



CIUDADES DE BAMBÚ: ¿URBES DEL FUTURO?

NUBES DE BAMBÚ CONQUISTAN NUEVA YORK

Una aclamada obra de arquitectura en bambú aparece en un vecindario de Manhattan.

4

DE PUEBLO DE BAMBÚ A CIUDAD SOSTENIBLE

Anji, China, ofrece un modelo de desarrollo urbano sinérgico con bambú.

8

NUEVA SOLUCIÓN PARA EDIFICIOS MODERNOS

Los compuestos de bambú están causando furor como material verde y de bajo carbono.

14

Novedades del bambú y el ratán

Vol. 5 Número 4 (18)

Diciembre 2024

Imagen de portada

Estructura de bambú a lo largo de la orilla de un río en Guilin, China.

Crédito: ILLab.

Equipo editorial

Hao Ying

Austin Smith

Leticia Robles

Colaboradores

Luis Ricardo, Hanxiao Liu, Sophie On

Frida Liu, Mao Linhai, Su Lijun,

Zhao Lei

Traducción

Leticia Robles

Envíe sus artículos a

www.inbar.int/bru-magazine/

bru-magazine@inbar.int

Sobre BRU

La revista *Novedades del Bambú y el Ratán* (BRU) es una publicación

trimestral de la Organización

Internacional del Bambú y el Ratán

(INBAR). El contenido no refleja

necesariamente las opiniones o

políticas de INBAR. Los artículos

pueden reproducirse gratuitamente

siempre que se cite a INBAR y al

autor. Todas las fotos pertenecen

a INBAR, salvo que se indique lo

contrario.

Sobre INBAR

INBAR es una organización

intergubernamental que promueve

el uso del bambú y el ratán para el

desarrollo sostenible.

www.inbar.int

Sede de INBAR: Pekín, China

Oficinas Regionales: África Central,

África del Este, África del Oeste,

América Latina y el Caribe, Asia del Sur.

BRU

EDITORIAL

Bienvenidos al cuarto número de Novedades del bambú y el ratán de 2024, que detalla la contribución del bambú a las ciudades y comunidades sostenibles.

A medida que los países se desarrollan, hay una tendencia general de las personas a trasladarse del campo a las ciudades. Muchos factores impulsan este proceso, desde prácticas agrícolas más eficientes que requieren menos trabajadores en el campo, hasta mejores oportunidades laborales y servicios de salud y educación hasta una mayor proximidad a lugares de entretenimiento, compras, gastronomía y música. A medida que los niveles de vida siguen aumentando, la mayoría de los expertos no esperan que la migración rural-urbana se detenga pronto, y más de la mitad de la población mundial ahora reside en entornos urbanos.

El Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 11 de la Agenda 2030 de las Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible tiene como objetivo “Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles”. Reconociendo el rápido ritmo de urbanización, este objetivo subraya la necesidad de gestionar las ciudades de manera que se garantice el acceso equitativo a la vivienda, el transporte y otros servicios básicos. Las principales metas del ODS 11 incluyen mejorar los barrios marginales, reducir la expansión urbana y mejorar el transporte público para acomodar a las poblaciones crecientes, minimizando al mismo tiempo los impactos ambientales negativos.

Un aspecto clave de este esfuerzo es la reducción del riesgo de desastres y la resiliencia. El cambio climático está empeorando, y los desastres naturales ocurren con mayor frecuencia e intensidad. Las ciudades deben estar preparadas para resistir estos eventos, asegurando que los residentes estén a salvo y puedan recuperarse cuando inevitablemente ocurran. Este proceso implica construir infraestructura nueva y reforzada, una planificación urbana estratégica a futuro y la preservación de elementos del patrimonio cultural y natural. Los indicadores específicos incluyen una gestión más eficiente de los residuos, un mejor monitoreo de la calidad del aire y soluciones de energía sostenible para hacer nuestras ciudades más saludables y vibrantes.

Este esfuerzo masivo requiere una estrecha coordinación entre una variedad de actores internacionales del sector público y privado y organizaciones comunitarias. Los gobiernos, las empresas y la sociedad civil deben trabajar juntos para implementar políticas y tecnologías innovadoras. Los problemas especialmente desafiantes siguen siendo el financiamiento de iniciativas de desarrollo sostenible, especialmente en países de bajos ingresos. A pesar de ello, si el mundo puede lograr un progreso significativo hacia la consecución de este objetivo, cosecharíamos múltiples beneficios, desde una mejor calidad de vida para todos los residentes urbanos y una mitigación más robusta del cambio climático hasta asegurar un crecimiento económico verde que considere cuidadosamente nuestro entorno.

11 CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES



El bambú juega un papel crucial y en constante expansión en este esfuerzo. Como recurso vegetal versátil, de rápido crecimiento, renovable y que captura carbono, puede usarse como material de construcción ecológico para una variedad de estructuras, desde casas y puentes hasta andamios. Elegir bambú en lugar de materiales intensivos en emisiones como el concreto y el acero puede evitar las emisiones de gases de efecto invernadero del sector de la construcción. Dada su naturaleza liviana, duradera y flexible, es ideal para estructuras resilientes y a prueba de desastres capaces de resistir terremotos, inundaciones y huracanes. Otros beneficios incluyen mejorar la calidad del aire, proporcionar sombra, reducir las temperaturas urbanas y fomentar espacios de convivencia comunitaria.

