

JORGE PALACIOS CON LA CIENCIA COMO ALIADA

PROCESO DE PREPARACIÓN DEL MATERIAL PARA ESCULTURA AL AIRE LIBRE

Por Jorge Palacios

Protecma dedica una sección especial al proceso escultórico del artista plástico Jorge Palacios para conocer de su mano cómo trabaja el material con el que realiza sus obras escultóricas. En el anterior número de Protecma tuvimos la ocasión de profundizar en algunas de sus investigaciones y reflexiones sobre la madera y sobre cómo llevar a cabo, desde el punto de vista de la escultura, una selección de una especie para su uso en exterior, al igual que en próximos números podremos conocer en detalle otros pasos de su proceso artístico.

PAUTAS PARA LA CONCEPCIÓN DE UN BLOQUE PARA ESCULTURA. SEGUNDA FASE: Selección técnica de las características de los ejemplares

Con la finalidad de conseguir unas calidades técnicas que permitan garantizar una mayor integridad y perdurabilidad de una escultura en madera que vaya a ser ubicada en un espacio exterior, vamos a pasar a describir algunos de los pasos o pautas que podrían sernos de utilidad a la hora de seleccionar el material para preparar un bloque con este propósito.



*El escultor durante la puesta en marcha de su proceso de aserrado.
Fotografía tomada por Luis Magán*

Dicho esto, y antes de nada, me gustaría reseñar que estos conceptos que expongo a continuación pueden resultar de gran importancia para un escultor en madera que trabaje a partir de un bloque macizo para exteriores que se encuentre conformado por un elevado número de piezas, debido a la gran suma de tensiones que estas implican y al riesgo consecuente para la integridad estructural de su trabajo, y aunque también podrían afectar del mismo modo a otros que trabajen la madera, posiblemente no lo hagan en la misma medida. Así, por ejemplo a modo ilustrativo, podríamos imaginar qué pasaría en el caso de una silla para jardín construida en madera y en la que el único listón que compusiera una de sus cuatro patas experimentase un desplazamiento por dilatación, exagerando mucho, de 5 mm., el resultado sería que este desplazamiento no se apreciaría a simple vista nivel visual y que posiblemente las cuatro patas seguirían apoyando en el suelo y dicho diseño de silla seguiría cumpliendo de igual modo su función.

Como comentábamos en el artículo anterior, entre otros factores, la madera se rompe porque se mueve y, aunque el cuánto se mueve resulta desde mi punto de vista como escultor un factor prioritario, hemos de tener también en cuenta el cómo se mueve y sobre todo qué elementos intervienen en este movimiento, identificando, por lo tanto, cuáles son estas singularidades que afectan en este sentido a la madera, en qué medida lo hacen y cómo son las tensiones que en consecuencia se generan.

Teniendo en cuenta que la madera es un material anisotrópico; es decir, que depende de la dirección o sentido en el que se orientan sus células para su movimiento, cuanto menor sea su heterogeneidad, más predecibles y constantes podrán ser sus movimientos y, en consecuencia, menos tensiones se producirán entre sus células.

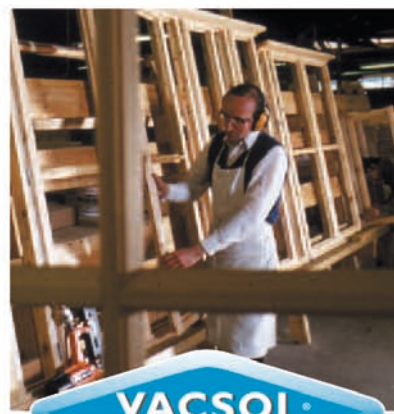
Así, pequeñas yemas o grandes nudos, al igual que la médula, o una desviación curvada de ella a lo largo del crecimiento del árbol, son elementos que generan tensiones desiguales en la estructura leñosa durante su contracción o dilatación al tener una configuración celular ligeramente distinta a la de su conjunto y algunas de estas singularidades no sólo generan estructuras anómalas en cuanto a su disposición y morfología de sus células, sino que pueden conformar composiciones desiguales entre células con diferentes tipologías.

