#### 4.3. L. Mies van der Rohe (1886-1964): lo bueno, lo malo, lo bello, lo feo.

La relación, o mejor dicho la unidad entre arte y técnica, aparece en Mies como una posición manifiesta en el sentido de hacer evidente el sistema estructural a fin de que la muestra de la capacidad técnica sea objeto de una valoración adicional. De este modo la firma será la concreción de la "esencia del problema con los medios de nuestra época". Esta esencia del problema, este rescate de la escasez como valor estético posee además su vertiente económica al medirse la funcionalidad en términos de costos.

La otra arista de la unidad arte/técnica es la relativa no ya al diseño sino a la construcción y sus métodos. En este

sentido la visión de Mies en 1924 es relativamente clara y expresa; ataca en primer lugar el comportamiento atrasado de la empresa constructora sin cuyo freno la industrialización de los métodos de construcción ya hubiese avanzado. Esta crítica manifiesta una falsa visión de cuál es el verdadero motor del proceso de industrialización, convirtiendo al desarrollo tecnológico en un fin en sí mismo, obviando que el motor es el negocio y la obtención de plusvalor; y mientras las circunstancias de índole económica, social, técnica o productiva no la entran no habrá incentivo para modificar la situación.

Sólo partiendo de la consideración del proceso de producción en su conjunto como el centro de cualquier intento de industrialización, se podrá, según Mies, reconocer el exagerado énfasis que se pone en las posibilidades de los métodos de montaje. Partes esenciales del proceso en obra se construyen aún según sistemas tradicionales; y es evidente que el trabajo manual no podrá ser eliminado en su totalidad, aunque se mejoren los métodos de trabajo, dado el carácter de "manufactura heterogénea" de la industria de la construcción y la existencia de las pequeñas empresas. "Está demostrado que el uso de grandes piezas de obra puede bajar los costos del material y del trabajo, pero no puede eliminar el trabajo humano".<sup>59</sup> Es entonces esencial transformar todo el proceso y no partir de la racionalización de los métodos actuales, cuya naturaleza no sufrirá modificaciones importantes si no se desarrollan nuevos materiales de construcción, porque los viejos requieren para su ejecución del trabajo manual. "La industrialización de los procesos de construcción depende de los materiales".<sup>60</sup> Mies está manejando aquí con toda claridad frente a la tecnología la diferencia entre el cambio técnico al interior de un determinado proceso productivo por medio de la organización del proceso productivo, su racionalización o su mecanización, o la propuesta de innovación tecnológica que puede abarcar la totalidad del producto o partes esenciales de éste. Los nuevos materiales reflejan en el discurso de Mies la posición que les da en la modificación o en la motorización de una nueva arquitectura que supere los métodos tradicionales de construcción. La reducción del tiempo de trabajo en obra adquiere aquí sentido distinto, no se trata de modificar sino de crear nuevos métodos de montaje reductores de los costos de construcción.

El mismo tema de la innovación lo plantea Mies cuando se refiere a las viviendas del "Weissenhofsiedlung en Stuttgart",<sup>61</sup> reconociendo la complejidad del problema de la vivienda en cuanto a su planificación y a los aspectos técnicos y económicos, y ante todo arquitectónicos.<sup>62</sup> El

56. in Aymonino, o.c., p. 122.

57. "La moderna población obrera de la ciudad proviene directamente de la población del campo. Conserva sus antiguos deseos, a menudo en forma reducida, en lugar de adoptar los deseos que corresponden a su nueva forma de vida. Intentar la satisfacción de sus antiguas necesidades vitales parece retrógrado al tener en cuenta las bases ya demostradas y en contradicción con la totalidad de una nueva forma de vida", *Ibidem*, p. 124.

58. v. Argan, G.C., *Historia del arte como historia de la ciudad*, Laia, Barcelona, 1984, p. 207.

59. v. Mies Van der Rohe, *Escritos, Diálogos y Discusiones*, CCCOAAAT, Murcia, 1981, p. 29.

60. *Ibidem*.

61. Utilizamos la denominación alemana de "siedlung" porque la castiza "colonia" nos desazona; y parecería que lo que cultural y clasistamente representa barrio o urbanización no se corresponde.

62. Mies, o.c., p. 36.

"ante todo" puede interpretarse como la visión manejada por Mies acerca de la correlación entre la industrialización de los métodos de construcción y la consiguiente resolución de los "problemas sociales, económicos, técnicos e incluso artísticos". Sin embargo, la complejidad, ante todo, del problema arquitectónico de la vivienda moderna tiene que ver con las distintas posibilidades, tendencias o puntos de vista a partir de los cuales pueden aportarse soluciones racionales y normalizadas a la propia organización del espacio arquitectónico y su forma material. Es bajo esta perspectiva que el "concurso de ideas-prototipos" resulta más claro. En el comentario acerca de su propio edificio, Mies explica la caracterización de la vivienda siendo obligantes la rentabilidad para la racionalización y normalización; la proposición estructural le permitirá abordar la dicotomía entre la producción masiva y los múltiples requerimientos con una posición de privilegio ofreciendo distintas posibilidades de organización del espacio interno con el núcleo de servicio fijo. Tema que recurrentemente aparecerá ligado a toda vivienda para los sectores de menores ingresos por lo cual sus bondades o maldades no se refieren a flexibilidad sino a costos.