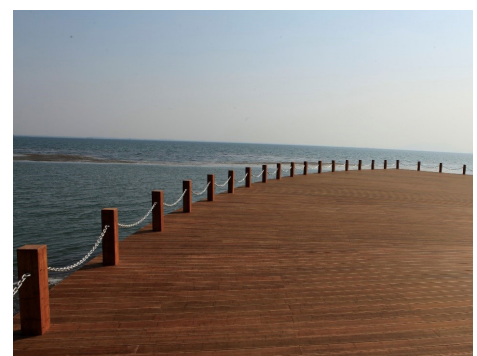
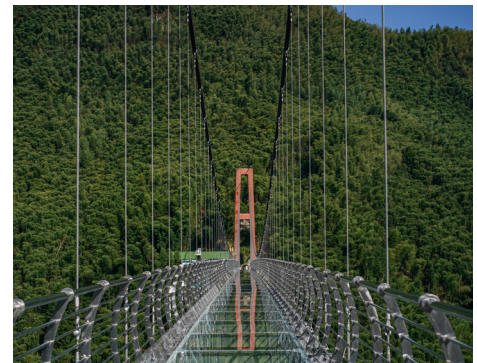
El primer artículo del BRU 5-4 presenta un perfil de lllab, un estudio de diseño fundado en Stuttgart, Alemania, y con sedes en Shanghái y Oporto. El estudio está a la vanguardia de la arquitectura, el diseño, el arte y el urbanismo. La entrevista destaca su exposición Nubes de Bambú, que se celebró en la ciudad de Nueva York, y analiza la filosofía de diseño detrás de esta increíble estructura, además de algunos de los desafíos que implica transportar y montar una pieza compleja de arquitectura en bambú.

¿Podría el bambú ser el pilar de toda una ciudad? Para el condado de Anji, en China, la respuesta es un rotundo sí. Hogar de abundantes recursos de bambú, la zona ejemplifica cómo el bambú puede impulsar el desarrollo urbano sostenible al integrar la artesanía y el patrimonio cultural con la conservación ambiental. Grandes estructuras públicas de bambú en la zona crean espacios públicos estéticamente agradables y cómodos, mientras generan ingresos para la industria del turismo, un sector importante de la economía local.

La construcción puede beneficiarse especialmente de la mayor aplicación de materiales a base de bambú. Los materiales compuestos de bambú se destacan en el último artículo como soluciones sostenibles y de bajo carbono para la industria de la construcción moderna. Estos materiales son ideales para paredes, suelos y estructuras al aire libre, con innumerables ventajas ambientales. Más investigación e innovación pueden ayudarnos a desbloquear su verdadero potencial y facilitar una transición verde para la construcción global.

Desde las vibrantes calles de Nueva York hasta las zonas periurbanas de Anji, estamos siendo testigos de cómo más personas aprovechan el potencial del bambú para las ciudades y comunidades sostenibles. En arquitectura y diseño, el bambú es valorado como un material tradicional impulsado por tecnologías e innovación modernas, lo que da lugar a la creación de estructuras impresionantes. Para permitir realmente que el bambú contribuya a la consecución del ODS 11, este recurso natural necesita una integración más profunda no solo en los esfuerzos artísticos, sino también en los proyectos de construcción cotidianos. Con el bambú en mente, el futuro y nuestras ciudades pueden ser verdes.

LOS EDITORES



NUBES DE BAMBÚ SE APODERAN DE LA CIUDAD



La exposición Nubes de Bambú en las calles de la ciudad de Nueva York. Crédito: ILLab.

ILLab. es un estudio de diseño originalmente fundado en Stuttgart, Alemania, donde sus fundadores, Luis Ricardo y Hanxiao Liu, se conocieron. El estudio ahora tiene sedes en Shanghái, China, y Oporto, Portugal. Con una filosofía de diseño que trasciende campos específicos, LLLab. busca enfoques visionarios para descubrir soluciones inesperadas. El bambú surgió como el material más adecuado para uno de sus proyectos enfocados en la naturaleza, y este descubrimiento ha inspirado al estudio a seguir experimentando con el bambú desde entonces. Lo que sigue es una conversación en profundidad con el estudio, explorando sus aclamados proyectos en Guilin y Nueva York.

Su proyecto anterior Bambú Bambú, Doseles y Pabellones en Yangshuo, Guilin, China generó mucho revuelo en línea. ¿Podrían hablarnos un poco sobre el proceso detrás de su creación?

Quando comenzamos a pensar en usar el bambú como material principal, no teníamos mucho conocimiento sobre él. Comenzamos aprendiendo sobre lo básico del material, tratando de entender cómo se comportan las diferentes especies de bambú, y luego colaboramos con los artesanos locales para crear las formas que pudieran proporcionar la porosidad más adecuada, logrando una interacción más hermosa entre la iluminación y las sombras generadas. Es casi imposible describir completamente toda la experiencia, pero el proceso de aprendizaje sobre el bambú realmente nos ayudó a crear el espacio [en Yangshuo].

¿Cuál fue su reacción cuando los organizadores de NYC x Design invitaron a IILab. a diseñar un proyecto de bambú en el Gansevoort Plaza, en el distrito Meatpacking de Nueva York?

En realidad, estábamos bastante nerviosos cuando recibimos la invitación de NYC x Design. Después de completar nuestro proyecto en Guilin, China, recibimos dos invitaciones diferentes de Arabia Saudita para llevar nuestro diseño allí. Sin embargo, tuvimos que rechazarlo debido a la falta de conocimiento sobre cómo transportarlo de forma segura. Dado el material de bambú, necesitábamos inventar un sistema completamente nuevo para la construcción, el tejido y el ensamblaje, por lo que al principio estábamos bastante aterrados. Luego, eso se transformó en un gran impulso para nuestros procesos de diseño y producción.

¿Cómo llegaron a su diseño para la impresionante exposición Nubes de Bambú? ¿Qué inspiró el tema “Abierto al cielo”?

