

ARQUITECTURA-TECNOLOGÍA-INNOVACIÓN TECNOLÓGICA Y DOCENCIA.

Uriel Jauregui* y Carlos Barbachan *

Resumen *El artículo plantea una interpretación de las cualidades de los procesos tecnológicos implicados en la generación de los asentamientos urbanos, el papel de los instrumentos tecnológicos y las relaciones sociales emergentes. Los procesos de transferencia tecnológica y la política tecnológica del Estado. La necesidad de ampliación del marco de análisis de los procesos tecnológicos y su incidencia sobre las pautas de evaluación de las tecnologías. La neutralidad tecnológica. La relación entre los procesos de producción del conocimiento y las condiciones sociales imperantes. Las prácticas profesionales paradigmáticas y su proyección sobre la reproducción de las opciones tecnológicas establecidas. Finalmente propone operar sobre la definición del campo de variaciones de las posibles formas de replantear y/o realizar los procesos de planificación urbana y diseño arquitectónico.*

Abstract *The report establishes an explanation about the technological process implicated in urban settlements development; the role of technological tools and social relationships emerged. The technological transference process and the State Technological Policy. The need to enlarge the approach of Technological neutrality. The relationship among production process, knowledge and social conditions. The paradigmatic professional practice and its influence on the technological options established before. Finally it proposes to work about the definition of a wide range of ways to approach and/or to make the urban planning and architectural design process.*

En una demostración simultánea de claridad conceptual y capacidad de síntesis, fundamentando el sentido y objetivo de su trabajo, Norman Foster construye una base enunciativa objetiva, apropiada para enmarcar algunas reflexiones sobre una posible orientación disciplinar para la docencia, que debe ser uno de los objetivos propios de la investigación en la Universidad.

Si estas reflexiones permiten abrir un espacio de intercambio de opiniones e interpretaciones sobre el tema, tanto en el Instituto como en la Facultad, creemos que se estará apuntando a aquél objetivo.

Dice Foster :

“La arquitectura es un arte pragmático. En el

proceso constructivo intervienen muchas personas, muchas posibilidades inherentes al propio problema, muchas maneras de organizar los espacios, de unir el edificio con el terreno y técnicas para construirlo. En realidad el proyecto es un instrumento, un medio de integrar y resolver los conflictos que inevitablemente se presentan entre lo público y lo privado, entre lo socialmente aceptable y lo comercialmente factible, para llegar a reconciliar los aspectos artísticos de la construcción con los factores de tiempo, plazo y calidad. Con el empeño de optimizar todos los valores dados dentro de un esquema uniforme de valores sobre los que pueda apoyarse la decisión del proyectista, esperamos llegar a un todo que no se limite a ser la suma de las partes.

En pie de igualdad con nuestros valores está el convencimiento de que podemos desarrollar nuevas técnicas y servirnos de ellas con fines sociales, lo que equivale a un proceso de exploración para descubrir los requisitos de los usuarios, lo que a su vez es parte inseparable del planteamiento del proyecto, y un medio de poner en duda los conceptos convencionales y de proponer alternativas a los mismos.”

(El subrayado es nuestro)

Aclarando que abordaremos solamente aspectos parciales relacionados con la cita, no queremos que se deje de tener en cuenta la estructura completa de la misma como marco de referencia general.

Estas reflexiones conforman una manera de entender o interpretar algunas cualidades y situaciones determinantes de los procesos tecnológicos implicados en la formación de los asentamientos urbanos.

Empezaremos por aclarar que la dimensión tecnológica, tanto de la arquitectura como de las demás actividades de producción de las sociedades, no es una dimensión que caracteriza solamente a aquellas contemporáneas, con sus diferentes grados de desarrollo industrial, sino que ha sido y es partícipe necesaria de todo el proceso de evolución de la humanidad desde sus orígenes.

La tecnología se concentra en el estudio de los *cómo* de los procesos de realización de la totalidad de las actividades de transformación-producción que se han generado histórica y contemporáneamente y han hecho posible aquél proceso de evolución y en parte, se ocupa del estudio de la evolución de las técnicas, en la que está implicada la evolución de los instrumentos, materiales e inmateriales que son aplicados en los procesos de transformación de las condiciones de vida.

