

Fecha de recepción: marzo 2022

Fecha de aceptación: abril 2022

Versión final: mayo 2022

Co-Obradoiro Galego: ¿Cómo pueden ayudar los nuevos biomateriales a regenerar la cestería en Galicia?

Paula Camiña Eiras ⁽¹⁾

Resumen: *Co-Obradoiro Galego* es un proyecto de biodiseño, que parte de la experiencia de la autora en metodologías que combinan especificidades ecológicas, científicas y culturales. En la búsqueda por idear un sistema de diseño regenerativo, se ponen de manifiesto en la investigación, los desafíos socioecológicos locales específicos de un grupo de cesteros. Con la motivación central de explorar el renacimiento del patrimonio artesanal gallego, este artículo tiene la intención de contribuir a su visibilización y proyección a futuro.

Palabras clave: economía circular - comunidad - artesanía - biodiseño - sistema regenerativo

[Resúmenes en inglés y portugués en las páginas 77-78]

⁽¹⁾ **Paula Camiña Eiras** es una biodiseñadora gallega afincada en Londres (1995), profesora adjunta en el máster Biodesign en la Universidad Central Saint Martins y biodiseñadora en Haeckels. Paula se graduó en Ingeniería de Diseño Industrial y Desarrollo de Producto en 2018, un programa de diseño que le enseñó a desarrollar conceptos de diseño innovadores adaptados al proceso de fabricación. Sus inquietudes le han animado a estudiar en el campo del biodiseño investigando los aspectos ecológicos, sociales y culturales con los que crear nuevas narrativas plasmadas en un diseño consciente. Le apasiona investigar, idear, conceptualizar y comunicar, inspirada en su entorno. Los proyectos de colaboración con artesanos y aplicación de sistemas regenerativos están a la vanguardia de su práctica. Su proyecto *Co-Obradoiro Galego* ha sido parte de varias exposiciones de carácter internacional, conferencias, publicaciones y obtuvo diversos premios y menciones.

Introducción

Este artículo se sitúa en la disciplina del biodiseño. Entendiendo el biodiseño como una actividad puente entre el diseño y la ciencia, interesada no sólo en lo que acontecerá a continuación sino también ligada a lo que sucedió anteriormente. La innovación en este proyecto está ligada a la tradición, entendiendo el pasado para identificar las necesidades ambientales, y culturales del presente y del futuro.

Galicia, una comunidad autónoma del noroeste de España, es una región bañada por el Océano Atlántico. De ahí, que Galicia y el mar sean dos entidades inseparables.

La explotación de mariscos, que se inició en el Neolítico, sirvió de sustento a los pueblos costeros. La acumulación de caparzones de moluscos encontrados en sitios arqueológicos es un testimonio. En aquellos tiempos, el marisco era para el autoconsumo. Mientras que en la Edad Media y Moderna podemos constatar el esplendor de la pesca de bajura (actividad pesquera que se realiza en aguas cercanas al litoral, en aguas jurisdiccionales nacionales a 200 millas o menos de la costa y de baja profundidad) o artesanal (actividad pesquera que utiliza técnicas tradicionales con poco desarrollo tecnológico) con fines comerciales, realizada en las Rías de Galicia (las rías son indentaciones en la costa en las que el mar anegó valles fluviales por el descenso del nivel terrestre) sobre determinadas especies: sardinas, pescados o pulpos. Es cuando a partir del siglo XX con el desarrollo de las embarcaciones y las técnicas de conservación se permite el acceso a recursos pesqueros que se encontraban alejados de Galicia.

Aun así, el crecimiento de la pesca industrial de altura (actividad pesquera que se realiza en aguas marítimas alejadas de la costa) no hizo desaparecer el aprovechamiento de los recursos costeros. En el último siglo, la apreciación de los productos del mar ha estimulado un intenso desarrollo de la pesca marisquera y de bajura. La frescura y calidad de la materia prima, la consolidación de su organización y dinámica económica y, en la actualidad, la acuicultura (es el conjunto de actividades, técnicas y conocimientos de crianza de especies acuáticas vegetales y animales) ha contribuido a revalorizar estos productos.