Cuando Mies abandona el terreno concreto de la obra y la construcción, intenta volverse grave, esencial. Su discurso en 1938 al hacerse cargo de la sección de arquitectura del Armour Institute of Technology es una muestra de este estallido intelectual de transcendencia. La técnica se reconoce como fuerza básica y progresista "que no sólo nos ofrece poder y grandeza, sino que también encierra peligro", sirviendo "tanto para lo bueno como para lo malo", el discurso se moraliza invocando a San Agustín, recurriendo a la dualidad orden y caos con toda la articulación idealista que parece decantada para el auditorium y la ocasión. Pero mientras la batalla del espíritu esté en manos del orden, del bien, de la tecnología será la culminación de "uno de los grandes movimientos que forman y representan su época".<sup>63</sup> En 1953, en sus aforismos, levantará con gran convicción frente a una ambivalente "civilización slipcover" la civilización del capitalismo avanzado; la de "la voluntad humana de dar forma a lo inconmensurable", hacia nuevas metas, fronteras y mandamientos de su nueva patria. De modo que el refinamiento estético alcanzará en la obra al artista-ingeniero toda su plenitud y la tecnología en su verdadero contenido "trasciende a arquitectura".<sup>64</sup> El ascetismo será moralmente bueno en su búsqueda esencialista, en su lógica ausente de emoción; de este modo el orden vence al caos, la arquitectura expresa la civilización en que se encuentra, es decir, en lo que ideológicamente se quiere mostrar: limpieza, lujo en los materiales, claridad estructural, asepsia, para ocultar de esa manera la cara que no se desea ver de la arquitectura; la que también expresa esa misma civilización, la de la "baratura, la rapidez o la utilidad"; una arquitectura con olores, la que grandes gru-

pos de población pueden pagar. Mies contrapone un edificio de una empresa transnacional o unos apartamentos sobre la bahía con los locales de cualquier cadena de fast-food; pero, sin embargo, estamos hablando de la misma civilización.

El tema del bien y del mal se renueva en la arquitectura, una como resultado de la parte mala del capitalismo y otra buena, bella, elegante, monumental. Ya al final de su vida insistirá en la fuerza civilizadora de la técnica y en lo alejado que está el arte de la construcción de la invención de formas y gustos personales. "El verdadero arte de la construcción es siempre objetivo y es la expresión de la estructura interna de la época de la que ha nacido".<sup>65</sup>

#### 4.4. *Le Corbusier (1887-1965): sobre el tiempo, el trabajo y los relojes*

Durante el siglo XIV el Sur de Francia es sacudido por una importante expansión de movimientos heréticos en clara oposición a la corrupción de la iglesia católica oficial. Los órdenes religiosos, entre ellas los dominicos -los llamados "canes del Señor"- serán fundadas para perseguir a los valdenses, cátaros o albigenses. En 1350 la familia Jeanneret se refugia en La Chaux-de-Fonds en la región del Jura cabalgando entre Francia y Suiza.

Años más tarde, quienes ya habían puesto en duda dogmas y doctrinas serán base favorable a la reforma de Calvino (1509-1564). Estamos en pleno momento de la acumulación primitiva de capital, y el protestantismo ascético expresará también una relación entre la vida religiosa y el obrar en el mundo. Del laberinto de corrientes, matices, ramificaciones y peculiaridades nacionales, parecería poderse extraer, sin embargo, una condena moral del ocio que responde a una reacción ética y moral ante la corrupción, el escándalo del goce de la riqueza y de los bienes terrenales. El puritanismo en su orientación ascética, calvinista, pietista, metodista o bautista se extenderá hacia Holanda e Inglaterra, y la gloria de Dios deberá retringir el ocio, la sensualidad, el tiempo de sueño, los lujos, lo superfluo, porque "una hora que se roba al trabajo en servicio de la gloria de Dios" es una hora perdida. Este código moral y religioso era sin duda el código de comportamiento económico que exigía el proceso de transformación de las relaciones sociales en la génesis del capitalismo.<sup>66</sup> La dila-

63. *Ibidem*, p. 83.

66. La homogeneidad no es sin duda el signo a levantar en este análisis, así por ejemplo en tan sólo uno de sus aspectos Weber dice: "Para los puritanos ingleses, los judíos de su tiempo eran los representantes de ese capitalismo que especulaba con la guerra, los monopolios estatales, las fundaciones y los proyectos financieros o constructivos de los reyes, que tanto aborrecían ellos. De hecho, la antítesis entre uno y otro podría formularse así -con las consiguientes reservas-: el capitalismo judío era capitalismo especulador de parias; el capitalismo puritano, por el contrario, era organización del trabajo", p. 232, Weber, M. *La ética protestante y el espíritu del capitalismo*, Península, Barcelona, 1969, v. segunda parte, Capítulo II, pp. 209-262.

Resulta además importante distinguir que la lucha contra "la sensualidad y el amor a la riqueza" no es en modo alguno una lucha contra el lucro, contra la obligación de ganar y ahorrar, sino por el contrario oposición al uso irracional de lo producido.