Los instrumentos, por sí mismos, no son capaces de explicar esos procesos, se limitan solamente a hacerlos posibles. El análisis de los instrumentos, visto desde el campo que nos interesa como arquitectos, no tiene sentido si no se inserta en el análisis de las relaciones sociales, con las cuáles conforman una estructura de relación dialéctica.

Un ejemplo extraordinario de esta categoría

de análisis lo constituye la obra de Sigfried Giedion “La mecanización toma el mando”, en la cuál desmenuza artefacto por artefacto de los producidos por el proceso de la Revolución Industrial del S. XIX y comienzos del XX, descubriendo las causas de sus orígenes y su interdependencia con las transformaciones sociales y ambientales que se producen en dicho período, demostrando que la evolución de los instrumentos está caracterizada por una progresiva complejización, interdependencia y diversificación y resulta en la fabricación de instrumentos que a su vez fabrican instrumentos - las máquinas herramientas y robots - y que, además, esta evolución instrumental es indisoluble de una evolución social, que a su vez, está caracterizada por unas relaciones conflictivas y de complejidad crecientes

Se agrega a este panorama una condición que tiene una trascendencia sumamente significativa, dada la dinámica adquirida en los últimos años y los efectos que produce en la estructura social, constituida por la presión a que estamos sometidos los países dependientes por la penetración de opciones tecnológicas generadas en otros contextos económico sociales.

La transferencia tecnológica que se produce como consecuencia de ello, en la medida que exista una política cultural autónoma, que no puede dejar de incluir una política tecnológica de igual condición, no es criticable apriorísticamente, pero éste proceso de transferencia se diferencia de situaciones anteriores en las cuáles el mismo se producía con relativa lentitud y permitía tiempos de adecuación o adaptabilidad y hasta cierto nivel de resistencia y de intercambio, se ha transformado en la actualidad y adquirido características de mayor unidireccionalidad, velocidad y masividad.

En la triada conformada por Estados Unidos, Japón y la Comunidad Económica Europea se concentra, casi totalmente, el foco de transferencia y las opciones tecnológicas que exportan, incluyen, subyacentemente, el “código genético” que tienden a reproducir en el medio en que se implantan.

Esta condición ha generado en los países *invadidos* algunos desastres sociales y ambientales, que para evitarlos hubiesen necesitado de una política tecnológica autónoma

que pudiese ser capaz de integrar, proponer opciones alternativas, crear, adaptar o recuperar, tanto las modalidades tecnológicas empíricas existentes, como las modernas que coexisten en nuestros países. ~

A efectos de precisar mejor las consideraciones de carácter general que hemos planteado hasta aquí, vamos a tratar tres aspectos que consideramos significativos para aportar a una discusión ampliatoria sobre el tema, que pretendemos abrir.

I. El primer aspecto amplía lo ya expresado anteriormente respecto a la relación entre instrumentos o artefactos y tecnología. Corresponde señalar al respecto que esta relación, por el hecho de constituir los artefactos uno de los aspectos más tangibles a través de los cuales se manifiestan las tecnologías, fue uno de los aspectos centrales del pensamiento tecnológico establecido. La ciencia pura integrada en los artefactos, que es un aspecto menos tangible de las tecnologías, era prácticamente el otro único aspecto que se ponía en juego en las instancias de consideración de las tecnologías.

Las formas en que se conciben los problemas tecnológicos y los conocimientos y habilidades necesarios para su resolución, van adquiriendo progresivamente mayor peso para la selección de opciones tecnológicas, así como para el establecimiento de políticas tecnológicas.

Esta ampliación del campo de pertenencia de lo tecnológico descubre y considera como instancias de este proceso, aspectos tales como : la necesidad, en medios con recursos materiales escasos, de su compensación recurriendo al mejoramiento de la calidad de los recursos humanos, potencialmente abundantes, en la medida que se genere una adecuada reformulación de los programas educativos y de capacitación. Se entiende que ésta comprensión de los amplios factores que interactúan en la esfera de la tecnología, aporta una capacidad de racionalidad indispensable para la superación de los graves problemas de todo orden que tantas veces su empleo indiscriminado produce.

