

Fibras vegetales aplicadas al mobiliario: Junco, Totorá y Caraguatá



Diploma de Especialización en Proyecto de Mobiliario
Módulo 10: Tesina
INFORME FINAL

Diplomado: D.I. Estefanía Lasalle
Tutor: Flavio Morán



RESUMEN

Las fibras vegetales como el junco, la totora y el caraguatá forman parte de la biodiversidad botánica local y han sido utilizadas por el hombre con los más diversos fines. En Uruguay son utilizadas por artesanos para los más diversos fines, ciñéndose a lo aprendido de sus maestros y a las formas tradicionalmente usadas.

Estos materiales son la base de objetos fuertemente ligados a la cultura material y a la tradición de cada lugar, objetos de deseo y de vínculo emocional para el usuario, con gran expresividad visual y excelentes prestaciones físicas. A pesar de la versatilidad y virtudes del material, el oficio de cestería va desapareciendo, y con él sus saberes.

A nivel global, las fibras vegetales han tomado particular relevancia en las tendencias de diseño actuales, ya que son materiales ecoamigables, renovables y sustentables alineados con los nuevos paradigmas modernos de consumo responsable.

Es de fundamental importancia que el diseñador o proyectista comprenda la composición del material, su comportamiento y su procesamiento para abarcar los alcances del mismo y así empujar los límites creativos y constructivos que ofrece, brindando innovación tanto en las tipologías como en los procesos.

El presente trabajo busca dar a conocer el potencial de las fibras vegetales, generando una recopilación de información útil sobre las cualidades físicas y productivas de un material nativo poco conocido para el diseñador, y descubrir a través del análisis de casos de estudio los aportes que este puede brindar en el desarrollo de mobiliario contemporáneo.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	4
1.1 Presentación	4
1.2 Fundamentación	4
1.3 Objetivos	7
1.4 Marco conceptual	7
2. LA CESTERÍA.....	8
3. FIBRAS VEGETALES LOCALES: TOTORA, JUNCO Y CARAGUATÁ	10
3.1 La planta.....	10
3.2 Características físicas	13
- El Junco (Schoenoplectus Californicus).....	13
- La Totorá (Typha Domingensis y Typha Latifolia)	13
- El Caraguatá (Eryngium Pandanifolium)	14
4. TRATAMIENTO DE LA MATERIA PRIMA	16
4.1 Recolección y Secado	16
- El Junco.....	16
- La Totorá.....	20
- El Caraguatá.....	21
4.2 Preparación para la producción	23
5. TÉCNICAS TRADICIONALES DE TEJIDO	24
5.1 Técnica acordelada (twining)	25

5.2 Cocido en espiral (coiling)	27
5.3 Técnica llana	29
- Tejido plano (weaving).....	29
- Telares y marcos	29
- Trenzado (plaiting)	30
- Cosido de pleitas: generación de superficies	31
5.4 Las cuerdas	34
6. PRESERVACIÓN Y CUIDADOS: protectores y coloración	36
- Protectores.....	36
- Coloración de la fibra.....	39
7. ARTESANÍA + DISEÑO: un trabajo conjunto	41
8. FIBRAS VEGETALES APLICADAS AL MOBILIARIO: Casos de estudio	42
8.1 Rush chair / Christopher Jenner + Felicity Irons y Matt Craze.....	43
8.2 La Fresca / Damián López y Granada Barrero + Francisco González	49
8.3 Colección Lagunas / Estudio Lateral + Graciela Miller.....	54
8.4 Marta / Estudio Eccole Qua! + Graciela Miller	58
CONCLUSIONES	63
BIBLIOGRAFÍA	67
CRÉDITO DE IMÁGENES	72

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Presentación

Las fibras vegetales como la totora, el junco y el caragatá son plantas nativas. Con una amplia extensión geográfica en el continente, la utilización de estas plantas data del período prehispánico. Con estas fibras los nativos americanos han construido viviendas y embarcaciones, y se han alimentado de sus tallos comestibles mucho antes de la llegada del europeo.

Estas plantas crecen en abundancia en amplias regiones de nuestro país. Al ser consideradas plagas, estas son eliminadas de los humedales y tajamares, por lo que resulta un material de “desecho” para algunas actividades productivas.

Al contar con estructuras largas y fibrosas, en Uruguay son utilizadas por artesanos para realizar cuerdas, confeccionar cestos, tapizar sillas, almohadones, cajas y otras artesanías, ciñéndose a lo aprendido de sus maestros y a las formas de tejer tradicionalmente usadas.

A pesar de la versatilidad y virtudes que presentan estos materiales, el oficio ha caído en decadencia y cada vez hay menos tejedores y artesanos que realizan esta labor, como cursos donde se enseñe el oficio. Por otra parte, el uso de este material para la construcción de mobiliario fue en los últimos años desplazado por el plástico que podemos ver en los muebles importados.

Los aportes que el diseño puede brindar a las técnicas tradicionales de tejido, y en este caso al mobiliario fabricado en fibras vegetales, busca revalorizar los productos elaborados en un material ecoamigable (característica muy apreciada hoy en día), abundante en nuestro territorio, cosechado y trabajado localmente por cooperativas de artesanos, apuntando a la sustentabilidad del sistema y a brindarles un carácter contemporáneo.

1.2 Fundamentación

La importancia del material para el Diseño: un cambio de conciencia en el mercado

El siglo XXI trajo consigo un despertar social en cuanto a las formas de consumo. El hombre comienza a tomar conciencia del mundo material que lo rodea, se involucra y se presenta como un ser de cambio. Ante la presión actual que ejerce el deterioro medioambiental y la sobreexplotación de los recursos naturales, la producción excesiva de objetos y un accionar consumista, las sociedades se cuestionan cómo mejorar el contexto en el que viven, cómo detener tanto daño

hecho al ecosistema y cómo el consumo masivo conlleva a crisis económicas y desigualdades sociales.

Este despertar ha generado un cambio de valores y de sensibilización en el consumidor, que van a influenciar a todos los actores de la cadena productiva.

Como evolución natural de los conceptos de “ecodiseño”, “diseño verde” y “eco-eficiencia”, el diseño sustentable no solo trata de la preservación del medioambiente dentro de los sistemas productivos cuidando los impactos ambientales actuales y futuros, sino que trasciende la preocupación ecológica para abarcar componentes sociales, éticos y económicos en las formas de consumo y de producción.

Peter Danko define la unión entre el desarrollo sustentable y la producción industrial a partir del concepto de “Ecomodernidad”¹ que abarca los principios básicos de la sostenibilidad, donde todo el diseño se crea para respetar y cuidar a la comunidad y mejorar la calidad de vida, conservar la vitalidad y diversidad de la Tierra, minimizar el agotamiento de recursos no renovables, y cambiar actitudes y prácticas personales para preservar el Planeta. Danko advierte que "el cambio hacia una cultura sostenible no va a ocurrir modificando el statu quo. Sólo va a suceder cuando nuestros valores se expresen eligiendo un diseño que sea visualmente sostenible"².

De esta manera el ecodiseño se desarrolla en relación a una nueva clase de consumo ético, que representa una alternativa al consumismo dominante. Hay una toma de conciencia por parte del consumidor sobre el tipo de productos que consume. El diseño no se valoriza por la forma en sí misma, sino por minimizar la huella ecológica del producto, utilizar materiales y recursos disponibles localmente y proyectar la separación de sus componentes al finalizar su ciclo de vida. La producción artesanal y local aparece como una característica que añade valor al producto, como así también la posibilidad de un ahorro de energía.

Cada día hay más adeptos al desarrollo sustentable. No se trata de que el mundo entero esté generando nuevos cuidados respecto del medio ambiente, sino que la creciente conciencia ambiental como tendencia de consumo va generando cada vez más partidarios a su causa. La gente es más cuidadosa y atenta, valora lo sostenible como un aspecto importante del producto y toma conciencia sobre su responsabilidad al momento de consumir.

Estos cambios en el contexto socio-cultural tienen un gran impacto en las decisiones proyectuales al momento de desarrollar un producto. El diseñador debe ser catalizador de estos cambios,

¹ En su libro *Diseño eco-experimental*, Danko sostiene que “Estamos a punto de asistir a un gran salto cuántico en el diseño y las artes decorativas (...) La causa es el nacimiento de un estilo al que he llamado “ecomodernidad” que une la sustentabilidad con la producción industrial”. (2005, p.16)

² HARRISON, Stephen. “Sustainable furniture design”. Furniturelink: resources-ecofurniture. 2014. Disponible en línea: <<https://www.furniturelinkca.com/ecofurniture.htm>> [consulta enero 2018]

creando nuevos estilos amigables con el medio ambiente a través de la elección de materiales renovables inscritos en cadenas productivas que aporten beneficios económicos y sociales a las comunidades locales, y ofreciéndole al consumidor productos con historia propia.

Tendencias en mobiliario: la necesidad del contacto con lo natural

Las fibras vegetales han tomado particular relevancia en las tendencias de diseño actuales. Hay un retorno al gusto por los productos artesanales que se percibe desde los comienzos de esta década y ha ido evolucionando en su forma. En este sentido de recuperación de lo artesano, surge la inquietud por rescatar la nobleza auténtica de los materiales en las tendencias de interiorismo actual, el incorporar elementos naturales dentro de los hogares. Esta vez el uso de los materiales naturales va rigurosamente unido a un proceso ético y a una industria sostenible. Marcan la pauta en busca de productos que reivindican la estética de lo natural focalizándose en los materiales y acabados utilizados, la forma, la función y la relación con el propio usuario.³ La cualidad artesanal está siendo retomada y revalorizada como técnicas que aportan detalles menos prefabricados en ambientes y espacios que conviven con elementos tecnológicos. Lo que se busca es crear un mayor contraste con estructuras más elegantes y pulidas para crear balance; nuevas y diversas texturas que generen espacios más acogedores.⁴ Las fibras vegetales locales son un material que (aunque no nuevo, porque el hombre la trabaja desde hace milenios) encaja perfectamente con los nuevos paradigmas modernos sobre el consumo responsable por sus cualidades ecoamigables, pero también por estar enmarcados dentro de un contexto económico y social que podría beneficiar a las comunidades locales que trabajan este material.

Es de fundamental importancia que el diseñador o proyectista comprenda la composición del material, su comportamiento y su procesamiento para abarcar los alcances del mismo y así poder empujar los límites creativos y constructivos que ofrece, brindando innovación tanto en las tecnologías como en los métodos de fabricación, devolviendo al mercado productos nuevos acordes a sus necesidades y expectativas.

³ GRUPO CRISGA. "Tendencias 2017-2018 en Mobiliario, Diseño Interior y Arquitectura". Blog, 13 octubre 2017. Disponible en línea: <<https://grupocrisga.wordpress.com/2017/10/13/tendencias-2018-2019-diseno-interior-mobiliario-de-oficinas-y-estudios/>> [consulta enero 2018]

⁴ ESTUDIO VOLTEO. "Tendencias del Diseño Interior para el 2018". Blog, 2017. Disponible en línea: <<https://www.volteointeriorismo.com/tendencias-diseno-interior-2018/>> [consulta enero 2018]

1.3 Objetivos

La presente Tesina corresponde al trabajo final del Diploma de Especialización en Proyecto de Mobiliario, edición 2012, de la FADU/UDELAR.

El objetivo general es dar a conocer las posibilidades constructivas de un material nativo y poco conocido, generando una recopilación de información útil para quien quiera interiorizarse en el tema desde un punto de vista proyectual. A través del mismo se intentará mostrar las posibilidades que este material brinda, iniciando por sus características físicas y tratamientos para la producción, pasando por las técnicas tradicionales de tejido en fibras dentro de la producción local artesanal y descubriendo los aportes que el diseño puede brindar en el desarrollo de mobiliario y productos contemporáneos a través del análisis de casos de estudio.

1.4 Marco conceptual

El trabajo se centrará en los aspectos técnicos del procesamiento del material hacia su uso en la producción de mobiliario, recuperando y revalorizando la memoria técnica-artesanal. El mismo se focalizará en tres especies de fibras vegetales locales clasificadas según Hill⁵ como *fibras para trenzar*: Junco, Totorá y Caraguatá. Al ser la cestería en fibras vegetales un oficio en decadencia y poco documentado localmente, la información será recabada de diversas fuentes, sea información bibliográfica, a través de experiencias propias de experimentación con el material, o proveniente de los propios artesanos que trabajan las fibras.

⁵ Albert Hill, botánico y presidente de la Society for Economic Botany en 1960, presenta una clasificación de las especies referida a su uso comercial, clasificando las fibras vegetales en 6 grupos de acuerdo a su relevancia económica y su uso: 1. Fibras textiles, 2. Fibras para cepillos, 3. Fibras para trenzar, 4. Fibras de relleno, 5. Género bastos, 6. Fibras para fabricación de papel.

2. LA CESTERÍA

La cestería es una técnica milenaria, probablemente una de las más antiguas transmitidas de generación en generación en la historia de la civilización humana. Su definición engloba tanto la actividad manual de fabricar objetos a través del entrecruzamiento de fibras vegetales como los productos resultantes de dicha tarea.

Es un claro ejemplo de una manifestación del hombre en su búsqueda por cubrir ciertas necesidades, recogiendo los elementos vegetales de su entorno, moldeándolos y transformando varas, pastos y cañas mediante procesos sencillos en objetos funcionales simples, y con el tiempo en objetos creativos, rituales o decorativos.

Según autores como Adovasio y Kuoni⁶, la cestería es la más antigua de las industrias, utilizando materia prima universal de fácil obtención y abundante, dando lugar a una amplia gama de manifestaciones a lo largo del mundo que difieren en la diversidad botánica del lugar. Las evidencias arqueológicas la sitúan previo a al desarrollo de los textiles y la cerámica, únicamente precedido por el desarrollo de las cuerdas y redes (técnicas de anudado). Al ser un material degradable es difícil encontrar trazos arqueológicos de las mismas que se hayan conservado en el tiempo, pero se han descubierto en los últimos años impresiones en barro de tejidos vegetales que remontan a 27.000 y 29.000 años de antigüedad en República Checa y en otros lugares de Eurasia, superando los previos registros de Alto Egipto y Oriente Medio.

Adovasio particularmente define la cestería como “una variedad o tipo de textil, que abarca una amplia gama de artículos, incluyendo recipientes (cuencos, bandejas, jarras...) de flexibilidad muy variable (esteras, bolsos); y otros considerados “no-cesta” (por ejemplo los sombreros, cunas, y trampas para peces)”⁷. Tanto Adovasio como Rossbach consideran que en términos generales la cestería crea objetos compuestos por “elementos entrelazados que se crean sin la ayuda de cualquier dispositivo como un marco, un telar o cualquier dispositivo auxiliar, así como las superficies planas continuas que se pueden producir con estos elementos”⁸. Adovasio advierte sin embargo que “algunas variedades como las estereras y grandes bolsas pueden ser construidos en plano o con la ayuda de marcos y pueden exhibir amplias superficies planas. En todos los casos, sin embargo, las superficies planas creadas no son continuas.”⁹

⁶ KUONI, Bignia. La cestería tradicional Ibérica. Ediciones del Aguazul, 2003. 328 pp. ISBN 9788492355150

⁷ ADOVASIO, James M. Basketry Technology: a guide to identification and analysis. Aldine manuals on archeology. Vol 1. Chicago: Aldine Pub. Co., 1977. 183 pp.

⁸ ROSSBACK, Ed. Baskets as textile art. Nueva York: Van Nostrand Reinhold Company, 1973.

⁹ Vid nota 7.

Aunque la cestería es un tipo de textil y es anterior al desarrollo de los mismos, tanto los textiles (telas) como la cestería comparten las mismas técnicas básicas, pero se diferencian en aspectos claves. Mientras los textiles hacen uso de materiales continuos y flexibles a veces pre-ensamblados (hilado torneado, por ejemplo), la cestería emplea materiales más cortos y más gruesos que se añaden progresivamente al tejido que se está construyendo. Además, la cestería puede definir volúmenes espaciales sin ningún procesamiento adicional, a diferencia de la tela que es una entidad inherentemente plana.

La cestería se puede desarrollar con un amplio número de materiales diferentes, naturales o generados por el hombre. Dependiendo de los materiales y las propiedades deseadas en el producto, pueden ser necesarios ciertos pasos de procesamiento, tales como hervir, remojar, segmentar, triturar, dividir, aplastar, macerar, pelar, teñir, mojar, secar o raspar, o la suma de varios de estos procesos. Sin embargo, "las cualidades son modificadas y mejoradas, no a través de la reforma o la reintegración de las fibras individuales en la construcción del hilo (como es el caso de los textiles), sino a través de la preparación de los materiales. Las construcciones que existen en la naturaleza se conservan, pero se reducen en tamaño"¹⁰. Por este motivo, el término "tela" se aplica únicamente al tejido textil y no se aplica al tejido en fibras vegetales.

En el presente trabajo se situará en el análisis de las fibras vegetales que forman parte de la biodiversidad botánica local y que son utilizadas en estas labores.

¹⁰ Vid nota 8.

3. FIBRAS VEGETALES LOCALES: TOTORA, JUNCO Y CARAGUATÁ

3.1 La planta

El junco, la totora y el caraguatá forman parte de los herbazales hidrófilos de nuestro territorio (es decir que se desarrollan sobre un suelo periódica o permanentemente cubierto por agua). Son plantas perennes y crecen en mismo tipo de ecosistema, en nuestro país en gran cantidad en planicies de inundación de lagunas y arroyos, en regiones de bañados, con buenas condiciones de luz y suelos arenosos o medio limosos.

La característica principal de estas plantas es que se han adaptado a lugares donde la flexibilidad es necesaria, donde las crecidas de los ríos son recurrentes, y donde un tallo rígido ofrecería demasiada resistencia al agua. Son de crecimiento rápido y desarrollan tallos y hojas muy largos y resistentes. La totora y el junco tienen una mayor proporción de celulosa que de lignina en sus tejidos (componentes que impermeabilizan y proporcionan resistencia a la tracción y flexibilidad a las paredes de las células vegetales) resultando estructuras sólidas, flexibles y delgadas¹¹.

