

INNOVAR 2008

INNOVACIÓN EN CARDÓN

PANELES AGLOMERADOS

Ganador de la categoría de diseño industrial



El diseño como aporte al desarrollo regional en zonas áridas: nuevas formas de aplicación del cardón

Por Carolina Ramos y Marina Mediavilla

INTRODUCCIÓN

La República Argentina es el país de América Latina con mayor superficie árida, semiárida y subhúmeda seca. La misma abarca el 75% del territorio nacional. El uso inadecuado de estas tierras produjo y produce diversos impactos negativos sobre los recursos naturales y el ambiente. En los últimos 75 años la superficie natural de las mismas ha disminuido en un 66% a causa de la sobreexplotación, el sobrepastoreo y la expansión de la frontera agropecuaria. Actualmente el 40% de dichas tierras secas se caracteriza por presentar problemas de desertificación, debido a los procesos de erosión y salinización. Se observa, además, un uso indiscriminado de ciertos recursos, acompañado de tecnologías no apropiadas, dejando de lado recursos autóctonos de la región con importantes prestaciones potenciales.

Todas las presiones e impactos que afectan a este medio, involucran directa y/o indirectamente a sus habitantes, los cuales forman parte de las comunidades más carenciadas del país. La ma-

yoría de las personas que pertenecen a esta área presentan ingresos bajos y alto porcentaje de necesidades básicas insatisfechas. Esto se debe al bajo valor de producción, al deterioro de las tierras y a la escasa información sobre los recursos disponibles y sus posibles aplicaciones.

Como consecuencia se produce un marcado proceso de migración hacia las ciudades, especialmente los pequeños productores que lo hacen en condiciones de marginalidad y desempleo reflejando el desarraigo que dificulta el desarrollo local y hace peligrar la continuidad de su cultura.

Dentro de esta vasta región se destaca el Parque Chaqueño, cuya principal actividad es la forestal, que actualmente se encuentra devastada por un uso no sustentable de los recursos madereros.

A su vez, los productos de la región se hallan desvalorizados por un crecimiento económico medido a partir de la cuantificación de los objetos y no de las propiedades cualitativas de los mismos y de su carga cultural.

La situación planteada requiere de un abordaje integral en donde se destaca el punto de vista del diseño.

PROBLEMA

Falta de desarrollo de productos, técnicas y tecnologías apropiadas a partir de los recursos ambientales, económicos y sociales de la Región Chaqueña, que reactiven el mercado de la misma y contribuyan al desarrollo regional.

Ello se debe a:

- Sobreexplotación de los recursos más utilizados.
- Falta de conocimiento sobre recursos alternativos locales con potencial productivo, como el cardón.
- Falta de conocimiento y aplicación de técnicas y tecnologías apropiadas a su marco.
- Ausencia de pensamiento racional en los productos y la producción.
- Carencia económica debido a la migración y el desarraigo.
- Desvalorización de lo local y avance de los mercados externos.
- Falta de conciencia sobre el desarrollo local que pueden alcanzar.

HIPÓTESIS

El desarrollo de nuevas formas de aplicación del cardón (que evidencie los valores sensoriales y funcionales del mismo), junto a la incorporación de un esquema sustentable (aplicando una tecnología apropiada, mano de obra local y una organización productiva económicamente viable que favorezca el máximo aprovechamiento del recurso), permitirá la generación de productos con alto valor agregado, que accederán al mercado interno y externo, contribuyendo de este modo al desarrollo de la región.

OBJETIVOS

Generales:

- Contribuir al desarrollo local de la región, a través de nuevas formas de aplicación del cardón en productos con alto valor agregado, que generen una reactivación en el mercado.
- Eleva la calidad de vida a partir de una mejora socioeconómica, basada en el aumento del flujo productivo de la región.
- Contribuir a la recuperación del ecosistema natural, a través del desarrollo de esquemas de uso sustentable de recursos nativos.