El tema “Abierto al cielo” fue una coincidencia y creo que en parte una inspiración común entre el organizador y nosotros. Cuando el organizador nos encontró y nos invitó, ya estábamos hablando sobre el tema. Nos dimos cuenta de que era una combinación perfecta, especialmente considerando que ocurrió durante la pandemia. Y dada esta oportunidad, trabajamos muy duro en la optimización de la porosidad, creando un sistema estructural casi invisible, para proporcionar la luz natural más pura que se cruza y las sombras más hermosas para las personas.

¿Cómo fue recibida Nubes de Bambú por el público en Nueva York?

Hubo una gran y sorprendente recepción activa del público. Desde el momento en que comenzamos con la construcción de la instalación en el sitio, ya recibimos muchas personas que venían a hacer preguntas y a conversar sobre nuestro trabajo. Incluso tuvimos una pareja que nos conocía en línea y también trabajaba con arte en bambú, que vino a ver el proceso de instalación.

Tuvimos una sensación muy fuerte sobre la reacción del público: las personas tienen mucha curiosidad por conocer cosas nuevas en el espacio compartido de la ciudad, y además, muy poca gente

conoce este material exótico. El contraste en el espacio y la materialidad es muy importante, creemos, para un nuevo nivel de comprensión de la naturaleza.

¿Pueden compartir un momento (o varios) cuando el equipo superó exitosamente un obstáculo en el proceso de diseño?

¡Casi cada paso fue un obstáculo! Fue tan difícil que cuando finalmente llegamos al punto en el que el trabajo parecía tan simple y sin esfuerzo, ya representaba un gran avance para nuestro equipo en el proceso de aprendizaje sobre el bambú.

Un ejemplo es que había una falta de comprensión sobre el material por parte de otras partes involucradas en el transporte y la construcción, por lo que para implementar la instalación de prueba, el embalaje, el transporte y la instalación en vivo en el distrito Meatpacking, tuvimos que crear un tutorial para guiar cuidadosamente la realización de casi cada paso.

Nubes de Bambú utiliza un método de ensamblaje novedoso. ¿Cuáles son algunas de sus ventajas?

Este método de ensamblaje nos ayuda a aprender cómo romper la fuerza inherente en el material de bambú y recuperar su integridad, manteniendo una apariencia consistente y un refuerzo mínimo en la instalación. Los materiales utilizados son consistentes y limpios, y la estructura usada en la instalación era casi invisible; por lo tanto, las sombras son limpias y ligeras.

Ahora podemos transportar incluso trabajos de diseño de mayor escala a sitios ubicados lejos de donde se crean. El espacio humano proporcionado bajo la obra puede ser dispuesto de manera óptima, teniendo en cuenta la portabilidad y la sostenibilidad.

¿Qué consideraciones deben tenerse en cuenta al usar bambú rollizo y bambú de ingeniería?

Considerando lo que realmente son los materiales, el bambú en su forma original es un material naturalmente cultivado, con su propia composición biológica natural. El bambú de ingeniería es una versión descompuesta y recombinada de este material, más denso y fuerte, con una distribución más uniforme para resistir la presión, manteniendo su elasticidad en la dirección del material.



Miembros del público disfrutando del espacio comunal bajo las exquisitas estructuras de bambú (arriba). Crédito: IILab.

Nubes de Bambú ubicado en el distrito Meatpacking de Nueva York (abajo). Crédito: IILab.



Este tema está estrechamente relacionado con la escala aplicada. Si el bambú rollizo y el bambú de ingeniería están sometidos a transiciones de fuerzas mixtas, algunos puntos débiles pueden volverse más vulnerables, ya que el bambú rollizo podría convertirse en la parte inconsistente de todo, creando una debilidad en la concentración de tensiones.

¿Cómo decidieron usar juntas entrelazadas y ondas como parte del diseño estructural?

Fue un proceso de aprendizaje en el desarrollo del diseño. Mientras trabajábamos en el método de ensamblaje y la estructura de conexión, descubrimos que hacer la viga con un entendimiento convencional en realidad estaba en contra de la resistencia del material de bambú; por lo tanto, reconsideramos completamente la composición y abordamos el sistema de vigas usando el bambú como origen. Para maximizar la función del material de bambú y mantener su elasticidad única, tratamos de evitar cualquier punto de rotura que detuviera la transmisión de fuerzas en el material, por lo que no hicimos esquinas afiladas en la estructura. La fuerza en la estructura se transfiere de manera suave y flexible a través de los miembros del material, mostrando que es una viga realmente adecuada para el bambú.



¿Ven los edificios sostenibles de bambú como una nueva tendencia en la construcción a futuro? ¿Qué papel esperan que juegue lllab. en el diseño de edificios del futuro?

Parece que la tendencia hacia la construcción con bambú está surgiendo. Sin embargo, aún se considera ampliamente un material similar a la madera. Las propiedades especiales del bambú siguen siendo ignoradas en muchos procesos.

Esperamos explorar, desafiar y descubrir las partes no vistas del material de bambú, para que podamos dar nuestro siguiente paso con la verdadera materialidad del bambú. Por ejemplo, en el verano de 2024, experimentamos con la integración de estructuras curvas de bambú en un sitio comercial en Shanghai para nuestra exposición Bambú Bambú | Gira Gira. Después de comprender mejor el espectro completo del bambú, esperamos implementar soluciones emocionantes e innovadoras a escala de construcción, aprovechando su verdadero poder como material no maderero.

¿Hay algo más que les gustaría agregar?