63. *Ibidem*, p. 54.

64. *Ibidem*, p. 57.

pidación del tiempo será tema esencial al cual se contrapondrá el trabajo, la resistencia y la lealtad como condiciones del mismo.

Sobre el reparto desigual de los bienes del mundo Calvino dirá que el pueblo, "es decir, la masa de trabajadores y artesanos, sólo obedece a Dios cuando se mantiene en la pobreza".<sup>67</sup> La tecnología calvinista completará la operación elevando a categoría de dogma la doctrina de la predestinación sin permitirse las debilidades de Lutero. El éxito o el fracaso en el trabajo y el progreso quedan así estable y moralmente estructurados. Junger en su libro "Perfección y fracaso de la técnica" afirma que "al contemplar la maquinaria y la organización del hombre promovidas simultáneamente por la técnica, notaremos también que sin la noción mecánica del tiempo ésta ni siquiera podría existir, que sólo esta noción garantiza el progreso técnico".<sup>68</sup> No es extraño el "nexo entre la calvinización de Ginebra y la industria relojera que se fundó allí en 1587"; ni lo es tampoco que Rousseau fuese simultáneamente calvinista e hijo de relojero, ni finalmente que La-Chaux-de-Fronds se convirtiera a partir del Siglo XVIII en un importante centro relojero; y que la dualidad calvinismo/relojería acompañe también al nacimiento de Le Corbusier.

La conciencia del tiempo ha sido radicalmente modificada, no sólo medida, y el tiempo libre es apenas el tiempo de reproducción de la fuerza de trabajo. Pero la medición del tiempo es la forma de organizarlo, de racionalizarlo, de dividirlo, de controlar su consumo; como dice Junger: de contraponer al tiempo vivo un tiempo de reloj que es "tempus mortuum".<sup>69</sup>

"La ordenación del tiempo regula todas las actividades conjuntas de los hombres. Podría decirse que la ordenación del tiempo es el más eminente atributo de esta dominación. Un poder recién aparecido que quiere imponerse, debe proceder a una nueva ordenación del tiempo" CANETTI, *Masa y Poder*, Mucnik, Barcelona, 1981.

"Si todos los relojes de Berlín funcionaran mal, aunque sólo fuera por una hora, toda la vida económica y las comunicaciones de la ciudad quedarían distorsionadas por largo tiempo. Además, un factor aparentemente externo - las grandes distancias- haría de todas las citas y esperas fracasadas una costosa pérdida de tiempo. De tal modo, la técnica de la vida metropolitana es inimaginable sin la integración más puntual de todas las actividades y relaciones mutuas en un horario estable e impersonal". SIMMEL, "Metrópolis y Vida Mental" in AA.VV. *La soledad del hombre*, Monte Avila, Caracas, 1980.

La medición del tiempo sirve tanto para articular y coordinar la compleja maraña de funciones sociales, económicas o personales como para convertir en patrón esencial en la determinación del valor de lo producido el tiempo de trabajo socialmente necesario o el individualmente invertido.

"Trabajar no es un castigo, trabajar es *respirar*. Respirar es una función extraordinariamente regular: ni más fuerte ni más suave sino constantemente. Hay *constancia* en el adverbio "constantemente". La constancia es una definición de la vida. La constancia es natural, productiva, noción que implica el tiempo y la duración. Hay que ser modesto para ser constante. Constancia implica perseverancia. Es un incentivo de la producción ...".<sup>70</sup>

Casi al final de su vida Le Corbusier mira hacia atrás; con un dejo de pesadumbre reconoce que "es un poco extravagante haber trabajado tanto" y recuerda un refrán materno: "Lo que tú haces, hazlo", que se pierde en los orígenes medievales de una tradición familiar anterior a la llegada a Suiza.

Si vivir es un destino, el trabajar es una consecuencia. La perseverancia, la constancia serán los elementos motores de esta posición que impregnará toda la vida de Le Corbusier. Desde su desesperado y contundente rescate de los papeles asignados por la división del trabajo hasta la búsqueda "inmoral" de un patrón, cliente, ejecutor. Ser un técnico es también un destino, y como tal la posible utopía corbusiana no estará nunca en la imposibilidad teórica de sus propuestas, sino en la imposibilidad objetiva de no comprometerse. En los papeles asignados no puede haber confusión, él no hace política si es Petain quien construye, él hace lo que tiene que hacer; no importan los sufrimien-

67. *Ibidem*, p. 253.

68. v. Junger, F.A., *Perfección y fracaso de la técnica*, Sur, Buenos Aires, 1968, p. 39.

69. Dos citas a propósito del tiempo:

"La ordenación del tiempo regula todas las actividades conjuntas de los hombres. Podría decirse que la ordenación del tiempo es el más eminente atributo de esta dominación. Un poder recién aparecido que quiere imponerse, debe proceder a una nueva ordenación del tiempo" CANETTI, *Masa y Poder*, Mucnik, Barcelona, 1981.