Estas especies cuentan con un sistema rizomático sumergido que permite la fijación al suelo y toleran largos períodos de inundación. Crecen en forma de parche o formando poblaciones mono-específicas muy densas que excluyen la presencia de otras plantas, pudiendo llegar a cubrir grandes superficies llamados totorales, juncales y caraguatales.

Los Totorales se distribuyen a lo largo de toda la costa, donde las especies dominantes son las “Totoras” *Typha Domingensis Pers.* y *Typha latifolia L.* Los juncales por su parte se componen casi exclusivamente por la especie *Schoenoplectus Californicus*. Estos están presentes en los mismos ecosistemas que las totoras, desde Colonia (Punta Gorda) hasta Montevideo y se desarrollan en las márgenes del Río de la Plata; en el resto de la costa están asociados a desembocaduras de cursos de agua y planicies de laguna. Por último, los caraguatales están asociados a áreas de inundación permanente, principalmente en bordes de arroyos, ríos y lagunas, abarcando toda la costa.¹²

Son Plantas de fácil aparición e invasivas, por lo que son consideradas malas hierbas en algunos entornos controlados. En el caso del caraguatá, su agresivo carácter invasor lo convierte en una limitante importante para la producción ganadera ya que inutiliza totalmente el área de pastura,

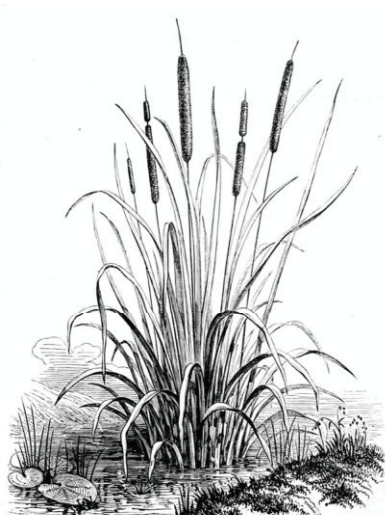
¹¹ DÍAZ CALLEJO, Jordi; PÀMIES PAGÈS, Jaume. Fibras vegetales, las plantas nos ayudan a vivir. Ajuntament de Barcelona, Museu de Ciències Naturals de Barcelona, Jardí Botànic de Barcelona. Barcelona: Editorial Board, 2009. 149 pp. ISBN 978-84-8950-164-3

¹² FAGÚNDEZ, César; LEZAMA, Felipe. Distribución Espacial de la Vegetación Costera del Litoral Platense y Atlántico Uruguayo. Montevideo: Facultad de Ciencias – UDELAR, 2005. Disponible en línea: <<https://aprobioma.files.wordpress.com/2011/03/fagc3bandez-c-lezama-f-2005.pdf>> [consulta julio 2016]

por lo que es firmemente combatido por métodos mecánicos o químicos para erradicarlo.¹³ La totora y el junco por su parte ocluyen los canales de riego y desagües e impiden que otras especies acuáticas se desarrollen, por lo que son cortadas. Sin embargo el interés por estas plantas creció en los últimos años ya que su presencia contribuye a la depuración de aguas estancadas y efluentes domiciliarios, manteniéndola en ambientes rurales donde el acceso al saneamiento es dificultoso¹⁴. Tanto el junco como la totora son utilizadas como “filtro verde”, por su gran capacidad para regenerar las aguas contaminadas y por las propiedades de sus raíces que actúan como fijadoras de metales pesados.

¹³ MARCHESINI, Eduardo. "Caragatá o Cardilla, Erygium spp.". INTA EEA Concepción del Uruguay, Junio 2004. Boletín n° 6. Disponible en línea: <http://web.archive.org/web/20140714120027/http://www.elsitioagricola.com/gaceticillas/concepcion/co20040628/caraguata.asp> [consulta julio 2016]

¹⁴ LATCHINIAN, Aramis. Jardín de Totoras: Sistemas naturales de depuración de aguas. Montevideo: Centro de Estudios, Análisis y Documentación del Uruguay. Disponible en línea: < <http://www.ceadu.org.uy/documentos/Manual%20jardinera%20de%20totoras.pdf> > [consulta julio 2016]



Arriba 1 y 2] Dibujo botánico de *Typha Latifolia*. Fotografía plantas de totora.

Medio 3 y 4] Dibujo botánico de *Schoenoplectus Californicus*. Fotografía Juncal de Santa Lucía.

Abajo 5 y 6] Dibujo botánico de *Eryngium Pandanifolium*. Fotografía de Caraguatal inundado.

3.2 Características físicas

El Junco (*Schoenoplectus Californicus*)

El junco forma parte de la familia de las Cyperaceae. Se extiende por el continente americano, siendo conocido popularmente como *Junco* (en Uruguay y Argentina), *Estoquilla o Tule* (en Chile), *Paja de botella*, *t'utura* (en Quechua) y *Southern Bulrush* (en Inglés).

Esta especie se caracteriza por sus tallos verdes erectos de sección triangular, lisos y gruesos (10 mm de ancho y 20 mm en la base) pudiendo estar la planta sumergida hasta 1 metro, lo que restringe su distribución a la costa. Al igual que la totora, su estructura interna está formada por aerénquimas dándole una textura esponjosa y cuerpo. Durante la primavera y el comienzo del verano se da el mayor crecimiento, alcanzando una altura de 1 a 3 metros. Las hojas se reducen a vainas basales y las flores se disponen en una espiguilla de color marrón rojizo al final del tallo que florecen de setiembre a enero.¹⁵ Tiene rizomas robustos, largos y leñosos, pudiendo tener 10 mm de diámetro y su propagación es por semillas y rizomas.

La Totorá (*Typha Domingensis* y *Typha Latifolia*)

La Totorá forma parte de la familia de las Typhaceae. Tienen gran extensión por el continente americano y Europa en sus diversas especies, siendo sus nombres más vulgares *Totorá* (en Uruguay), *Junco de esteras*, *Espadaña o Enea* (en Chile), *Vatros* (en Bolivia), *Sewenqua Mataro* (quichua), *Umaojsa* (aymara), *Capim-de-esteira*, *Pau-da-lagoa o taboa* (en Brasil); *Cattail* (en inglés); *Anea* (en España)¹⁶. Las especies dominantes en nuestro territorio son la *Typha Domingensis* Pers. y *Typha latifolia* L.¹⁷ La planta se caracteriza por sus hojas erectas, planas en el largo (con una sección con forma de “D” en corte transversal), delgadas con nervaduras paralelas y envainadas en la base. Son de rápido crecimiento y alcanzan una altura entre 1 a 3 metros. Posee aire en sus tejidos (razón por la cual se lo denomina aerénquima) que le da una textura esponjosa.

¹⁵ SABAJ, Viveka. “Extracción de “juncos” *Schoenoplectus Californicus* en el Área Protegida Humedales del Santa Lucía (Uruguay): contexto ecológico, socioespacial y perspectivas de manejo sustentable”. Director: Dr. Daniel Conde. Maestría en Ciencias Ambientales [Tesis]. Facultad de Ciencias-UDELAR, Sección Limnología. Montevideo: Universidad de la República, 2011. 167 p.

¹⁶ RAPOPORT, Eduardo; MARZOCCA, Ángel; DRAUSAL, Bárbara. Malezas comestibles del cono sur y otras partes del planeta. Argentina: Universidad Nacional del Comahue - Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA)- Fundación Normatil, 2009. P.183. Disponible en línea: <<http://eduardorapoport.weebly.com/malezas-comestibles-del-cono-sur-libro.html>> [consulta julio 2016].

¹⁷ Vid nota 12.

La totora se reproduce tanto a través de semillas como por rizomas (tallos subterráneos largos y delgados de color verde o café). Su floración es en primavera y verano; las flores están densamente en inflorescencias cilíndricas de color castaño claro, característicos de esta planta por su forma de puro o salchicha. Sus frutos son similares al del panadero o diente de león, pero mucho más pequeños y se dispersan normalmente por medio del viento, aunque también pueden hacerlo a través del agua.¹⁸

El Caraguatá (*Eryngium Pandanifolium*)

El caraguatá forma parte de la familia de las Apiaceae. Es una planta nativa de Sudamérica y se extiende desde el sur de Brasil y Paraguay hasta Uruguay y Argentina. Sus nombres vulgares son *Carda*, *Gravatá* o *Caraguatá*¹⁹.

La planta se caracteriza por sus hojas basales en forma de roseta con fuertes espinas y tallos erectos de hasta 3 m de altura. Las hojas de color verde con tonos azulados pueden alcanzar hasta 1.5 m de longitud y van disminuyendo su tamaño a medida que transcurren por el tallo. Las flores se agrupan en inflorescencia terminal muy característica.

Como las otras dos especies anteriormente descritas, cuenta con un sistema rizomatoso que le permite soportar todo tipo de situaciones adversas, como el fuego o las fuertes heladas, que si bien llegan a secar la parte aérea, posteriormente rebrotan con más vigor.

Vegetan activamente durante el otoño-invierno para florecer desde mediados de noviembre a principios de diciembre, comenzando a observarse la emisión de los tallos (varas) a fines de octubre. Producen altísima cantidad de semillas de muy fácil diseminación, y el ganado es una de las principales vías de dispersión ya que lleva semillas adheridas a pezuñas y pelo de un lugar a otro. De esta manera aparece en nuevas áreas donde no existía su presencia.²⁰

¹⁸ VILLAR, Valentina; SACCONI, Pablo; QUINTANA, Rubén. Animales, plantas y hongos de las islas. Una introducción a la biodiversidad del bajo Delta del Río Paraná. Buenos aires: Aprendelta, 2012.

¹⁹ Vid nota 16.

²⁰ Vid nota 12.



Arriba 7, 8 y 9] Planta de totora. Secciones de planta y hojas abiertas en proceso de secado.

Medio 10 y 11] Sección de tallo de junco y mazo de juncos secos.

Abajo 12, 13 y 14] Plantas y detalle de hoja de caraguatá.

4. TRATAMIENTO DE LA MATERIA PRIMA

4.1 Recolección y Secado

El Junco

El junco se corta verde en luna menguante en los meses cálidos de primavera y verano cuando están en su mejor momento. La recolección se realiza en estos meses principalmente y se acopia para poder trabajar el resto del año. Se corta en dos tiempos: un primer corte en setiembre-octubre y una vez vueltos a crecer al tamaño necesario se realiza otro corte en marzo-abril.²¹

El comienzo de la zafra puede variar dependiendo si la planta alcanzó la altura deseada, y las condiciones meteorológicas y las mareas son determinantes para su inicio. Los junqueros buscan un lugar de corte y comienzan a cortar en un sitio, donde pueden llegar a cortar entre 20 y 40 por día²².

El sitio de corte es determinado por las características de la planta: las varas deben tener una altura mayor a 1.5 m, con alta densidad de tallos verdes y diámetro homogéneo. Otra característica determinante es el acceso y salida del material (ya sea por el agua o por la costa), y las condiciones de la zona que debe estar limpia de resaca y juncos secos.

El corte se realiza con un cuchillo artesanal llamado “Sacho” fabricado por los propios junqueros, o mediante una cuchilla común a una altura aproximadamente de 15 cm del suelo. Con una mano se toman las varas y con la otra se cortan. Los juncos se van apilando hasta tener una cantidad suficiente para formar un mazo. Posteriormente los juncos se limpian para poder atarlos: se toma la pila de juncos y se sacude para que caigan otras plantas, los tallos secos y más chicos, y se termina la tarea a mano. Luego se atan en mazos con el mismo junco cerca de la base y la punta, y son apilados o se dejan verticales. Cada uno de los mazos verdes pesa entre 20 a 25 kg.²³

Una vez que se tienen armados una cierta cantidad de mazos se procede al armado de las “balsas”. Este proceso consiste en armar con grupos de hasta cinco mazos una estructura trabando unos con otros que permita el desplazamiento por el agua. La balsa de juncos permite trasladar las pilas cuando la marea sube, moviéndolos con menor esfuerzo hasta la orilla y transportando mayor peso de una sola vez. El traslado de los juncos depende de los medios de transporte y del ancho del juncal. Si están cerca de la orilla son cargados a mano. En cambio cuando se tienen que

²¹ JUNQUEROS siguen reclamando apoyo del Estado. La Semana. Libertad, San José, 1 de oct., 2012. Disponible en línea: <[http://lasemana.com.uy/index.php?u=bW9kPW5vdGFzJnNlY2Npb249cG9saXRpY2EmaWQ9MDAzMzE2&t=Junqueros siguen reclamando apoyo del Estado](http://lasemana.com.uy/index.php?u=bW9kPW5vdGFzJnNlY2Npb249cG9saXRpY2EmaWQ9MDAzMzE2&t=Junqueros%20siguen%20reclamando%20apoyo%20del%20Estado)> [consulta julio 2016]

²² PIPA. Estudio de las características productivas de los trabajadores del junco y la totora de ciudad del plata. San José: ISUSA, mayo 2010. 4 v.

²³ Vid nota 18.,

trasladar por el río, los mazos son transportados en bote para llevarlos a la orilla. El tipo de nudo utilizado y la forma de armar la balsa es lo que determina de qué junquero es el mazo.²⁴

Al momento que sube la marea, la tarea de corte culmina y se llevan los mazos a la costa para el secado. Una vez en la orilla, los junqueros los cargan hasta una zona más alta para apilarlos en “pirbas” y venderlos verdes, o para tenderlos a secar y venderlos posteriormente.

Los mazos se llevan al tendedero. El proceso de secado implica tener disponible una zona amplia para tender los juncos al sol, un cuidado especial, y condiciones meteorológicas favorables.

Los tendederos son espacios abiertos con poco o sin pasto, de suelo de arena o explanadas de hormigón. Allí los mazos se desarman y se dejan secar extendidos en plano. La forma de tender las varas difiere entre los recolectores. Pueden disponerse en abanico, en paralelo o en círculo. Pasados dos días los juncos se dan vuelta hasta terminar el proceso. Con buen clima los juncos tardan unos 3 a 4 días en secarse y pasan de su color verde a un tono amarillo²⁵.

La tarea de recolección es fundamental, primeramente porque el trabajador precisa levantar los mazos secos para dejar espacio a los nuevos mazos que lleguen. Con tal motivo una vez secos los juncos se vuelven a atar en mazos y se apilan en “pirbas de juncos” que se dejan en el sitio de secado. Estos se trasladan a los talleres para producción o se estivan para el trabajo que se realizará durante el año²⁶. Es importante que los juncos estén secos al momento de retirarlos, ya que una vez que se vuelven a atar, si aún se encuentran húmedos pueden pudrirse y echar a perder el mazo. Dado el esfuerzo, tiempo y espacio que este proceso de secado implica, los juncos secos son vendidos a mayor precio²⁷.

²⁴ OSHIMA, Hiroko. Junqueros: el uso de los recursos del junco de la Ciudad del Plata (los barrios de Delta del tigre, SO.FI.MA y Villa Rives) en la futura área protegida Humedales del Santa Lucía. Proyecto Fortalecimiento del Proceso de Implementación Sistema Nacional de Áreas Protegidas - SNAP. Diciembre 2010, informe n°29. Montevideo: MVOTMA, 2010.

²⁵ CASAUBOU, Cristina. “El Santa Lucía con sus juncos y su gente”. En: *Áreas protegidas del Uruguay, humedales del Santa Lucía*. Agosto 2010, n°7. Montevideo: Diario El País, 2010. pp 14-15.

²⁶ Vid nota 22.

²⁷ Vid nota 18.



Arriba 15 y 16] Sacho, herramienta de corte. Corte de junco en río Santa Lucía (Dpto. de San José).

Medio 17, 18 y 19] Proceso de limpieza de los juncos: Sacudida, limpieza manual y atado del mazo.

Abajo 20 y 21] Transporte de los juncos en forma de balsa. Transporte por medio de botes.



Arriba 22, 23 y 24] Juncos en secadero dispuestos en abanico. Detalle mazo de junco verde y junco seco.

Abajo 25 y 26] Atado en mazos de junco seco. Foto de Pirba de juncos en secadero.

Abajo 27 y 28] Familia de trabajadores de COBATÍ junto a pirba. Transporte de atados a los talleres de esteras.

La Totorá

Al igual que el junco, la totora que se utiliza para cuerdas y tejido se corta verde durante el mismo período del año. La recolección se realiza en estos meses principalmente, aunque se puede recolectar durante todo el año tanto seca como verde sin clasificar en los casos que sea utilizada para la construcción de productos de baja calidad como aros y bases para arreglos de flores.

Como ocurre con la recolección del junco, la cosecha de totora tiene una cadena productiva marcada por diferentes labores: quien corta y seca el material no siempre es la misma persona que hace el cordón, y quien hace el cordón no necesariamente es quien lo procesa en producto final o lo comercializa, existiendo más de un intermediario en el proceso lo que complejiza el sistema.²⁸ Para la confección de productos de alta calidad, la totora se corta cuando la hojas aún están verdes y en su mejor momento, principalmente a finales del verano cuando alcanzaron su mayor longitud (2-3 m.). A diferencia del junco, esta crece muchas veces en lugares más accesibles, en las riberas de los arroyos y en cunetas, por lo que simplifica la tarea. Para la selección del sitio de corte se buscan las plantas con hojas más largas y que en lo posible no cuenten con inflorescencia. Las totoras se encuentran muchas veces en zonas fangosas y con vegetación, por lo que es imprescindible previamente crear accesos y salidas adecuadas para retirar la materia prima y limpiar la resaca acumulada.²⁹

Para el corte se utilizan el mismo tipo de herramientas que en la recolección de junco. El trabajador toma una “brazada” de totora y luego corta sobre la línea de agua para permitir que la planta pueda regenerarse³⁰. Luego del primer corte se van dejando en el suelo hasta poder armar un mazo y se atan con el mismo material para ser cargadas a hombro fuera del área. Se debe tener precaución que las hojas se mantengan alineadas ya que cuando están verdes se marcan fácilmente.