Después de nuestro experimento con el bambú, nos dimos cuenta de que existe una gran brecha en la fabricación y aplicación de este material. Parece que se usa solo para hacer arte u objetos pequeños en culturas exóticas, o simplemente como otro tipo de madera en la escala de la construcción. Es un honor ver cómo el mundo comienza a probar cómo se puede usar el bambú de diferentes maneras después de nuestro proyecto de bambú en Guilin, China.

Ahora que hemos experimentado nuestro primer caso transportando elementos naturales, esperamos que esto motive más aprendizajes sobre el bambú y estimule los retos que están por venir.

LUIS RICARDO, HANXIAO LIU

Luis Ricardo y Hanxiao Liu son los cofundadores de lllab., un estudio de diseño con sedes en Shanghai y Oporto.

ANJI: DE PUEBLO DE BAMBÚ A CIUDAD SOSTENIBLE



El paisaje pintoresco del Vecindario Cultural del Bambú de Zhujing. Crédito: Zhujing.

En una esquina de la provincia de Zhejiang se encuentran el 1.8% de los recursos de bambú de China y es responsable del 10% del valor total de producción nacional, mientras ofrece un estilo de vida sostenible a sus 600,000 residentes.

El condado de Anji se encuentra en la provincia de Zhejiang, China, y es bien conocido por sus abundantes recursos de bambú. En los últimos años, Anji ha logrado un desarrollo sinérgico de su economía y medio ambiente al promover activamente industrias basadas en el bambú y la protección de los bosques de bambú. En 2012, Anji ganó el Premio de la ONU-Hábitat, convirtiéndose en un modelo mundialmente reconocido de comunidades sostenibles.

Aldea Jingwu: Una aldea con el bambú como medio de vida

La aldea Jingwu está ubicada en la parte noreste del condado de Anji, donde se plantan más de 1000

hectáreas de bambú. Es una aldea conocida en Anji que se especializa en bambú y lo utiliza como base de desarrollo. En Jingwu, el bambú cubre las montañas y los campos, no solo como una vista común, sino también como una fuente clave de medios de vida sostenibles para los residentes: la mayoría de los agricultores en la aldea dependen del bambú para su sustento, con sabiduría transmitida de generación en generación.

Los datos muestran que el tejido de bambú, un patrimonio cultural intangible tradicional, ha generado 8 millones de yuanes chinos para Jingwu en los últimos años, representando más del 30% del ingreso económico total de la aldea. El Taller de Luo es uno de los numerosos talleres de Jingwu que se dedica al tejido de bambú, fundado por el Sr. Luo Siqing, un hábil artesano, y se especializa en la producción de artesanías de alta gama como bolsas de bambú, jarrones de bambú y juegos de té de bambú con una mano de obra exquisita y calidad duradera.

A medida que los productos de bambú tejido ganan popularidad entre los consumidores nacionales

e internacionales, cada vez más jóvenes regresan a sus pueblos natales para dedicarse a la industria del bambú tejido. Bajo la dirección del heredero del Taller de Luo, el Sr. Luo Cheng, el taller ha ampliado gradualmente su escala de producción y ha construido una cadena industrial completa de productos de bambú. El Sr. Luo también está intentando acceder al mercado en línea para aumentar la influencia de los productos de bambú tejido de Jingwu. Actualmente, unas 40 personas trabajan en el taller, y cada paso del proceso, desde la cosecha del bambú hasta el tejido y envío de los productos, se lleva a cabo en Jingwu, nos contó el Sr. Luo.

Aprovechando sus ricos recursos de bambú, Jingwu ha formado gradualmente algunas pequeñas industrias locales de procesamiento de bambú, que se han desarrollado sin destruir el medio ambiente natural. Por ejemplo, la Fábrica de Artesanías Youjing, que está adyacente al Arte de bambú de Luo, tiene varias líneas de producción pequeñas, que principalmente procesan palillos de bambú, tubos de bambú y otros productos de uso diario. Al hablar con los

habitantes, descubrimos que las líneas de producción de la fábrica proporcionan empleo local a unas 40 personas, la mayoría mujeres, ancianos y personas con discapacidad que han quedado atrás en la aldea. “En nuestra fábrica, cada empleado gana alrededor de 3,000 yuanes al mes, lo que mejora significativamente sus vidas”, compartió el jefe de la fábrica.

Conservación del patrimonio natural para el desarrollo sostenible de la comunidad

La película *Crouching Tiger, Hidden Dragon (El tigre y el dragón en español)*, dirigida por Ang Lee fue filmada en el Gran Mar de Bambú de Anji. Este extenso y verde bosque de bambú, con sus olas de bambú en cascada y su sereno y hermoso paisaje natural, se convirtió en el escenario para que los guerreros de artes marciales mostraran sus habilidades en la película, y moldeó escenas clásicas en el film con una estética china única. El éxito taquillero de la película hizo que el Gran Mar de Bambú fuera conocido por las audiencias globales, promoviendo enormemente el desarrollo del turismo cultural local.



El puente de vidrio suspendido a gran altura es una de las atracciones turísticas más populares del Gran Mar de Bambú. Crédito: Gran Mar de Bambú, China.



Trabajadores de la construcción en Zhujing construyendo un edificio de bambú. Crédito: Hainan Daily, Zhujing.

El Gran Mar de Bambú ha traído beneficios tangibles y sustanciales a los aldeanos locales, ayudándolos a emprender el camino hacia la prosperidad común, nos dijo Li Hong, jefe de la zona escénica. “Los bosques de bambú aquí necesitan ser cosechados y replantados regularmente para mantener el paisaje. Esta tarea se prioriza para ser realizada por los habitantes locales”, agregó. La mayoría de las oportunidades de empleo en la zona están abiertas a los residentes locales, como la gestión de estacionamientos, el servicio como guías turísticos y la operación de tiendas de recuerdos. Actualmente, más de 30 gerentes en la zona escénica provienen de Anji. Esto no solo aumenta los ingresos de más de 100 aldeanos cercanos, sino que también les permite participar directamente en la operación y gestión diaria de la zona escénica, lo que fortalece el sentido de pertenencia de los residentes locales y estimula la vitalidad de la comunidad.