"Si todos los relojes de Berlín funcionaran mal, aunque sólo fuera por una hora, toda la vida económica y las comunicaciones de la ciudad quedarían distorsionadas por largo tiempo. Además, un factor aparentemente externo - las grandes distancias- haría de todas las citas y esperas fracasadas una costosa pérdida de tiempo. De tal modo, la técnica de la vida metropolitana es inimaginable sin la integración más puntual de todas las actividades y relaciones mutuas en un horario estable e impersonal". SIMMEL, G., "Metrópolis y Vida Mental" in AA.VV. *La soledad del hombre*, Monte Avila, Caracas, 1980.

70. v. Boesinger, W. *Le Corbusier*, Gili, Barcelona, 1976, carta del 5.9.1960.

tos o las vicisitudes, es un destino. Trabaja, y la época le exigirá una forma de producción, una concepción de la organización del trabajo, una respuesta técnica nueva a las nuevas necesidades. No habrá moral en las proposiciones, lo inmoral será no hacerlas, no ahorrar tiempo y dinero; será inmoral el lujo que sólo puede medirse en tiempo de trabajo socialmente necesario; hasta el tiempo del ocio y la recreación necesitan una propuesta técnica que los organice para bien de la eficiencia de todo el proceso social.<sup>71</sup> Actuar y producir es la única forma para no morir; el mecanismo está en movimiento constante, perpetuo, sin emoción, "si no se actúa, el mundo no se conforma con esperar, se desploma, se diluye, se destruye y lleva a los horrores del hambre".<sup>72</sup> Por definición vital lo que se detiene se destruye progresivamente; un reloj parado es un artefacto inútil, una máquina también; expresan trabajo muerto objetivado en espera de la acción del trabajo vivo.

En la época de la civilización maquinista la arquitectura debe evolucionar y transformarse; las viviendas tendrán que ser más económicas, y esto sólo es posible y se podrá lograr, dice Le Corbusier, por medio de la estandarización, la industrialización y la taylorización; de modo que la economía esté apoyada en la búsqueda y determinación de elementos tipo que reúnan funciones precisas, de dimensiones constantes que permitan su producción mecánica y la especialización de la mano de obra en la fábrica ejecutando siempre el mismo trabajo; ganando tiempo y produciendo más de mejor calidad.<sup>73</sup> La estandarización por otra parte no puede referirse a la totalidad de la vivienda, cualquiera que sea su tamaño, sino al sistema estructural que permite dar respuesta a las múltiples modalidades de formas de vida; cumpliendo además con el objetivo fundamental de reducir los costos. La cuestión tipológica debe referirse al hombre bajo una doble perspectiva; como tipo físico único al cual le corresponden y convienen artefactos y objetos ergonómicamente producidos; y como tipos morales, múltiples en sus concepciones o agrupaciones sociales. En esta matriz de complejas posibilidades las clases no estarán presentes. Se trata de un análisis múltiple y determinado del cual Le Corbusier extraerá consecuencias tecnológicas y productivas esenciales: "no hay una casa tipo", lo que hay son elementos tipos de la casa", que como letras de un alfabeto permiten la constitución de conjuntos, de casas, que son palabras compuestas de letras reunidas en una sola y elemental unidad; elementos tipo que poseen entre ellos un estilo común.<sup>74</sup> Esta posición frente a la producción indus-

trializada permite un diálogo, entre los vendedores y los compradores-visitantes de la Exposición de Werkbund en la Ciudad-Jardín de Weissenhof en Stuttgart, sumamente esclarecedor. "Ustedes que proyectan adquirir una casa, fijen claramente su programa: con los medios estandarizados y combinables que poseemos; podemos, siguiendo compradores-visitantes de la Exposición del Werkbund en la Ciudad-Jardín de Weissenhof en Stuttgart, sumamente esclarecedor. "Ustedes que proyectan adquirir una casa, fijen claramente su programa: con los medios estandarizados y combinables que poseemos; podemos, siguiendo el programa que ustedes requieran, construir la casa para la familia obrera de cero, uno o diez hijos, o también la casa del intelectual o del esteta etc... y la solución se adaptará a lo grande o pequeño que sea su presupuesto".<sup>75</sup> Producir y vender, asegurar como en cualquier otra rama de la producción industrializada la continuidad, la eliminación del tiempo muerto. Alcanzar por la vía de la serie la resolución del problema de la vivienda, perfeccionando la creación de tipos estandarizados en empresas de construcción que "deben ser fabricadas con sus estados mayores y sus máquinas, sus equipos taylorizados";<sup>76</sup> pensando ya hasta en una posible "organización internacional de los estándares de la edificación".

Mientras Gropius abordaba el problema de la producción industrializada de la construcción estudiando los aspectos sociológicos de la vivienda mínima, esencialmente lo relativo a la estructura familiar y los usos y costumbres de la vida obrera urbana, Le Corbusier se sitúa en un paradigma de evidente contraste, lo esencial son los elementos tipo. "Lo que yo denomino buscar 'una célula a escala humana' es olvidar toda cosa existente, todo código de habitación existente, todas las costumbres o la tradición. Es estudiar con sangre fría las nuevas condiciones en las cuales nuestra existencia se desarrolla. Es tener la osadía de analizar y saber sintetizar. Es sentir detrás de sí el apoyo de las técnicas modernas y delante de sí la fatal evolución de la construcción hacia unos métodos sensatos".<sup>77</sup>