El procedimiento de secado de totora es similar al del junco. Los mazos se separan y se extienden al sol durante 4-8 días aproximadamente. Se pueden secar las plantas enteras, o se separan las hojas que están envainadas unas dentro de otras para acelerar el proceso hasta que tornen en un color verde claro, amarillo o marrón. Si es posible se debe evitar el rocío de la noche, cubriéndolas o sacándolas de la intemperie. Se rotan las hojas a mitad del proceso para que el secado sea parejo y una vez secas se vuelven a atar para almacenar o para la venta. Algunos artesanos

²⁸ LÓPEZ BELATTI, María José. “Trabajo de campo: Caracterización del sector”. En: LÓPEZ BELATTI, María José... [et al.]. La implicancia de la cultura material en el tejido social: investigación acción en el sector de las fibras vegetales a través del diseño. Proyecto de Investigación EUCD-FADU 2015-2016. Montevideo: UDELAR, 2016. p 52.

²⁹ Vid nota 22.

³⁰ NUSS, Susy. “Natural Materials for Basketry: Cattail”. Basketmakers. Disponible en línea: <<http://basketmakers.com/topics/bymaterial/cattail/cattailplantprofile.htm>> [consulta julio 2016]

prefieren el secado a la sombra, en mesas o rejillas bajo techo que mantiene viva la tonalidad verde de las hojas. Las hojas mantendrán su color verde mientras el producto no sea expuesto a la radiación solar directa, de lo contrario pasaran a tener tonalidades marrones-amarillas³¹. Al igual que el junco, la totora debe acopiarse en lugares secos con ventilación para evitar el crecimiento de hongos. Se pueden almacenar horizontalmente sobre rejillas o caballetes, o verticalmente cuidando que el mazo esté bien atado para que las hojas no se quiebren.

La totora es de las plantas que más usos diferentes se le da en Uruguay, desde bases para arreglos florales, artículos para el hogar, hasta filtros naturales para cigarrillos, material para bioconstrucción en quinchos o paredes aislantes (Valizas) y también se procesa para hacer papel (Ciudad del Plata).³²

El Caraguatá

El caraguatá es una especie que se recolecta en menor cantidad, posiblemente porque exige más trabajo de la materia prima antes de llegar al proceso de producción, y mayor cuidado en el corte debido a las espinas de sus hojas. A diferencia de las especies anteriores, hoy en día no existe una cadena de producción con tareas y trabajadores específicos en cada proceso; el corte de la totora y el junco está abocado a la tarea de los recolectores (son los junqueros quienes cortan y venden el material a los talleres de artesanos donde posteriormente se va a procesar), mientras que el caraguatá es recogido por el mismo artesano que lo trabajará. El Departamento de Rocha solía ser reconocido por el uso de cardo Caraguatá, pero al ser su procesado más laborioso que la totora y tener el mismo fin productivo, este fue perdiendo terreno y ya muy poca gente sabe procesarlo.³³

Las hojas de caraguatá se cortan en luna menguante durante el invierno, ya que es la temporada donde la planta vegeta más activamente. Se le quitan las espinas de los bordes y se trasfilan para tener haces parejos sin terminar de separar totalmente la hoja, lo que permite orearlos al sol tendidos en cuerdas o en el piso y facilita la tarea de recogerlo. El proceso de secado toma unos 4 días dependiendo de las condiciones climáticas. Una vez secos, se terminan de cortar las hebras para pasar al proceso de producción.³⁴

³¹ PETERS, Cathryn. "How-to Process Cattail Leaves". The Wicker woman. Disponible en línea: <http://www.wicker-woman.com/articles/processing-cattail-leaves> [consulta marzo 2016]

³² Vid nota 28, p 59-60.

³³ Vid nota 28, p.50.

³⁴ MILLER, Graciela (2016, setiembre). Docente y artesana de fibras vegetales. Trabajo artesanal con Caraguatá. Entrevista personal. Ciudad del Plata, San José.



Arriba 29 y 30] Corte de planta totora y armado de mazo.

Medio 31 y 32] Hojas de totora secando al sol en disposición de abanico y disposición paralela.

Abajo 33 y 34] Atados de totora seca y corte de puntas.

4.2 Preparación para la producción

Primeramente se debe seleccionar el material con el que se va a trabajar. El artesano lo clasifica y separa del mazo dependiendo del producto que se desea construir. Se selecciona las hojas de mismo grosor y largo y se separan. A las hojas de totora se le corta las partes inferiores que se ven más feas; a las varas de junco se le corta la parte inferior que lleva una cáscara más adherida en la base mediante un cuchillo.

Para tejer se utilizan las fibras secas, no solo porque permite almacenar el material durante más tiempo, sino porque de tejerlo verde, una vez seco la fibra contrae y el tejido queda suelto.

Para comenzar a tejer, es importante humedecer las fibras para que recuperen su flexibilidad y así evitar que se resquebrajen en la tarea. La selección del material que será utilizado en ese momento es importante, ya que una vez humedecido el material corre peligro de echarse a perder si se mantiene húmedo por mucho tiempo, y las sucesivas etapas de secado-humedecido pueden hacer que la fibra se debilite y se decolore ³⁵. Se colocan las hojas sobre un plástico y se las humedece con agua caliente preferentemente y se las cubre con un paño para que mantengan la humedad. El material debe humedecerse pero no sumergirse o mojarse ya que conservaría demasiada agua. Este proceso se realiza la noche previa o durante unas horas, hasta que la fibra recobra la flexibilidad y no se quiebra al retorcerla. ³⁶



Imagen 35 y 36] hojas de totora seleccionadas y humedecidas para trabajar en el tejido.

³⁵ ELTON BARATT, Olivia. Rushwork. Londres: Dryad Press Ltd, 1986. 72pp. ISBN 0852196075

³⁶ HERNÁNDEZ, Caterina; PASCUAL, Eva. Cestería. Colección Oficios Artísticos .1° ed. Madrid: Parramón, 2006. 144 pp. ISBN: 9788434228894.

5. TÉCNICAS TRADICIONALES DE TEJIDO

Cuando se trabaja con materiales extraídos directamente de plantas, la principal dificultad que hay que sortear es que las hojas o los tallos tienen un largo finito. Es en la repetición y la suma de fibras que se consiguen estructuras de largos indefinidos, con mayor flexibilidad y resistencia a la tracción, yendo desde la expresión más básica y lineal como la torsión de fibras en un haz o la cuerda; trenzas y esteras que consisten en elementos esencialmente bidimensionales o planos; y los contenedores tanto rígidos como semirrígidos (canastas y bolsos) tridimensionales.

Al ser técnicas antiguas, existen una gran diversidad utilizadas en la construcción de objetos en fibras vegetales. Una variedad de atributos han sido y pueden ser empleados para clasificar la cestería según diversos autores. Los criterios pueden basarse en la morfología del objeto, la rigidez o flexibilidad del tejido, los elementos de decoración que se utilizan, o la funcionalidad con que fueron creados.

La clasificación universalmente aceptada es la que plantea Adovasio, que establece categorías definidas teniendo en cuenta como se relacionan entre sí los elementos fundamentales que lo componen: los elementos pasivos (aquellos que forman la estructura del tejido sin tener una función conectiva, elementos que no se mueven) y los elementos activos (los que crean coherencia en la estructura de cestería, los que se mueven). Dependiendo del objeto que se esté construyendo, estos dos elementos pueden llevar diferentes nombres: trama y urdimbre, alma y enlace. Adovasio plantea entonces tres clases de técnicas: entretorcido (también llamada acordelada o twining); cosido en espiral (coiling) y llana (plaiting y weaving).³⁷ En todos los casos la urdimbre puede ser del propio material con el que se realiza la trama, o de un material más rígido y firme para brindarle estructura como el ratán o el mimbre. Al ser previa al desarrollo de los textiles y al categorizar las diferentes técnicas de cestería por la estructura de las paredes de los objetos, tanto la cordelería como el anudado se consideran una clase aparte, base fundamental de muchas construcciones.

En esta sección desglosaremos algunas de ellas, enfocándonos principalmente en aquellas que se utilizan a nivel local. Se debe mencionar que estas técnicas no siempre se utilizan de manera exclusiva, sino que se combinan para obtener variaciones sutiles en el patrón (alterando el número de elementos que se entrelazan, escalonando esas alteraciones, o incluso cambiando el

³⁷ Vid nota 7.

tamaño de los conjuntos de elementos). Muchos de los productos que encontramos en el mercado surgen de la combinación de técnicas y es lo que define la variedad de expresiones visuales obtenidas.

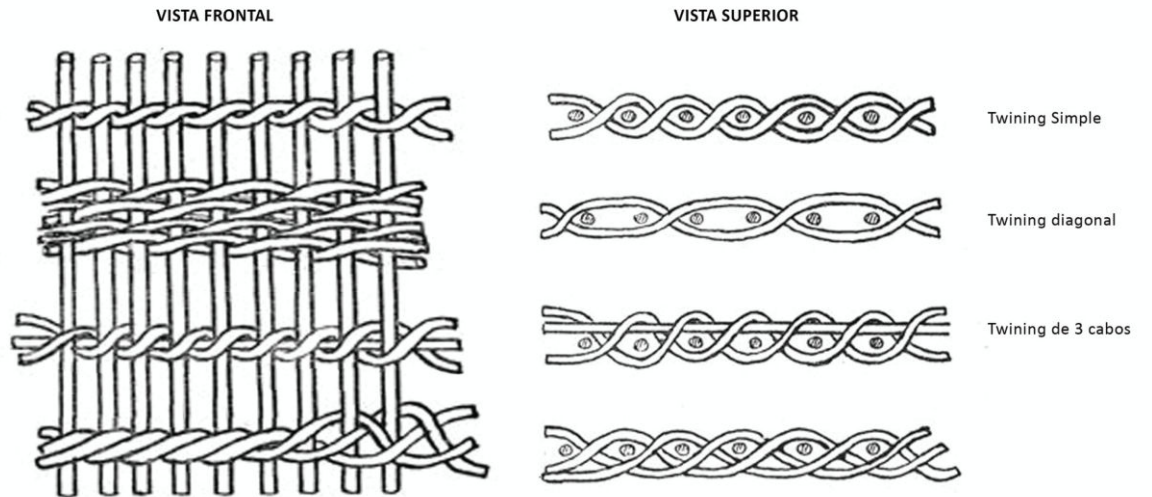
5.1 Técnica acordelada (twining)

Esta técnica se conoce también como entretorcido o torcido, en Uruguay lleva el nombre de tejido cruzado³⁸. La urdimbre está generalmente en posición vertical y es un elemento pasivo, mientras que la trama está formada por lo menos por dos elementos (existen variantes con 3 o más elementos) y pasa alrededor de las urdimbres como elemento activo. Los elementos de la trama usualmente se disponen de forma horizontal y se cruzan entre montante y montante (urdimbre) obteniendo una torsión que bloquea las urdimbres en su lugar. De esta manera la urdimbre puede quedar oculta en su totalidad o visible según el ritmo que se le imprima al tejido (espacio entre las tramas; el número de tramas, colocación y secuencia de las tramas comprometidas en cada cruce de urdimbres; la inclinación de las tramas).³⁹

Esta técnica genera un tejido firme y compacto y es utilizado también en combinación con otras construcciones (por ejemplo, con tejido plano) para cambiar la dirección del tejido (de un plano horizontal a vertical) y así asegurar las formas realizadas anteriormente, como también para finalizar bordes de piezas. Dependiendo de los materiales utilizados y de la disposición de la urdimbre, esta técnica permite realizar objetos tanto rígidos como flexibles y se aplica tanto a elementos tridimensionales (canastos) o en algunas superficies planas (tapas de canastos, individuales, alas de sombreros).

³⁸ Vid nota 28, p 53.

³⁹ PÉREZ DE MICO, Cecilia. “Las técnicas Cesteras”. En su: Cestería: caracterización y aplicación de una tecnología prehistórica. Buenos Aires: UBA, Facultad de Filosofía y Letras, Depto. de Ciencias Antropológicas, Cátedra de Ergología y Tecnología, 1997. 89 pp.



Arriba 37] Diagrama de técnicas de Twining y su construcción.

Medio 38, 39 y 40] Construcción de canasto. Detalles de tejido: twining radial y tejido de urdimbre cruzada.

Abajo 41 y 42] Individuales de mesa y botella forrada en twining simple.

5.2 Cocido en espiral (coiling)

Esta técnica de cestería consiste en llevar haces de fibra desde un punto central (normalmente la base de la pieza) alrededor de la misma en forma de espiral, fijándolos en la vuelta siguiente mediante un cosido manual continuo. Este tipo de tejido versátil se considera la más arcaica de todas las técnicas textiles y es utilizada tanto para la generación de superficies como de volúmenes.⁴⁰

Se parte de dos componentes básicos: el alma (la parte central del cocido que funciona como estructura y que es el elemento pasivo) y el enlace (el haz de fibra o cordón con que se unen las vueltas, el elemento activo). Existen diferentes tipos de técnicas y puntadas en el cosido, y el resultado final está determinado por el espacio entre las almas, la composición de las mismas y el tipo de puntadas que se utilizan.

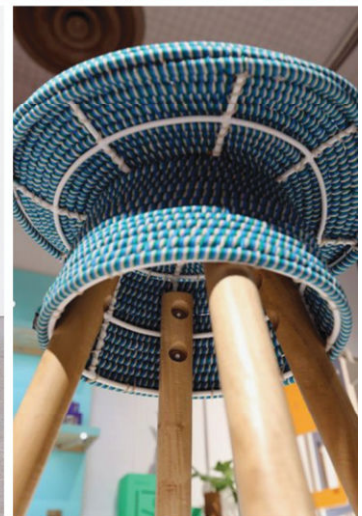
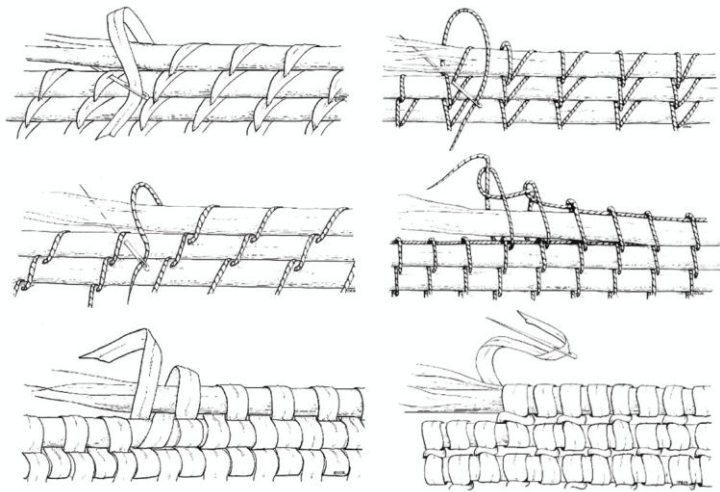
El material de relleno y el de cosido pueden ser distintos o bien pueden ser el mismo. El alma puede ser rígida (compuesta por materiales como mimbre o ratán que se enlazan) o flexible (compuestas por haces de fibras trasfiladas o blandas como es el caso del junco y totora). Se puede cubrir toda el alma, cubrirla parcialmente, o atravesar la fibra uniéndola la urdimbre que se genera. El enlace por su parte queda siempre visible y es en la elección o combinación de puntos lo que determina la flexibilidad o rigidez estructural y la expresividad del tejido⁴¹.

Para mantener el grosor del alma uniforme se utilizan embudos de cartón goma o madera por donde se van insertando el nuevo material al centro del haz. Si las puntadas quedan muy alejadas las unas de las otras, se agregan nuevas para reforzar la unión espiralada. El material con el que se cose (enlace) queda visible y es parte de la expresión del tejido, por lo que las costuras deben ser cuidadosas y seguir un patrón⁴².

⁴⁰ DÍAZ CALLEJO, Jordi; PÀMIES PAGÈS, Jaume. Fibras vegetales, las plantas nos ayudan a vivir. Ajuntament de Barcelona, Museu de Ciències Naturals de Barcelona, Jardí Botànic de Barcelona. Barcelona: Editorial Board, 2009. 149 pp. ISBN 978-84-8950-164-3

⁴¹ LÓPEZ BELATTI, María José... [et al.]. Espiral aplicada y técnica. Diseño en la práctica y desarrollo local. Proyecto de extensión 2016. Módulo 2. Montevideo: EUCD-UDELAR, 2016.

⁴² BORGLUND, Erland. Adornos y objetos útiles con paja y junco. Buenos Aires: Editorial Kapelusz, 1971. Colección Cómo Hacer no. 11612. 102 pp.



Arriba 43 y 44] Diagrama de técnicas de coiling y detalle de construcción espiralada.

Medio 45 y 46] Coiled Stool. Diseño de Harry Allen para Umbra.

Abajo 47] Natural Basket Chair. Diseño de Ayush Ksliwal para CB2.

5.3 Técnica llana

En esta técnica, trama y urdimbre son elementos activos y generalmente del mismo material y del mismo grosor. Elementos simples o conjuntos de elementos pasan por encima y por debajo unos de otros en ángulo constante sin ningún otro tipo de enganche. Principalmente usado en el tejido de superficie, este puede ser trabajado de manera vertical para la construcción de paredes de cestos⁴³. En estos casos se ve la utilización de moldes que pueden quedar incluidos en la pieza final (como las envolturas de botellas) o guiar el volumen para que el producto final quede homogéneo.