Particulares:

- Concientizar a los pobladores sobre el valor potencial del cardón como recurso nativo.
- Lograr sistemas productivos a través del desarrollo de nuevas formas de manejo y tecnologías apropiadas.
- Aumentar la rentabilidad del Cardón como tecnología natural aplicable a objetos de alto valor local.

- Lograr una reorganización productiva a través del aprovechamiento del cardón, que ofrezca a los grupos locales la oportunidad de generar objetos que puedan ingresar al mercado.
- Afirmando la imagen regional, a través de elementos tipificadores en el diseño, la revalorización de técnicas y tecnologías de la zona y utilizando el cardón como referente de la región.
- Incorporar a los grupos locales como protagonistas en el desarrollo de la carpintería de cardón.
- Desarrollar opciones y alternativas para arraigar al poblador rural mediante sistemas productivos sustentables.

EL RECURSO: CARDÓN (STETSONIA CORYNE)

Para revertir la situación actual de la región Chaqueña, consideramos de manera prioritaria recuperar los recursos nativos de la zona, que son los que mejor se adaptan a las exigencias ambientales de la región, ayudan a la reconstrucción del bioma original y contribuyen a reafirmar la identidad de la misma.

Entre ellos, destacamos el cardón, cactácea arborescente que si bien posee crecimiento moderado en altura (hasta 15 cm. anuales) presenta un gran crecimiento en cuanto a sus ramificaciones (pudiéndose observar copas muy amplias de hasta 6m de diámetro y 14 m de altura). Presenta en su interior un componente leñoso de gran valor y con un alto potencial productivo.

EL MATERIAL: CARDÓN

- Componente leñoso: material de calidad (corresponde al 30% del material). Se forma a partir de un proceso denominado lignificación, por el cual se genera un tejido leñoso en el interior de los tallos y ramas, que hace de sostén de la planta.
- Componente no leñoso: desperdicio. (corresponde al 70% del material). Constituye el tejido de almacenamiento, cuando la planta está en vida. Estos tejidos almacenadores cuando se secan forman un material arenoso y desgranable que es considerado desperdicio.

Cualidades físicas del material leñoso:

- Morfología tubular**
Le otorga resistencia estructural, ligereza y lo caracteriza.
- Textura**
Presenta una superficie rugosa compuesta de orificios dispuestos en forma irregular, que le imprime carácter propio.
- Resistencia, ligereza, durabilidad**
Dadas por su constitución interna presenta una gran resistencia a la putrefacción.
- Espacialidad**
Dada por sus ramificaciones.
- Heterogeneidad**

INTI | PROGRAMA DE DISEÑO

MATERIAL PUBLICADO EN EL BOLETÍN INFORMATIVO

Presenta diferentes diámetros, concentricidades, espesores, longitudes, curvaturas, ramificaciones.

PROPUESTA

Desde el diseño proponemos intervenir en la reactivación de la región a través de la generación de nuevas formas de aplicación de cardón en productos, con alto valor agregado, aplicando técnicas y tecnologías apropiadas e intensificando la carga comunicacional del recurso como referente de la región. Es decir, productos que integren recursos, técnicas y valores locales como estrategia para el desarrollo.

Niveles de la propuesta de diseño:

El Metaproyecto: Se establecen pautas desde la extracción y renovabilidad del recurso y su transformación, hasta su comercialización como producto terminado, considerando los recursos humanos, económicos y ambientales de la región.

El Sistema de piezas: se plantea un sistema de piezas estandarizadas de cardón, que evidencien los valores funcionales y la carga comunicacional del mismo, y que constituirán la base para la generación de productos.

Los Productos: A partir de la aplicación del sistema de piezas se generarán productos con alto valor agregado que accedan al mercado.

Innovamos en la aplicación del cardón, a través del diseño de un sistema flexible de piezas que nace de tomar los conceptos de heterogeneidad, lleno-vacío y espacialidad como estrategias de diseño, y de reflejar los valores sensoriales y funcionales propios del recurso, que son los que lo diferencian y lo constituyen como un material único. Permite generar objetos con diferentes conformaciones, texturas y colores.

