

MATERIAIS ORGÁNICOS NON VEXETAIS



Noemí Cortizas

Experta en enxeñería e deseño CMF



Por que é tan importante este tema?

Desde as etapas máis temperás da evolución humana, o ser humano recorreu tanto aos materiais de orixe vexetal, como as pedras e restos de animais na de recursos na búsqueda de solucións para a obtención de ferramentas, conservación de alimentos, almacenamento de diferentes líquidos, realización de construcións e , por suposto, protexerse mediante vestimentas.

A través da natureza, fóronse conseguindo recursos tanto de orixe vexetal como de orixe animal. Por exemplo, o emprego do algodón chegou a popularizarse, nas primeiras civilizacións, pola súa relativa facilidade para ser cultivado como o demostra o que se atoparon nas covas de México bólas de algodón de máis de 7000 anos de antigüidade. Tras ser introducido en Europa polos árabes no ano 800 d. C., este material converteuse nun produto de uso moi amplo e popular sobre todo a través da industria téxtil.

En canto ao emprego de peles, tendóns, espiñas e restos orgánicos de procedencia animal, estes tiveron un amplo campo de desenvolvemento debido ás súas propiedades únicas de dureza, flexibilidade, elasticidade, resistencia e capacidade para illar, impermeabilizar, etc. Actualmente, mantense o uso de peles, por exemplo para a obtención de coiros, e búscase de forma intensa, a valorización de residuos procedentes da pesca, a industria conserveira, a industria cárnica, a produción de lácteos, etc.

O elevado consumo, por parte da nosa civilización, de elevadas cantidades de alimentos de orixe animal xera enormes cantidades de residuos orgánicos que é preciso valorizar para contribuír á economía circular. Para iso deben buscarse propostas de alternativas que permitan transformar estes residuos en compoñentes para a elaboración de novos materiais que poidan achegar valor adicional polo seu interese como materias primas para outros sectores industriais.

E como enfocamos este tema?

A xente adoita preguntarme sobre a maneira na que se consegue deseñar novos materiais.

A resposta é bastante simple pero a execución é máis complexa e require persistencia e paciencia.

Supoñamos que establecemos un obxectivo para cumprir polo noso novo material, entón imos un pouco cara atrás desagregando os compoñentes vitais ou importantes de que dispoñemos e que serán as nosas pezas de partida e finalmente veremos como xuntalas para crear algo.

Para empezar, miremos as necesidades futuras da sociedade, xa que debemos ter en mente a orientación ao usuario como paso previo para emprender o noso proceso de deseño. Aquí está, na miña opinión, preguntaa clave coa que empezar a fiar o noso proceso creativo: en que

formato preséntase o produto ou servizo que satisfai esa necesidade que buscamos resolver?

É moi importante tratar de concretar este último aspecto porque da súa correcta definición e selección, evitaremos correr o risco de empezar cun proxecto de deseño e terminar como un barco á deriva.

Unha vez identificado o produto final que desexamos conseguir, entón comezaremos por centrarnos sobre o material orgánico base que temos á nosa disposición para ser traballado e iniciaremos sobre el diversas actuacións mecánicas e químicas para ilo transformando ata conseguir obter o produto que desde o principio previramos e no formato no que deberá fornecerse.

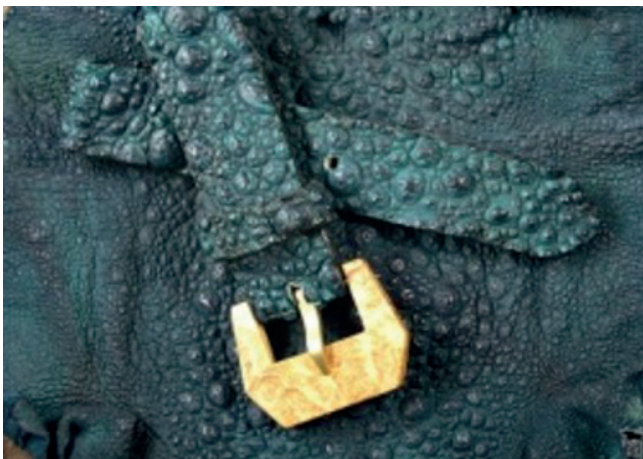
No medio de todo isto, están as tecnoloxías de transformación existentes, que nos permitirán conseguir o noso obxectivo. Non é preciso buscar “supertecnoloxías” na outra esquina do mundo. Hai que ter en conta que en moitas ocasións conseguíuse crear produtos de moi alto nivel usando tecnoloxías moi básicas e tradicionais, pero para iso hai que ter en conta varios puntos:

