

hombre, energía y construcción

alumno Raúl Peñaloza

Este trabajo del alumno R. Peñaloza de la Escuela de Arquitectura de Valparaíso (U. de Ch.) expresa fundamentalmente el interés de un estudiante que intenta seriamente bosquejar una visión de conjunto que le permita una verdadera comprensión de los problemas que plantean la arquitectura y la construcción, como actividades esencialmente humanas, ligadas al destino del hombre.

La construcción es un fenómeno físico y como tal está sujeto a las leyes de la Física.

Los principios ordenadores que rigen la mecánica cósmica no siempre son observados con rigor por quienes construyen.

El hombre, situado en el medio físico, enfrentado a la necesidad de modificarlo para hacerlo más habitable, tiene como recursos básicos, dos factores. Lo que el propio medio le ofrece y su propia capacidad de acción.

El medio, ofrece a todos los hombres, sin excepción un doble factor: materia y energía.

La capacidad de acción, inherente a la naturaleza humana, rudimentaria a veces, encierra una gran potencialidad desarrollable a través de la experiencia.

El continuo proceso de gestación de necesidades que derivan de la dinámica vital, sitúa al hombre ante un mundo siempre por hacer. Para construirlo, necesita dominar materia y energía y transformarlas a través de su acción hasta hacerlas útiles a sus propósitos.

El medio físico, entendido como constante proceso dinámico en busca de equilibrio, es un

solo gran sistema energético, en cuyo seno, los conjuntos aparentemente más insignificantes, juegan un papel en relación al total.

De acuerdo a la 1ª Ley de la Termodinámica, en un sistema cerrado no es posible crear ni destruir energía sino sólo transformarla. Al realizar una transformación siempre se invierte una parte en el trabajo de cambio, de modo que se produce una disminución de la energía total disponible en el sistema. Las sucesivas transformaciones traen sucesivas disminuciones, produciéndose una degradación, cuyo límite sería la inercia absoluta. Esta tendencia se denomina Entropía.

Sin embargo, es posible que la disminución sea mayor si se elige un camino inadecuado para las transformaciones, realizándose un exceso de trabajo innecesario, que representa un gasto inútil de energía, que no se recupera.

La especie humana se sitúa dentro de este sistema, como uno de los tantos factores que intervienen en el gran proceso energético. A pesar de tener un grado mayor de evolución que otras especies, no es el centro del sistema. Es por esta razón que el hombre debe construir su propio mundo, a expensas de una alteración en el orden cualitativo y cuantitativo del medio, que a su vez se proyectará sobre el mismo hombre. Queda aquí delineando un circuito de retroacción, tema de Ecología Humana.

La materia y la energía que el hombre emplea para construir, pertenecen a sistemas particulares o restringidos del sistema general. Al liberarlos, se está provocando una desorganización donde en algún grado existe orden. Si lo que construye, no supera en grado de organización a los sistemas particulares que se hayan roto, su acción sólo constituirá un factor de degradación entrópica.

En rigor, sólo habrá construcción donde a partir de necesidades específicas, el hombre realice en SINTESIS CONSTRUCTIVA, mediante energía y materia una obra de grado superior al de origen de estos últimos factores, que llenará ampliamente la finalidad para la cual fue creada.

Nuevas características permiten ampliar el concepto.

Fuente que se trata de síntesis, la creación de una obra, será conceptual y materialmente orgánica. Su fragmentación analítica la destruye e imposibilita fatalmente la comprensión de su unidad.

La trílogía función-estructura-forma tan corrientemente usada, es parcelación inventada por la mentalidad analítico-abstracta.

En la naturaleza, esta trílogía no existe y los distintos aspectos que el hombre aísla se dan

como síntesis para funciones concretas múltiples. Esta característica se puede encontrar en cualquiera estructura de la naturaleza, y en los organismos vivos trasciende la finalidad específica, alcanzando la capacidad de autorregulación llamada Homeostasis.

Dicho de otro modo, en la naturaleza las estructuras no son una suma de partes, sino una integración unitaria.

Es por su organización superior que las estructuras naturales alcanzan óptimos económico-resistentes y alto grado de eficiencia funcional de los cuales están lejos aún las obras creadas por el hombre.

Volviendo a la energía, la transformación de ella desde sus fuentes naturales en calor, y posteriormente en energía mecánica, apta para ser utilizada por el hombre, gracias a la investigación pura y a la Ingeniería, está en este momento desarrollada a tal grado que se ha llegado a obtener altos rendimientos, reduciendo por lo tanto el trabajo innecesario.

Lo que no ha sido desarrollado en la misma proporción es el rendimiento del uso de la energía mecánica y de los materiales que se emplean para la habilitación del medio en la forma más económica posible para la humanidad.

El mundo "por hacer" impone al hombre una tarea creadora que responde a requerimientos sociales por lo que está obligado a la mayor eficacia posible en su labor. Los distintos factores con que trabaja, requieren de una escala de valores y de voluntad ordenadora.

El hombre mide y se mide a sí mismo. Relaciona información, califica, discierne. Ello en función de todo cuanto le rodea. El paulatino enriquecimiento conceptual y la vivencia plena de su acción van modelando su cosmovisión y ajustando esa acción a la evolución universal.

Tiene en la Ciencia que él mismo ha creado, una fuente de información de extraordinaria riqueza, cuyo caudal aumenta a diario; el conocimiento de las leyes que rigen el cosmos, la apreciación de los fenómenos de degradación y síntesis, la atenta observación de la dinámica universal, no darán ciertamente, soluciones hechas para los requerimientos que debe afrontar, pero sí le darán pautas generales que le permitan utilizar en forma adecuada la vasta gama de recursos que la naturaleza ofrece, crear lo que necesita, y conservar el equilibrio que hace posible su propia existencia.

La Ciencia en su derivación práctica, hace posible el desarrollo tecnológico que proporciona métodos y herramientas de trabajo.

Este artículo no constituye un panegírico de la Ciencia. El cientifismo ciego es una nueva forma de religión. Detrás de la Ciencia estará siempre la imaginación y la audacia del cien-

tífico, lo que conduce a pensar que probablemente sea también una forma de arte.

Existe aún una proyección de carácter social de todo lo dicho hasta aquí. La Humanidad ha avanzado en todo orden de cosas, a veces a pasos gigantescos, sin embargo, todo eso se empequeñece ante los graves problemas que todavía permanecen sin solución y a diario se agravan. Sólo dos de ellos en relación a necesidades primarias y uno en relación a necesidades superiores muestran lo erróneo de los caminos elegidos en la intervención energética.

La crisis de la alimentación y de la vivienda por una parte, y la crisis de la educación por otra.

La energía nuclear tuvo aplicación preferente con fines bélicos que pacíficos.

Hemos considerado nuestro planeta como un

sistema energético cerrado. El profesor soviético Dimitri Valentay estima que en la tierra hay reservas energéticas para mil años más. Sucede, sin embargo, que estamos recibiendo constante aporte de energía solar, lo que nos lleva a pensar que disponemos de energía inagotable.

La clave del problema es otra. La Humanidad está pagando un precio excesivo por lo que construye, por lo que consume y por lo que mueve. ¿A dónde va este sobreprecio, o gasto inútil de energía...? ¿Están todos los hombres produciendo...?

Aquéllos que construirán el mundo del futuro deben prepararse para resolver problemas de este tipo. Su arte nada tiene que ver con los cánones clásicos ni con la pincelada maestra.