Tejido plano (weaving)

Consiste en generar una superficie mediante el cruce de las fibras. Se realiza mediante el recorrido de dos o más tiras vegetales, una de las cuales va por encima (la trama) y otra que se mantiene fija (urdimbre). Los cruces pueden variar en ángulos (el más tradicional es a 90 grados, pero existen técnicas con cruces que generan tramas en forma de estrella) y en ritmos. La robustez del tejido creado es determinado por el ritmo y por el grosor del cabo con el que se trabaja (puede ser con una sola fibra o varias). Cuando se aplica esta técnica libremente (sin guías o marcos) se utiliza generalmente para objetos de pequeñas superficies de fácil construcción ya requiere mayor tiempo que el cosido (individuales de mesa, camineros). Se utiliza también para generar las bases de algunos volúmenes.

Telares y marcos

En el caso de la técnica con fibras vegetales se utilizan telares como los empleados en la confección textil tradicional, donde la urdimbre queda a la vista. Un ejemplo de esta técnica es el caso de las esteras de junco que fabrican los artesanos de Ciudad del Plata. La urdimbre se genera con hilos textiles resistentes en donde se entrecruzan fibras enteras de junco que quedarán amarradas y formado una superficie tan ancha como la vara. Los telares son rudimentarios y trabajan dos personas por estación de trabajo: uno teje y el otro enhebra el junco en el telar (tejedor y pasador). Las esteras obtenidas se venden por metro para cortinados o para recubrimientos internos de techos.⁴⁴

Se utilizan también para la generación de superficies telares más simples que los anteriormente descritos, creados con bastidores de madera y clavos en el perímetro. Se inicia marcando la urdimbre con el cordón base y se realiza el recorrido marcado por los clavos. Posteriormente se

⁴³ HEDGES, KEN. *Fibers & Forms: Native American Basketry of the West*. San Diego: Kiva Publishing, 1997. 78 pp.

⁴⁴ Vid nota 28, p. 54.

entrelaza el mismo cordón que funcionará de trama siguiendo el ritmo del patrón deseado. Este tipo de molde se utiliza en grandes dimensiones para tejer alfombras y felpudos, o en pequeños formatos para realizar baldosas, las cuales se pueden unir posteriormente para confeccionar almohadones o alfombras.

Otra técnica similar aplicada a mobiliario es el encordado de sillas, que se realiza con el uso de cuerdas o de un cordón simple generado por el torneado de la fibra. La técnica parte de la misma base de cruce de haces en trama y urdimbre, y los patrones de tejido pueden variar dependiendo del diseño que el artesano desee crear. El más clásico es el diseño de rombo, pero existen variaciones en los ritmos que generan diferentes diseños. En estos dos últimos casos, trama y urdimbre se generan con el mismo material.

Trenzado (plaiting)

El trenzado que se fabrica en fibra natural para la elaboración de productos se denomina pleita. Son trenzas planas de diferentes anchos dependiendo de la utilidad que se le quiera dar. La trenza o pleita de 3 cabos es la más simple de todas y se usa generalmente en los trabajos con totora. En el caso del junco lo más usual es ver trenzas más elaboradas, con mayor cantidad de cabos. Con más de tres cabos (cuatro, cinco, siete, nueve, once) se pueden tejer tiras anchas y planas, tan largas como convenga y son recurrentes en este tipo de material flexible y largo. Existen diferentes anchos y ritmos de cruce, con bordes dentados, con curvas incluidas en el tejido,...⁴⁵

La pleita puede ser fina o muy robusta, según la cantidad de material que se ponga en cada cabo para tejer. Se comienza por el lado de la raíz colgando hacia abajo las puntas delgadas. La trenza se mantiene fija con una cuerda o un gancho a la pared y se trabaja la trenza hacia el tejedor. A medida que la trenza se alarga debe correrse la cuerda. Los ramales se cruzan de abajo hacia arriba y con el pulgar se aprieta bien cada cabo cruzado manteniendo el tejido recto. Dado que se trabaja con varios cabos a la vez, se procura que al adicionar material este quede incluido en el tejido de manera firme (evitar que confluyan varios empalmes en un mismo lugar) y tratando de esconder las uniones de forma que la pleita se vea limpia y regular, y a su vez resulte resistente. Las terminaciones que sobresalen se cortan con tijera, siempre y cuando no hayan quedado ocultos dentro del tejido⁴⁶.

⁴⁵ Vid nota 36.

⁴⁶ Vid nota 42.

Cosido de pleitas: generación de superficies

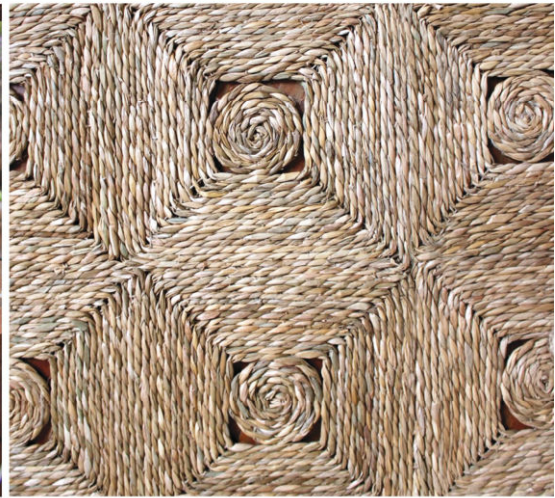
En el cosido se utilizan hilos de diferentes grosores y materiales: para el cosido de pleitas delgadas es preferible un hilo de lino o algodón, para trabajos menos finos, los de cáñamo o hilo encerado. Las herramientas para la tarea son aguja gruesa, agujas planas y agujas de colchonero, tijeras y protectores de cuero para la palma de la mano.

Las trenzas se cosen humedecidas; en este estado son blandas y flexibles, contrayéndose una vez secas. Mientras se cose deben mantenerse las trenzas juntas sobre una superficie plana, ya que en caso contrario la superficie se abultaría posteriormente cambiando de forma⁴⁷. Al coser se debe tener la precaución de no perforar las fibras sino unir entre ellas, ya que al hacer tensión se pueden fisurar. Existen diferentes técnicas de uniones de pleitas: puede ser de forma paralela (en zigzag plano y zigzag “de cara” o unión solapada a mitad de plano), en espiral plano, en espiral forma de “pastilla”.

Las técnicas de tejido plano paralelo, zigzag y solapado son generalmente utilizados en alfombras y esteras, con cosidos en secuencia 1-1, procurando que el hilo quede oculto dentro de la trama de las pleitas y manteniendo la tensión del mismo para generar estructuras uniformes.

Las formas espiraladas planas implican costuras centrales a un mismo punto inicialmente, variando la cantidad de puntos a medida que el tejido crece, en secuencias 2-1 hacia afuera para que el tejido se mantenga plano. En la variante de forma de pastilla, las pleitas son dispuestas de canto, atravesando el material desde afuera hacia el centro de la estructura creando un tejido robusto y firme donde se ve el canto de la trenza. El ejemplo más clásico de esta técnica son las suelas de zapatos de fibras.

⁴⁷ Vid nota 42.



Arriba 48 y 49] Tejido plano simple y detalle de tejido 1-1.

Medio 50 y 51] Molde para la fabricación de módulos de alfombras y detalle de alfombra terminada.

Abajo 52 y 53] Diseño de silla reposera con respaldo en tejido plano y detalle. Diseño: Jenniffer Novick Frugoni.



Arriba 54] Preparación de pleitas en el taller.

Medio 55 y 56] Cosido de pleitas para Pouf. Cosido de pleitas en plano para fabricación de alfombra.

Abajo 57] Alfombra en costura plana de espiral.

5.4 Las cuerdas

Según la clasificación de Adovasio, la cordelería y la técnica de anudado se consideran una clase aparte, base fundamental de muchas construcciones.

El proceso de fabricación de la cuerda es simple. Se parte de dos cabos que se tornean sobre sí mismos y se entrelazan para ir formando la estructura. Cuando se juntan los cabos, hay que tener la precaución de torcerlos en el sentido contrario a como están elaboradas, es decir de derecha a izquierda, para no deshacer lo que ya se ha hecho⁴⁸. El grosor de la cuerda depende de la cantidad de material con el que se trabaja cada cabo, y la elección de hojas de mismo grosor determinarán la homogeneidad del trabajo. Las sucesivas repeticiones, la adición de material y la tensión con la que se trabaja generan una estructura sólida y firme y de largos indefinidos.

Se puede generar un cordón aún más simple con un solo cabo mediante torsión del material, que es con el que se realizan los asientos encordados de sillas. El artesano va realizando el cabo torciendo y adicionando fibras mientras se realiza el encordado controlando el espesor y homogeneidad del mismo, formando así un cordón extenso.

En Uruguay son los propios artesanos los que las fabrican, o compran la cuerda ya pronta a otros artesanos dedicados específicamente a la tarea. Es en el Departamento de Rocha principalmente donde se fabrican las cuerdas de totora que se pueden encontrar en el mercado y los atados se venden por kilo.

Existe una variante más de técnica llana en la fabricación de superficies planas mediante la utilización de marcos que funcionan como guías y molde del tejido. La técnica es similar al cosido de “pastilla”, pero permite variaciones en el dibujo del tejido y es generalmente utilizada para trabajos cuadrangulares. Se parte de una tabla con un diseño en donde los ángulos de variación de diseño están marcados con clavos. El tejido se entrelaza según el patrón hasta cubrir la superficie deseada que queda contenida dentro del marco. Posteriormente se cosen las cuerdas horizontalmente, quedando el hilo incluido en el tejido. Esta técnica se utiliza para la realización de piezas finales (como tapetes) o para la generación de módulos que finalmente se unen entre sí para obtener superficies extensas.

⁴⁸ Vid nota 40.



Arriba 58 y 59] Encordado de silla de junco con un solo cabo torneado y detalle.

Medio 60 y 61] Fabricación de cuerda de totora.

Abajo 62 y 63] Cuerdas fabricadas por artesanos de Rocha.

6. PRESERVACIÓN Y CUIDADOS: protectores y coloración

Existen diversos factores que afectan la durabilidad de los objetos creados a partir de fibras vegetales. Los materiales orgánicos son susceptibles a muchos tipos diferentes de degradación: física, química, biológica y mecánica. La fotodegradación (causada por la exposición solar directa) hace que las fibras se fragilicen y los colores tiendan a desvanecerse.

La humedad del ambiente también afecta las fibras. Los materiales derivados de las plantas se hinchan en condiciones de alta humedad y se contraen en condiciones de baja humedad relativa. El ciclo continuo entre los dos estados (y en variaciones extremas) puede causar daño a la estructura celular de las fibras individuales llevando a la deformación permanente del objeto. La humedad excesiva también puede fomentar el crecimiento de mohos, bacterias y hongos, y el polvo sobre las superficies aumenta las posibilidades. Los materiales vegetales son muy atractivos para roedores e insectos que pueden causar daños consumiendo parte de los elementos y dejando frágil la estructura.⁴⁹

Muchos fabricantes y artesanos prefieren dejar los tejidos al natural, sin ningún tipo de tratamiento posterior luego de concluida la pieza. La forma de conservarlas en el mejor estado es evitar la exposición directa al sol y a la lluvia, mantener el mobiliario en lugares donde haya circulación de aire y aspirarlos regularmente para eliminar el polvo que se puede acumular.

Protectores

Existen sin embargo algunos que prefieren tratar la fibra para mejorar su apariencia y darle mayor duración a la pieza, protegiéndolas de la humedad ambiente y la degradación natural para mantenerlas intactas por más tiempo. Para ello usan protectores naturales o sintéticos que se aplican directamente una vez que el mueble está terminado, similares a los usados en madera. La elección de los mismos depende si se trata de piezas con flexibilidad o piezas rígidas (como los asientos encordados). Los protectores utilizados en los muebles de fibras vegetales tradicionalmente son aceites naturales (como el aceite de Tung o el aceite de linaza cocido), la goma laca o el barniz poliuretánico.⁵⁰

La goma laca y el barniz poliuretánico suelen aplicarse en piezas rígidas ya que suman dureza a la superficie y adhieren las fibras sueltas. Los Aceites por su parte son más flexibles y penetran en

⁴⁹ FREER-WATERS, Rachel; KIPPER, Kari; SAETTA, Elizabeth; GESSLER, Tina. Basketry. AIC Wiki: a collaborative knowledge resource, 2011. Disponible en línea: <<http://www.conservation-wiki.com/wiki/Basketry>> [consulta noviembre 2016]

⁵⁰ COMSTOCK, Ruth. Rush seats for chairs. Cornell Cooperative extension. Universidad de Cornell, 1976. Boletín 683. 14 pp. ISBN 1-57753087X.

la estructura, por lo que son más recomendados para aquellas piezas donde la fibra tiene movimiento en el uso.

La ventaja de los aceites es su fácil aplicación en las fibras. Los aceites suelen diluirse para aligerar su consistencia, ya que en su forma básica son espesos y tienen a formar capas gruesas que se contraen y “arrugan” al secarse. Pueden aplicarse con pincel o directamente con un trapo, dejando que la pieza absorba el aceite y frotando las fibras posteriormente para eliminar los excesos. Se deja orear el mueble entre capa y capa de aplicación y puede repetirse la operación varias veces. Se recomienda realizar la operación dos veces al año para mantener el objeto en óptimas condiciones. La elección del aceite depende de cada artesano, aunque algunos presentan ventajas y desventajas sobre otros que expondremos a continuación:

- **Aceite de linaza cocido:** El aceite de linaza se extrae de las semillas del lino. El aceite que llamamos *cocido* contiene solventes y catalizadores que aceleran el proceso de secado en exposición al aire en comparación con el aceite extraído al natural, y el curado tarda unas 24 horas. Es el aceite más popularmente usado y penetra en las fibras fácilmente, brindando resistencia a la humedad. Es de bajo brillo, por lo que algunos lo prefieren ya que las fibras se ven más naturales, pero tiende a amarillentar con el tiempo. Entre sus desventajas, el aceite de linaza no ofrece protección UV (protección a la exposición solar), y no combate la aparición de moho, por lo que no es recomendado para piezas que vayan a colocarse en exterior. Su durabilidad es baja por lo que hay que dar varias capas a la pieza (se puede complementar la terminación final con cera para incrementar su tiempo de vida). El aceite de linaza se aplica diluido en trementina en iguales proporciones (50% - 50%).⁵¹

- **Aceite de Tung:** El aceite proviene de la semilla del árbol de Tung, originario de China. Se seca con la exposición al aire y la capa resultante es transparente, impermeable y resistente al agua, por lo que originalmente era utilizado para curar los cascos de barcos. El aceite puro de Tung es denso y tiene un olor distintivo, por lo que suele diluirse con solventes minerales u otros aceites naturales (como aceite de camelia sueca, aceite de linaza, aceite de naranja o aguarrás) para mejorar su penetración. El tiempo de secado necesario es de hasta 12 horas (seco al tacto) o 30 horas para el curado completo. Es de mayor brillo que el aceite de linaza, pero al aplicarlo brinda una protección semitransparente color miel que no se degrada con el tiempo. La capa que se genera al aplicarlo es elástica, por lo que no se fisura por cambios de humedad o temperatura ambiente. El aceite de Tung mejora en gran medida las propiedades de resistencia a la humedad y no es

⁵¹ Vid nota 50.

proclive a la formación de moho, especialmente al aire libre (consigue aproximadamente el doble de protección que el aceite de linaza y mayor tiempo de duración) por lo que puede ser utilizado para piezas en exterior⁵².

- **Goma laca:** Es una de las terminaciones que se usaban antiguamente. Hoy en día se usa mayormente para los casos de restauración de piezas antiguas que llevan asientos de fibras vegetales. La goma laca se obtiene a partir del residuo o secreción resinosa de insecto llamado *gusano de la laca* (*Laccifer lacca*) en el Sudeste Asiático. Las variedades más comunes en el mercado son la goma laca de color naranja, que viene en forma de escamas finas y traslúcidas y la goma laca blanca. Hay artesanos que prefieren preparar la mezcla ellos mismos con escamas de goma laca y alcohol desnaturalizado (mezcla de metanol y etanol) en proporciones 4-1⁵³, aunque actualmente existen preparaciones listas en el mercado. Se debe preparar la cantidad adecuada para el trabajo, ya que la goma laca tiende a degradarse con el tiempo. La goma laca brinda una terminación transparente y más brillante a las fibras que el aceite de linaza. Genera una superficie dura en la pieza (no penetra en las fibras como los aceites), pero entre sus desventajas no brinda resistencia al agua (puede mancharse generando marcas blancas), y se amarillea con el tiempo.
- **Barnices poliuretánicos:** El barniz poliuretánico es una solución de resinas plásticas poliuretánicas con diluyentes que se seca al aire mediante evaporación o la acción de un catalizador, dejando una película sobre la superficie a la que se ha aplicado. El barniz poliuretánico puede encontrarse en el mercado con base acuosa o al solvente. Existen diferentes terminaciones por las que se pueden optar (brillo, semi-brillo, mate). Las terminaciones con solvente al agua dan una apariencia más natural que los barnices al solvente. Cuando secan, el color original se verá igual. Son de secado más rápido que los de base al solvente, no cambian el color original (los de base aceite tienden a dar un tono ámbar o miel) y brindan protección al agua y mejor resistencia a los rayos UV ⁵⁴.

⁵² REFINISHING FURNITURE. "Difference between Tung Oil, Linseed Oil, Danish Oil & Polyurethane". Blog, febrero 2012. Disponible en línea: <<http://refinishingfurniture.net/category/tung-oil-vs-linseed-oil/>> [consulta enero 2018]

⁵³ HUBER, Jeanne. "How to: Refinish a rush seat". The Washington post company, junio 2009. Disponible en línea: <<http://www.washingtonpost.com/wp-dyn/content/article/2009/06/03/AR2009060301018.html>> [consulta enero 2018]

⁵⁴ NEARMAN, Steve. Professional Restorers International. "Re: Staining, sealing". [En línea]. Mensaje en: <http://disc.yourwebapps.com/discussion.cgi?disc=220033;article=9055;title=%20Chair%20Caning%20Forum--Caner%27s%20Hub%99%20> 15 de marzo 2010. Respuesta en foro. Chair Caning Forum-The Caner's Community Hub. Catherine Peters, 2004.

