

El potencial de las

# ESTRUCTURAS TENSADAS

en el Diseño Industrial

Autora: DI Alicia Brizuela Cáceres  
Croquis: DI Osvaldo Ferreyra



IMAGEN OBTENIDA DE LA WEB

Las estructuras textiles, también llamadas tensoestructuras, están conformadas por membranas de espesor constante cuya forma superficial les otorga la capacidad de resistir cargas. Conforman un sistema constructivo- estructural que tiene como elemento principal "la tela" que, combinada con cables, puntales y mínimos elementos de soporte, alternando entre puntos altos y bajos, generan superficies de doble curvatura. Estas estructuras son usadas en gran escala como cobertura de estadios y edificios, y en menores dimensiones como recintos de permanencia que proveen de sombra y protección de los rayos UV.

Con un poco de abstracción, podemos ver recreado este sistema de textiles tensados, en reconocidos asientos como la silla BKF (de Antonio Bonet, Juan Kurchan y Jorge Ferrari – equipo argentino) y la silla Wassily (de Marcel Breuer - Bauhaus). En ambos casos, sus diseñadores fueron arquitectos pioneros de su época, que tenían el mismo objetivo de desmaterializar un producto, aportando una gran novedad y apertura a otros conceptos de confort.

El principio constructivo de las estructuras textiles también se puede ver aprovechado en productos de diseño y producción industrial como carpas, gazebos, veleros, etc.

Si analizamos con mayor profundidad las ventajas de este tipo de estructuras, entre ellas la ligereza y flexibilidad propias de los elementos que la constituyen, podremos ver la potencialidad en otras aplicaciones, como pueden ser las siguientes:

- Áreas domésticas y ornamentales: divisores de ambientes / pantallas de luminarias / equipamiento de descanso / almacenaje de alimentos
- Área agroindustrial: dispositivos para la cosecha de frutos de árboles / protección de heladas en cultivos
- Área de seguridad: estructuras para el rescate de personal en alturas / elementos textiles para la corrección postural en trabajos relacionados con la manipulación de cargas
- Equipamiento urbano: mobiliario lúdico



SILLA BKF (DE ANTONIO BONET, JUAN KURCHAN Y JORGE FERRARI – EQUIPO ARGENTINO) Y SILLA WASSILY (DE MARCEL BREUER - BAUHAUS)



IMAGENES OBTENIDAS DE LA WEB

Emplear los principios de comportamiento y la técnica constructiva de las tensoestructuras en una disciplina como el Diseño Industrial, puede convertirse en un recurso para maximizar la creatividad, que permitirá generar ideas innovadoras, incursionando con nuevas tipologías en tecnologías que hasta el momento no se han aplicado en algunos tipos de productos.

En este sentido, es importante aprovechar las posibilidades que brindan los diferentes tipos de revestimientos que se aplican (protección ignífuga, contra inclemencias atmosféricas, impermeabilización hidrófuga, etc.) para potenciar las propiedades físicas, químicas y mecánicas de las membranas y, profundizar en el diseño de los soportes que aporten estabilidad y rigidez formal.

Para la confección de estas membranas textiles, la maquinaria necesaria para corte y uniones, admite el desarrollo de distintas escalas de producción industrial (con máquinas de coser semi-industriales e industriales, para unión de partes con hilo o máquinas de arco de calor para sellado térmico).

En las instancias de búsqueda y exploración morfológica y funcional, el uso de recursos como el diseño paramétrico y la disciplina del origami, permitirá ampliar sus posibilidades de aplicación. Profundizar en el estudio de los tipos de textiles, según la construcción de los diferentes ligamentos, capacitará al diseñador para experimentar con el límite de tensión de textiles planos y la implementación de telas de punto (con elasticidad).

Asimismo, se debe considerar que el material predominante (tela) es el segundo residuo más contaminante a nivel mundial, por lo que es fundamental trabajar con él en forma comprometida, de modo de disminuir estratégica y tecnológicamente, su impacto negativo en el ambiente. Para ello es indispensable un cuidadoso desarrollo de cada etapa productiva, apostando a la reutilización y el reciclado del producto.

Liviano, efímero, flexible, transformable, son algunas de las palabras que representan la potencialidad que brindan las tensoestructuras en este campo industrial, estimulando el desarrollo de nuevas habilidades profesionales, indispensables para el crecimiento y satisfacción de una exigente demanda de productos con menor insumo material y un ciclo de vida dentro de los objetivos de desarrollo sustentable.