

# MATERIALES PARA LA BIO-CONSTRUCCION RECICLANDO CONCHAS MARINAS DESECHADAS

Con el objetivo de contribuir a resolver los problemas de contaminación ambiental que provocan los desechos de conchas de moluscos generadas por la industria de la pesca y la acuicultura, en diferentes países se realizan estudios y experimentos que demuestran la posibilidad de dar una salida eficaz y rentable a estos residuos fabricando materiales para la bio-construcción. Estos estudios también apuntan a una mayor sostenibilidad del sector de la construcción, reduciendo las emisiones de CO2 originadas por la producción y uso del concreto, gracias al uso de materiales locales como los residuos de conchas marinas, conformados por carbonato de calcio.



Ejemplos de estos avances se pueden encontrar en territorios de España, Perú y Reino Unido, donde la pesca y la acuicultura están especialmente desarrolladas y gracias al trabajo pionero de universidades, empresas y expertos que ha logrado resultados de interés general.



En la Región de Galicia en España, en diciembre 2021 la Cátedra Hijos de Rivera-UDC de Desarrollo Sostenible de la Universidad de Coruña entregó un [premio a la investigación sobre el uso de la concha de mejillón como biomaterial de construcción](#). Galicia aporta significativamente a la producción anual de mejillones en España y se estima que esta industria genere 25.000 toneladas anuales de residuos en la región. El estudio ha experimentado diferentes aplicaciones del biomaterial derivado de la conchas de mejillones, produciendo áridos para la fabricación de hormigón y morteros de revestimiento innovadores. El material ha sido aprovechado con éxito como relleno suelto para aislamiento, porque las conchas de mejillón han resultado un material con baja conductividad térmica y un comportamiento acústico comparable al de otros materiales aislantes disponibles en el mercado.



El trabajo de investigación se realizó en el marco del [Proyecto Biovalvo](#) *Valoración de las conchas bivalvos gallegos en el ámbito de la construcción* desarrollado por la [Universidade da Coruña](#) en colaboración con distintas empresas. El proyecto terminó con la construcción, en el Campus de Elviña de Coruña, de un edificio experimental que incluye todos los materiales analizados y descritos en la investigación. Se incluyeron conchas de mejillón en el techo, en las paredes, en el suelo y en los cimientos del edificio. El modulo experimental Biovalvo es diseñado bajo el estándar Passivhaus y criterios de Bio-construcción y ha sido reconocido como uno de los proyectos finalistas del concurso iberoamericano de Passivhaus. En el documento de [presentacion del Proyecto Biovalvo](#) en Brasil se encuentran más detalles sobre las experimentaciones hechas y los resultados logrados.



[La revista Acuired](#) de Perú, producida por la Red Nacional de Información Acuícola y promovida por el Ministerio de la Producción, publicó en Marzo 2022 el estudio de caso sobre los ladrillos ecológicos fabricados con valvas de *concha de abanico* molidas. Fuentes oficiales estiman que el desecho de valvas en el Perú alcance las 72,000 toneladas/año y su disposición final representa un problema crítico para la industria y para los territorios. Parte considerable de estos desechos es generada por la producción de *conchas de abanico* en Sechura, en la Región de Piura, creando un grave problema ambiental. En este contexto, las empresas Expertisse Plus Consultores y Biotecnos han desarrollado un proyecto piloto de economía circular para la fabricación de ladrillos ecológicos a base de valvas de la *concha de abanico* molido, para demostrar que un pasivo ambiental, subproducto de deshecho de su cadena de valor, puede ser convertido en un activo social y económico.

El proceso de producción de estos ladrillos reduce la huella ecológica de la cadena de valor de la *concha de abanico* y de la misma cadena de valor de producción de ladrillos porque emplea un material desechado y porque no requiere el quemado de los ladrillos convencionales. Las empresas lograron optimizar la mezcla madre para incorporar la mayor cantidad de la molienda de valvas y el producto final ha sido presentado para la evaluación técnica a Sencico, autoridad nacional de aprobación de materiales de construcción en Perú. La meta es masificar la producción de estos ladrillos ecológicos absorbiendo una parte consistente de la producción anual nacional de los residuos de valvas que se encuentran acumulados en los botaderos.