II. El segundo aspecto que consideraremos es el referido al entendimiento, más o menos generalizado, tanto en la opinión pública como en los medios profesionales, que tiende a pensar que la tecnología constituye un aspecto neutro,

autónomo, escasamente contaminado por la dinámica social y que constituye un conjunto operativo constante y universal. La misma concepción tiende a interpretar que las opciones tecnológicas establecidas institucionalmente constituyen una especie de repertorio o catálogo a reproducir, independientemente de los procesos generados en situaciones históricas particulares que caracterizan a dichas opciones tecnológicas como variables e interdependientes de las determinaciones sociales de cada época.

Asignar a los procesos tecnológicos características de neutralidad y universalidad como las que hemos señalado, lleva a renunciar a las posibilidades de una selección racional, en el más amplio sentido de la palabra, de dichos procesos, que no debería ser otro que el de analizarlos a la luz de su participación efectiva en el desarrollo integral de la sociedad. En el proceso de formación del conocimiento, una de sus características determinantes es que el conocimiento que se produce está indisolublemente interrelacionado con las condiciones sociales imperantes durante dicho proceso. Y ese conocimiento está en la base de la creación de tecnología.

III. El tercer aspecto a considerar está orientado a analizar las características pertenecientes a las prácticas profesionales socialmente establecidas. Estas prácticas responden a una cierta estructura general en la que se integran : la manera de concebir las actividades de esa práctica ; la forma en que se plantea la problemática que abarca ; las teorías generales que aplica ; los métodos prácticos con que opera ; etc.

Así estructuradas, las prácticas profesionales establecidas constituyen sus paradigmas, el que una vez estabilizado define el marco de acción y regula las actuaciones de los que ejercen.

Interesa a este aspecto desagregar un componente paradigmático, que es el modo de formular los problemas a los que busca dar solución una práctica particular. Generalmente este modo está implícito en el ejercicio de la práctica, y por esa razón queda soslayado su planteamiento a conciencia, razonado, sino que se lo adopta como una condición "natural", sobre la cuál no cabe dudar.

Sin embargo, ha sido históricamente y lo es

hoy aún más, *el modo de formular los problemas* que requieren y justifican una práctica específica, lo que hace posible producir las grandes transformaciones de esas prácticas, en el terreno científico-tecnológico, casi con tanta claridad como en el artístico.

Los avances y perfeccionamientos de los métodos de las técnicas y de la capacidad de los instrumentos, si bien tienen una participación innegable en esas transformaciones, son de un orden secundario *respecto del modo de formular los problemas*.

La indagación fundamental que debemos encarar es la que puede llevarnos a descubrir nuevas preguntas sobre el sentido y objetivo de nuestra práctica; más que nuevas respuestas del inventario de problemas institucionalizados. La transformación que puede generar tal indagación se deberá proyectar a una paulatina y consecuente puesta en vigencia de la formación de grado y posgrado de la Facultad, en el sentido de componer una racionalización creativa del modo de plantear los problemas que puede abordar nuestra práctica profesional, apuntando a la potenciación del espíritu crítico del futuro arquitecto. No para cuestionar las opciones técnicas concretas que hoy pueden dar lugar a una solución perfectible a la problemática preestablecida o institucionalizada, sino para preguntarse, con conocimiento y dominio de esas técnicas, si son esos problemas los verdaderos y relevantes de su tiempo, y en caso de que lo sean, si están bien planteados.

La crisis del paradigma de nuestra profesión de arquitectos es consecuencia de que el mismo fue establecido en etapas anteriores de su evolución histórica y en consecuencia, las alteraciones sustanciales producidas en la situación socio-económica y en el panorama internacional, las manifestaciones de la revolución científica y tecnológica y la explosión demográfica, entre otras, no han penetrado la práctica profesional en profundidad suficiente como para producir variaciones paradigmáticas de la misma.

Es del caso recordar aquí una vieja alarma que activara Reyner Banham en su libro "Arquitectura de la Era de la Máquina".