Coloración de la fibra

Se pueden colorear las fibras, aunque no suele ser un tratamiento muy usado. Los tonos naturales parecen ser los más apreciados, variando desde tonalidades verdes y amarillas a marrones, dependiendo de la exposición al sol que recibió la fibra o los cuidados en el proceso de secado. No se encuentran demasiados registros en cuanto a la coloración de fibras como junco y totora.

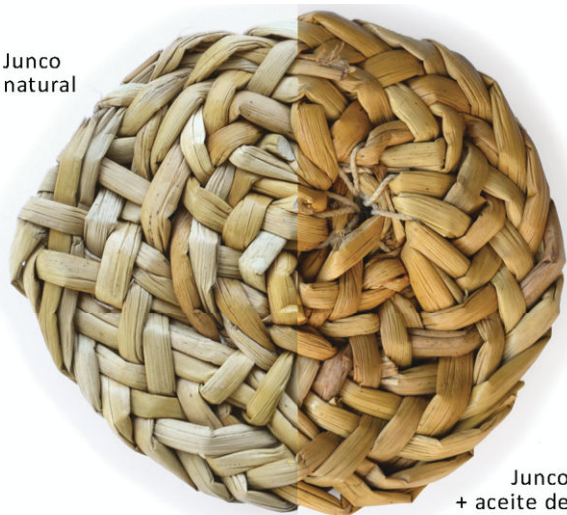
Existen algunas experiencias con coloraciones naturales y artificiales aplicadas a las fibras. Se utilizan anilinas industriales (al agua) que pueden aplicarse al material antes de tejer, pero el color no siempre resulta parejo y tiende a ser más apagado que el original, como se pudo constatar en los ensayos realizados en muestras de tejidos de totora y junco (ver imágenes referencia p.40).

Un ejemplo relevado a nivel internacional son las artesanías realizadas en Otavalo (Ecuador) por la empresa SISA. En este caso los juncos son teñidos por inmersión en piletas con agua hervida y anilinas, y se remojan unos 15 a 20 minutos. Posteriormente se teje con esas fibras (ver imágenes referencia 65 y 66)⁵⁵

Las formas más comunes de agregar color en los tejidos es incorporando otros materiales dentro de la trama o, por ejemplo, en tejidos que usan técnica de coiling, utilizar un elemento activo en secuencias densas que generan sectores tupidos de color.

⁵⁵ VARGAS, Edinson. “Centro de producción y estudio comunitario de totora en la Parroquia San Rafael de la Laguna”. Tutora: María Belén Granjas Bastidas. [Tesis de grado]. Universidad Central del Ecuador, Facultad de Arquitectura y urbanismo. Quito, 2016.

Junco
natural



Junco
+ aceite de
linaza cocido



junco + anilina roja



totora + anilina roja



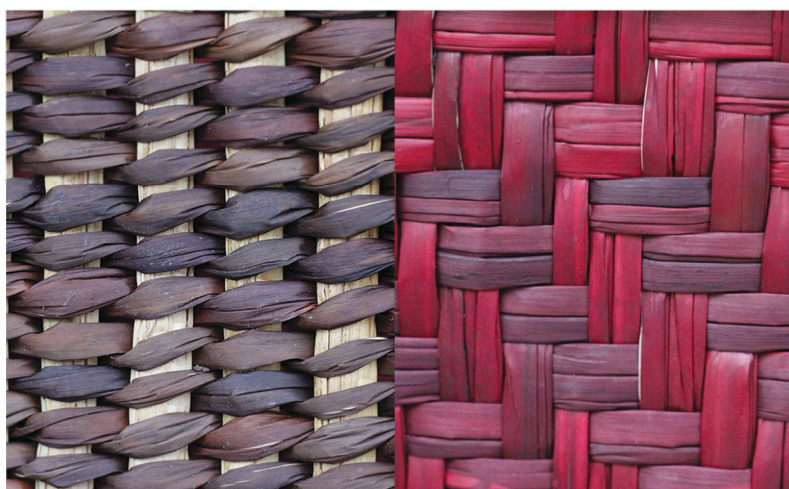
totora natural



totora + anilina verde



junco + anilina azul



Arriba 64] Ensayos de terminaciones (protectores y teñido de la fibra) en muestras de junco y totora.

Abajo 65 y 66] Mazos de junco teñido pronto para producción en taller. Detalles de tejidos en fibras teñidas con anilinas.

7. ARTESANÍA + DISEÑO: un trabajo conjunto

El trabajo con fibras vegetales en Uruguay va desapareciendo paulatinamente. Al ser una técnica meramente artesanal y no existir actualmente espacios de formación donde se pueda aprender el oficio, son los propios artesanos quienes tienen y transmiten el conocimiento y la técnica a las nuevas generaciones de trabajadores. No solo se trata de saber cómo se realiza la técnica, sino que el proceso inicia en el reconocimiento de las zonas donde crecen las plantas, la cosecha, el secado y finalmente la construcción de los productos.

Por esta razón, el trabajo del diseñador y el artesano debe de ser un trabajo conjunto en donde ambas partes aportan conocimiento y se ven beneficiadas. Este acercamiento entre ambas disciplinas se está viendo plasmada en piezas de mobiliario en los últimos años.

El diseñador conoce el mercado al que apunta, los deseos y necesidades de los consumidores y es su labor direccionar el producto para encontrar su espacio en el mercado, utilizando materiales de bajo impacto y cadenas productivas que sean económica y socialmente eficientes. El artesano conoce el material y las formas de procesarlo, además de darle una identidad única al producto por su singular modo de expresión y transmitir a través de este conocimientos, Cultura y tradiciones locales. Está presente en todo proceso constructivo del objeto y esto hace que el resultado final sea bello, delicado e irrepetible.

Los talleres de los artesanos se convierten en centros de creatividad donde el diseñador debe aprender y ensayar, y donde el resultado surge de la de la experimentación con los materiales y las técnicas que han pasado de generación en generación, pero también de la incorporación de nuevos materiales y procesos.

En este diálogo se produce un retorno a las raíces y a las técnicas ancestrales como una oportunidad para experimentar el material y aprovechar el saber de los artesanos, aprender de ellos. Los métodos de fabricación artesanal permiten el ensayo de los materiales y técnicas propias o variaciones por parte del diseñador, buscando empujar los límites creativos y constructivos. Apoyándose en las posibilidades que el material ofrece y el hacer tradicional, el diseñador proyecta productos que reivindican la estética de lo natural sin caer en la nostalgia, escapando de las formas tradicionales en que se reproducen los productos artesanales desde antaño o dándoles una nueva interpretación. Suma técnicas y materiales de última generación que mejoran la calidad del producto final o amplían las posibilidades del producto acabado, o incluye formas y texturas que brindan una nueva expresión al material resaltándolo en sus composiciones. Como resultado

de las diferentes experimentaciones con la materia se produce una mayor apertura de las características de uso y maneras de trabajar la fibra, ampliando su campo de acción en el proceso de diseño, contribuyendo a revalorizar su esencia cultural, y dándole a los productos un valor agregado de diseño.

8. FIBRAS VEGETALES APLICADAS AL MOBILIARIO: Casos de estudio

A continuación se presentarán algunos ejemplos de diseños en mobiliario, nacionales e internacionales, en donde la aplicación de las fibras vegetales juega un papel fundamental como componente del diseño. Se tratan de formas y aplicaciones novedosas que rescatan los saberes artesanales, pero se separan de las construcciones tradicionales establecidas para obtener productos con carácter contemporáneo. La elección de los casos responde a ejemplos en donde se pueden divisar la utilización de tecnologías de última generación (uso de maquinados 3D) ligadas a formas técnicas tradicionales de cestería; o aplicaciones de técnicas ancestrales en donde se varían las formas para rescatar la cualidad identitaria y cultural que aporta el material dándole nuevas tipologías a los productos. En todos los casos existe una estrecha relación y diálogo con los artesanos, como componentes fundamentales de la creación y existencia del mueble, no solo por ser quienes ejecutan la fabricación del mueble, sino por brindar sus conocimientos técnicos y de acercamiento a la materia en un campo no siempre conocido para el proyectista.

El valor de estos productos se centra en el lenguaje estético o conceptual muy marcado y personal, así como en su unicidad o seriación limitada. De hecho, no hay una estética única para esta tendencia.

8.1 Rush chair / Christopher Jenner + Felicity Irons y Matt Craze



Esta pieza fue diseñada por Christopher Jenner como parte de una serie de proyectos que exploran la comunión entre las técnicas tradicionales de la artesanía inglesa y su relación con la tecnología.

La poltrona es un desarrollo en colaboración con la artesana de juncos Felicity Irons, una de las últimas tejedoras de junco inglés, y el artesano sillero Matt Craze. La pieza fue creada para la Galería FUMI de Porto Cerva (Italia) en edición limitada de 12 unidades.

El soporte de la poltrona emula un bucle infinito, en concordancia con la técnica de tejido infinito que lleva el tejido. Para diseñar la forma de la silla, Jenner modeló el cuerpo humano en lo que él describe como "una postura cóctel colonial clásica" (sentado en un balcón en una de las antiguas colonias con un gin-tonic en la mano y una copia de The Times doblada la mesa al frente)"⁵⁶.

El diseñador dibujó el boceto en papel de una estructura cerrada e infinita (en alusión al sistema infinito que genera el tejido) para posteriormente digitalizar y llevarla a un modelado de sólidos 3D.

⁵⁶ HOUSE & GARDEN. "The Craftwork Revolutionaries". Makers and craftspeople. [En línea] Agosto 2016. Disponible en línea: < <http://www.houseandgarden.co.uk/article/interiors-specialist-the-craftwork-revolutionaries> > [consulta febrero 2018]



Página | 44

Aunque no era la primera incursión de Jenner en el mundo de la Artesanía, poner en marcha el proyecto fue todo un desafío. Debía encontrar artesanos dispuestos a la tarea, y a la artesana de fibras Felicity Irons parecía la indicada para tal labor: “El tejido de fibras vegetales es uno de los oficios ingleses más antiguos, una verdadera expresión de nuestra identidad. [...] Como una de las últimas artesanas que sigue trabajando esta técnica, quería encontrar como unir el talento de Irons con nuestras ideas.”⁵⁷

Cuando el diseñador se acercó por primera vez a Irons con la idea de la poltrona, aun no tenía claro como combinar una artesanía tan tradicional y arraigada en la cultura objetual inglesa con medios tecnológicos digitales: “Nuestra ambición era desafiar esta oficio tradicional con tecnología de punta. Utilizar tecnología nos permitió crear una estructura libre en la cual Felicity pudiera tejer. Este acercamiento reposiciona el oficio en una perspectiva contemporánea y le permite proyectarse al futuro”.⁵⁸

El siguiente paso fue reunirse con el artesano sillero Matt Craze que realizaría la estructura base. Al mostrarle el diseño, Jenner encontró negativas al respecto. “Este es un clásico ejemplo de llevar ideas que involucran tecnología e innovación a la artesanía. La primera respuesta es que no existe manera de construir eso”. Al tener modelos digitales, Jenner pudo explicar a Craze como sería la construcción en piezas: “Podemos modelar en 3D y garantizar que todos los componentes encajan perfectamente, por lo que no hay razón por la cual el resultado termine siendo diferente a como lo diseñamos.”⁵⁹

La función del objeto exige resistencia y estabilidad, por lo que la estructura de soporte debe de ser firme. El mismo se construye con 28 componentes en madera de roble inglés. Las piezas son conectadas a intervalos irregulares que enfatizan la estética del encuentro de las diferentes vetas de la madera generando “parches” de colores, en equilibrio con el degradé de tonos naturales marrones, dorados y verdes pálidos que brindan las fibras de junco en el tejido. Para darle su forma escultórica, las piezas son individualmente fresadas con CNC de 5 ejes utilizando tecnología de punta en favor del diseño.⁶⁰

En cuanto al asiento, el tejido es creado artesanalmente por Irons sobre un molde de poliestireno con la forma final para guiar la estructura envolvente. Irons afirma que “Lo mejor de este proyecto

⁵⁷ BLANCHARD, Tamsin. “Taking a punt with rush weaver Felicity Irons”. [En línea]. Hole and Corner, 2017, Vol.10. Disponible en línea: <<https://www.holeandcorner.com/long-reads/taking-a-punt-with-rush-weaver-felicity-irons>> [consulta marzo 2018]

⁵⁸ Vid nota 57.

⁵⁹ Vid nota 56.

⁶⁰ CARLSON, Cajsá. “Christopher Jenner collaborates with Felicity Irons on rush chair”. Designweek. [En línea]. Junio 2016. Disponible en línea: <<https://www.designweek.co.uk/inspiration/christopher-jenner-collaborates-felicity-irons-rush-chair/>> [consulta enero 2018]

es la fantástica forma que me han dado para trabajar. La belleza de este material [junco] es que se adapta a cualquier forma”⁶¹

La técnica empleada es acordelada (twining) y requiere 7 semanas concluir la labor. Se utilizó para este producto junco Inglés (*Scriptus Lacustris*), un junco nativo de la zona donde está su taller en Bedfordshire y que ella misma cosecha en el río Ouse y seca en su taller.

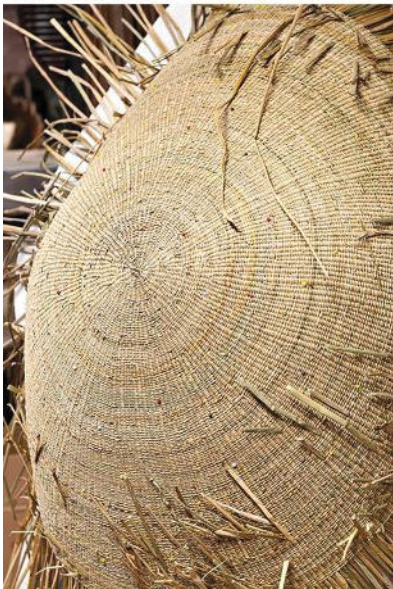
La poltrona cuenta con 3 elementos de montaje: el soporte de madera, el asiento en fibra y un marco superior en madera. Para la unión de los componentes de madera (base y marco) se utilizan tarugos de roble que aprisionan el tejido y unen todas las piezas, percibiéndose un borde de dos cabos (borde del tejido de twining) en el lateral del asiento que da terminación al encuentro.⁶²

La trayectoria profesional de Jenner está mayoritariamente dirigida al desarrollo de productos para la industria, pero el diseñador cuenta que el acercamiento a la artesanía le resulta un desafío mayor: “Se trata de adquirir conocimiento, permitirse experimentar estos oficios suma [experiencia] al diseñador.” [...] “No hay narrativa, no hay otros productos, no hay una historia. Esto es un proceso mucho más profundo del diseñador por descubrir quien es.”⁶³

⁶¹ Vid nota 57.

⁶² JENNER, Christopher. “Rush Chair”. Concept. Sitio web del estudio. [En línea]. Junio 2016. Disponible en línea: <[http:// www.christopher-jenner.com/projects/concept/](http://www.christopher-jenner.com/projects/concept/)> [consulta enero 2018]

⁶³ Vid nota 56.



Arriba 68] Christopher Jenner junto a Felicity Irons y Matt Craze.

Abajo 69, 70, 71 y 72] Proceso de tejido del asiento sobre molde de poliestireno.



Arriba 73, 74] Proceso de corte de piezas componente de la base en router CNC.

Medio 75 y 76] Proceso de armado de la base.

Abajo 77 y 78] Detalle de marco superior y montaje de todos los componentes en el producto final.

8.2 La Fresca / Damián López y Granada Barrero + Francisco González



Creación de dos diseñadores españoles Damián López y Granada Barrero, *La Fresca* es resultado de su interés personal por la relación entre artesanía y diseño como estrategia para reactivar la artesanía local y mantener vivos oficios en peligro de extinción proponiendo el rediseño de un mobiliario clásico.

Tanto su forma como su nombre están estrechamente relacionados a la identidad cultural y social de Andalucía, y al objeto como parte de la cultura material del lugar. Su nombre refiere a la costumbre de los lugareños de sacar las sillas a las puertas de sus viviendas al anochecer para tomar “la fresca”, tradición que perdura hoy y que evidentemente está relacionada con las altas temperaturas de Andalucía en verano. Barrero explica que “...Tomar “la fresca” es un hecho social, que da pie a la tertulia, a la charla entre vecinos.”⁶⁴

La silla surge como parte de una investigación entorno a las sillas tradicionales de tejido de totora (conocidas localmente como “sillas andaluzas” o “sillas flamencas”), tomando además otras referencias de sillas de tejido populares como las sillas holandesas y las Windsor. Granada Barrero destaca que “durante siglos la silla era un objeto solo al alcance de las personas con poder y en una zona dedicada a la agricultura como Andalucía, el uso popular de la silla no se extendió hasta el siglo XIX. [...] Así empezamos a encontrar documentos que acreditaban el uso de este tipo de sillas en cines, en teatros, bares, ferias, en tablaos e incluso en iglesias. Era la silla popular por

⁶⁴ URBINA POLO, Ignacio. “La Fresca: una interpretación de la silla tradicional andaluza”. DI-CONEXIONES. Diseño Industrial, Innovación, Tecnología. [En línea]. Mayo, 2015. Disponible en línea: <<http://www.di-conexiones.com/lafresca-una-interpretacion-de-la-silla-tradicional-andaluza/>> [consulta enero 2018]

excelencia, una silla completamente social. Sin embargo, en la actualidad su uso se ha visto relegado a eventos folklóricos de carácter temporal por toda Andalucía y a algunos espacios donde aún perdura tras el paso de los años.”⁶⁵

Tras la investigación sobre este arquetipo, el proyecto busca integrar nuevamente este democrático asiento a través de su rediseño en los hogares actuales, conservando su esencia identitaria, materiales y procesos: “El diseño propuesto pretende devolver el peso social que la silla de anea tuvo antaño. La Fresca refleja el bagaje histórico de la silla de anea pero ha sido adaptada al contexto y la sociedad actual. Su forma responde a la interpretación en tres dimensiones del característico asiento de anea, que ahora se modula hasta convertirse también en respaldo y reposabrazos.”⁶⁶

Para el desarrollo del modelo se trabajó en estrecha relación con artesanos locales. El primer modelo se compone de una estructura de madera que en la que se teje asiento directamente, siguiendo variaciones del clásico tejido de encordado de sillas. Durante dos años, los diseñadores se interiorizaron en el proceso artesanal, contactándose con maestros artesanos locales para adentrarse en los secretos del oficio, los procesos de fabricación y sus peculiaridades.