No toda la madera tratada es igual.

¿Qué está usando usted?



MADERA TRATADA A PRESIÓN



MADERA TRATADA A PRESIÓN

TANALITH E® y VACSOL® Azure son productos preservantes para la madera únicos.

Han sido específicamente desarrollados por Arch Timber Protection, para proporcionarle el nivel máximo de protección y rendimiento de su madera de horticultura, jardín, construcción y carpintería.

Sólo las maderas tratadas con estos renombrados productos pueden llevar los nombres de TANALITH® y VACSOL®.

¿Son sus maderas tratadas un artículo genuino?

Contacte con nosotros en la siguiente dirección para asegurarse.

Contactar con: Iñaki Cruz, Representante de Ventas

Teléfono: 689 314494

E-mail i.cruz.archchemicals@gmail.com

Protección

inCOMPARABLE

para la madera



www.archtp.info

50 años de experiencia en España.

Por lo tanto podríamos decir que, a grandes rasgos, diferentes morfologías con diferentes disposiciones generan como resultado comportamientos físico - mecánicos desiguales lo que, dicho de otra manera, vendría a significar que una morfología uniforme de la estructura leñosa puede producir consecuentemente un movimiento uniforme en su madera, por lo que podríamos pensar que estos comportamientos que visualizábamos en las estructuras celulares pueden ser, como veremos, extrapolados y aplicados a un diseño de montaje o conformado de un bloque en el que todas las piezas que lo compongan sean lo más parecidas posibles entre sí para poder comportarse como una sola.

Bien, como es natural y lógico, los árboles tienen ramas y, por lo tanto, nudos y la madera se trata de un material en el que sus singularidades forman parte de su propia naturaleza aunque, si lo analizamos desde el punto de vista botánico, también podemos encontrar excepciones entre las especies como algunas que tienen una tendencia a desarrollar su copa a gran altura, cuyos troncos suelen estar libres de ramas hasta el comienzo de sus copas y en las que, en consecuencia, por tener un crecimiento vertical muy marcado, suelen producir una madera de fibra excepcionalmente recta libre de ramas y nudos en las primeras trozas del árbol, como suele ser en el caso de la teca.

Por todo ello, para la aplicación que nos ocupa y con la finalidad de obtener una morfología uniforme, hemos de llevar a cabo una estricta selección técnica y descarte de los ejemplares y, dentro de ellos, una limpieza de cada una de las trozas o tablones de los que vamos a partir para la preparación de nuestro bloque, aunque también debemos tener en cuenta que la selección de una especie

que cuente con una predisposición natural para este propósito podría simplificar este trabajo preparatorio.

De cara a la selección de los ejemplares, y puesto que un árbol desarrolla de forma óptima sus características técnicas o prestaciones al llegar a su período de madurez, hemos de tener en cuenta que si mezcláramos ejemplares maduros con otros de edades muy prematuras podríamos estar afectando a la homogeneidad de nuestro conjunto, siendo lo más recomendable en mi opinión que los ejemplares cuenten, dentro de una lógica, con edades más o menos cercanas.

“Con este diseño de aserrado podremos producir piezas o listones de madera que sean homólogas a sus contiguas en la configuración del bloque a lo largo de toda su extensión axial”

Asimismo, y dentro de la misma especie, los ejemplares que tengan un mismo origen geográfico contendrán más similitudes entre sí ya que, al encontrarse en latitudes comunes habrán crecido con climatologías similares, al igual que hay que tener en cuenta que otros conceptos como diferencias en la altitud o en la composición de los sustratos, darán como resultado desarrollos de crecimiento ligeramente diferentes dentro de una misma especie.

