



XXV Comunicaciones Científicas y Tecnológicas

Orden Poster: CT-028 (ID: 1808)

Autor: Cabrera, Victor Hugo

Título: ANÁLISIS DE ESTRUCTURAS DE TRACCIÓN MEDIANTE USO DE MODELOS ANALÓGICOS Y LECTURA DE LA IMAGEN. RELACIÓN ENTRE FORMA Y DETALLES CONSTRUCTIVOS.

Director:

Palabras clave: Tensoestructuras, Forma Estructural, Componentes, Tipología, Detalles Constructivos

Área de Beca: Tecnologías

Tipo Beca: Iniciación Tipo A

Periodo: 01/03/2018 al 01/03/2021

Lugar de trabajo: Facultad De Arquitectura Y Urbanismo

Proyecto: (17C001) Biomimesis. Transposición de procesos naturales a problemas concretos de diseño tecnológico y arquitectónico con criterios de sustentabilidad.

Resumen:

El espectacular desarrollo de las tenso-estructuras las ha convertido en una tecnología cada vez con más aplicaciones, así lo demuestra su utilización en obras recientes, ya sea como elementos de cubierta, fachada o revestimiento. Entre los varios factores promotores pueden citarse la aparición de materiales más resistentes y la progresiva aplicación de los principios de las "tensegrity"; destacando su reiterado aprovechamiento en la construcción de las denominadas "estructura ligeras" destinadas a integrar el espacio público.

Estas construcciones exigen requerimientos funcionales y espaciales que las características de las tensoestructuras pueden satisfacer, siempre que su concepción forme parte del proceso de análisis proyectual. Para ello es vital el entendimiento de los sistemas estructurales. Es así que las investigaciones sobre las tensoestructuras están llamadas a potenciar las posibilidades técnicas de las mismas como medio de concebir edificios más ecológicos y agradables a la vista. En ese sentido, este tipo de estructura es favorable porque son cuerpos ligeros y reciclables, una prueba de ellos es que sus uniones deben ser desmontables.

En palabras de F. Otto: "(...) las membranas atirantadas son los edificios más ecológicos porque pueden desaparecer fácilmente sin dejar rastro".

Sin embargo, aún existen ítems poco indagados, entre ellos, los detalles constructivos. Estos no constituyen todavía un aspecto conocido y bien documentado, a pesar de formar parte substancial del proceso de diseño e influir significativamente en el resultado final; Siendo un elemento transversal al proyecto general.

El presente trabajo se propone, a partir de la selección de un caso estructural, analizar la relación entre la forma estructural y los detalles técnicos necesarios para su correcta materialización, a partir del reconocimiento previo de los requerimientos que deben satisfacer;

Haciendo Hincapié en que el diseño de los detalles se basa en la consideración de los principios que regulan su comportamiento, además es necesario tomar en cuenta el contexto y las características específicas del proyecto del que forman parte, para lo cual, se encuentra un apoyo metodológico en el estudio de las Tipologías, no como soluciones cerradas sino como referencias ilustrativas.

Es así que el trabajo expuesto pretende revelar la importancia de los criterios de diseño con noción estructural, tomando en cuenta que la definición de la geometría espacial está estrechamente ligada al comportamiento mecánico y, por ende, el diseño de cada uno de sus componentes, tiene una consideración formal pero también una estructural. Desde este enfoque, se asocian las soluciones proyectuales a nivel de la geometría general con los detalles resultantes.

Para la comprensión del caso estructural se utilizará como herramientas de análisis el Método de la Lectura de la Imagen y el apoyo de los Modelos Analógicos y Digitales.

En el presente contexto de avance técnico, es importante la visión del proyectista y su capacidad para incorporar un pensamiento en términos tensionales, que le permita analizar la articulación entre los requerimientos del proyecto, el sistema estructural adoptado y sus detalles. Precisamente estos últimos quedan a la vista (especialmente en las tensoestructuras), junto con las membranas de cobertura y los soportes, lo que demanda tener especial cuidado en aspectos como la coherencia, la homogeneidad, el equilibrio y la proporción de cada transición, ya que en conjunto acaban configurando el resultado global. Según lo mencionado los aspectos visuales no solamente expresan la forma, sino que también son indicadores de la idoneidad tanto estructural, como técnica y funcional.

A partir de ello, el trabajo de investigación aspira a realizar contribuciones al conocimiento científico actual sobre la temática, resaltando la necesaria formación en el ámbito de la investigación y el proyecto, de una ideología estructural, que se presenta como recurso valioso para estudiantes y profesionales, en la comprensión, evaluación y diseño de tensoestructuras.