En cuanto al rediseño de la silla tradicional, la primera solución que plantearon fue con respecto al asiento de totora, cuyo dibujo tradicional es una cruz. Los diseñadores se plantearon convertir cada uno de los triángulos de esa cruz en una versión tridimensional: uno sería el asiento, otro el respaldo y los dos restantes los posabrazos. También hicieron una revisión a nivel ergonómico, dándole una inclinación al respaldo y a las patas.

⁶⁵ Vid nota 64.

⁶⁶ LÓPEZ, Damián. “La Fresca: Diseño y Artesanía 2013-2015”. LE BLUME. Proyectos. Disponible en línea: <<http://www.le-blume.es/silla-diseno-artesania-lafresca/>> [consulta enero 2018]



Arriba 79 y 80] Boceto del concepto de silla con descripción de materiales.

Abajo 81, 82, 83 y 84] Proceso de fabricación de estructura del asiento.



Arriba 85] El artesano sillero Francisco González en su taller de Alhaurín el Grande (España).

Medio 86 y 87] Proceso de tejido del asiento.

Abajo 88 y 89] Proceso de torneado de las patas.

Los diseñadores narran que el proceso de fabricar la silla fue un camino complejo ya que les dificultó encontrar artesanos que se atrevieran a la tarea, ya que para construirla debían cambiar un poco su forma normal de trabajar la fibra. López cuenta que “la forma tradicional de trabajar la anea fue la mayor dificultad de todas. Normalmente se trabaja en trenzas, pero en “La Fresca” son todo líneas rectas. Esto hace que pierda fuerza por tratarse de una fibra natural, pero nos empecinamos y nos pusimos a buscar por toda Andalucía a artesanos que se atreviesen a materializar la idea. Ha sido una odisea que ha retrasado mucho el proceso.” Varios cambios constructivos y estructurales después, y tras muchas consultas a artesanos de media Andalucía, dan con un artesano en la zona de Málaga que se embarca en la tarea: “Afortunadamente encontramos a tiempo a Francisco González, un artesano sillero de Alhaurín el Grande, joven y muy implicado en el proyecto desde el primer momento. Nos ha costado muchos viajes a su taller, pero al final hemos conseguido que nos resuelva muchos de los problemas con los que nos encontramos.”⁶⁷

El proyecto se encuentra aún en desarrollo y los diseñadores continúan ahora investigando para realizar una versión más industrializada y “seriable”, pero donde también haya trabajo con fibra natural. Esta primera versión fue expuesta en la muestra “La hora del Diseño” en Madrid en 2015 ⁶⁸ y recibió el Primer premio como Diseño 2016 en la categoría Producto de la Asociación Andaluza de Diseñadores.

⁶⁷ RODRÍGUEZ, Miguel. “Damián López: Si no existe, habrá que inventarlo (p.1.)”. Enfoque Gaussiano. [En línea]. Mayo 2015. Disponible en línea: <<http://www.enfoquegaussiano.com/damian-lopez-si-no-existe-habra-que-inventarlo-p-1/>> [consulta febrero 2018]

⁶⁸ INJUVE. “Exposición La hora del diseño en la Sala Amadís”. Creación Joven, noticias. [En línea] Mayo 2015. Disponible en línea: <<http://www.injuve.es/creacionjoven/noticia/exposicion-la-hora-del-diseno-en-la-sala-amadis/>> [consulta febrero 2018]

8.3 Colección Lagunas / Estudio Lateral + Graciela Miller



La colección *Lagunas* es una serie de alfombras inspiradas en las lagunas del departamento de Rocha (*Negra – Castillos – Garzón – Rocha*). Sus formas de líneas sinuosas interpretan y reproducen las formas de las orillas de las lagunas en donde crece la totora. El concepto de la línea tiene una fuerte referencia identitaria y busca resaltar la cualidad natural y el uso expresivo del material, saliéndose de los parámetros tradicionales del tejido de alfombras que se desarrolla localmente, además de destacar su cualidad de piezas únicas hechas a mano por artesanos locales.

El concepto de la línea tiene varios puntos de inspiración. Su morfología hace alusión no solo al lugar donde crece la planta (bordeando los espejos de agua) sino también a la procedencia del material con el que se confecciona (las alfombras se fabrican con cuerdas de totora y cardo caraguatá procedentes de ese departamento). Otras referencias utilizadas como punto de partida fueron las clásicas alfombras de yute de las casas de veraneo de la costa uruguaya y referencias del diseño moderno como los jarrones Savoy de Alvar Aalto (cuyo concepto es similar ya que las formas recuerdan las costas de los lagos de Finlandia).

Para determinar las diferentes formas que componen la línea, los diseñadores tomaron mapas e imágenes satelitales de las lagunas transformándolos en dibujos digitales sobre los que empezaron a trabajar: “Nuestra intención con las formas es que tuviera una salida directa de las siluetas pero que no fuera absolutamente literal. Entonces fuimos jugando un poco con las diferentes fotos - que por el movimiento del agua no es siempre igual - y con la idea de que esa silueta muta (a veces es más grande a veces más chica).”⁶⁹

En cuanto a las técnicas constructivas, el equipo se enfocó en investigar referencias locales de productos fabricados con técnicas circulares: “estuvimos viendo cómo es que se hacían las alfombras circulares de cuerda y las alpargatas de yute, esas eran nuestras referencias productivas. Ahí vimos que podían construirse desde afuera hacia adentro o desde el centro hacia afuera en vueltas sucesivas. Las alpargatas de afuera hacia adentro y las alfombras de adentro hacia afuera.”

El desarrollo del producto implicó la experimentación directa con el material y las técnicas de tejido para poder alcanzar la forma deseada. Se realizaron varios prototipos ensayando diferentes técnicas para entender el comportamiento de la cuerda, las uniones, las formas constructivas y variaciones necesarias para generar el diseño final. A través de los primeros ensayos a escala pudieron determinar la forma productiva en que se generarían las alfombras: “pasamos a hacer pruebas a escala con cuerda de yute. Marcábamos la línea de partida nuestra y el contorno final al que queríamos llegar. Fuimos viendo un poco como respondía a la forma y al proceso, con las dificultades de la escala, pero eso ya nos servía bastante. [...]. [Comenzar] desde adentro no nos servía porque tiende rápidamente a hacerse un círculo y no íbamos a llegar a las formas que queríamos.” (ver imágenes referencia 92 y 93).

El siguiente paso del proceso fue encontrar al artesano que las tejiera. La encargada de desarrollar el primer prototipo fue Graciela Miller, docente y artesana de fibras vegetales de Pan de Azúcar. El proceso requirió tiempo, varios ajustes en las plantillas guía y cambios en los grosores de las cuerdas que se utilizaban. El equipo trabajó junto a la artesana visitando el taller regularmente para ver avances y resolviendo problemas técnicos que fueron descubriendo en el proceso: “Nosotros estuvimos en esas idas cosiendo junto a Graciela y resolviendo los puntos complejos que tenía el diseño. El principal, el poder dar las vueltas con la cuerda especialmente cuando se generaban ángulos muy chicos, donde Graciela aportó su manejo de la técnica para encontrar soluciones.”

Los diseñadores posteriormente llevaron el prototipado dentro del estudio, para poder seguir de cerca todo el proceso productivo y tener aprendizajes más directos y fluidos con los artesanos, desde

⁶⁹ CAMMÁ, Mauro. Diseñador Industrial y Director de Estudio Lateral. “Consulta sobre alfombras Lagunas” [correo electrónico]. Marzo 2018.

el inicio hasta el fin, aprendiendo a sortear problemas técnicos a medida que iban apareciendo: “Un tema fue la dirección de la cuerda, increíblemente para nosotros las cuerdas dependiendo de si quien la hace es derecho o zurdo tiene un dibujo o una dirección diferente, entonces es necesario utilizar siempre la cuerda con la misma dirección. Ese aprendizaje nos costó un prototipo fallido. Siguieron pruebas de tipos de hilos y grosores, si se debía mojar o hacer en seco y demás detalles productivos y de terminación. Donde arrancar donde terminar, etc.”

Otra de las razones por las cuales llevaron el taller a su estudio fue el poder tomar registros en el seguimiento directo (como las cantidades de cuerda necesaria, los tiempos de cocido de los diferentes artesanos,...) para poder sistematizar esa información y poder traspasarla a cualquier productor en caso de producir en serie, asegurando procesos uniformes y productos que, aunque únicos, de calidad homogénea: “Desde [el primer prototipo] hasta bastante más adelante empezamos con la preocupación y la intención de determinar ciertas cosas. Por ejemplo los tiempos de trabajo, la cantidad de material, los metros que llevaba, etc. [...] Buscamos determinar la relación peso-cantidad de metros del material. [...] Poder determinar eso nos llevó casi todo el proceso de prototipado de toda la línea, que fue con 4 cosedores diferentes, 3 de ellos dentro del estudio.”⁷⁰

Hoy en día la colección Laguna se encuentra dentro del catálogo de la empresa y se fabrican bajo pedido. La línea fue finalista del concurso Salão Design 2016 (Sindmóveis, Brasil) en categoría profesional y recientemente fue galardonada con el premio Clap Platinum 2017 al *Mejor diseño de mobiliario o iluminación interior* (Veredictas Internacional).

⁷⁰ Vid nota 69.



Arriba 90 y 91] Vistas satelitales y diagramas en diseño de cosido interior-externior. Productos finales

Medio 92 y 93] Fotos de primeras maquetas con hilo sisal. Cosido interior-externior.

Abajo 94, 95 y 96] Proceso de cocido dentro del Estudio con artesanos y detalle de alfombra en construc-
ción.

8.4 Marta / Estudio Eccole Qua! + Graciela Miller



El ejemplo presentado a continuación se trata de un desarrollo propio dentro del Estudio Eccole Qua! (conformado por la D.I. Cecilia Ulfe y la D.I. Estefanía Lasalle) y surge por el interés de ambas diseñadoras en el estudio de las fibras vegetales.

Marta es una poltrona de descanso inspirada en elementos naturales y en el trabajo de cestería con fibras vegetales locales. Es el primer diseño de mueble de autor del Estudio entre los años 2012-2013 y nace como parte de una investigación del material en busca de la creación de una línea de productos en fibras vegetales con trabajo artesanal local.

Su forma toma como referentes un mueble popularizado de los años '60 localmente conocido como sillón "Hongo" y también en el diseño de las poltronas Acapulco de los años '50.

El asiento del sillón está construido con hojas de totora torneadas que se tejen de modo artesanal en una variante de la técnica de coiling, con cordón de algodón teñido para obtener la superficie cónica. La estructura inferior está conformada por 3 piezas (el aro superior y dos patas simétricas) en caño de hierro y pintados al horno.

El primer acercamiento al material fue durante el workshop “Taller de Tejido” organizado por el Colectivo GUA⁷¹ en setiembre 2012. El encuentro se desarrolló en Maldonado, donde participaron los artesanos Marilú Sosa y Hebert Rodríguez del Taller Caraguatá junto con diseñadores de varias áreas. La finalidad del taller era la experimentación y el ensayo de diferentes técnicas básicas con totora guiadas por los artesanos.

Esta instancia despertó el interés por el material, primeramente porque era desconocido dentro de la paleta matérica a la que acostumbrábamos; fue un descubrir de las prestaciones que ofrece la totora, en su expresividad visual y en sus cualidades físicas. Es un material accesible (se puede encontrar fácilmente en todo el territorio) y permite una experimentación directa (no se precisan herramientas complejas ni grandes espacios para trabajar), lo que brinda la posibilidad de ensayar procesos y técnicas directamente.

El siguiente paso fue determinar la forma del mueble. Se comenzó con ensayos a escala pequeña, utilizando cuerda de totora disponible en el mercado para los primeros modelos. La idea era generar una forma envolvente que pudiera soportar el peso del usuario, con cierta flexibilidad que brindase comodidad y al mismo tiempo resistente.

Surgió entonces la necesidad de conocer más a fondo las técnicas con las que se trabaja tradicionalmente la totora para entender los procesos que se podían realizar, o los tipos de uniones más adecuadas para el objeto. En ese momento nos conectamos con Graciela Miller, artesana de fibras de Pan de Azúcar, con quien tomamos clases durante dos meses. Fue una instancia de intercambio: viajábamos dos veces a la semana a su taller en Pan de azúcar, Graciela nos enseñaba algunas técnicas, y volvíamos a Montevideo a ensayarlas sobre pequeños prototipos o muestras de tejido, siempre con el fin de poder aplicarlo en el proyecto que teníamos en mente. Al siguiente encuentro volvíamos con las muestras, en conjunto se evaluaban ventajas y desventajas de cada técnica, posibles modificaciones, y se corregían enlaces o terminaciones.

En paralelo, se investigó la forma del sillón a escala real. En base a una vieja estructura de hongo se determinaron los ángulos de la base y la posición del asiento para que fuera ergonómicamente correcto.

⁷¹ El Colectivo Gua fue creado por la D.I. María José López y Pamela Retamoza. El colectivo GUA es un grupo interdisciplinario y describe su misión de esta manera: “rescatar la identidad local a través de la revalorización de la artesanía, entendemos el diseño como una herramienta para el desarrollo, la solidaridad y la sustentabilidad. [...] A través de los conocimientos que tenemos en el área diseño, el potencial del cardo y la totora como materiales autóctonos, y los usos que han tenido históricamente es que nos proponemos trabajar con el objetivo de reconocer los materiales que forman parte de nuestra identidad como cultura y difundirlos para transformarnos en a una sociedad más sustentable y consciente de su historia.” <http://colectivo-gua.blogspot.com.uy/>

Se realizaron entonces dos prototipos: el primero en cuerda comprada en el mercado y en técnica de coiling (el cual no resultó, porque la estructura resultaba muy maleable y se consideró que aún le faltaba expresividad visual) y uno en cuerda de totora torneada por nosotras mismas (en este segundo prototipo surgió la idea de aumentar los grosores de la cuerda a medida que crecía hacia el exterior de la estructura). Para poder montar el cono del asiento fue necesaria la construcción de un molde guía en donde se delimitaban los puntos de unión y las inclusiones de nuevos puntos (al ser una figura cónica, se le debieron agregar nuevas líneas para darle mayor estructura al tejido poniendo los nuevos puntos en forma de Y).

Después de varios ensayos con diferentes tipos de hilos, se optó por usar un hilo de algodón que ejercía mejor resistencia a la tracción que otros (como el hilo polyester) y se realizó una variante del punto de coiling tradicional que fijaba el hilo en posición y no permitía desplazamiento para que el tejido resultara compacto.

Se decidió realizar un nuevo prototipo dentro del Estudio llegando a su diseño final, donde la totora no se trenzaba en una cuerda de dos cabos, sino en un cabo solo que se unía por medio del hilo de algodón.

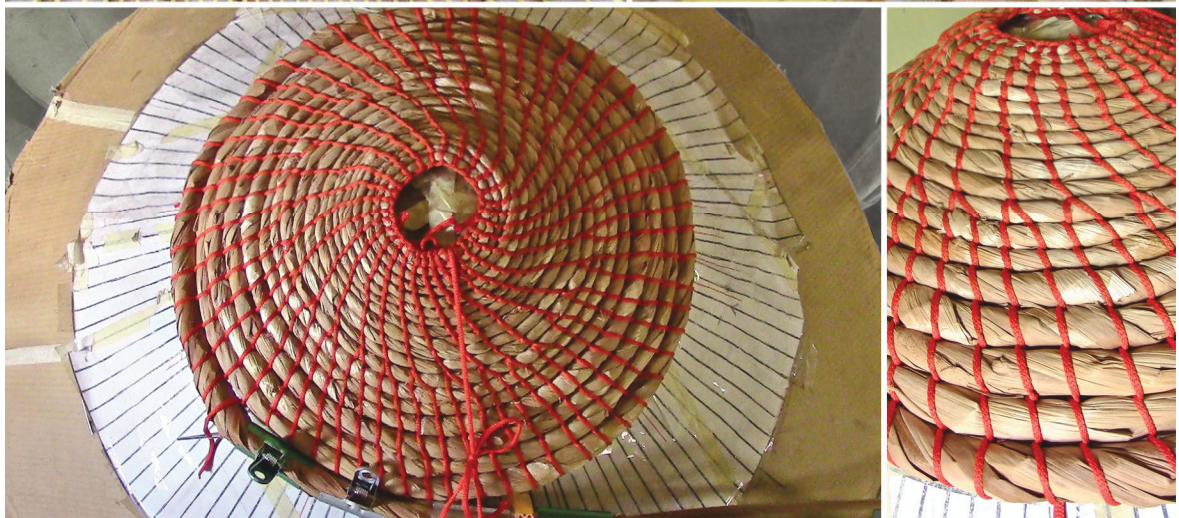
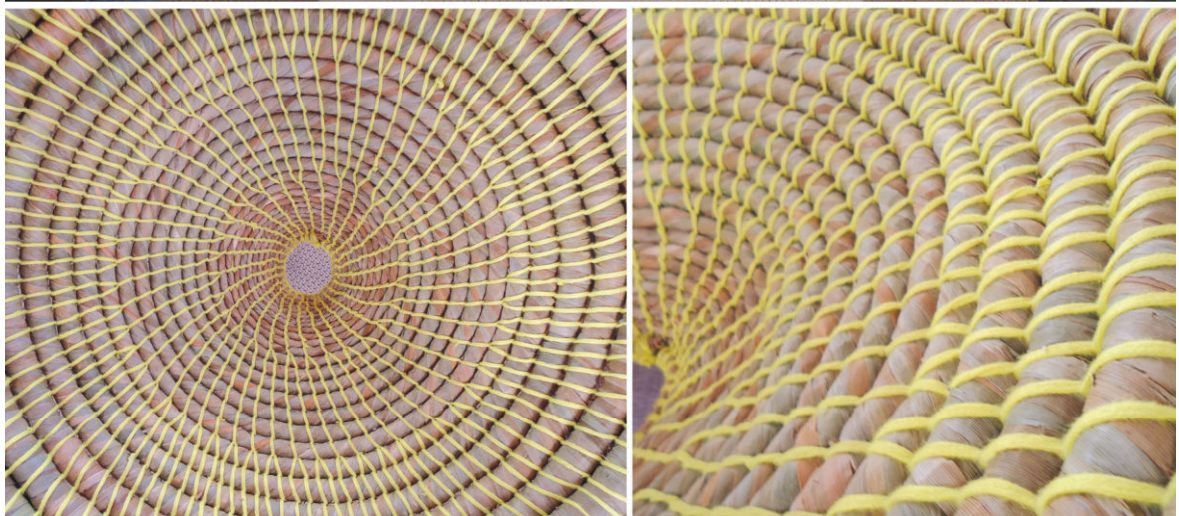
De ese modelo se realizó una serie de 4 productos fabricados finalmente por Graciela Miller. El producto fue comercializado y hoy en día está discontinuado. La poltrona Marta fue finalista del Salão Design 2013 (Sindmóveis, Brasil) en categoría profesional y participó de la exposición SUM13.