Curiosamente el marisco en Galicia tradicionalmente no era una potencia económica, era el alimento de los pobres, o servía de abono para la tierra. Mientras que la ostra fue una excepción, se comercializaba ya en la Edad Media, y luego se explotaba en zonas de la Ría de Arousa, y más tarde en Ortigueira y Vigo. La gran abundancia de este molusco permitió al naturalista Mariano de La Paz Garells definir Galicia como el coto ostrícola de Europa. Además, a finales del siglo XIX, la presencia de barcos viveiros franceses dedicados a la compra de langosta en las costas gallegas, estimuló su extracción abusiva y la construcción de las primeras cetarias (vivero, situado en comunicación con el mar, de langostas y otros crustáceos destinados al consumo) en Galicia para mantenerla viva.

La profesionalización y modernización de la industria marisquera en Galicia se consolidó en la década de 1970, impulsada por una mayor demanda y cambios en la legislación.

El aumento del nivel de vida en España impulsó la demanda de marisco. El resultado fueron precios más altos que empujaron a muchas personas a extraer mariscos, provocando continuos conflictos y agotamiento de alguna población natural, que eventualmente la degradaría y agotaría.

La regulación del sector marisquero, que se aceleró con la entrada de España en la Comunidad Europea, contribuyó a la modernización de la flota marisquera, y en menor medida a la tradicional recogida artesanal.

Otra punto a resaltar es la importancia trascendental de la industria conservera ha tenido una importancia en la historia de Galicia con la llegada de la Revolución Industrial.

Si bien desde 1840 algunas pequeñas empresas fabriles en varios puntos de Galicia ya elaboraban conservas herméticas de pescado, el inicio del sector no se produjo hasta finales de siglo.

Las fábricas, la producción y las exportaciones crecieron de forma continua hasta 1908. La industria conservera gallega era, y ya antes de la Primera Guerra Mundial, una de las más importantes del mundo. Prueba de su madurez es la creación del primer patrono industrial de Galicia, el Sindicato de Fabricantes de Conservas de la Ría de Vigo, así como la fundación en 1912 del Sindicato de Trabajadores de las Fábricas de Conservas de la Ría de Vigo.

A principios de la década de 1920, el sector marisquero gallego inicia su primera expansión con nuevos recursos pesqueros, Gran Sol.

El pescado y marisco conservado en hielo empezó a llegar al interior de la península en condiciones aptas para el consumo humano y se convirtió de inmediato en uno de los alimentos más apreciados en las mesas españolas.

Peor no fue hasta en los años sesenta, el pescado congelado llegó a las mesas de los españoles, cambiando los hábitos de consumo tradicionales pasando a ser un producto de consumo popular.

A principios de los años sesenta, las mejoras en las técnicas de congelación revolucionaron la flota gallega de altura y ampliaron su radio de acción al hemisferio sur. Los barcos congeladores pronto ampliaron su actividad a la captura de crustáceos en el Canal de Mozambique (África Oriental). Gracias a esta nueva formación de barcos gallegos de altura, España se situó a mediados de los años sesenta como una de las primeras potencias pesqueras del mundo.

Por lo tanto podemos concluir que la costa atlántica ha abastecido a las poblaciones gallegas, españolas a lo largo de toda su historia. Actualmente, aproximadamente 4.000 personas trabajan en la pesca del marisco en Galicia. En sus primeros años, la pesca del mar fue una disciplina fundamentalmente femenina, siendo el 80% de las trabajadoras mujeres. Hoy en día, se pescan aproximadamente 1204 toneladas de marisco cada año según los datos de Pesca de Galicia. Por lo tanto, si aproximadamente el 40-50% del peso total del marisco consumido es residuo, se originan 602 toneladas de residuos procedentes de los esqueletos de marisco cada año. En la actualidad, la sociedad gallega está sufriendo las graves consecuencias procedentes del impacto ambiental de las conchas de marisco depositadas en nuestro medio en tierra o bajo las aguas cerca de las costas.

Las conchas contienen restos de materia orgánica que se descompone provocando olores repugnantes y la proliferación de microorganismos e insectos. Además, estos residuos contaminan las aguas y generan un impacto visual que incluso puede tener consecuencias económicas, sobre todo en localidades costeras para las que el turismo es una importante fuente de ingresos.