Se trata de construir una propuesta radical, de lo que Huet denomina la anti-casa, con la destrucción de los viejos mitos que la conforman; volviendo el mundo al revés; despegando la casa del suelo; abriéndola a todas partes; convirtiendo el techo en terraza o jardín. Porque para Le Corbusier, la estandarización de las funciones, de las necesidades, de los objetos y sus dimensiones constituye respuesta al espíritu y a la lógica productiva de la época. La producción en masa y la ampliación del consumo pasa necesariamente por la reafirmación de lo constante, lo cotidiano y lo regular de las funciones. "Todos los hombres tienen las mismas necesidades, a las mismas horas, cada día, toda la vida".<sup>78</sup> No hay equívoco posible, se trata del

71. "Las 'ocho horas'

Quizás incluso las 'seis horas', un día  
Espíritus pesimistas y angustiados se dicen:  
el abismo está ante nosotros

¿Qué hacer con estas horas libres, con estas  
horas vacías?

Llenarlas", Le Corbusier, *La Ciudad del Futuro, Infinito*, Buenos Aires, 1971, p. 121.

72. *Ibidem*, p. 143.

73. v. Le Corbusier, "La significación de la cité-jardín du Weissenhof a Stuttgart" in *L'architecture vivante*, París, 1928, p.10.

74. Le Corbusier, O.C., p. 12.

75. *Ibidem*.

76. Le Corbusier, *La ciudad del futuro*, o.c., p. 135.

77. v. Le Corbusier, *Precisiones, Poseidón*, Barcelona, 1978, p. 124.

78. *Ibidem*, p. 130.

hombre tipo físico único, el que sube escaleras, pasa por las puertas, y se sienta en las sillas; es el rescate de lo unitario fisiológico del hombre para dar una respuesta a partir de la célula a escala humana de la cual es fácil decantar la apología del camarote de barco y de la socialización de los servicios comunes, sobre todo después de quince días de travesía entre Burdeos y Buenos Aires.

En la ponencia que presentan Le Corbusier y Jeanneret en el II CIAM de Frankfurt en 1929, aparece la necesidad de separar dos aspectos del problema de la producción de viviendas que son reveladores; por una parte, la necesidad social de "proporcionar alojamiento" y, por la otra, la obligación técnica de proponer proyectos que permitan la construcción industrializada de viviendas. La vivienda mínima que Le Corbusier está pensando es la vivienda del futuro para lo cual deberá resolver un complejo y nuevo conjunto de problemas de equipamiento y de requerimientos físicos. La ventilación y el aislamiento, la acústica y la radiación térmica son problemas que la ciencia en la arquitectura debe enfrentar. La crisis del alojamiento es cualitativa y cuantitativa en métodos y materiales; "necesitamos verdades científicas en todo y para todo en nuestras búsquedas cotidianas. La física y la química son territorios que debemos inspeccionar en la búsqueda de verdades suficientes".<sup>79</sup> Es necesario, por ejemplo, que los especialistas determinen las cualidades del aire o de la luz, escudriñar la insonoridad, la isoterminia, la radiación; sólo así el confort podrá ser manipulado, dominado.

La apología corbusiana de la técnica será la afirmación profesional, "la palabra pertenece a los técnicos" cuyo deber es formular propuestas para que sea la autoridad, cuando ella surja, la que las recoja. De modo que frente a la guerra, por ejemplo, las proposiciones arquitectónicas y urbanas deben ser regulares para que el diseño engañe a la aviación en su orientación,<sup>80</sup> y los espacios urbanos abiertos y extensos para que los gases de la guerra aérea sean barridos con facilidad por las corrientes de aire. No hay juicio moral, ni comentario, ni crítica, sólo se extrae del fenómeno lo esencial para articular una respuesta técnica satisfactoria; al día en todos sus aspectos. Tiene razón, no hay utopía, sólo roles determinados, predeterminados que deben ser asumidos, realizados a conciencia, con trabajo constante; de modo que las "propuestas sin destino" de Le Corbusier significarán, como apunta Tafuri, el camino inverso de los arquitectos al servicio del Estado en Weimar; él se inventa el encargo, la misión oficial; afirmando su necesidad vital de trabajo y acción, de un destino solitario, independiente del poder aunque éste sea quien puede actuar; el éxito o el fracaso no son determinantes: "ce que tu fais, fais-le".

#### 4.5. A. Rossi (1931) : de las tumbas y los "italienner-falle"

Con la segunda guerra mundial se despejarán las dudas que podían existir; la crisis económica, política y militar recorrió con mucha mayor intensidad todo el escenario europeo. Cuando Roosevelt viajó a Yalta fundió en un solo gesto e intención la aceptación del rol protagónico del anfitrión y el reconocimiento de que el reparto tenía objetivamente otras bases. Dentro de este contexto, la segunda postguerra fue mucho más demoledora y angustiosa que la primera; los teatros de operaciones más amplios; la envergadura de la reconstrucción mucho más espectacular. El alivio de la paz no fue capaz de transformarse en esperanza; las necesidades de la población requirieron de un esfuerzo mayor, más sostenido y más largo; la preeminencia conservadora sólo comenzará a resquebrajarse muchos años después pero dentro de un escepticismo generalizado.