Como anécdota, sabemos que cuando cae un gran árbol éste deja a su paso un claro en el bosque y los árboles que se encuentran en el límite de ese claro redirigen su crecimiento hacia la luz. Esto produce un desvío en su dirección

de crecimiento y, en consecuencia, una descompensación en sus anillos y, por lo tanto, una anomalía con respecto a los demás ejemplares del bosque, al igual que sucede cuando un ejemplar ha sido desplazado bruscamente de su posición de crecimiento por causas climatológicas adversas dando lugar a determinadas singularidades en la madera como núcleos desviados o cruzados que, para la aplicación que nos ocupa, habremos de separar de cara a la siguiente fase del proceso que estamos siguiendo para la preparación del bloque para escultura, la fase de aserrado.

De todos es sabido que los árboles tienen el núcleo de crecimiento, en mayor o en menor medida, desplazado de su eje geométrico y que esto se debe en ocasiones a su orientación geográfica, a haber crecido en una fuerte pendiente o a haber estado expuestos, entre otros factores, a una tensión reiterada de unos vientos predominantes.

Esta característica intrínseca a la naturaleza del propio árbol, para mí como escultor, hay que diferenciarla de la que anteriormente comentábamos que producía un cambio importante o desviación durante su crecimiento y que, por lo tanto, era considerada como singularidad o anomalía.

Entendiendo estos conceptos, y el hecho de que todas las fibras de un árbol se encuentran dispuestas en la dirección del núcleo o eje de ese árbol, en mi opinión el aserrado debería partir de este núcleo de crecimiento para poder alinear todas estas fibras posteriormente en el bloque, pudiendo ser como es lógico corregidas en esta parte del proceso las trozas con núcleos descentrados, o incluso cruzados longitudinalmente, pero no así aquellas cuya madera contenga un núcleo importantemente curvado en su interior.

PAUTAS PARA LA CONCEPCIÓN DE UN BLOQUE PARA ESCULTURA

TERCERA FASE: Selección del método y diseño de aserrado

En cuanto al aserrado de las piezas que van a conformar nuestro bloque, desde mi punto de vista la aspiración máxima a la que podríamos optar consistiría en realizar un aserrado específicamente concebido para este objetivo partiendo del tronco, algo que en mi caso he tenido la suerte de poder realizar en alguna ocasión.

Hay que entender que el modo tradicional de llevar a cabo un aserrado en la industria se realiza trasladando los troncos, por ejemplo, a través de una cinta transportadora y fijándolos con unas uñas o mordazas a un carro que, al desplazarse a través de una gran sierra de cinta, saca un plano de corte.

El caso es que este primer plano inicial de corte no suele estar alineado con precisión

con respecto al núcleo o eje de crecimiento del árbol con lo que, en consecuencia, todos los planos posteriores que se obtengan a partir de este inicial, no se encontrarán alineados en paralelo al núcleo, por lo que los tablones que obtendremos tendrán su fibra ligeramente desviada.

Es posible encontrar aserraderos que cuenten con la tecnología necesaria para poder alinear en uno de los extremos del tronco el centro del núcleo de crecimiento a una distancia precisa antes de sacar su primer plano de corte pero, para el objetivo que nos ocupa, lo deseable sería complementar esto con el alineado también del otro extremo del tronco, algo que he tenido que llevar a cabo de un modo artesanal y rudimentario.

Como veíamos, todos los árboles tienen en mayor o en menor medida el núcleo de crecimiento desviado con respecto a su eje geométrico, por lo que realizando unas simples acciones, el tronco entraría en la sierra

de cinta alineado con precisión sobre sus dos extremos, obteniendo entonces una madera con la fibra alineada independientemente de la desviación inicial que pudiera tener el núcleo de ese tronco; algo que yo, como escultor, considero que sería un gran avance en el sector de la madera en pos de obtener una mejor calidad de este material y que además, en mi caso, sería una grata sorpresa encontrar ya que facilitaría en gran medida esta parte de mi trabajo el que se hayan contemplado estos conceptos en el aserrado y que ya se cuente con la tecnología apropiada para aplicarlos.