En la sociedad gallega nos podemos encontrar con ejemplos de aplicaciones de diversas conchas procedentes de moluscos o crustáceos en muy variados sectores. Por ejemplo, la concha de vieira como símbolo desde los siglos XI y XII para los peregrinos a Santiago de Compostela. También, en la arquitectura popular gallega es común encontrarnos, como en la Ermita de la *Toxa* también conocida como la Capilla de las Conchas, con fachadas revestidas con conchas de vieira, ya que era un fenomenal aislante de la humedad, y por eso se usaba mucho en las casas más cercanas al mar. Otro ejemplo, más reciente es el proyecto “Bioválvula”, que tiene como objetivo investigar las posibilidades de utilizar diferentes productos derivados de los residuos de conchas de mejillón para producir materiales de construcción. Seguido de “Abonomar” empresa gallega fundada en 1989 que centra su actividad en el reciclaje de conchas marinas procedentes de la industria conservera para el desarrollo de fertilizantes.

Estudios previos han demostrado que los residuos de crustáceos tienen aplicabilidad como materia prima para la extracción de quitina y proteínas, depuración de aguas o el desarrollo de nuevos materiales.

Esta industria en Galicia genera cada año más residuos de conchas de marisco debido a la evolución de los métodos de pesca utilizados y a la alta y mayor demanda del mercado. Pero este aumento de la demanda es, al mismo tiempo como se menciona anteriormente, reflejo del declive de las herramientas tradicionales de pesca artesanal realizadas por cesteros locales. La mayor diferencia respecto a las herramientas de pesca actuales y las tradicionales reside en el material empleado. Ya que antiguamente dichas herramientas estaban hechas principalmente de fibras vegetales autóctonas como el mimbre o la madera. Por un lado, estamos hablando de la cantidad de residuos que tienen su origen en la industria del marisqueo en Galicia y su impacto en nuestro entorno. Y por otro lado, la relación existente entre el incremento de la demanda de marisco en la sociedad y el declive de la cestería. Centrándonos ahora en el declive de la cestería esta situación también deriva de la escasez de la materia prima, fibras vegetales locales, debido a los múltiples incendios en los bosques gallegos, a una política reforestal con fuertes repoblaciones de especies no autóctonas como el eucalipto o pinos cuya madera no es apta para técnicas de cestería, las distintas enfermedades que afectan a los árboles, el descuido en general de nuestros bosques y la desaparición de la vida rural. Cabe también señalar, que en el mundo rural este labor tampoco se ha considerado como oficio especializado y dedicado al comercio afectando directamente al declive de la cestería en Galicia.

En general, no son muchos los datos históricos que hablan sobre la cestería más allá de las ramas entrelazadas y cubiertas de barro que formaban parte de las paredes y tabiques de las construcciones castrexas (primera construcción arquitectónica doméstica estable que aparece en Galicia) o las menciones de Estrabón acerca de las embarcaciones primitivas de los pescadores, construidas a partir de un esqueletos de varas entretrejidas revistadas con cuero. Además, particularmente en Galicia, la cestería no dejó huellas históricas, debido a las tierras tan húmedas y ácidas.

Por lo tanto, este proyecto de biodiseño tiene como objetivo el desarrollo de un biomaterial flexible y local a partir de un biopolímero que se encuentra en los exoesqueletos de mariscos gallegos con el que la comunidad gallega de cesteros pueda tejer a mano una serie de piezas estéticamente inspiradas en el patrimonio gallego.

Ciencia y Diseño: Biodiseño

El biodiseño es una disciplina emergente que surge de la combinación de diseño y biología en un período de emergencia ambiental. Siguiendo los principios del biodiseño proporcionados por el MA *Biodesign* en la Universidad Central Saint Martins de Londres, se entiende el biodiseño “como un medio para incorporar los principios inherentes a la vida de los sistemas vivos biológicos en los procesos de diseño, para hacer la transición hacia un futuro más holístico y sostenible.” Diniz, Nancy.

Co-Obradoiro Galego propone una innovadora estrategia de biodiseño que implanta un sistema regenerativo para la economía gallega bio circular emergente, redefiniendo el uso de los esqueletos de los crustáceos.

De los caparazones de los crustáceos es posible obtener quitosano aplicando un proceso biotecnológico. En el mundo, cada año, podemos encontrar grandes volúmenes de quitina, ya que es el segundo polímero natural más abundante en la naturaleza después de la celulosa. En concreto, la cantidad de quitina de los crustáceos en el medio marino se ha estimado en 1.560 millones de toneladas.