En los países vencidos, Italia y Alemania dividida, nuevas fuerzas políticas debieron afrontar la tarea de levantar otra vez una estructura del estado y una forma de gobierno favorable y sincronizada con los vencedores. La reconstrucción física de todos los estados nacionales, de su medio ambiente construido y de su aparato industrial requirieron capital y trabajo. Al otro lado del Atlántico se dieron los toques finales al más impresionante negocio de todos los tiempos, y la acción se reanudó. La producción de metros cuadrados o lineales de construcción de vías, carreteras, edificaciones o centrales eléctricas no admitió esta vez experimentos, no los toleraron, ni los prestamistas ni los gerentes nacionales.<sup>81</sup> Más, y más barato, fue una voz de mando general, y comprensible, en la construcción de viviendas. Sólo cuando el mercado se sature, cuando la estabilidad y el nivel de ingreso lo permitan; cuando las nuevas generaciones sin memoria entren en escena, es decir, hace muy poco tiempo, algunos tramos de ingreso se permitirán reclamar el lujo de la calidad que pueden pagar.

Dentro del planteamiento de Argan habría que preguntarse quiénes fueron los derrotados, y si realmente lo fueron; habría inclusive que medir el alcance y el nivel de la derrota antes de enterrar el (o los) programa (s) del Movimiento Moderno; habría que discutir hasta la propia utilidad y pertinencia de esa denominación unificadora; habría, como dice Argan, que razonar el rechazo en bloque de esa experiencia; habría finalmente que argumentar la negación de todo posible revival.

Si aceptamos la analogía que hace Gustavo Flores<sup>82</sup> de la terminología Hadjinicolaou en cuanto a las dos prácticas de la producción arquitectónica como proyecto articulado

79. v. Le Corbusier, *La ville radieuse*, Vincent, París, 1964, p. 33.

80. Le Corbusier, "La parcelación del suelo de las ciudades" in *Aymonimo*, o.c., p. 243.

81. Ya en la primera postguerra miles de millones de marcos inundaron Alemania con el plan Dawes en la producción industrial y en la construcción de viviendas.

82. v. Flores, G. "¿Le queda alguna esperanza a la arquitectura?", in *Punto* No. 66, FAU/UCV (en prensa).

al campo de la producción de edificaciones y como ideología en el campo de la cultura y sus manifestaciones de lucha de clases; es entonces evidente la fluidez con la cual la producción arquitectónica del período de entreguerras se movió con la participación de algunos arquitectos en una clara línea de desarrollo de las fuerzas productivas y al servicio del programa político de la socialdemocracia. Sin embargo, el fracaso de la socialdemocracia al igual que su progresiva y reciente recuperación no pueden ser el elemento a partir del cual pivote el análisis de la derrota o la recuperación del proyecto moderno. Si lo definimos "como proyecto de desarrollo de las fuerzas productivas, como proyecto decididamente innovativo de la realidad social y cultural",<sup>83</sup> entonces, el progresivo abandono, pérdida de ambición o restricción del pretendido papel protagónico del arquitecto contemporáneo ha sido sacudido, no en uno de los frentes como plantea Rossi,<sup>84</sup> sino en los dos; porque la restricción disciplinar no puede verse en uno solo de los componentes de una práctica única. El conjunto de formas como expresión de una ideología de clase sin la prescripción para la construcción, según la forma de abordar la cuestión por el Prof. Flores, no hace sino remitirnos a otra profesión, otra disciplina; en la que lo proyectual es el último remanente semántico de una denominación equivocada en la que la prescripción no es la etapa inicial de la construcción de nada.

El rescate para la profesión de arquitecto de una pérdida "dignidad cultural" dibuja con toda precisión a Rossi enfrentado a los temas de la industrialización y la vivienda, el desarrollo de las fuerzas productivas y la producción industrializada, la división del trabajo y el desarrollo del capitalismo.

Un primer elemento que parece impregnar las preocupaciones intelectuales de Rossi es el abandono del doble componente diseño/producción. Las transformaciones en el campo científico y tecnológico, las propias posibilidades de utilización transformadora en el proceso de producción de edificaciones y en la industria de la construcción parecen consolidar la separación entre arquitectura y construcción. La fascinación por Loos y su cita "joker"; "si encontramos un montículo en un bosque, de 6 pies de largo y 3 de ancho, amontonado en forma piramidal, nos pondremos serios y en nuestro interior algo nos dirá: Aquí hay alguien enterrado. *Esto es arquitectura*",<sup>85</sup> rescatará la reducida parte de la arquitectura que se mantiene en el dominio del arte para reafirmar sin quererlo que quien parece estar enterrada allí es la propia arquitectura o una determinada concepción de ella. El rescate profesional; la automatización y definición del territorio de la arquitec-

tura, que parece perfectamente articulado a la progresiva y compleja división del trabajo en el campo de la construcción de edificaciones; el resguardo del diseño asumiendo la tecnología como un catálogo y la construcción como supervisión del hecho creativo; todo ello no se corresponde, en la engañosa reducción disciplinar, con los intentos de rescatar un liderazgo omnímodo, omnipresente, omnipotente y omnisciente.