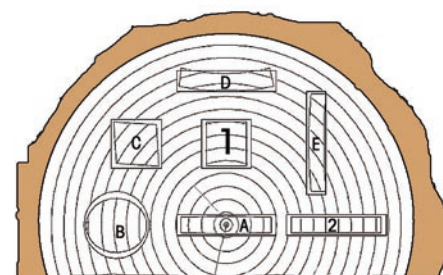


Ilustración de los comportamientos de un tronco durante su merma



*Aplicación de los conceptos de alineado de Palacios sobre un tronco de teca.
Fotografía tomada por Luis Magán*

Anteriormente habíamos visto algunos de los elementos que podían intervenir generando irregularidades en el movimiento de nuestro bloque y produciendo variaciones sobre su comportamiento estimado. Como contraposición, en la ilustración superior pueden visualizarse los comportamientos en la merma que cabría esperar que se produjesen en un tronco que de por sí no contenga importantes singularidades y en el que, de entre todas las piezas, como podemos ver la nº 1 y la nº 2, son las que generarían menores aberraciones y deformaciones cuando se redimensionasen durante su contracción por lo que, para mí como escultor componer un bloque con este tipo de piezas puede resultarme de gran utilidad para conseguir una mayor uniformidad en los movimientos.

A continuación incluyo una ilustración que muestra el diseño de aserrado para su aplicación en exteriores que he desarrollado a lo largo de los últimos años gracias a las aportaciones de catedráticos y científicos que han colaborado en

mis investigaciones y, a la derecha del mismo, cuál considero que podría ser una disposición apropiada, según estos criterios, para la configuración del bloque que estamos preparando.

Como podemos apreciar, en este diseño de corte no se está teniendo en cuenta la médula, por ser susceptible de generar las conocidas grietas de médula o de corazón al contar con densidades sensiblemente distintas que el resto de la troza. También se estaría desechando la corteza, para así evitar enfermedades y hongos en la madera con la que vamos a trabajar, como también la albura por tener una coloración diferente que destacaría a nivel estético dentro del conjunto del bloque y por contar a su vez con unas propiedades ligeramente distintas a las del resto.

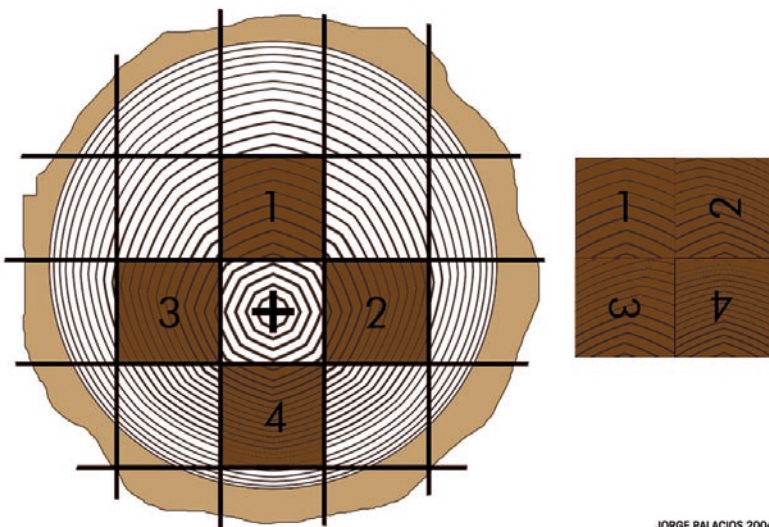
Una de las características principales de este diseño es que debe realizarse sobre troncos que hayan sido alineados en sus dos extremos tal y como hemos definido al comienzo de este epígrafe, para así lograr obtener piezas que, rotándolas y

situándolas unas al lado de otras como se muestra en la ilustración, cuenten necesariamente con una disposición similar de sus anillos de crecimiento a lo largo de toda la pieza y nos puedan servir para conformar este diseño de bloque. Dicho de otra manera, con este diseño de aserrado podremos producir piezas o listones de madera que sean homólogas a sus contiguas en la configuración del bloque a lo largo de toda su extensión axial.