Fuertemente comprometida con el territorio, la [Facultad de Ingeniería de la Universidad de Piura](#) también brinda desde hace años una importante contribución realizando estudios sobre el uso de residuo de *conchas de abanico* como filler para elaborar un concreto sostenible. Estos trabajos, que han logrado resultados prometedores de interés académico y general, han sido publicados en diferentes plataformas de conocimiento. Además de contribuir a solucionar la problemática ambiental, demuestran que es posible reducir las emisiones de CO2 generadas por la producción de concreto aprovechando un filler calcáreo elaborado con materiales disponibles en la Región Piura, como los residuos de valva de *concha de abanico*.

En el Reino Unido, desde 2017 el [Local Works Studio](#) diseña y crea prototipos de materiales de conchas desechadas para su uso como baldosas, yesos, revocos, ladrillos, morteros, pinturas, revestimientos y acabados para las construcciones. [Adoptando un enfoque de desarrollo de materiales nuevos y olvidados utilizando residuos y subproductos locales](#), el Local Works Studio enfatiza el aspecto de recuperación de los saberes tradicionales en el uso de estos materiales de desecho. Comenzaron considerando que el proceso de transformación de conchas marinas en materiales de construcción data de más de mil años y ha evolucionado en comunidades costeras y en islas con abundante material de conchas y que carecen de otros recursos naturales para la construcción. Analizando los ejemplos históricos de estos procesos inventivos en el mundo, elaboraron el estudio [Building with shells - historical references](#) que resume su investigación presentando informaciones de interés general. Recuperando antiguos conocimientos, las conchas de ostras, mejillones, vieiras, buccinos, cangrejos y langostas pueden transformarse en cal de construcción, un material muy fino y fácil de trabajar.



El Local Work Studio sigue gestionando el proyecto [Shellcrete](#), produciendo prototipos de materiales para la construcción, para el aislamiento de edificios y revestimiento de paredes externas, transformando los desechos de conchas de la pesca y de los restaurantes de mariscos. El Estudio también informa que está desarrollando un cortometraje que documenta los procesos de producción y las aplicaciones de este material.

Una consistente documentación disponible en internet permite apreciar el gran número de universidades que en diferentes países del mundo realizan estudios sobre el tema y conocer los resultados alcanzados en este importante campo de la economía circular para mejorar el ambiente, la salud y el sector de la construcción.

### Para saber mas

[Artículo sobre Cátedra Hijos de Rivera-UDC publicado en ipacuicultura.com](#)

[Artículo en UDC sitio web](#)

[Proyecto Biovalvo](#)

[Proyecto Biovalvo en iabs.org.br](#)

[Proyecto Biovalvo en wordpress.com](#)

[Estudio - Universidad de Coruna 2014](#)

[Catedra Hijos de Rivera Desarrollo Sostenible](#)

[AcuiRed Revista Peru en produce.gob.pe](#)

[Estudio Universidad de Piura 2020 en udep.edu.pe](#)

[Estudio Universidad de Piura 2017 en udep.edu.pe](#)

[Estudio Universidad de Piura 2014 en uep.edu.pe](#)

[Local Works Studio sitio web](#)

[Building with shells - historical references ien Local Works Studio](#)

[Artículo en globalseafood.org](#)

[Discarded Oyster Shells Estudio – Philippines 2021](#)

[Estudio - India 2021 en sciendo.com](#)

[Estudio - Indonesia 2018 en e3s-conferences.org](#)

[Estudio - Chile 2014 in weebly.com](#)

[Estudio Brazil 2018 en mdpi.com](#)

[A World Built of Oyster Shells by David Cecelski](#)