El problema de la vivienda es asumido como preocupación intelectual y discurso social que unifica tanto la división nacional entre subdesarrollo y desarrollo como la periferia de la emigración italiana en Europa. Los "italien-erfalle" se incorporan a un discurso de crónica realista con el mismo carácter descriptivo de las tipologías constructivas que sólo refieren una aproximación formalista. Estamos ante una reflexión externa desligada de cualquier voluntad de acción. Vivienda no es arquitectura, o en todo caso lo será por poco tiempo. "La arquitectura se ocupará cada vez menos del problema residencial: las casas cumplirán unos requisitos técnicos y económicos bien delimitados".<sup>86</sup> Los monumentos comerciales, educacionales, culturales o públicos deberán adquirir nueva "importancia formal" y los temas volverán "a tener un significado. La arquitectura, hoy envilecida por la especulación, volverá a tratar los grandes temas civiles y podrá describir, con la audacia de técnicas cada vez más avanzadas, los progresos de la civilización".<sup>87</sup> Modelo de desarrollo nuevo en una sociedad que define como "dinámica y ordenada"; en ella la arquitectura rescatará no sólo su hegemonía cultural sino todo lo que funcional y envilecidamente había sido excluido del "imperio del arte".

En un lúcido análisis de las confrontaciones políticas y culturales contemporáneas Habermas reconoce que su "temor radica en que las ideas del antimodernismo, con el añadido de un toque de premodernismo, han ido ganando terreno dentro de los grupos ecologistas y dentro de los grupos sociales alternativos. Por el otro lado, en el cambio de conciencia de los partidos políticos se puede apreciar ya en acción y con éxito una inversión de la tendencia, es decir, una alianza entre lo postmoderno y lo premoderno".<sup>88</sup>

## 5. Tecnofobia y tecnofilia

Con algunos años de atraso respecto a otras circunstancias geográficas, los temas de la relación arquitectura, tecnología y construcción, de la producción industrializada, y el campo de acción profesional han aparecido nuevamente. La crisis económica y la escasez de recursos, unidas a la incongruencia de los trasplantes culturales y su frivolidad imitadora, permiten ventilar con toda razón estos temas en el país.

83. v. Maldonado, T. "El movimiento moderno y la cuestión 'post'" in *Casabella*. 463-464, 1980.

84. Rossi, A. *Por una arquitectura de tendencia*, Gili, Barcelona, 1977, p. 92.

85. v. Loos, A., *Ornamento y delito y otros escritos*, Gili, Barcelona, 1972, p.230.

86. Rossi, o.c., p. 117.

87. *Ibidem*.

88. v. Habermas, D., "La modernidad inconclusa" in *El viejo Topo*, No.62, 1981, p. 50.



Cuando Habermas defiende su opinión de que "en vez de dar por perdido lo moderno y su proyecto, debemos más bien aprender de sus equivocaciones y de los errores de su exagerado programa de superación",<sup>89</sup> se está refiriendo con todas las dudas del caso a una salida en un mundo occidental favorable y promotor de toda crítica al modernismo; reconociendo dentro de este vasto panorama tres orientaciones: el antimodernismo de los jóvenes conservadores<sup>90</sup>, el premodernismo de los viejos conservadores<sup>91</sup> y el postmodernismo de los neoconservadores.<sup>92</sup> Sin embargo, todo este discurso en sus distintos componentes ideológicos y culturales tiene un referente de capitalismo desarrollado que debe ser considerado, sin que por ello subyazca deseo alguno de aislarse del nefasto y contaminante aire cultural en una mítica cápsula esterilizada. Estamos de acuerdo con Maldonado<sup>93</sup> cuando afirma que el debate va más allá de las características estilísticas de los edificios. Es evidente que la propia ambigüedad del prefijo post -siguiendo a Maldonado- no permite aclarar ninguna duda, porque su imagen de futuro puede desviarse, en el campo de las sociedades capitalistas desarrolladas, hacia una sociedad post-industrial pre o super; y en el campo más restringido del postmodernismo -sin que se resuelva el panorama de sus diversas acepciones- orientarse hacia una vertiente de exaltación nostálgica del mundo tradicional, o hacia otra, de fe ilimitada en la revolución tecnológica. Tecnofobia y tecnofilia cobijadas bajo un mismo manto y sin que exista manipulador y malintencionado intento reductor.

En el ámbito de la arquitectura el post-modernismo focaliza en el Movimiento Moderno una determinada morfología de las edificaciones de base racionalista y funcionalista culpable de "todos los males de la actual degradación del ambiente construido"<sup>94</sup> y oponiéndole una variedad morfológica que oscila entre el maquillaje y la escenografía cinematográfica, y el rescate de las formas monumentales del pasado. "Ce qui paraîtra bientôt le plus vieux c'est qui d'abord aura paru le plus moderne", este aforismo parece querer situar el análisis en una doble dimensión, quizás mucho más contradictoria. Porque si lo

