

UCEN / FINARQ / Escuela de arquitectura y Paisaje

Línea: Formación Académica del Arquitecto

Programa: Centro de Estudios Arquitectónicos Urbanos y del Paisaje. Línea de Investigación.

Proyecto: Investigación en Aula. Aprendizajes significativos. AARM

ARCHIVO: UCEN1

Ingeniería y arquitectura. Encuentros.

Alfonso Raposo M.

25/05/2021

Hay una cierta tradición que sostiene que entre ingeniería y arquitectura no hay encuentro posible. Una se encuentra circunscrita por un pensar **cuantitativo** y otra por un pensar **cualitativo**. Mi argumento al respecto es pensar, como muchos otros autores, de que esperar que se entiendan es como pensar en unir el aceite con el vinagre. Habría que reconocer que este planteamiento, en el mundo contemporáneo actual ya se encuentra en vías de superación. El argumento que he encontrado en mis lecturas es que la mixtura del aceite y el vinagre tiene que ver más bien con un asunto de sabor. Tesis que yo comparto y suscribo ampliamente. Desde luego, está el aspecto arquitectónico de la tecno-textura con su doble rostro de artisticidad plástica y materialidad. Asunto vital tanto de la arquitectura como de la construcción de edificios. Está también del diseño ingenieril estructural y cálculo sísmico de las estructuras. En esto, los arquitectos no dudamos en recurrir a los ingenieros cuando las cosas se ponen difíciles.

No voy a probar lo que voy a decir, pero si a esbozar una sospecha. Creo que todo lo anterior es una partícula de razonamiento que habita en una esfera de pensamiento más compleja, dentro de la cual es posible intuir, que el pensar de este artículo es también, un pensar científico, a pesar de su aspecto cualitativo. Un ejemplo top al respecto es, el de las matemáticas puras. Si lo pienso, su pureza radica en que su escritura es puramente simbólica, pura visibilización de caracteres, muchos de ellos de la antigüedad greco-latina. Posiblemente esto ya está mejor dicho y mejor pensado de lo que yo lo expreso. Aquí tan sólo quería tan sólo recordarlo. (*“Me ha dicho que he dicho un dicho...”*)

Claramente todo esto está tomando el carácter de sentido común. El asunto empieza a tornarse más complejo, cuando, se trata de la materialidad de edificios patrimoniales. Pensemos en Valparaíso, cuyas zonas centrales han sido declarada por UNESCO, patrimonio de la humanidad. En mis lecturas me entere que en el Reino Unido hay más de un millón de edificios considerados en el “Listing Buildings II”, una norma similar a las que brindan

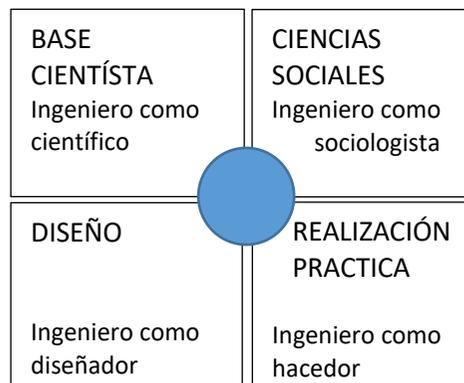
protección a nuestros edificios declarados patrimonio nacional, como lo son, por ejemplo, la Estación Mapocho y la Estación Central acá en Santiago de Chile.

El asunto tiene una trastienda aún más compleja. Premonitoriamente, la ex Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la UCEN, decidió cambiarse de nombre y se llama hoy Facultad de Ingeniería **a secas**, abriendo un espacio académico aparte para Arquitectura. Esto implica una virtual renuncia a una suerte de epistemología de la Ingeniería. Arquitectura por su parte busca su epistemología en aquello que denomina Teoría e Historia de la Arquitectura, algo que Ingeniería podría encontrar en la denominada epistemología de la ingeniería. Tratando de resolver ese enigma me encontré con un aviso: **Experto en conservación de estructuras patrimoniales establece puentes con investigadores de Ingeniería y Arquitectura**. Cito a continuación lo señalado por este autor (Roca Fabregat, 2014)

“1. INTRODUCCIÓN

Aunque se considera la ingeniería, hoy, como claramente distinta de la ciencia, el predominio de los componentes de la ciencia básica en la educación de los ingenieros contribuye implícitamente a transmitir la idea de que la ingeniería es, en esencia, poco más que la mera aplicación de lo exacto y lo natural, a la realidad de la práctica. Para ayudar a desafiar esta visión y contribuir a una reflexión sobre la epistemología de la ingeniería, proponemos un modelo en el que se considera que la ingeniería se desarrolla en cuatro dimensiones vinculadas en una relación transdisciplinaria. Luego articulamos este modelo con las cuatro preguntas clave de la filosofía del conocimiento [1] [2] para aclarar la naturaleza de esta relación e iluminar algunos atributos distintivos del conocimiento de ingeniería.” ()

En esta materia, el autor () propone un modelo que reproducimos a continuación porque me parece una visibilización facilitadora de la comprensión de la cosa. Se trata de un diagrama que reconoce 4 modos de concebir al ingeniero, una de las cuales resulta particularmente cercana a la de los arquitectos.