El sistema de piezas representa de por sí un valor agregado a los productos que se generen con el mismo.

A partir de la aplicación del sistema de piezas se diseñan productos, que de acuerdo a cómo se resuelve la estructura, las superficies de apoyo, la integración de los elementos y las resoluciones tecnológicas, constituye una innovación en el campo proyectual de los objetos.

Los productos nacen de un proyecto ambientalmente sostenible, a partir de la generación de un esquema sustentable que parte de la utilización sólo de las ramas secundarias del recurso para permitir su renovación y del máximo aprovechamiento del material utilizando los desperdicios como materia prima.

Es técnicamente realizable, a partir de la utilización de tecnología al alcance, de la aplicación de mano de obra local, de la estandarización de los productos y aplicación de procesos de transformación de baja complejidad. Además es económicamente viable, a partir del desarrollo de procesos productivos y productos de bajo costo realizables con la tecnología disponible.

Los productos diseñados poseen alta carga comunicacional y son referentes de la región. Por ello consideramos que podrán acceder fácilmente al mercado, principalmente al de exportación, lo que ayudaría a una reactivación en la región contribuyendo a su desarrollo.

METAPROYECTO



Este contempla criterios de ambiente y renovabilidad, a partir de la reforestación, de no irrumpir el ciclo de vida del recurso y del máximo aprovechamiento del material, criterios de transformación, a partir de la clasificación cuali-cuantitativa de material, el uso de tecnologías apropiadas a la región, la organización de los procesos con tecnologías sencillas y de bajo costo considerando calidad, rendimiento y agilidad, y aplicando mano de obra local, criterios de producto, a partir de tomar la heterogeneidad propia del material como estrategia de diseño, de evidenciar las prestaciones del material como la ligereza, la morfología tubular, la textura y la resistencia estructural, la estandarización y homogeneización de la calidad de las piezas. Además, contempla criterios de comercialización, a partir de un embalaje y soporte gráfico que refuerce la identificación de origen, de la definición de canales de venta en puntos turísticos e internet para acceder al mercado interno y externo y de la definición de un costo del material y los productos.

DEFINICION DEL SISTEMA DE PIEZAS

Se propone un sistema de piezas a partir de la clasificación cuali y cuantitativa del material. Con el material de calidad se definen los elementos estructurantes (leños) y con los desechos se diseña un nuevo material con identidad propia que conforma las superficies espaciales (aglomerados) del sistema.

Para el desarrollo del mismo se llevaron a cabo las pautas del metaproyecto en donde se propone el máximo aprovechamiento del material y revalorizarlo a partir de evidenciar los valores y particularidades del mismo. Los elementos obtenidos permiten ampliar el campo proyectual del cardón y representan de por sí un valor agregado a la producción desde el diseño y la investigación.

PIEZAS ESTRUCTURANTES: LEÑOS

Para la definición de las piezas estructurantes se exploró el material teniendo en cuenta la utilización de las ramas secundarias, la preservación de su morfología natural, su identidad y la posibilidad de generación de diferentes configuraciones estructurales.

Se desarrollaron varias alternativas a través de investigaciones y exploraciones, para lo que se realizaron diferentes cortes y disposiciones del material.

A partir de ensayos (compresión, flexión, otros), se comprobó la resistencia y eficacia estructural de las piezas hasta lograr la propuesta final.

El sistema de piezas estructurantes definido responde a:

Valores sensoriales: Identidad y diferenciación / Alta carga comunicacional y estética / Espacialidad y dinamismo / Integración visual.

Valores funcionales: Resistencia estructural / Ligereza / Durabilidad y resistencia a la putrefacción / Dinamismo y posibilidad de configuraciones.