Este compuesto natural ha despertado un gran interés en los investigadores como agente filtrante para el tratamiento de agua, en aplicaciones para la industria farmacéutica como agente cicatrizante, en la industria alimentaria como espesante y estabilizador de alimentos, etc. Pero lo que hace que sea interesante el empleo del quitosano para este proyecto de biodiseño es que, en términos de propiedades físicas, es translúcido, flexible y fuerte. Tiene todos los atributos necesarios para crear un material innovador con unas propiedades físicas semejantes a las fibras vegetales.

Por lo que se establece en esta investigación un escenario en el que los desechos de los crustáceos se conviertan en un recurso valioso. Mediante un proceso de fermentación de ácido láctico que implica el uso de bacterias del ácido láctico (*Lactobacillus* o *Lactobacillus*) para la desproteínización y descalcificación del material se obtiene quitina como producto final. La extracción de quitina de residuos de crustáceos mediante este procedimiento respetuoso con el medio ambiente utiliza ácido láctico. El ácido láctico es un subproducto resultante de una fermentación láctica de suero de leche y azúcar.

El suero de leche, a su vez, es un líquido que se obtiene durante el proceso de fabricación del queso y la caseína después de separar la cuajada. De ahí, que se aprovechase el suero sobrante de la elaboración de queso gallego.

Gracias a este proceso de fermentación ácido láctico es posible extraer valor, convirtiendo la quitina en quitosano minimizando los residuos y reduciendo el impacto ambiental de los exosqueletos procedentes de crustáceos y del suero de leche originado en la elaboración del queso.

Además, cabe mencionar, que al final del ciclo de vida del quitosano al ser un biopolímero orgánico y no tóxico al degradarse en el suelo ayuda a la absorción de nutrientes y actúa como fertilizante y fungicida.

Artesanía y Diseño: Prácticas regenerativas

A través de *Co-Obradoiro Galego*, no se trata exclusivamente de mejorar la sostenibilidad de la industria de mariscos gallega, se pretende además que la cestería gallega y sus técnicas perduren en el tiempo. Por eso hablamos del respeto a la artesanía. Este trabajo en sí tiene que ser un reflejo del ciclo de vida de los materiales aplicados; la madera, el mimbre y el nuevo biomaterial. Todos ellos son biodegradables, enviando un mensaje sobre la permanencia de la técnica de la cestería gallega, los cesteros gallegos y la cultura gallega a través de materiales que se desintegran pero reactivan la economía gallega.

Volviendo a la relación entre artesanos y diseñadores en la teoría la relación del diseño y de la artesanía se considera una relación necesaria pero en la práctica, están todavía una alejada de la otra. *Co-Obradoiro Galego* es el fruto de una estrecha relación entre mente y corazón, mano y herramientas con tres cesteros gallegos: Rubén Berto, Enrique Táboas, Carliños González.

Consiste en una colaboración ética e interdisciplinar entre una biodiseñadora y tres cesteros integrando conocimientos, herramientas y metodologías para ayudar a restaurar la herencia cultural. Este proyecto de investigación considera cómo las culturas deben tener un lugar en la comunidad creativa y la toma de decisiones. ¿Qué tipo de culturas queremos crear a través de nuestras habilidades de diseño? O quizás, es al revés, ¿cómo influye la cultura en el diseño? en un contexto específico que pretende reconstruir la identidad de una región. Por lo tanto, la pregunta de investigación propuesta para el proyecto *Co-Obradoiro Galego* es “¿Cómo pueden ayudar la incorporación de nuevos biomateriales a regenerar nuestro patrimonio artesanal gallego?”.

Como ya decía en 1990 el profesor Agustín García Calvo en su conferencia “Cultura contra tradición. El placer de hacer con las manos”: En la tradición, no hay progreso. En la cultura, sí. La cultura es toda ella progreso, una cultura progresa y aspira a progresar. En el futuro se trata de conseguir que no se haga más de lo que ya está hecho, sino que suceda otra vez con apariencia de renovación”