Arriba 97 y 98] Definición de la geometría de la estructura. Tejido sobre molde guía en cartón.

Medio 99 y 100] Fotos de primer prototipo a escala real. Detalle de cocido en técnica coiling.

Abajo 101 y 102] Fotos de segundo prototipo con estructura de caño en su forma final.



Arriba 103] Foto del producto final.

Medio 104 y 105] Detalles del tejido.

Abajo 106 y 107] Construcción en fase de producción sobre molde guía y detalle.

CONCLUSIONES

Como se ha expuesto anteriormente, las fibras vegetales como la totora, el junco y el caraguatá son excelentes materiales nobles, con grandes prestaciones tanto físicas como expresivas visualmente. Son materiales ecológicos, renovables y abundantes que se inscriben dentro de cadenas productivas sostenibles que aportan beneficios económicos y sociales a las comunidades locales. Son la base de artefactos fuertemente ligados a la cultura material y a la tradición de cada lugar, objetos de deseo y de vínculo emocional para el usuario, y tal vez esa sea la razón por la que aún sobreviven al reemplazo total por soluciones de carácter sintético.

En Uruguay sin embargo cada vez se trabaja menos estas fibras y el oficio de cestería en estos materiales está desapareciendo. En los casos de estudio de mobiliario nacional que se describen en el capítulo anterior (línea de alfombras Lagunas y poltrona Marta), ambas experiencias plantean la dificultad que existe para pasar de una etapa experimental o de prototipo y poder convertir el diseño en un producto comercializable. Las causas pueden ser diversas, pero la más evidente es la dificultad que existe de encontrar artesanos que puedan desarrollar dicha tarea. Cada vez son menos los artesanos cesteros en Uruguay y es difícil encontrarlos. No existen registros oficiales de los mismos y generalmente la búsqueda se realiza por medios informales, por anuncios de venta de productos, por recomendaciones o por el “boca a boca”.

A nivel de la enseñanza formal, ya no se imparte cursos de cestería en la UTU (como solía hacerse desde sus comienzos) y la transmisión de conocimiento se genera en los talleres de los artesanos, pasando de generación en generación a nuevos aprendices del oficio. El trabajo con estas fibras es arduo, con cadenas de trabajo complejas de varios intermediarios, de baja remuneración y muchas veces zafral, por lo que muchos componentes del sistema (cortadores, fabricantes de cuerdas, tejedores...) van abandonando la tarea por trabajos más estables y mejor pagos.

Lentamente las cadenas productivas que sostenían el oficio se van desmembrando al ir desapareciendo los actores que la conforman, perdiendo los saberes ancestrales y debilitando otros eslabones (quienes hacen productos y no cortan el material suelen tener complicaciones para conseguir materia prima de buena calidad, ya que no hay gente que sepa procesar adecuadamente el material para la cestería). En esta coyuntura el oficio se va perdiendo, porque pocos jóvenes continúan la tradición de la cestería y los artesanos más viejos se van jubilando, dificultando aún más su supervivencia.

Este material ha sufrido la falta de interés y diversificación en los procesos de desarrollo de usos. Los productos actuales que se comercializan faltan de innovación (se siguen repitiendo los mismos modelos) o se ven relegados a productos de baja calidad y seriados (aros para arreglos florales, esteras). Los artesanos cesteros siguen canales de venta tradicionales (mimbrerías, ferias artesanales), aislándose de los circuitos comerciales y de medios más modernos de promoción y venta como son las redes sociales o los sitios web.

Es tal vez en este aspecto donde el diseño puede incursionar, como agente transformador y como vínculo con el consumidor, aportando sus saberes sobre los deseos y necesidades de los usuarios; es su trabajo direccionar el producto para encontrar su espacio en el mercado. No se trata de desplazar la labor que realizan los artesanos, sino de incluirlo dentro del proceso de proyectación de nuevos productos entendiéndolo como un par; de reivindicar el hacer tradicional sin perder su identidad en un balance entre pasado y presente, buscando nuevos enfoques que introduzcan sus creaciones en el siglo XXI. Artesanía y Diseño no deben competir o aislarse, sino unir esfuerzos para aportar desde cada lado sus conocimientos que son complementarios en cuanto a la forma de abordar la creación de nuevos productos, para potenciar así el desarrollo de objetos con nuevas prestaciones, innovadores, contemporáneos y con identidad local.

Este acercamiento no es una tarea fácil, ya que las fibras vegetales fueron relegadas dentro de los programas formales de enseñanza y es un material desconocido dentro de la paleta matérica que manejan diseñadores y proyectistas, al tiempo que la comunidad cesteru uruguaya esta “oculta” dentro del territorio lo que dificulta el desarrollo del sector (al ser un material olvidado y al existir poco conocimiento y documentación del mismo es difícil poder proyectar productos en estos materiales).

En busca de este trabajo conjunto, se destacan particularmente las acciones realizadas desde 2012 de los colectivos GUA⁷² y GRAMÍNEAS⁷³ en el acercamiento del material al mundo del diseño local a través de la realización de talleres de creatividad y sensibilización del material orientados a difundir técnicas de tejido de totora e intercambiar saberes entre diseñadores, artesanos y actores de la sociedad.

⁷² Vid nota 71.

⁷³ COLECTIVO GRAMÍNEAS está conformado por las diseñadoras industriales Analaura Antúnez (socia fundadora de ZHÚ, empresa dedicada a la promoción del cultivo y uso del bambú a través de diferentes áreas), Andrea Lorigo y María José López Belatti (ambas docentes de la EUCD-UDELAR), y por la Lic.en comunicación social Lucía Kröger (dedicada a la consultoría en comunicación de emprendedores y Pymes). El colectivo se define como: “un grupo de mujeres emprendedoras, diseñadoras y comunicadoras, que nos mueve el poder contar lo que hacemos y difundir nuestro propósito. En Colectivo Gramíneas buscamos promover y difundir el uso y aprovechamiento de fibras vegetales locales como bambú, totora y junco, recursos naturales renovables y abundantes en Uruguay.” <https://www.facebook.com/colectivogramineas/>

Otro referente ineludible en estrechar estos lazos es la artesana Graciela Miller, quien participa en los talleres de extensión universitaria, imparte clases a nivel nacional y es referente en la materia para aquellos diseñadores que buscan incursionar en este mundo.

Un actor importante en la difusión y el resurgimiento del interés por las fibras vegetales es la comunidad académica, que formaliza el estudio de este material y lo rescata de una zona de olvido. Desde la EUCD-FADU surgen líneas de investigación entorno al diseño sustentable y particularmente a las fibras vegetales en Uruguay (proyecto de investigación EUCD- FADU 2015-2016 - La implicancia de la cultura material en el tejido social). Se trata de un acercamiento diagnóstico de la situación de las fibras vegetales locales y la condición del sector a través de investigación y trabajo de campo que requirió la búsqueda de artesanos y cesteros en todo el territorio. El objetivo de la misma es “mapear a los trabajadores y las fibras que utilizan (técnicas y procesos), dar a conocer su potencial como materia prima local sustentable, y así poder fomentar su uso y propiedades a futuro.”⁷⁴

Esta línea de acción es complementada por los proyectos de extensión universitaria EUCD-FADU en búsqueda de acercar la técnica artesanal vinculada a las fibras naturales y el diseño. El Proyecto Junco-Totora (en sus dos ediciones 2015 y 2016) se desarrolló como una serie de talleres y encuentros de trabajo entre artesanos de los humedales del Santa Lucía (San José) y diseñadores. A través de estas instancias se buscó fomentar e intercambiar saberes sobre las fibras vegetales por medio de la exploración, experimentación y desarrollo de nuevos productos en junco y totora, brindando herramientas a los artesanos para fortalecer su fuente de trabajo y promocionar el uso de estos materiales dentro de la comunidad de Diseño en una experiencia de co-diseño.

Del trabajo realizado por la EUCD en estos años surge Fibrallab⁷⁵, una plataforma online que brinda difusión de las fibras vegetales locales. En ella se encuentra un repertorio compartido de recursos sobre procesos, técnicas, características y propiedades de las distintas fibras y un mapa de la ubicación de los trabajadores del sector, convirtiéndose en un canal de difusión y de acercamiento entre artesanos, artistas, arquitectos y diseñadores, que anteriormente no existía.

Todos estos esfuerzos van situando nuevamente a las fibras vegetales dentro del plano del Diseño, como un material nativo en armonía con la naturaleza y la comunidad. Se deben aprovechar las condiciones actuales y los avances que se han obtenido en el sector en los últimos años para

⁷⁴ Vid nota 28, p.2.

⁷⁵ www.fibrallab.com

seguir incursionando en la materia, expandiendo los límites del conocimiento de las fibras locales y sus procesos para aportar desde el diseño nuevas visiones que revaloricen el quehacer tradicional y cultural, innovando en sus aplicaciones y usos para potenciarlo y proyectarlo al siglo XXI.

BIBLIOGRAFÍA

ADOVASIO, James M. Basketry Technology: a guide to identification and analysis. Aldine manuals on archeology. Vol 1. Chicago: Aldine Pub. Co., 1977. 183 pp.

BLANCHARD, Tamsin. "Taking a punt with rush weaver Felicity Irons". [En línea]. Hole and Corner, 2017, Vol.10. Disponible en línea: <<https://www.holeandcorner.com/long-reads/taking-a-punt-with-rush-weaver-felicity-irons>> [consulta marzo 2018]

BORGLUND, Erland. Adornos y objetos útiles con paja y junco. Buenos Aires: Editorial Kapelusz, 1971. Colección Cómo Hacer no. 11612. 102 pp.

BROWER, Cara; MALLORY, Rachel; OLHMAN, Zachary; DANKO, Peter et al. Diseño eco-experimental: arquitectura, moda, producto. Gustavo Gilli, 2007. 176 pp. ISBN 8425221390

CAMMÁ, Mauro. Diseñador Industrial y Director de Estudio Lateral. "Consulta sobre alfombras Lagunas" [correo electrónico]. Marzo 2018.

CARLSON, Cajsá. "Christopher Jenner collaborates with Felicity Irons on rush chair". Designweek. [En línea]. Junio 2016. Disponible en línea: <<https://www.designweek.co.uk/inspiration/christopher-jenner-collaborates-felicity-irons-rush-chair/>> [consulta enero 2018]

CASAUBOU, Cristina. "El Santa Lucía con sus juncos y su gente". En: *Áreas protegidas del Uruguay, humedales del Santa Lucía*. Agosto 2010, n°7. Montevideo: Diario El País, 2010.

COLECTIVO GUA: grupo interdisciplinario de diseño. Blog. Disponible en línea: <<http://colectivo-gua.blogspot.com.uy/>> [consulta enero 2018]

COMSTOCK, Ruth. Rush seats for chairs. Cornell Cooperative extension. Universidad de Cornell, 1976. Boletín 683. 14 pp. ISBN 1-57753087X.

DIARIO DESIGN. "Las 7 tendencias que todo amante del diseño debe conocer". Blog, octubre 2010. Disponible en línea: <<http://diariodesign.com/2010/10/las-7-tendencias-que-todo-amante-del-diseno-debe-conocer/>> [consulta setiembre 2017]

DÍAZ CALLEJO, Jordi; PÀMIES PAGÈS, Jaume. Fibras vegetales, las plantas nos ayudan a vivir. Ajuntament de Barcelona, Museu de Ciències Naturals de Barcelona, Jardí Botànic de Barcelona. Barcelona: Editorial Board, 2009. 149 pp. ISBN 978-84-8950-164-3

ELTON BARATT, Olivia. Rushwork. Londres: Dryad Press Ltd, 1986. 72pp. ISBN 0852196075

ESTUDIO VOLTEO. "Tendencias del Diseño Interior para el 2018". Blog, 2017. Disponible en línea: <<https://www.volteointeriorismo.com/tendencias-diseno-interior-2018/>> [consulta enero 2018]

FAGÚNDEZ, César; LEZAMA, Felipe. Distribución Espacial de la Vegetación Costera del Litoral Platense y Atlántico Uruguayo. Montevideo: Facultad de Ciencias – UDELAR, 2005. Disponible en línea: < <https://aprobioma.files.wordpress.com/2011/03/fagc3bandez-c-lezama-f-2005.pdf>> [consulta julio 2016]

FREER-WATERS, Rachel; KIPPER, Kari; SAETTA, Elizabeth; GESSLER, Tina. Basketry. AIC Wiki: a collaborative knowledge resource. 2011. Disponible en línea: <<http://www.conservation-wiki.com/wiki/Basketry>> [consulta noviembre 2016]

GRUPO CRISGA. “Tendencias 2017-2018 en Mobiliario, Diseño Interior y Arquitectura”. Blog, 13 octubre 2017. Disponible en línea: <<https://grupocrisga.wordpress.com/2017/10/13/tendencias-2018-2019-diseno-interior-mobiliario-de-oficinas-y-estudios/>> [consulta enero 2018]

GUZMÁN, María. “La Inmaculada: diseñando conciencia humana”. Director: Prof. Virginia Suarez. Grado en Diseño de Moda. [Tesis]. Universidad de Palermo, Facultad de Diseño y Comunicación. Buenos Aires, 2010. 155 p. Disponible en línea: <http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/proyectograduacion/archivos/713.pdf> [consulta enero 2018]

HARRISON, Stephen. “Sustainable furniture design”. Furniturelink: resources-ecofurniture. 2014. Disponible en línea: <<https://www.furniturelinkca.com/ecofurniture.htm>> [consulta enero 2018]

HEDGES, KEN. Fibers & Forms: Native American Basketry of the West. San Diego: Kiva Publising, 1997. 78 pp.

HEREDIA, Federico Gabriel. “Re-significación de la Totorá a través del diseño y la innovación de técnicas, usos y formas”. Director: Mg. Arq. María Lorena Fernández. Maestría en diseño de procesos innovativos. [Tesis]. Universidad de Córdoba, Facultad de Arquitectura. 2014

HERNÁNDEZ, Caterina; PASCUAL, Eva. Cestería. Colección Oficios Artísticos .1° ed. Madrid: Par-ramón, 2006. 144 pp. ISBN: 9788434228894

HILL, Albert F. “Economic Classification of Fibers”. En su: Economic Botany: A Textbook of Useful Plants and Plant Products. McGraw-Hill Book Company inc. Nueva York, 1937. 582 pp. Cap. 2, pp 21-61.

HOUSE & GARDEN. “The Craftwork Revolutionaries”. Makers and craftspeople. [En línea] Agosto 2016. Disponible en línea: < <http://www.houseandgarden.co.uk/article/interiors-specialist-the-craftwork-revolutionaries>> [consulta febrero 2018]

HUBER, Jeanne. “How to: Refinish a rush seat”. The Washington post company, junio 2009. Disponible en línea: < <http://www.washingtonpost.com/wp-dyn/content/article/2009/06/03/AR2009060301018.html>> [consulta enero 2018]

JENNER, Christopher. “Rush Chair”. Concept. Sitio web del estudio. [En línea]. Junio 2016. Disponible en línea: <<http://www.christopher-jenner.com/projects/concept/>> [consulta enero 2018]

JUNQUEROS siguen reclamando apoyo del Estado. La Semana. Libertad, San José, 1 de oct., 2012. Disponible en línea: <<http://lasemana.com.uy/index.php?u=bW9kPW5vdGFzJnNIY2Npb249cG9saXRpY2EmaWQ9MDAzMzE2&t=Junqueros-siguen-reclamando-apoyo-del-Estado>> [consulta julio 2016]

KUONI, Bignia. La cestería tradicional Ibérica. Ediciones del Aguazul, 2003. 328 pp.

LATCHINIAN, Aramis. Jardín de Totoras: Sistemas naturales de depuración de aguas. Montevideo: Centro de Estudios, Análisis y Documentación del Uruguay. Disponible en línea: <<http://www.ceadu.org.uy/documentos/Manual%20jardinera%20de%20Totoras.pdf>> [consulta julio 2016]

LÓPEZ, Damián. "La Fresca: Diseño y Artesanía 2013-2015". LE BLUME. Proyectos. Disponible en línea: <<http://www.leblume.es/silla-diseno-artesania-lafresca/>> [consulta enero 2018]

LÓPEZ BELATTI, María José... [et al.]. La implicancia de la cultura material en el tejido social: investigación acción en el sector de las fibras vegetales a través del diseño. Proyecto de Investigación EUCD-FADU 2015-2016. Montevideo: UDELAR, 2016. 67 pp.