"Bien pudiera ser que lo que hasta ahora

hemos entendido como arquitectura y lo que comenzamos a comprender de la tecnología sean disciplinas incompatibles. El arquitecto que se propone seguir la marcha de la tecnología sabe ahora que tendrá una compañera rápida y que si desea mantenerse junto a ella sin quedar atrás deberá emular a los futuristas y dejar de lado toda su carga cultural, incluyendo las vestiduras profesionales mediante las cuáles todo el mundo lo reconoce como arquitecto. En cambio, si decide no hacerlo, quizá descubra que la cultura tecnológica ha decidido seguir adelante sin él. Los maestros de la década de 1920-30 no llegaron a plantearse ésta elección, y cuando la tomaron fué por accidente, mas se trata de un tipo de accidente al cuál quizá no sobreviva la arquitectura una segunda vez; podemos creer que los arquitectos de la primera era mecánica estaban equivocados, pero en la segunda era de la máquina, nosotros no tenemos todavía motivos para creernos superiores a ellos."

Y la realidad es que, habiendo pasado ya unos cuantos años desde esa publicación, una proporción cada vez mayor del medio ambiente construido se genera con prescindencia de cualquier intervención profesional, y que cuando ésta se produce, el margen de toma de decisiones es cada vez más estrecho. ¿Puede la situación planteada en la cita tener algo que ver con esto?

Creemos que la magnitud de los problemas, su rotundo cambio de escala, ha transformado sus cualidades, imposibilitando la generalización de las opciones técnicas establecidas, que han sido concebidas y diseñadas en su mayoría para abordar los problemas y necesidades de un sector minoritario de la sociedad. La capacidad de nuestra respuesta tecnológica ha sido superada. Ejemplos tales como el crecimiento sin solución de continuidad de los asentamientos poblacionales urbanos precarios en Latinoamérica, Africa y Asia, para cuya contención no demuestran aptitud ni la política, ni los recursos, ni las tecnologías disponibles, son demostrativos del orden nacional e internacional injusto en que las mismas han surgido. Transformar ese orden injusto implica cuestionar y repensar el orden tecnológico que ayuda a sustentarlo.

En la Universidad, si no incluimos dicho

cuestionamiento en las instancias de docencia, de investigación y de extensión, estaremos limitándonos a reproducir las opciones tecnológicas establecidas, lo que implica tanto eludir la discusión de su fundamentación social, como en el otro extremo, caer en modalidades propias de una especie de predictores tecnológicos de inspiración divina.

Tanto en el diseño arquitectónico como en la planificación urbana, más que plantearse cómo y con que artefactos se puede operar, actitud que restringe el margen de soluciones a las ya establecidas, parece más productivo *tratar de determinar el campo de variaciones de las posibles formas de replantear y/o realizar este tipo de operación* y las consecuencias de todo orden de la misma.

Este último enfoque de la cuestión no sólo está mucho más cerca de una concepción social de los hechos arquitectónicos y urbanos, sino que principalmente y en la medida que se produzca una capacitación apropiada a la variación de las condiciones presentes, se abre la posibilidad de una selección y creación tecnológica consciente y controlable, tanto para restaurar las devastadas condiciones ambientales como para el empleo inteligente de los recursos materiales y humanos.

BIBLIOGRAFÍA

Sigfried Giedion. "La mecanización toma el mando". Editorial Gustavo Gili S.A. Barcelona - 1978.-

Langdom Winner. "Tecnología autónoma. La técnica incontrolada como objeto del pensamiento político". Editorial Gustavo Gili S.A. Barcelona - 1979.-

Riccardo Petrella. "¿Es posible una ciencia y una tecnología para ocho mil millones de personas? Revista Redes Nº 4. Universidad Nacional de Quilmes -1995 -

Hernán Thomas. "Escasez y generación de tecnología. ¿Una racionalidad productiva diferenciada?" Doxa - Cuadernos de ciencias sociales Nº 11/12 -1994 -

Carlos Pedro Krotsch y Emilio Tenti Fanfani. "Universidad y Empresa". CIEPP, Centro Interdisciplinario para el Estado de Políticas Públicas. Agosto 1993.

Reyner Banham. "Arquitectura de la era de la máquina". Editorial Nueva Visión. Buenos Aires. 1964.

* Investigadores IDEHAB-FAU-UNLP.
Calle 47 Nº 162 (1900) La Plata.
Tel. Fax: 54-221-421-4705
Email: ujaureg@arqui.farulp.unlp.edu.ar