La Fig. 1. es de Antonio Días de Figueredo. Perteneciente al Centro de Informática y Sistemas, Universidad de Coímbra (2006)

En el recuadro “Ingeniero como diseñador” es claramente donde, nosotros los arquitectos podemos encontrarnos fluidamente. Como señale anteriormente, lo hacemos, con mayor o menor éxito. Por cierto, no siempre están contentas las personas que hacen el encargo, tanto respecto de la forma como de múltiples aspectos: demasiado caro, muy duro de aspecto, muy estrecho, con muy malas instalaciones, etc. etc. Nosotros los arquitectos, y los ingenieros también, tenemos que entender que lo que hacemos sucede en con contexto complejo en que hay que tener prevista la interacción de múltiples contextos: lo político cultural, lo político gubernamental, etc. Por ejemplo ¿Qué vamos a hacer con nuestro edificio VK Vicente Kovacevic? Espero no haber estado muy disperso con lo dicho hasta aquí.

En el recuadro “Ingeniero como diseñador” es claramente donde, nosotros los arquitectos podemos encontrarnos fluidamente. Como señale anteriormente, lo hacemos, con mayor o menor éxito. Por cierto, no siempre están contentas las personas que hacen el encargo, tanto respecto de la forma como de múltiples aspectos: demasiado caro, muy duro de aspecto, muy estrecho, con muy malas instalaciones, etc. etc.

Nosotros los arquitectos y los ingenieros también tenemos que entender que lo que hacemos sucede en con contexto complejo en que hay que tener prevista la interacción de múltiples contextos: lo político cultural, lo político gubernamental, etc. Por ejemplo ¿Qué vamos a hacer con nuestro edificio VK Vicente Kovacevic? Espero no haber estado muy disperso con lo dicho hasta aquí.

Volvamos ahora a las Estaciones ferroviarias. Omitamos mirar las del Norte y miremos acá cerca: La Estación Mapocho, La Estación Central y añadamos una más lejana: la Estación de Rancagua. Todas ellas patrimoniales. Podríamos mirar detenidamente una propuesta de modificación de la de Rancagua. Conozco personalmente esta Estación Ferroviaria. Hace años me correspondió ir con otros colegas, algunas veces en Bus, porque estábamos participando en un Concurso para un Proyecto de peatonalización una vía central: La calle Brasil, como estaba de moda en ese tiempo (*Peatonalización de Calle Ahumada, Paseo Huérfanos y Calle Bandera últimamente*).

Cuando estuve hace algunos años en la estación ferroviaria de Rancagua me llamó la atención de que en la Sala principal de Acceso (*Foyer*) hay un gran mural que representa la batalla denominada el Desastre de Rancagua. Es de una gran Artista Plástica chilena denominada Voluspa Jarpa. A quien conocía yo personalmente. Menciono este hecho porque muestra como la artísticidad arquitectónica se entrecruza con las preocupaciones tecnológicas del Ingeniero como diseñador. Veamos brevemente la más cercana:



Fig. 1. Estación Central. Santiago de Chile. Fte. Wikipedia.

Transcrito de Wikipedia:

Estación Central, antiguamente conocida como «Chuchunco» (en [mapudungun](#): *Chuchun-co*, ‘Donde se perdió el agua’),^{[[nota 13](#)]} cambió de nombre por allí situarse la Estación Central de Ferrocarriles, que surgió a finales del siglo XIX como parte de la comuna de Santiago, por estar situado a orillas de la Alameda, que es paso obligado para la entrada a Santiago, lo que le otorgó una importancia que se ha mantenido hasta hoy. Logró su autonomía municipal el 1 de febrero de 1985, siendo Raúl Alonso Mahan su primer alcalde designado. ^{[[cita requerida](#)]}

A pesar de ser una comuna ubicada en el límite con el centro de la ciudad, y cerca de los centros comerciales y financieros, algunos de sus barrios han sido aislados, por ejemplo, los del lado sur de la comuna. En ese sector se encontraba el ex Vertedero Lo Errázuriz, con más de 42 ha cercadas, también se encuentra la línea férrea, el [Zanjón de la Aguada](#) y el [Canal Ortuzano](#), lo que hacía dificultosa la comunicación entre la zona sur de la comuna y comunas aledañas como [Lo Espejo](#) y [Cerrillos](#).

Autor: Osmar Valdebenito.

Como puede apreciarse hay una esteticidad cultural de toda una época que caracteriza las grandes estaciones de todos los países del mundo y hay también una cultura normativa que las protege patrimonialmente. Si quisiéramos pensar en estaciones ferroviarias actuales cómo aquellas no sería fácil encontrarlas. Actualmente lo que hay son estaciones de Metro por las cuales se echan a rodar metro-trenes.