El creciente número de turistas ha acelerado el desarrollo económico de las aldeas circundantes. Muchos aldeanos han convertido sus casas vacías en alojamientos o restaurantes de la granja a la mesa para recibir a visitantes de todo el mundo. Al mismo tiempo, productos agrícolas locales como brotes de bambú, vino de bambú y juguetes de bambú se venden a los turistas, promoviendo aún más el desarrollo de la economía comunitaria. Según las últimas estadísticas, ahora hay más de 4000 habitaciones de hospedaje cerca del Gran Mar de Bambú, y alrededor de 200 restaurantes en granjas. El valor minorista de los productos agrícolas especiales ahora supera los 20 millones de yuanes chinos, presentó Li Hong. A través de esta participación de múltiples partes interesadas y un enfoque mutuamente beneficioso, el Gran Mar de Bambú no solo preserva los ricos recursos ecológicos de Anji, sino que también logra el desarrollo sinérgico de la cultura y el turismo, logrando una situación de beneficio mutuo entre los beneficios sociales y económicos.

Empoderando los espacios públicos en las comunidades

Los ricos recursos de bambú de Anji no solo proporcionan las materias primas para las artesanías tradicionales, sino que también forman paisajes escénicos que purifican la mente y el cuerpo. El bambú se utiliza de manera innovadora en la construcción de edificios públicos, mostrando un estilo arquitectónico ecológico único y convirtiéndose en parte del hermoso

paisaje de la comunidad. Una empresa de diseño y construcción de bambú basada en Anji, Zhujing, se ha comprometido siempre a la aplicación de los recursos de bambú en la arquitectura moderna, abriendo un mundo completamente nuevo para el bambú en los campos de la arquitectura, el diseño de espacios y la creatividad cultural.

El presidente de la empresa Zhujing, Cai Wei, explica: “El bambú se regenera rápidamente y tiene una fuerte capacidad de absorción de carbono, lo que se alinea con el concepto actual de desarrollo sostenible. Al mismo tiempo, el bambú tiene una excelente resistencia a la tracción, resistencia a la compresión y flexibilidad. Sumado a su importancia cultural en el Este, tiene un gran potencial de mercado. Por eso, Zhujing está dedicado a este material y continúa ampliando sus perspectivas de aplicación”. A través de la colaboración con instituciones de investigación y estudios independientes, Zhujing ha dominado con éxito las tecnologías clave para la conservación del bambú original, así como para la prevención de moho e insectos. La empresa ha recibido casi 20 patentes autorizadas, incluyendo una patente de invención para la *Tecnología de Tratamiento Antiséptico y Antimoho para Bambú Rollizo*, que aborda el tratamiento antimicrobiano, y una patente para el modelo de utilidad *Base de Apoyo para Bambú Rollizo*, diseñada para mejorar la estructura de soporte de los edificios de bambú. Después de ocho años fortaleciendo el mercado de Anji, Zhujing ha completado con éxito más de 40 estructuras de bambú en Anji, contribuyendo significativamente al establecimiento de la reputación de Anji como un centro nacional para mostrar la arquitectura de bambú.

“Porque la arquitectura de bambú es hermosa en forma, tiene un fuerte impacto visual y deja una impresión duradera, es adecuada para su aplicación en espacios públicos y comerciales”, compartió Cai. Un buen ejemplo de esto es el Vecindario Cultural del Bambú de Zhujing, que actúa como un espacio público comunitario creado por la empresa. Esto se logra integrando la plantación local de bambú, la manufactura y las industrias de ocio y turismo. El bambú en la montaña del pueblo es comprado por Zhujing a un precio favorable, y luego procesado y construido en el área de la calle. La calle atrae a los turistas mediante el turismo cultural del bambú y la venta de productos culturales de bambú. Además, los residentes locales también pueden venir aquí a



El fundador Luo Siqing trabajando en el tejido de bambú. Crédito: Frida Liu.

relajarse en su tiempo libre. Representa un espacio público comunal que ha sido construido y ahora es gestionado por los habitantes, con beneficios accesibles para todos.

Un nuevo material para los jóvenes diseñadores

En los últimos años, a medida que el mundo ha profundizado su interés en el desarrollo sostenible, el bambú, como material de construcción ecológico, ha ganado cada vez más valor. Para realizar la creatividad de los jóvenes diseñadores y combinarla con los ricos recursos de bambú de Anji, el gobierno de Anji se ha asociado con INBAR, la Asociación China de la Industria del bambú (CBIA) y otras organizaciones importantes para organizar regularmente competencias de diseño de arquitectura de bambú para universidades, con el fin de fomentar que los jóvenes arquitectos utilicen el bambú para diseños innovadores. También esperan que esto proporcione mayor conciencia ecológica para la construcción de comunidades sostenibles en el futuro.

El proyecto *Club de Parapente Wind Riding | Pabellón de Bambú en Espiral*, diseñado por el equipo de la Universidad del Sureste (SEU), ganó el primer premio en la Tercera Competencia Nacional de Diseño y Construcción con bambú. Este proyecto conecta de manera efectiva los paisajes, las líneas de visión y los escenarios de uso específicos a diferentes elevaciones mediante la forma simple pero dinámica de una espiral, aprovechando la topografía del sitio. La excelente capacidad de flexión y la resistencia a la tracción del bambú hacen que esta forma espiral sea viable. Dentro del pabellón, uno puede mirar hacia arriba a la ligera cubierta tejida con bambú crudo, con curvas suaves que delinean un contorno único. Las ventanas ubicadas en diferentes direcciones enmarcan vistas de las montañas, lagos, cielo y parapente, creando una rica experiencia del espacio caracterizada por la interacción de luces y sombras y perspectivas en constante cambio.