LÓPEZ BELATTI, María José... [et al.]. Espiral aplicada y técnica. Diseño en la práctica y desarrollo local. Proyecto de extensión 2016 .Módulo 2. Montevideo: EUCD-UDELAR, 2016.

MARCHESINI, Eduardo. "Caraguatá o Cardilla, *Erygium spp.*". INTA EEA Concepción del Uruguay, Junio 2004. Boletín n° 6. Disponible en línea: <<http://web.archive.org/web/20140714120027/http://www.elsitioagricola.com/gacetillas/concepcion/co20040628/caraguata.asp>> [consulta julio 2016]

MILLER, Graciela (2016, setiembre). Docente y artesana de fibras vegetales. Trabajo artesanal con Caraguatá. Entrevista personal. Ciudad del Plata, San José.
MUSEO NACIONAL DE ANTROPOLOGÍA. *Typha Dominguensis*. Álbum de Flora y Fauna del Uruguay. Disponible en línea: <http://www.mna.gub.uy/museosdigitales/?mod=ficha&id=12&buscador=fichas_flora&v=fichas> [consulta julio 2016]

NEARMAN, Steve. Professional Restorers International. "Re: Staining, sealing". [En línea]. Mensaje en: <http://disc.yourwebapps.com/discussion.cgi?disc=220033;article=9055;title=%20Chair%20Caning%20Forum--Caner%27s%20Hub%99%20>. 15 marzo 2010; 12:34 am. Respuesta en foro. Chair Caning Forum--The Caner's Community Hub. Catherine Peters, 2004.

NUSS, Susy. "Natural Materials for Basketry: Cattail". Basketmakers. Disponible en línea: <<http://basketmakers.com/topics/bymaterial/cattail/cattailplantprofile.htm>> [consulta julio 2016]

OSHIMA, Hiroko. Junqueros: el uso de los recursos del junco de la Ciudad del Plata (los barrios de Delta del tigre, SO.FI.MA y Villa Rives) en la futura área protegida Humedales del Santa Lucía. Proyecto Fortalecimiento del Proceso de Implementación Sistema Nacional de Áreas Protegidas - SNAP. Diciembre 2010, informe n°29. Montevideo: MVOTMA, 2010. Disponible en línea: <<http://mvotma.gub.uy/portal/ciudadania/biblioteca/documentos-de-ambiente/item/10006223-informe-n-29.html>> [consulta julio 2016]

PÉREZ DE MICOU, Cecilia. “Las técnicas Cesteras”. En su: Cestería: caracterización y aplicación de una tecnología prehistórica. Buenos Aires: UBA, Facultad de Filosofía y Letras, Depto. de Ciencias Antropológicas, Cátedra de Ergología y Tecnología, 1997. 89 pp.

PETERS, Cathryn. “How-to Process Cattail Leaves”. The Wicker woman. Disponible en línea: <<http://www.wickerwoman.com/articles/processing-cattail-leaves>> [consulta marzo 2016]

PIPA. Estudio de las características productivas de los trabajadores del junco y la totora de ciudad del plata. San José: ISUSA, mayo 2010. 4 v.

RAPOPORT, Eduardo; MARZOCCA, Ángel; DRAUSAL, Bárbara. Malezas comestibles del cono sur y otras partes del planeta. Argentina: Universidad Nacional del Comahue - Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA)- Fundación Normatil, 2009. 216 pp. Disponible en línea: <<http://eduardorapoport.weebly.com/malezas-comestibles-del-cono-sur-libro.html>> [consulta julio 2016]

REFINISHING FURNITURE. “Difference between Tung Oil, Linseed Oil, Danish Oil & Polyurethane”. Blog, febrero 2012. Disponible en línea: <<http://refinishingfurniture.net/category/tung-oil-vs-linseed-oil/>> [consulta enero 2018]

RODRÍGUEZ, Miguel. “Damián López: Si no existe, habrá que inventarlo (p.1.)”. Enfoque Gaussiano. [En línea]. Mayo, 2015. Disponible en línea: <<http://www.enfoquegaussiano.com/damian-lopez-si-no-existe-habra-que-inventarlo-p-1/>> [consulta febrero 2018]

ROSSBACK, Ed. Baskets as textile art. Nueva York: Van Nostrand Reinhold Company, 1973.

SABAJ, Viveka. “Extracción de “juncos” Schoenoplectus Californicus en el Área Protegida Humedales del Santa Lucía (Uruguay): contexto ecológico, socioespacial y perspectivas de manejo sustentable.” Director: Dr. Daniel Conde. Maestría en Ciencias Ambientales [Tesis]. Facultad de Ciencias-UDELAR, Sección Limnología. Montevideo: Universidad de la República, 2011. 167 pp.

URBINA POLO, Ignacio. “La Fresca: una interpretación de la silla tradicional andaluza”. DI-CONEXIONES. Diseño Industrial, Innovación, Tecnología. [En línea]. Mayo, 2015. . Disponible en línea: <<http://www.di-conexiones.com/lafresca-una-interpretacion-de-la-silla-tradicional-andaluza/>> [consulta enero 2018]

VARGAS, Edinson. “Centro de producción y estudio comunitario de totora en la Parroquia San Rafael de la Laguna”. Tutora: María Belén Granjas Bastidas. [Tesis de grado]. Universidad Central del Ecuador, Facultad de Arquitectura y urbanismo. Quito, 2016.

VILLAR, Valentina; SACCONI, Pablo; QUINTANA, Rubén [et al.]. Animales, plantas y hongos de las islas. Una introducción a la biodiversidad del bajo Delta del Río Paraná. Buenos aires: Aprendelta, 2012. 302 pp.

CRÉDITO DE IMÁGENES

CARÁTULA] FRANKE, Michael. Poltrona RUSH CHAIR. [foto]. Diseñador Christopher Jenner. Disponible en línea: <<http://www.christopher-jenner.com/projects/all>> [consulta julio 2016]

Imagen 1] Typha Latifolia L. [dibujo]. The garden: An illustrated weekly journal of horticulture in all its branches. Londres: William Robinson, 1987. Vol. 11. p. 231. Disponible en línea: <http://plantillustrations.org/illustration.php?id_illustration=199009> [consulta julio 2016]

Imagen 2] Missouri Botanical Garden. Imagen de totoral Typha latifolia. [foto]. Disponible en línea: <<http://www.missouribotanicalgarden.org/PlantFinder/FullImageDisplay.aspx?documentid=8600>> [consulta julio 2016]

Imagen 3] Center For Aquatic Plants. Scriptus Californicus. [Ilustración botánica]. Gainesville: IFAS, University of Florida, 1990. Disponible en línea:<<http://faunayfloradelargentianativa.blogspot.com.uy/2011/02/junco-schoenoplectus-californicus.html>> [consulta julio 2016]

Imagen 4] GORDON, Uri. Humedales del Santa Lucía. [foto]. Disponible en línea: <www.ediciona.com/portafolio/image/2/7/8/1/juncos__0353_mail_1872.jpg> [consulta julio 2016]

Imagen 5] Eryngium pandanifolium [dibujo]. Révue Horticole: Journal d'Horticulture pratique. Serie 4. Vol. 65: p. 420, fig. 133. Paris: Librairie Agricole de la Maison Rustique, 1893. Disponible en línea: <http://plantillustrations.org/illustration.php?id_illustration=317355> [consulta julio 2016]

Imagen 6] RABAU, Thierry. Charco temporario en medio de caraguatal. [foto]. Mayo 2013. Disponible en línea: <<https://www.flickr.com/photos/thierryrabau/8749511450>> [consulta julio 2016]

Imagen 7] LORIETO, Andrea. Plantas y detalle de hojas de caraguatá. [foto]. San José: 2015. Disponible en línea: <https://www.facebook.com/proyectojuncototora/photos/?tab=album&album_id=964041973642750> [consulta julio 2016]

Imagen 8] NAPPORO. Detalle corte transversal planta de totora. [foto]. Disponible en línea: <www.naporo.com/start.php?Bereich=5&Thema=16> [consulta julio 2016]

Imagen 9] Ídem imagen 7. Hojas de totora secando al Sol. [foto].

Imagen 10] KRAMER, Neal. Schoenoplectus californicus, California Tule. [foto]. Base de datos CalPhotos. Universidad de California. Berkley, 2007. Disponible en línea: <https://calphotos.berkeley.edu/cgi/img_query?seq_num=233125&one=T> [consulta julio 2016]

Imagen 11] Ídem imagen 7. Mazo de juncos secos. [foto].

Imagen 12, 13 y 14] Ídem imagen 7. Plantas y detalle de hojas de caraguatá. [foto]. San José: 2015. Disponible en línea: <https://www.facebook.com/proyectojuncototora/photos/?tab=album&album_id=964041973642750> [consulta julio 2016]

Imagen 15, 16, 17, 18 y 19] OSHIMA, Hiroko. Proceso de corte de junco en los humedales de Santa Lucía. [foto]. Montevideo: MVOTMA, 2010. Informe n°29.

Imagen 20] Ídem imagen 15. Transporte en forma de balsas de los juncos. [foto].

Imagen 21] Ídem imagen 15. Transporte en bote de los juncos. [foto].

Imagen 22, 23 y 24] LORIETO, Andrea. [material proyectable]. Módulo 1: Trenza aplicada y técnica. Junco Totora: Diseño en la práctica y desarrollo local. Proyecto de extensión 2016 .Montevideo: EUCD-UDELAR, 2016.

Imagen 25] Ídem imagen 15. Atado de mazos de junco seco. [foto].

Imagen 26] PIPA. Foto de pira de juncos en secadero. [foto] San José: ISUSA, mayo 2010.

Imagen 27] FIGUEIRAS, Inés. Familia de trabajadores del junco del grupo cooperativo de bañados del Tigre (COBATÍ). [foto]. San José: mayo 2010.
Disponible en línea: <http://www.inesfilgueiras.com.uy/?page_id=160> [consulta julio 2016]

Imagen 28] Ídem imagen 15. Transporte de mazos de juncos secos a los talleres de esteras. [foto].

Imagen 29] HEREDIA, Federico Gabriel. Cosecha de totora. [foto]. 2014.

Imagen 30] Ídem imagen 26. Clasificación de los tallos para armar Mazo. [foto].

Imagen 31] Vid imagen 22. Hojas de totora y secado de mazos [foto]. Montevideo: Proyecto Junco-Totora, 2015. Disponible en línea: <https://www.facebook.com/proyectojuncototora/photos/?tab=album&album_id=964041973642750> [consulta julio 2016]

Imagen 32] Ídem imagen 27. Totoras secando al sol. [foto]. San José: mayo 2010. Disponible en línea: <www.inesfilgueiras.com.uy/?page_id=160> [consulta julio 2016]

Imagen 33 y 34] Ídem imagen 29. Atados de totora secos. [foto].

Imagen 35 y 36] LUNA, Marina. Fibras de totora seleccionadas [foto].
Disponible en línea: <www.leblume.es/silla-artesia-lafresca/> [consulta marzo 2016]

Imagen 37] TE RANGI HIROA. Técnicas de Twining y su construcción [diagrama dibujo]. Evolution of Maori Clothing. Journal of the Polynesian Society. Vol.33, 1924. Basketry, Fig. 5 y 7.

Imagen 38] JOHNSON, Tim. Construcción de canasto [foto]. Kindrogan, 2016. Registro fotográfico de workshop. Disponible en línea: <<http://www.timjohnsonartist.com/blog/>> [consulta abril 2018]

Imagen 39] IRONS, Felicity. Detalle de tejido de twining radial [foto]. Disponible en línea: <www.instagram.com/rushmatters/?hl=es-la/> [consulta marzo 2018]

Imagen 40] Ídem imagen 38. Detalle de tejido acordelado de urdimbre cruzada [foto].

Imagen 41] Ídem imagen 39. Individuales de mesa en tejido acordelado simple y acordelado radial [foto]. Disponible en línea: < www.instagram.com/rushmatters/?hl=es-la/> [consulta marzo 2018]

Imagen 42] Ídem imagen 38. Botella forrada en técnica acordelada [foto]. Registro fotográfico de workshop. Isla de Wight: marzo 2014.
Disponible en línea: <www.timjohnsonartist.com/blog/bring-a-bottle-rushwork-course-at-quay-arts.html> [consulta marzo 2018]

Imagen 43] Ídem imagen 22. Tipos de punto de coiling [material proyectable]. Módulo 2: Espiral aplicada y técnica. Junco Totorá: Diseño en la práctica y desarrollo local. Proyecto de extensión 2016 .Montevideo: EUCD-UDELAR, 2016.

Imagen 44] LASALLE, Estefanía. Muestra en totora de técnica de coiling aplicada [foto]. San José, mayo 2016.

Imagen 45 y 46] UMBRA SHIFT. Coiled stool [foto]. Disponible en línea: < www.umbrashift.com/usd/catalog/product/view/id/4170/s/coiled-stool-1/> [consulta marzo 2018]

Imagen 47] CB2. Natural basket chair. [foto]. Disponible en línea: <<https://www.cb2.com/natural-basket-chair/s350732>> [consulta marzo 2018]

Imagen 48] Ídem imagen 39. Técnica de tejido plano sobre mesa de trabajo [foto]. Junio 2015.
Disponible en línea: <<https://www.instagram.com/rushmatters/?hl=es-la>> [consulta marzo 2018]

Imagen 49] CANTO, Florencia. Detalle de construcción de tejido plano 1-1 [foto]. Maldonado: Colectivo Gramíneas, enero 2015. 2do taller experimental.
Disponible en línea: <https://www.facebook.com/pg/colectivogramineas/photos/?tab=album&album_id=598611426944314> [consulta marzo 2016]

Imagen 50 y 51] Ídem imagen 39. Molde y detalle de alfombra en baldosa [foto]. Maldonado, 2012.

Imagen 52 y 53] Ídem imagen 39. Silla reposera con respaldo en tejido plano y detalle [foto]. Montevideo, 2016. Disponible en línea: <www.facebook.com/pg/proyectojuncototora/photos/?tab=album&album_id=1250440385002906> [consulta marzo 2018]

Imagen 54] Ídem imagen 22. Fabricación de trenzas en taller [foto].

Imagen 55 y 56] Ídem imagen 39. Cosido de pleitas para Pouf. Cosido de pleitas en plano para fabricación de alfombra [foto]. Disponible en línea: < <https://www.instagram.com/rushmatters/> > [consulta marzo 2018]

Imagen 57] Ídem imagen 22. Vista superior alfombra circular [foto]. Disponible en línea: <[http://www.rushmatters.co.uk/products/floor-matting/3/#!prettyPhoto\[gallery3\]/1/](http://www.rushmatters.co.uk/products/floor-matting/3/#!prettyPhoto[gallery3]/1/)> [consulta agosto 2016]

Imagen 58]] I STREET Studio. Tejido de silla de totora [foto].
Disponible en línea: <www.istreetstudio.com/rush-chair-seat/> [consulta julio 2016]

Imagen 59] ARTESANÍA LA PASERA. Tejido de silla de junco [foto]. Disponible en línea: <<https://lapasera.files.wordpress.com/2010/02/1-10-2009-092.jpg>> [consulta marzo 2016]

Imagen 60,61 y 62] Ídem imagen 22.

Imagen 63] Ídem imagen 49. Rollo de cuerda de totora [foto].

Imagen 64] Ídem imagen 44. Ensayos de terminaciones en aceite de linaza y teñidos sobre muestras de tejido de totora y junco [foto]. Montevideo, marzo 2018.

Imagen 65] TOTORA SISA S.C.C. Mazo de juncos teñidos prontos para producción. [foto]. Disponible en línea: <https://totorasisascc.files.wordpress.com/2015/03/img_0407.jpg> [consulta enero 2018]

Imagen 66] ARCHQUID- think-act tank. Detalles de tejidos con junco teñido [foto]. Ecuador, diciembre 2016. Disponible en línea: < <https://inhabitat.com/woven-totora-cube-in-ecuador-explores-new-materials-for-indigenous-architecture/> > [consulta marzo 2018]

Imagen 67] Ídem imagen carátula. Vistas de silla Rush Chair [foto]. Disponible en línea: <<https://www.designboom.com/design/christopher-jenner-rush-chair-gallery-fumi-porto-cervo-06-05-2016/>> [consulta enero 2016]

Imagen 68] CURTIS, Jake. Christopher Jenner junto a Felicity Irons y Matt Craze [foto]. Londres, julio 2016. Disponible en línea: < <http://www.houseandgarden.co.uk/article/interiors-specialist-the-craftwork-revolutionaries> > [consulta febrero 2016]

Imagen 69 a 72] Ídem imagen 67. Proceso de tejido del asiento sobre molde de poliestireno [foto]. Bedfordshire, 2016.

Imagen 73 a 77] Ídem imagen 67. Proceso de corte de piezas componente de la base en router CNC y armado del asiento en carpintería. [foto].

Imagen 78] 2DETAIL. Montaje de componentes de silla Rush Chair por Matt Craze [foto]. Disponible en línea: <<http://2detail.co.uk/rushcon-chair/>> [consulta marzo 2018]

Imagen 79 a 89] Ídem imagen 35. Proceso de fabricación de silla La Fresca [foto].

Imagen 90 a 96] ESTUDIO LATERAL. Imágenes de proceso de ideación y fabricación de colección de alfombras Lagunas. [foto].

Imagen 97 a 105] LASALLE, Estefanía. Registro proceso de prototipado de poltrona Marta [foto]. Montevideo, 2012-2013.

Imagen 106 y 107] MILLER, Graciela. Registro de producción de poltrona Marta [foto]. Pan de Azúcar, 2013.