Pautando una práctica colaborativa entre biodiseñador/a y artesano/a podemos optar por prácticas regenerativas que implican la restauración de la naturaleza a través del oficio de la cestería. El artesano aporta el dominio de un oficio y los diseñadores detectan e imaginan nuevas perspectivas a las necesidades del momento que sintonicen con la sensibilidad. La artesanía establece un consumo responsable manteniendo un diálogo entre la materia y las herramientas empleadas utilizando materiales de su entorno, enraizados a la área geográfica. El cesterero aprovecha las materias que le ofrece la naturaleza en su entorno para hacer frente a sus necesidades, procurando mantener un equilibrio entre la actividad y el medio. La colaboración entre artesanía y diseño, es una manera de relacionar el saber hacer con el saber qué hacer. A través de la colaboración se están empoderando y preservando comunidades locales, al mismo tiempo que se plantean nuevos sistemas para restaurar nuestra biodiversidad y medio. La colaboración es fundamental para mantener el conocimiento cultural explorando métodos innovadores y conscientes con el medio ambiente y el impacto social, para continuar un oficio artesano. A la par que se promueve la investigación de una nueva perspectiva de la relación entre las personas y el planeta, creando nuevas bioestrategias para el desarrollo social, económico y ecológico.

Resultados

Se pretende reconstruir la identidad y la memoria mediante el estudio de las formas existentes en su historia y tradición, al tiempo que fomentamos el desarrollo de nuevos biomateriales. Como defendían los creadores del “Laboratorio de Formas” de Galicia; el trabajo debe ser hijo de su tiempo pero sin ignorar de dónde viene.

El resultado son objetos bien hechos, exponente de una cultura y un conocimiento profundo de oficio y el tratamiento de los materiales empleados. Se trata de una serie de cuatro piezas tejidas a mano que pretenden reconstruir la identidad gallega. Un desarrollo de diseño altamente inspirado por elementos culturales presentes en la sociedad gallega. El resultado no está enfocado en tratar de imitar formas y estilos del pasado sino en actualizarlos en el presente y diseñar objetos que tengan en cuenta patrones característicos y racionales antiguos que puedan encajar en un estilo de vida contemporáneo. Se trata de producir un diseño regional a la altura de nuestro tiempo, relacionando lo local con lo global, estableciendo vínculos con el territorio, la cultura y la comunidad.

Un conocido símbolo gallego, la vieira (molusco comestible, muy común en los mares de Galicia, y cuya concha, formada por una valva plana y otra muy convexa, es la insignia de los peregrinos de Santiago de Compostela) traducido a una técnica de tejido de cestería que integra el mimbre junto al biomaterial. Integrando el biomaterial de dos mariscos diferentes, generamos una superficie de color no homogénea, como en la concha de vieira. (Imagen 1) Siguiendo la morfología original de las nasas de pesca, el resultado es una re-interpretación de las proporciones de una nasa en madera con una red visible hecha del biomaterial. (Imagen 2)



Imagen 1. Re-interpretación morfológica vieira gallega tejida con mimbre y biomaterial. Cesteiro: Berto, Rubén. Imagen realizada por Andrés, Sabela. Vigo (Galicia). (2021) / **Imagen 2.** Re-interpretación morfológica de nasa de pesca tejida con láminas de madera de roble gallego y biomaterial. Cesteiro: Táboas, Enrique. Imagen realizada por Andrés, Sabela. Vigo (Galicia). (2021)

De nuevo otra reinterpretación pero de una típica cesta gallega para llevar pescado en la cabeza llamada *patela* combinada con el tradicional sombrero gallego. Por lo tanto, mantenemos las proporciones del sombrero y el tejido de la *patela* en madera y añadimos el colorido biomaterial en la misma posición que el lazo del sombrero gallego. (Imagen 3)

Esta pieza celebra la cestería como primera artesanía, anterior a la cerámica o tejido artesanal. Ya que el hombre para el desenvolvimiento de su economía alimentaria estable necesitaba recipientes para la conservación de sus alimentos. Al igual, que se cree, que el hombre observando la naturaleza, en particular los nidos de pájaros, tomara estos como ejemplos. Por lo tanto, la inspiración para esta pieza viene dada de la piedra base de un hórreo gallego (construcción de uso agrícola destinada a secar, curar y guardar el maíz y otros cereales) desde la que empezamos a tejer con mimbre, finalizando en la parte superior con el biomaterial en forma de patrón de red de pesca. (Imagen 4)

Cabe a mayores resaltar, la importancia vital de la comunicación para llegar de una manera directa al público objetivo contando una historia y expresando emociones.