- O primeiro deles é relativo ao formato no que se obteñen os materiais de orixe. Se estes veñen fornecidos en fibras, anacos, labras... as opcións son enormes, pero, ollo, o estado no que están tamén inflúe, e moito!. Aínda lembro a frustración de explorar a reciclaxe duns residuos nos que non obtiñamos bos resultados debido a que estiveran acumulados, a saber onde, de modo que incorporaban po e humidade como elementos que impactaban moi negativamente nos nosos procesos destinados á fase de prototipado do material que queríamos obter.
- Unha vez estabilizadas as materias primas de partida. é preciso determinar que “ingredientes” crave permitirannos converter ese recurso nun formato próximo ao

produto final. Estes "ingredientes" poden ser tecnoloxías de fabricación (industriais ou artesanais), aditivos ou calquera outro produto engadido (pigmento, reactivo, etc) que poida facilitar a transformación.

● O proceso de ensaio e erro, debe ser paciente e organizado. Neste proceso empézanse a xuntar as diferentes pezas do quebracabezas. Diríamos que se "dialoga" co material, ou polo menos téntase comprendelo. Que lle gustou?, que defectos ten?, por que suceden? e, por suposto, como corríxilos? Estas e moitas outras preguntas son as que nos expomos os deseñadores e enxeñeiros CMF (cores, materiais e acabados de superficie) para conseguir o noso obxectivo. Como se pode apreciar, el proceso creativo detrás de un material viene a ser básicamente un proceso de diseño e ingeniería muy interactivo con una planificación muy concreta.

Como se pode apreciar, o proceso creativo detrás dun material vén ser basicamente un proceso de diseño e enxeñería moi iterativo cunha planificación moi concreta.



Algúns exemplos de materiais

A continuación, vou presentar algúns exemplos nos que traballei xunto con outros casos desenvolvidos por outras persoas ou empresas. Debo engadir que, nestes materiais, sempre hai un proceso de tratamento e/o un aditivo en maior ou menor proporción que axuda a que o material final funcione e sexa de utilidade viable.

Materiais procedentes de animais acuáticos

A auga xoga un papel imprescindible en todo o que nos rodea. Xa sexa como rega para os nosos cultivos ou fornecéndonos alimentos e uns residuos asociados ao seu consumo, como poden ser os peixes, os moluscos, o marisco... e as ras. Si, as ras!

Vexamos o caso das ras. Seguro que a máis dun iso de que se usen batracios e similares para obter materiais deixoulle sorprendido.

Moitos de vós estaredes ao corrente de que as ras se consomen como alimento. Só en Francia consómese a friorenta de 4.000 toneladas anuais de ancas de ra (para curiosos, é unha carne moi similar á do pito). Isto supón sobre uns 60 millóns de batracios consumidos por ano e, por suposto, hai granxas dedicadas á súa crianza.

No caso desta industria alimentaria, hai tempo, algunhas mentes preguntáronse que facer coas peles, que non se comen, e se se poderían aplicar técnicas de curtido. Resultado? Coiro de ra.

O coiro de ra é un material moi interesante que varias empresas de reloxos han empezaron a utilizar para fabricar correas. Como un exemplo deste material, aquí podedes ver unhas fotos do coiro de ra bullfrog e unha correa.