adecuamos a una crítica a la renovación de la gramática arquitectónica en cualquiera de sus manifestaciones post, estaremos afirmando una densidad, un rescate de los valores esenciales del arte y por asimilación de los aspectos formales de la arquitectura; pero si por el contrario reafirmamos la restricción del territorio artístico de la arquitectura, de la desacralización, de la potenciación de su reproducción técnica, en ese caso, la gramática debe interpretarse con los mismos criterios que se utilizan para el mundo de las mercancías. Entonces, la mercancía vivienda está sujeta a los avatares de la diversidad, de la moda, de la manipulación comercial. De modo que la clasificación del público consumidor, esencial en los mensajes publicitarios, se coyunta perfectamente con las orientaciones del gusto, del lujo, de la "nobleza" de los materiales, de la falsedad del concreto, de la "calidez" del parquet o del status en la localización espacial. Así el problema de la calidad o la diversidad no es en absoluto contradictorio con la producción industrial sino consecuencia lógica del desarrollo del mercado, de su ampliación, de la competencia. La producción industrializada de objetos puede enfrentar la diversidad, la calidad y la cuestión post con toda desfachatez.<sup>95</sup> Cuando el mercado deja de ser cautivo y deja de ser nacional, la industria de la construcción producirá sistemas abiertos o cerrados, venderá plantas, patentes o componentes, según las coyunturas nacionales, pero buscará resolver su inserción en el mercado en términos económicos, y la práctica cultural, ideológica y de manipulación será perfectamente asimilable a la que subyace en cualquier otro producto de consumo durable, luchando por abrirse paso en el mercado.

Si "lo postmoderno se presenta decididamente como antimoderno", habrá entonces que deslindar campos y rescatar del proyecto moderno una sistemática y consciente evaluación que permita enfrentar la construcción del medio ambiente en cualquiera de nuestras escalas de intervención profesional dentro de una lógica de desarrollo de las fuerzas productivas materiales de nuestra sociedad. En una reducción a sus elementos más sencillos podríamos decir que la técnica no es sino un medio para alcanzar determinados fines, que se trata de una respuesta a solicitudes concretas sociales, sin embargo, nadie puede asegurar cuáles serán los efectos y las consecuencias de las respuestas obtenidas en función de los objetivos deseados. Esta situación remite al primer momento de cualquier respuesta técnica y a los posibles efectos destructores o secundarios no deseados o no intencionados. Cuando la tecnificación significa la posibilidad de alcanzar un cierto nivel de bienestar material resulta obvia la pretensión de lograr las expectativas deseadas aún a costa de los sacrificios y sin tener demasiado en cuenta sus efectos negativos.<sup>96</sup> Pensamos por ejemplo en el esfuerzo de los países del Tercer Mundo por salir del

89. *Ibidem*, p. 49

90. "... fundan un antimodernismo irreconocible. Desplazan las fuerzas espontáneas de la imaginación, la vivencia y la efectividad hacia una época lejana y arcaica, y oponen maniqueamente a la racionalidad instrumental un principio que es accesible sólo a la evocación, a saber, la voluntad de poder, la autoridad soberana, el ser..." *Ibidem*, p. 50.

91. "... no se dejan contagiar por la cultura moderna. Ven con tristeza el derrumbe de la razón sustancial, la separación entre la ciencia, la moral y el arte, la concepción moderna del mundo basada en una racionalidad sólo formal y protocolaria. Esta situación los lleva a recomendar una vuelta a posiciones premodernas", *Ibidem*, p. 50.

92. "... aplauden el desarrollo de la ciencia moderna, pero solo en la medida en que traspasa su frontera para impulsar el desarrollo técnico, el crecimiento capitalista y la administración racional. Respecto a todo lo demás aconsejan una política que desactive los contenidos explosivos de la cultura moderna", p. 50, *Ibidem*.

93. v. Maldonado, *El movimiento moderno y la cuestión "post"*, o.c.

94. v. Maldonado O.C.

95. Con la misma que se puede observar en los sistemas constructivos "postmodernos" que venden constantemente los franceses a los países árabes, o algunos conjuntos de vivienda de Boffil.

96. Rapp, *Filosofía analítica de la técnica*, o.c., pp. 175-182.

rcino de la necesidad, o en la mitad de la población venezolana viviendo con luz trampeada, sin cloacas y con servicio irregular de agua, escaso y externo a la vivienda, inestable en su estructura y deleznable en sus materiales. Lo que sí resulta obvio, es que en la medida en que la técnica ha sido capaz de dar más y más respuestas, más y más rápidamente a las demandas sociales, sus posibilidades de desencadenar efectos no intencionados o no estudiados se han multiplicado, pero es también cierto que la única manera de avanzar es reafirmando el principio de

"sabemos en la medida que hacemos".<sup>97</sup> Este punto de vista refleja una actitud de optimismo frente al progreso y sus posibilidades que no debe en modo alguno convertirlo en el espejismo de la resolución de las relaciones sociales, aquí la herencia del pensamiento arquitectónico tiene un peso importante en todas las escalas de nuestra intervención. Lo que resulta es que "si se parte del hecho de que no es posible hacer retroceder la tecnificación, la tarea consiste pues en la *dominación* y no en la *eliminación* de la enajenación".<sup>98</sup>

---

97. *Ibidem*, p. 117. Quienes sientan como irreversibles los procesos de degradación del medio ambiente deben recordar, por ejemplo, cómo el Támesis pasó en menos de diez años de cloaca a río.

98. *Ibidem*, p. 181.