3



4

Imagen 3. Re-interpretación morfológica de la patela en conjunto con el sombrero típico gallego tejida con láminas de madera de roble gallego y biomaterial. Cesteiro: Berto, Rubén. Imagen realizada por Andrés, Sabela. Vigo (Galicia). (2021)

Imagen 4. Pieza inspirada en el horreo gallego tejida con mimbre tintado combinada con piedra “del país” gallega y biomaterial. Cesteiro: González, Carliños y Berto, Rubén. Imagen realizada por Andrés, Sabela. Vigo (Galicia). (2021)

Para las fotografías que tienen lugar en la costa litoral de Galicia y en las que las mujeres vistiendo trajes tradicionales gallegos son las protagonistas se tomó como referente el Archivo Fotográfico Pacheco. Este archivo es una colección fotográfica recopilada en su mayor parte por Jaime de Sousa Guedes Pacheco entre 1915 y 1981, y que está instalada en la Casa de las Artes de Vigo en Galicia. Este muestra cómo era la Ría de Vigo antes de la llegada de la industria con la costa prácticamente virgen y una comunidad de marineros trabajando a sus orillas. (Imagen 5)



Imagen 5. Mujeres gallegas vestidas con trajes tradicionales gallegos posando con piezas hechas en fibras vegetales combinadas con biomaterial. Cesteiros: González, Carliños, Berto, Rubén y Táboas, Enrique. Modelos: Esperanza, María, Rosa, Olga, Maruja y Dominga. Imagen realizada por Porcelli, Rodri. Estilista: Armada, Olalla. Muros (Galicia). (2021)

Mientras que para el video de tipo documental, que tiene como objetivo recopilar y difundir diversas técnicas de cestería gallega, la ubicación seleccionada, a parte del obradoiro (taller de cestería) de Rubén Berto fue el Castro de Baroña haciendo referencia, como se menciona anteriormente, a los primeros orígenes documentados de aplicación de técnicas de cestería en construcciones arquitectónicas. El Castro de Baroña fue mencionado Patrimonio Artístico Nacional y Bien de Interés Cultural al igual que es el castro mejor conservado de toda Galicia.

Visualización y proyección a futuro

Qué podemos, los diseñadores, aprender de la antropología cultural para adoptar sistemas innovadores específicos a nivel local y cultural?

El producto artesano debe comunicarse como un producto con historia. Un producto con unos valores y calidades con las que el producto estándar no puede competir. El artesano debe anteponer la calidad, a la cantidad. La calidad entendida de manera global trabajar con buenos materiales y buenas herramientas, cuidar los acabados y cada detalle.

La producción industrial hace que se valoren cada vez más las calidades que ofrece la elaboración artesanal. No solamente el consumidor reclama productos más locales y personales, también los diseñadores quieren crear obras más exclusivas, con un público más definido detectado por su sensibilidad. La colaboración entre el diseñador y el artesano permite ofrecer objetos contemporáneos menos masificados.

Hoy en día nuestros procesos de fabricación se centran en fibras y pieles producidas en gran medida en monocultivos y sistemas agrícolas intensivos y en materiales elaborados artificialmente derivados de la petroquímica. Todos ellos contribuyendo a la sobreexplotación de especies vegetales y animales. Pero hoy, hemos llegado a un punto de inflexión. Atraídos por la ilusión de que la naturaleza es abundante, el diseño, la belleza, el deseo, la economía o la codicia, hemos extraído los recursos naturales más rápido de lo que pueden regenerarse. Nuestra biosfera está en peligro, un cambio climático inminente y una pérdida de biodiversidad asombrosa.

La escala del impacto ambiental está relacionada principalmente con la fabricación industrial y los patrones de consumo desenfrenados, no con las actividades artesanales a pequeña escala. Y son los propios artesanos quienes pueden desempeñar un papel clave en la creación de prototipos de nuevos modelos de producción regenerativa biorregionales y basados en el lugar para informar e influir en un cambio sistémico radical.

Conclusiones

El futuro de la artesanía debe partir desde un enfoque holístico en el que incorporamos principios de ecología para diseñar en colaboración con comunidades artesanas. Apostando por nuevas propuestas de diseño regenerativo que puedan ayudar a empoderar comunidades artesanas al mismo tiempo que restauran nuestra biodiversidad y medioambiente. De este modo, la artesanía va más allá de lo humano, funciona como un acto de reparación. Hay que ir más allá de la sostenibilidad, entendida con demasiada frecuencia como un medio para causar menos daño al medio ambiente, tenemos que apostar por sistemas regenerativos en la artesanía contemporánea.