► Fonte: www.leather-dictionary.com

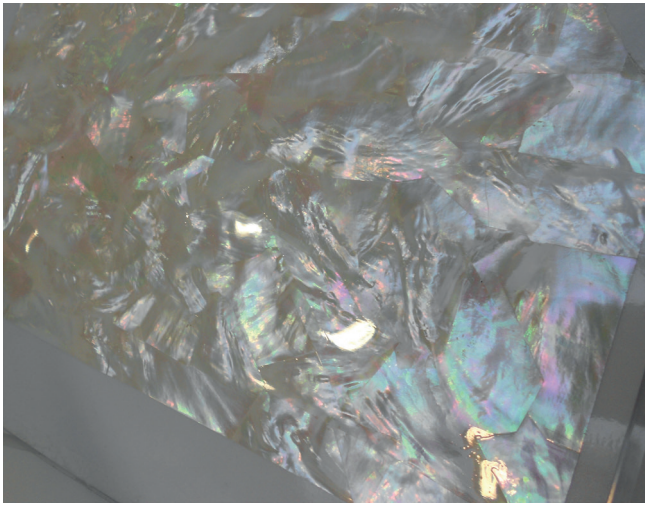


Agora pasemos a outro material que vén dun peixe que vive entre o mar e o río: a pel do salmón. Concretamente, no caso do salmón afumado, todo o mundo pódese facer máis ou menos unha idea sobre a cantidade de salmón afumado – que non leva pel–, consumido anualmente no mundo. Que pasa coa pel? Que facemos con ese residuo? En moitos casos quéimase, ou se almacena para ser utilizada como abono. En todo caso, cónstame que supón problemas e complicacións e unha baixa valorización dos residuos da industria baseada na acuicultura do salmón.

Pois ben, uns deseñadores do norte de Europa decidiron aplicar técnicas de curtido e pigmentación naturais para transformar as peles en coiro e logo coselas para conseguir metraxas grandes que puidesen ser útiles. Obviamente, investiron tempo e recursos en adaptar unha forma de fabricación milenaria como é o curtido e pigmentación do coiro, pero o resultado aí está: un coiro que se paseou xa en forma de zapatos e bolsos por pasarelas de todo o mundo.