En materia ferroviaria el orden de preocupaciones actuales ya es otro, se vierte a consideraciones arquitectónico-urbanísticas y su articulación con aspectos de movilidad urbana y su correlato social. Considero oportuno considerar éste entrecruzamiento en el caso de un Proyecto de título del joven titulante Franco Faúndez (*Profesor Guía: Luciano Basauri*) para examinar sus razonamientos. Presentaremos aquí, en calidad de Cita el siguiente Transcrito:

Es preciso entender el espacio público como un escenario de operaciones culturales, es decir, un escenario de manifestaciones sociales, ya que – el espacio público– constituye el espacio –en la ciudad– institutor de identidad y desarrollo sociocultural. Así, el espacio público debiera evolucionar del carácter pasivo del parque o la plaza tradicional, para asumir un carácter proactivo, entendido como un espacio estimulante donde se conjuga un rol recreativo, destinado a las demandas de ocio y placer, con un rol interactivo, destinado a la cultura y la socialización. Así, el espacio público debiese ser capaz de reactivar espacios decadentes y obsoletos, transformándose en un detonante de actividades y desarrollo urbano y social.

Podemos concluir que al menos, en lo que mis apreciaciones conciernen hay concordancia. Por cierto, eso no significa que ese sea el razonamiento con que se plantean los actualmente los profesores guías de los titulantes. En mi percepción, hay en ellos, un mayor énfasis en los aspectos tecnológico-constructivos, que a mí juicio colindan con el racionalismo ortodoxo.

“Proyecto de Reactivación Social - Parque lineal Estación de Ferrocarriles.”

El ferrocarril como elemento reactivador de procesos de conexión urbana. Rancagua - VI Región.
Proceso de Titulación 2020– Escuela de Arquitectura
Facultad de Ingeniería, Arquitectura y Urbanismo – Universidad Central de Chile.

Motivaciones e Intereses

Las motivaciones que me impulsan a trabajar un proyecto en base al espacio público y el equipamiento comunal, radican principalmente en indagar posibilidades que permitan reactivar y recuperar para la ciudad dichos espacios. Hoy muchos de ellos, ciertamente, en progresivo proceso de abandono y deterioro. Potenciarlos como lugares estimulantes y atractivos, que logren desencadenar situaciones de desarrollo urbano y social.



Mi interés radica en la posibilidad de explorar y proponer en la reinterpretación de un espacio eriazo, para lograr una construcción cultural, donde también se incorporan programas de carácter público, que fusionados e integrados a aquellos espacios abiertos de manera estratégica generen un proyecto global, entre arquitectura y paisaje.

La intención es hacer, desde la arquitectura, más público el espacio público, contribuyendo en la construcción cultural del paisaje, hacer ciudad de la mano con los cambios socioculturales. Partiendo como estrategia arquitectónica por el diseño de nuevos programas, mediante combinaciones programáticas, que permitan potenciar un nuevo rol al espacio público.

Descripción general y problemática

La ciudad de Rancagua se encuentra en constante crecimiento, debido históricamente al sector económico de minería, donde se implementó el uso del ferrocarril como el principal transporte, es aquí donde se enfoca el proyecto de **Regeneración Urbana** de la ciudad, con el principal objetivo de revitalizar y monumentalizar la estructura de estación ferroviaria como un eje articulador, dándole una importancia urbana para generar un nuevo entorno para las actividades culturales, económicas y sociales que se desarrollan alrededor del nodo urbano de la Estación de trenes y el Barrio estación, resaltando las estructuras patrimoniales existentes sin intervenir de forma directa, generando un parque lineal en la envolvente de la estación y a su vez una conexión entre el umbral Oriente y el Poniente unificando este nodo central de la ciudad La **Problemática** de este entorno radica en el abandono por parte de las organizaciones de EFE (Empresa de los Ferrocarriles del Estado), Ministerio de obras Públicas (MOP) y el municipio Rancagua, para llevar a cabo un proyecto de carácter urbano de espacio público en el sector céntrico que divide a la ciudad en dos polos. En donde se visualiza una potencial intervención e inversión por parte de los actores que influyen en dicho lugar.

A continuación, se presenta la visita realizada al lugar, en donde se refleja evidente deterioro, olvido y abandono.



FUENTE PROPIA.

La posibilidad de revitalizar el uso de suelo en la estación de Rancagua, el ferrocarril en el interior de la ciudad entrega al centro la opción de conectarse directamente con la región metropolitana y las regiones aledañas como centro urbano, consolidándose, así como un núcleo de servicios locales Potenciar zonas conexión y circuitos de encuentro familiar (parque), comercial, operacional y cultural (museo-anfiteatro). Y resaltando su condición de ciudad de traspaso, la alternativa planteada consiste en hacer que el entorno urbano de la estación genere un nuevo modelo operacional del espacio público y a su vez bajo las condiciones urbanas existentes.

De este modo, se abre la posibilidad de intervenir una parte importante del territorio central de la ciudad, contigua a la Plaza de Armas, que hoy se encuentra totalmente ajena y desvinculada de la dinámica urbana del centro.

Se reconoce así la importancia que a nivel geográfico y urbano tiene este espacio en la estructura actual y futuro parque lineal, posibilitando una integración que responda a los nuevos requerimientos sociales-culturales.



Actual estación de Rancagua.