Es muy habitual encontrar encolados en la construcción de vigas realizados por su corazón o tangencialmente y cuyo objetivo es contener los movimientos de tracción durante su contracción y dilatación.

En mi opinión, esta teoría en principio es correcta ya que se basa en las leyes de la física, que dicen que dos fuerzas que ejercen la misma tensión en direcciones diametralmente opuestas se neutralizan, y desde mi punto de vista como escultor estaría del todo de acuerdo con este tipo de disposición para un encolado, salvo por un pequeño detalle; que, en la práctica, siempre vamos a encontrar algo más de fuerza y, por lo tanto, de tensión por pequeña que esta sea, en una de las dos piezas de madera que enfrentemos.

Por ello, desde mi trabajo como escultor, lo que he ideado es un método de conformado del bloque en el que las piezas, que ya de por sí van a estar sometidas a un continuo movimiento en su hinchazón y merma, no intenten contrarrestar sus fuerzas entre sí generando tensiones añadidas y, por lo tanto, un stress continuado, ya que de esta forma y desde mi punto de vista, estas piezas podrían acabar rompiéndose más rápidamente que si las fuerzas de esas piezas no se opusieran de forma tan directa entre sí y las piezas pudiesen liberar parte de su tensión llevando a



JORGE PALACIOS 2004

Diseño de aserrado de Jorge Palacios verificado como innovador por la OEPM y admitido para el proceso de patente

cabo el movimiento que va ligado a esa dilatación o contracción.

Lo que planteo, en consecuencia, es que si las piezas de madera han de moverse, que efectivamente se muevan sin encontrar a su paso obstáculos o tensiones que las contrarresten, pero eso sí; que se muevan todas en las mismas direcciones y de similar manera para que, de esta forma, las tensiones sufridas por el bloque sean minimizadas en la mayor medida posible. De esta forma, según la ilustración, el bloque que planteo quedaría conformado con la pieza nº 1 en su posición natural, disponiendo a su derecha la pieza nº 2 girada 90º de su posición inicial en el tronco, situándose debajo de ésta la pieza nº 4 girada 180º y, a la izquierda de esta, la pieza nº 3 volteada 270º.



Jorge Palacios, escultor
www.jorgepalacios.es

Escultura en madera de arce duro, colección AHEC.
Fotografía tomada por Daniel Covadlo



IMPREGMANOR[®]
IMPREGNACIONES, MADERAS
Y ASERRADEROS DEL NORTE

Fabricación e impregnación de madera en autoclave. Gran producción de postes.

Oficinas: Avda. de las Arenas, 2 - 1º - 48930 Las Arenas (Vizcaya)
Teléfono 94 464 77 90 - Fax 94 464 28 06
impregmanor@euskalnet.net

Fabrica: Villasana de Mena (Burgos)



PROTEC
PROTECCIÓN Y TECNOLOGÍA
DE LA MADERA S.L.

Fabricantes de madera tratada en autoclave por el sistema Bethell

Prolongación de C/ Betsaide S/N
Apartado 92
48230 Elorrio (Bizkaia)

Tif: 94 - 65 82 040
FAX: 94 - 65 82 002



**TRATAMIENTO DE MADERAS
HOL-ATZ**
S.L.
ZUR ETA ALTZARIEN TRATAMENDUA

Poligono URTAKI - nº 30
Apto. de Correos 142
20150 ADUNA

Teléfono 943 693 063 · Fax 943 694 059
info@hol-atz.com · www.hol-atz.com



Vacsolizado



TRATAMIENTOS
ESPECIFICOS
CURATIVOS
DE LA MADERA

TECMA

T.E.C.M.A, S.L.
Pol. Ind. Trobika - C/ Martintxone, 1
Apartado de Correos 4 - 48100 Munguía (Bizkaia)
Tfno: 94 615 59 66 - 902 15 74 26
Fax: 94 615 64 54
E-mail: tecma@tecmasa.com - Web: www.tecmasa.com