Para Peng Sixiang, miembro del equipo de diseño del *Pabellón de Bambú en Espiral*, esta fue su primera experiencia seria trabajando con materiales de bambú.



El Pabellón de Bambú en Espiral, se integra perfectamente en el tranquilo bosque de bambú. Crédito: Frida Liu.

“El bambú es un material poco convencional para los estudiantes de arquitectura, pero puedo ver la viabilidad de utilizar bambú en bruto para estructuras temporales y edificios de espacios públicos. Podríamos explorar estas direcciones en el futuro”, compartió. Considerando la durabilidad de la estructura, el equipo añadió un techo metálico encima del techo de bambú para garantizar la impermeabilidad y prolongar la vida útil del edificio. Esto también sirvió para fusionar visualmente la arquitectura moderna con materiales tradicionales. Esta fue la segunda vez que la Universidad del Sureste participó en la competencia de diseño de arquitectura de bambú. “La competencia proporciona una plataforma para que las universidades experimenten y exploren tecnologías de vanguardia y conocimientos relacionados con la construcción sostenible”, dijo Wang Yifan, profesora asociada que sirvió como mentora del equipo de SEU. En su opinión, esta competencia brinda una oportunidad para que los estudiantes integren el diseño conceptual con la implementación práctica, sentando las bases para que la generación más joven construya comunidades sostenibles.

Podemos ver el papel importante que el bambú ha jugado en facilitar la transformación de Anji de un pueblo de bambú a una ciudad sostenible basada en el bambú. Este proceso es inseparable de lograr un equilibrio entre la humanidad y la naturaleza, utilizando el bambú mientras se promueve un modelo de participación conjunta con beneficios compartidos entre la comunidad. Esperamos que la experiencia de Anji se replique en otros lugares, beneficiando a más residentes y al medio ambiente.

SOPHIE ON, FRIDA LIU

Sophie On es especialista en desarrollo sostenible y trabaja para la agencia de consultoría yehyehyeh, una de las organizaciones más influyentes de moda sostenible de China. Frida Liu es editora de contenido sobre desarrollo sostenible de la *Wall Street Journal Chinese Edition*.

COMPUESTOS DE BAMBÚ PARA LA CONSTRUCCIÓN MODERNA



Paredes de material compuesto de bambú. Crédito: Feng Pengfei.

Los materiales compuestos de bambú están causando sensación en el sector de la construcción como un nuevo tipo de material ecológico, de bajo carbono y renovable.

En los últimos años, impulsado por la economía baja en carbono y el desarrollo sostenible, ha crecido el interés y el desarrollo de materiales compuestos de bambú a nivel mundial. Con características como renovabilidad, alta resistencia, propiedades ligeras y fácil procesamiento, los compuestos de bambú están siendo cada vez más utilizados en la construcción, el mobiliario, la industria automotriz y el embalaje.

Estos compuestos son ideales para su integración con iniciativas de desarrollo sostenible. Sin embargo, todavía no existe suficiente conciencia sobre el potencial no aprovechado de este recurso.

¿Qué son los materiales compuestos de bambú?

Los materiales compuestos de bambú son materiales de ingeniería versátiles, capaces de fabricarse en diferentes formas adecuadas para diversos tipos de construcción. Esta variedad ofrece soluciones innovadoras para ampliar las opciones de materiales y avanzar en el desarrollo sostenible en la industria de la construcción.

Los materiales compuestos reforzados con fibra de bambú se crean combinando fibras de bambú con una matriz de polímero. Se utilizan técnicas como el hilado y la pulverización para integrar eficazmente las fibras de bambú con la matriz de polímero. Estos materiales compuestos muestran excelentes propiedades mecánicas y resistencia a las inclemencias del tiempo, lo que los hace adecuados para su uso en vigas y columnas.

Los materiales compuestos de bambú y madera son tableros o bloques compuestos elaborados mezclando bambú y madera. Estos materiales equilibran la flexibilidad del bambú con la estabilidad de la madera, superando inconvenientes como la deformación y la fisuración. En la construcción, los materiales compuestos de bambú y madera son una opción popular para pisos y paneles de pared.

Los compuestos de bambú y plástico se fabrican fusionando bambú y plástico mediante procesos como prensado en caliente y extrusión. Este compuesto ofrece la textura y apariencia natural del bambú junto con la resistencia al agua y la corrosión de los plásticos. Se usa comúnmente en elementos exteriores como puertas, ventanas y balcones.

Aplicaciones en construcción

Como un nuevo tipo de material de construcción con propiedades ligeras, alta resistencia y amigable con el medio ambiente, los materiales compuestos de bambú tienen un gran potencial para su aplicación generalizada en estructuras de paredes.

Primero, los materiales compuestos de bambú pueden usarse como los componentes principales de carga en las estructuras de paredes debido a su alta resistencia y rigidez. Comparado con las estructuras tradicionales de ladrillo y concreto, el uso de materiales compuestos de bambú puede reducir el peso de la estructura general y mejorar el rendimiento sísmico del edificio. Segundo, los materiales compuestos de bambú, gracias a las excelentes propiedades de aislamiento térmico que el bambú ofrece por naturaleza, pueden reducir la transferencia de calor, mejorar el aislamiento y disminuir el consumo de energía en las estructuras de paredes. Además, los materiales utilizados en los compuestos de bambú pueden seleccionarse por su capacidad aislante, como los tableros de espuma de poliestireno. En tercer lugar, los materiales

compuestos de bambú aportan encanto y belleza con su textura natural. Usar materiales compuestos de bambú en los edificios no solo cumple con los requisitos funcionales, sino que también crea una estética cálida y acogedora.