La unión entre piezas está dada a partir de un componente rígido (tarugo de madera semidura encolado). Permite flexibilidad en el sistema, adaptación a las piezas (diámetros, espesores, concentricidades variables).

Es un elemento que ya se utiliza en al carpintería en la región por lo que refuerza el origen del producto.



Proceso productivo:

Corte y secado natural

Recolección y clasificación: Material de calidad
Cepillado, limpieza en baño hipocloroso y secado.

Trazado de piezas/mecanizado.

Lijado y terminación

SUPERFICIES ESPACIALES: PANELES AGLOMERADOS

Con el material de desecho, que constituye el 75% del volumen del cardón, se propone y producen paneles aglomerados. Se elaboran con utilización de colas naturales (como la cola de hueso, de gelatina, la lignina) o artificiales (como la cola vinílica o resinas), de fácil obtención en la región y son prensadas con procesos tecnológicos sencillos a las que pueden incluirse otros materiales, texturas y colores para otorgarles diferentes características, valores que confieran identidad y valor agregado al producto.

A partir del panel aglomerado inicial se exploraron distintas alternativas insertando partes del material leñoso del cardón para conferirle resistencia estructural, ligereza e identidad a la misma. También se llevó a cabo la exploración con la inserción de otros materiales referentes de la región que proporcionan otras características y acentúan la identificación de origen.

Se pretende la búsqueda de variantes que permitan darle diferentes formas y características a los paneles de acuerdo al uso, y que puedan integrarse entre sí y con las piezas estructurantes del sistema (leños).

INTI | PROGRAMA DE DISEÑO

MATERIAL PUBLICADO EN EL BOLETÍN INFORMATIVO

El sistema de paneles definido responde a:

Valores sensoriales: Identidad y diferenciación. / Alta carga comunicacional y estética. / Espacialidad y dinamismo. / Integración visual. / Versatilidad

Valores funcionales: Resistencia estructural. / Ligereza. / Durabilidad y resistencia a la putrefacción. / Dinamismo y posibilidad de configuraciones.

La vinculación entre las superficies espaciales y los elementos estructurantes y otros está dada a partir de un componente flexible, referente de la región, que es el cuero, el cual tensa y fija la unión. Permite flexibilidad en el sistema y adaptación a las piezas (diámetros, espesores, concenricidades variables).

Proceso productivo

Corte y secado natural

Recolección y clasificación: Material de desecho

Trituración, limpieza en baño hipocloroso .

Secado.

Mezcla con aglutinante.

Armado de la placa, Incrustación de fibras de refuerzo.

Prensado.

Secado y corte.

Desmolde y secado.

Lijado y terminación

APLICACION DEL SISTEMA : MOBILIARIO

A partir del sistema de piezas definido se desarrollan productos de pequeño porte, de alta rotación en el mercado y que se identifican con el campo de desarrollo de carpintería de la región.

Se innova a partir de la integración de los elementos del sistema y evidenciando las cualidades del mismo (como la heterogeneidad, los llenos y vacíos, la espacialidad y los valores funcionales) logrando productos con alto valor agregado e identidad propia distinguibles en el mercado interno y externo.

MICROEMPRESARIADO / CONCLUSIÓN

Con el proyecto contribuimos desde el diseño al desarrollo de la región proponiendo un microempresariado con iniciativas económicamente viables, ambientalmente sostenibles y técnicamente realizables.

Se logró dar impulso a la investigación, experimentación y desarrollo del campo proyectual de los recursos nativos, permitiendo generar productos de alto valor agregado que pueden ingresar y competir en el mercado actual y reflejar nuestra identidad.

Todo ello contribuirá a la generación de nuevas fuentes de trabajo y a la reactivación de las actividades locales de la región, promoviendo así el arraigo de sus habitantes.

Este proyecto nos permite conocer y comprender la realidad humana, social, económica-productiva y ambiental de las comunidades de nuestro país. Permite revalorizar nuestros recursos e interactuar con otras disciplinas haciendo aportes desde el diseño y abriendo puertas.