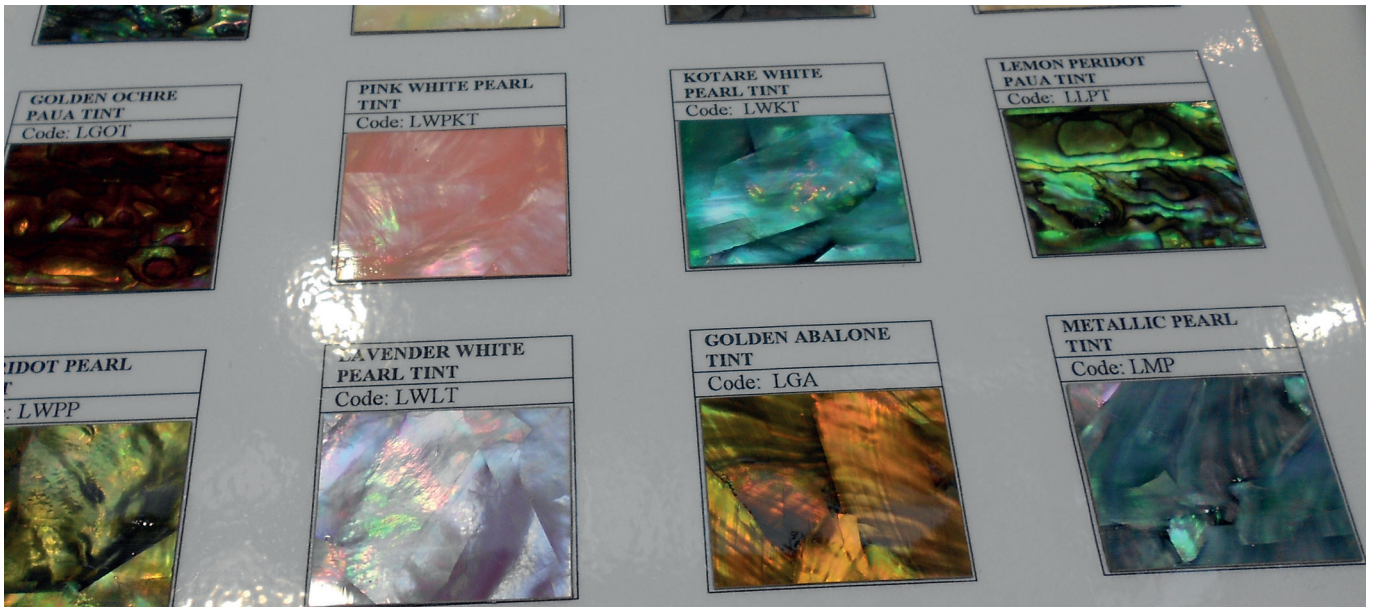
► Coiro de pel de salmón



E para pechar o ciclo acuático vou con outro material procedente das conserveiras que, coa súa actividade, xeran unha gran cantidade de residuos, concretamente as cunchas. Eses refugallos de cunchas de recoiro, mexillóns e demais moluscos pódense transformar e adaptar para poder usalos de modos moi variados: desde procesos artesanais de cosido, ata empregalas como base para realizar lamíñas flexibles a través dos bioplásticos.



► Bioplásticos



► Cunchas de molusco

As cunchas de moluscos constitúen un aditivo atractivo para crear resinas inyectables, xa que como punto curioso pódese mencionar que os efectos visuais e a cor da peza obtida están moi relacionadas coas diversas granulometrías do po de cunchas de moluscos trituradas.



Valorización de residuos da gandería

Seguindo o tema de aproveitar ao máximo os recursos, vou falarvos de dous materiais que se caracterizan por algo inesperado. Cun deles tiven o pracer de traballar, mentres que o outro é un desenvolvemento doutra empresa.

O primeiro deses materiais é o corno da vaca, un tipo de residuo que non tiña un claro aproveitamento ata que a unha peme francesa ocorrúsele contactar connosco para propoñernos o desenvolvemento da idea de usalo para crear un material composto que puidese usarse en accesorios ou pequeno mobiliario necesitado dunha certa rixidez. Con este obxectivo puxémonos a traballar, debido a

que había que poñer a punto non só a tecnoloxía industrial necesaria, senón tamén os ingredientes necesarios para obter un material termoformable. O resultado foi obter un material de cor negra e cun brillo moi interesante que substitúe a compoñentes que antes se realizaban en plástico.

Outro recurso interesante a considerar é o estómago da vaca e tamén doutros ruminantes, xa que a este material pódenselle aplicar procesos de curtido e coloración similares aos do coiro – por suposto, coas adaptacións necesarias–, para finalmente obter un material flexible cun tacto algo áspero e único que non deixa a ninguén indiferente e que é moi apreciado para a elaboración de produtos artesanais de aspecto impactante como se pode apreciar na imaxe adxunta.



► Cunca de Mate con estomago de vaca. Fonte: www.leather-dictionary.com

E, para acabar co tema de materiais de orixe animal, imos recuperar unha forma de traballar o coiro vacún que non soamente non implica o uso dunha tecnoloxía recente, se non que é un proceso que existe desde hai séculos. Refírome ao pergamiño de coiro.

O pergamiño de coiro, esquecido por moita xente por ser un material vinculado á historia antiga e medieval e un dos primeiros soportes que a humanidade empregou para escribir e reter o coñecemento. Debido á súa facilidade de almacenamento e retención de pigmentos, foi un material moi usado en bibliotecas lendarias como a de Alexandría e en gran cantidade de documentos históricos que sobreviviron ao paso das centurias e que agora repousan nos nosos muros.

Este material segue tendo vantaxes inigualables hoxe en día, e é que, segundo o tratamento que lle deamos, non só pódese imprimir e conseguir diferentes niveis de transparencia, se non que tamén se poden aplicar efectos xeométricos de relevo sobre a súa superficie. Todo isto convérteo nun material moi versátil para usos en iluminación de interiores, decoracións de interiorismo e moitos outros que se nos poidan ocorrer e nos que podamos combinar a modernidade tecnolóxica coas posibilidades dun material clásico.



► Pergamiño de coiro