Sin embargo, aún existen obstáculos para integrar los materiales de bambú en los proyectos de construcción. La sensibilidad del bambú a la humedad exige tratamientos que lo hagan resistente a la humedad y a la corrosión para garantizar su estabilidad. Además, las tecnologías de fabricación y procesamiento de los materiales compuestos de bambú necesitan ser mejoradas para potenciar su rendimiento y vida útil.

Aplicaciones en pisos

Los materiales compuestos de bambú se han utilizado ampliamente en la decoración de pisos, con un gran potencial para su mayor incorporación debido a sus innumerables propiedades beneficiosas.

Dado que son ligeros, los materiales compuestos de bambú pueden reducir el peso total del piso, ya que son menos densos y más livianos que los materiales tradicionales, facilitando el transporte e instalación mientras reducen la carga. El bambú también puede amortiguar las vibraciones y los ruidos del piso, creando un ambiente acogedor. Estos pisos se combinan con una resina de polímero para aumentar la resistencia y la resistencia al desgaste, y tienen una alta resistencia al agua, lo que los hace adecuados para áreas de alto tráfico como centros comerciales o edificios de oficinas. Además de sus cualidades estructurales, desde el punto de vista ambiental, el bambú es un recurso renovable capaz de crecer rápidamente en suelos marginales y degradados. De hecho, mientras que algunos cultivos madereros requieren décadas para ser cosechados, el bambú puede ser cosechado en solo tres a cinco años. A su vez, los pisos fabricados con materiales compuestos de bambú utilizan generalmente adhesivos ecológicos.

Con todos sus beneficios naturales, los materiales compuestos de bambú son una selección natural para los pisos. A medida que el mundo busca soluciones sostenibles para los problemas globales, el bambú jugará un papel cada vez mayor en el sector de la construcción como elemento decorativo de pisos.

Ventajas ambientales

Los materiales compuestos de bambú son más ecológicos que los materiales de construcción tradicionales, requieren menos energía y no producen emisiones perjudiciales durante su fabricación, alineándose con los objetivos de desarrollo sostenible.

Los materiales compuestos de bambú también son renovables y reciclables, con el rápido crecimiento del bambú garantizando un suministro abundante y consistente. Pueden reutilizarse a lo largo de su ciclo de vida, optimizando el uso de recursos en la construcción y reduciendo la presión sobre otros recursos naturales. También son eficaces en el aislamiento térmico, lo que lleva a una reducción en el consumo de energía, al mismo tiempo que absorben ruidos molestos.

Además, los materiales compuestos de bambú ayudan a proteger el medio ambiente al secuestrar dióxido de carbono durante su crecimiento, reduciendo los gases de efecto invernadero. Dado que el sector de la construcción es responsable del 40% de las emisiones globales de carbono, la aplicación de materiales compuestos de bambú en las estructuras no solo conserva recursos no renovables, sino que también contribuye a reducir las emisiones.

Debido a las numerosas cualidades positivas que posee, el bambú es un material de construcción ecológico altamente adaptable, con diversas aplicaciones en el sector.

Cuatro desafíos a considerar

Como material de construcción emergente, los materiales compuestos de bambú están siendo utilizados cada vez más en la construcción. Sin embargo, han surgido nuevos desafíos a medida que el uso de este material se vuelve cada vez más común.

Durabilidad: Aunque el bambú en sí mismo tiene resistencia natural a la corrosión y daños causados por insectos, los materiales compuestos de bambú aún enfrentan desafíos ambientales a largo plazo debido a factores como la radiación ultravioleta, la humedad y las fluctuaciones de temperatura. Estos factores pueden provocar un deterioro en el rendimiento e incluso causar problemas como agrietamiento y deformación.

Propiedades mecánicas: A pesar de sus excelentes propiedades mecánicas, como alta resistencia y ligereza, los materiales compuestos de bambú pueden tener limitaciones en otros aspectos. Por ejemplo, las fibras de bambú tienen una resistencia direccional más débil, son susceptibles a agrietarse o estirarse y tienen una resistencia a la compresión insuficiente para algunas aplicaciones estructurales.

Resistencia al fuego: Dado que el bambú es inherentemente inflamable, los materiales compuestos de bambú requieren una mayor resistencia al fuego para su uso en construcción. Esta es una de las áreas de investigación activa sobre el material, es decir, mejorar la resistencia al fuego mediante la adición de retardantes de llama. Se necesita más investigación para validar los resultados y asegurar que los materiales compuestos de bambú cumplan con las regulaciones de seguridad.

Sostenibilidad: A pesar de la sostenibilidad inherente del bambú, desde su biodegradabilidad completa, renovabilidad y naturaleza de bajo carbono, la producción de materiales compuestos de bambú puede involucrar tratamientos químicos y consumo de energía que son menos sostenibles. Por lo tanto, se debe prestar más atención a la creación de procesos de producción ecológicos, como el desarrollo de adhesivos respetuosos con el medioambiente.

Visión para el futuro

Los materiales compuestos de bambú tienen buenas perspectivas de aplicación en el sector de la construcción. Más investigaciones también pueden facilitar su entrada y asegurar que los materiales cumplan con los estándares de sostenibilidad. Los estudios futuros deberían centrarse en profundizar nuestra comprensión de estos tipos de materiales compuestos, abordar tanto sus ventajas como sus inconvenientes, impulsar la innovación tecnológica, mejorar sus aspectos sostenibles y promover su adopción más amplia en la industria.