Debemos evitar la pérdida y el olvido de los procedimientos de fabricación manual, con carácter antropológico, y debe conservarse por razones de memoria histórica. Entendiendo la herencia cultural como evolución natural de los procedimientos artesanos tradicionales adaptados al contexto.

Mirando hacia el pasado, la artesanía es una muestra del patrimonio cultural de la sociedad para retener y disfrutar de la memoria culta del pasado. Y todo este saber artesanal acumulado durante generaciones debe aplicarse en futuros proyectos para empoderar y preservar comunidades de artesanos.

Co-Obradoiro Galego es un ejemplo completo de un sistema de economía de residuos bio-circular que nos permite no perder las artesanías, explorando nuevas formas de continuar su práctica a través de la investigación de nuevos materiales.

Referencias bibliográficas

- Abonomar. <https://www.abonomar.com/index2.html>
- Sousa Guedes Pacheco, Jaime. Archivo Fotográfico Pacheco. Casa de las Artes de Vigo (Galicia). (1915-1981)
- Biovalvo. Gestión del residuo de concha de molusco. (2015) Disponible en: <https://proyectobiovalvo.wordpress.com/antecedentes/gestion-del-residuo-de-concha-de-molusco/>
- Centre Català d'Artesania. Artesanía y diseño "la nueva artesanía". Generalitat de Catalunya Departament d'Indústria, Comerç i Turismo.
- Collet, Carole. Can Textile Craft Help Restore Planetary Health? (2022). Disponible en: <https://vessel-magazine.no/issues/2/re-acting-fibres/planetary-health>
- Cidadedacultura.gal. ¿Por qué la vieira es el símbolo del peregrino? (2015) Disponible en: <https://www.cidadedacultura.gal/es/blog/por-que-la-vieira-es-el-simbolo-del-peregrino>
- El Amerany, Fatima y Rhazi, Mohammed y Said Wahbi y Taourirte, Moha y Meddich, Abdelilah. The effect of chitosan, arbuscular mycorrhizal fungi, and compost applied individually or in combination on growth, nutrient uptake, and stem anatomy of tomato. *Scientia Horticulturae*. Science Direct. (2020)
- Pescadegalicia.gal. Disponible en: <https://www.pescadegalicia.gal/Publicaciones/Anuario-Pesca2019/indice.html>
- Museo do Mar. Xunta de Galicia. Vigo (Galicia).
- M^a Méndez García Rosa y Sáenz-Chas Díaz, M^a Belén. A cestería. Museo do Pobo Galego. Santiago de Compostela (Galicia). (1993)
- Fontales, Carlos. Cestería de los pueblos de Galicia. Ir Indo. Vigo (Galicia). (2005)
- Wikipedia contributors. *Quitina*, *Wikipedia*, *The Free Encyclopedia*. Disponible en: <https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Quitina&oldid=140632805>.
- Wikipedia contributors. *Fermentación láctica*, *Wikipedia*, *The Free Encyclopedia*. Disponible en: https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Fermentaci%C3%B3n_l%C3%A1ctica&oldid=143485446.

Abstract: Collaborative Galician Creation Space is a biodesign project. It starts from the author's experience in methodologies that combine ecological, scientific, and cultural specificities. In the search to devise a regenerative design system, the research reveals the

specific local socio-ecological challenges of a group of basket makers. With the central motivation of exploring the regeneration of the Galician artisanal heritage, this article intends to contribute to its visibility and future projection.

Keywords: circular economy - community - crafts - biodesign - regenerative system

Resumo: “Co-Obradoiro Galego” é um projeto de biodesign, que parte da experiência do autor em metodologias que combinam especificidades ecológicas, científicas e culturais. um grupo de cesteiros Com a motivação central de explorar o renascimento do património artesanal galego, este artigo pretende contribuir para a sua visibilidade e projeção futura.

Palavras-chave: economia circular - comunidade - artesanato - biodesign - sistema regenerativo

[Las traducciones de los abstracts fueron supervisadas por el autor de cada artículo]