MAO LINHAI, SU LIJUN, ZHAO LEI

Mao Linhai es el gerente general, Su Lijun es el presidente, y Zhao Lei es el gerente general adjunto de Zhonglin Green Carbon (Beijing) Technologies Co., Ltd.



Piso exterior de material compuesto de bambú. Crédito: Feng Pengfei.

Una recopilación de las últimas noticias y actividades internacionales sobre el desarrollo de los sectores del bambú y el ratán.



El bambú como sustituto del plástico: Foro China-Europa-África sobre Innovación Tecnológica en bambú y Cooperación en la Industria Verde celebrado en Bruselas el 17 de octubre de 2024.

Nueva iniciativa de ratán en Indonesia salvaguardando el medio ambiente y fomentando la economía

Kiranamulya Kirana Budi Arthanti, una estudiante de 16 años de Indonesia, ayudó a un proyecto escolar a convertirse en una importante iniciativa de conservación conocida como el Proyecto Ratán para la vida. Inspirada por una visita a una fábrica de muebles de ratán, utilizó fondos de una exposición fotográfica para plantar 1400 plántulas de ratán en las montañas Meratus de Kalimantan del Sur. Su proyecto ganó más impulso cuando ganó la competencia Global Youth Action Fund del Bachillerato Internacional, recibiendo una beca de 3000 USD. Con este apoyo financiero adicional, Kirana amplió sus esfuerzos comprando y plantando otras 6000 plántulas de ratán junto con activistas locales, residentes y funcionarios.

El proyecto no solo promueve la conservación del medio ambiente, sino que también tiene como objetivo mejorar la economía local generando fuentes de ingresos sostenibles a través del cultivo de ratán, que es un importante producto forestal no maderero.

La iniciativa de Kirana ha recibido un amplio reconocimiento por parte de los líderes locales y los guardianes del medio ambiente, quienes la ven como un modelo de desarrollo sostenible y acción liderada por la juventud. Al fusionar la conservación con el empoderamiento de la comunidad, Kirana espera inspirar a otros a proteger los recursos naturales de Indonesia y contribuir a la creación de medios de vida sostenibles.

Fuente: *The Jakarta Post*, 23 de agosto

Empoderando a los locales en Zambia con capacitación en muebles y artesanías

Una reciente iniciativa de capacitación en bambú en Vizimumba, un pueblo en la provincia oriental de Zambia, ha empoderado a la comunidad local al enseñarles habilidades para producir muebles y artesanías con bambú. Este esfuerzo, liderado por INBAR en conjunto con socios locales, busca abordar los desafíos económicos y la degradación ambiental. Al crear una cadena de valor sostenible para el bambú, el programa ayuda a los participantes a diversificar

sus fuentes de ingresos, reduce la dependencia de las prácticas agrícolas tradicionales y también contribuye a mitigar la deforestación. Los participantes, especialmente las mujeres, han adquirido un renovado sentido de independencia financiera, mejorando su calidad de vida y fomentando la resiliencia comunitaria.

A través de la capacitación, los artesanos aprendieron a combinar técnicas tradicionales con innovaciones modernas para crear productos de bambú de alto valor. Este modelo sostenible refuerza las oportunidades económicas y está alineado con los objetivos de conservación, ya que el bambú es un recurso renovable que también tiene la capacidad de secuestrar grandes cantidades de carbono. El éxito del programa resalta el potencial de la capacitación dirigida y el uso sostenible de los recursos para transformar los medios de vida rurales mientras se avanza en la gestión ambiental.

Fuente: CIFOR-ICRAF Forest News, 9 de septiembre

El bambú ofrece soluciones sostenibles y de bajo costo para los problemas de saneamiento en Liberia

En Liberia, los problemas de saneamiento, como la defecación al aire libre, siguen obstaculizando los esfuerzos de desarrollo, contribuyendo a riesgos para la salud, como enfermedades transmitidas por el agua y desnutrición. Para abordar esto, se están realizando esfuerzos innovadores para facilitar un mayor acceso a equipos de saneamiento adecuados a través de la Iniciativa de Saneamiento en todo el Condado (CWSA), financiada por USAID. Lanzada en 2022, esta iniciativa de cinco años enfatiza un enfoque basado en el mercado para ofrecer soluciones sanitarias accesibles y sostenibles, incluyendo los inodoros con estructura de bambú y las tazas de inodoro de bajo costo "SATO". Estos productos están diseñados para mejorar la durabilidad y accesibilidad en comunidades rurales, con un enfoque en áreas como Lofa, Nimba y los condados de Grand Bassa.

El programa también lidera iniciativas de cambio de comportamiento y construcción de capacidades locales para asegurar un impacto duradero. Los miembros de la comunidad, como los de Baila, han adoptado estas soluciones, apoyados por la capacitación de agentes de ventas locales y asociaciones con empresas para mejorar la disponibilidad y conciencia. Este modelo aborda las necesidades inmediatas de saneamiento mientras

impulsa el crecimiento económico mediante el empoderamiento de emprendedores y la creación de una cadena de suministro sostenible para productos de saneamiento.

CWSA tiene dos objetivos ambiciosos: 1) proporcionar acceso a saneamiento para 1.4 millones de personas y 2) apoyar a 300 empresas para 2027. Las historias de éxito, como destacar a miembros particularmente vulnerables de la comunidad beneficiándose de instalaciones de inodoros mejoradas, pueden ayudar a demostrar el potencial transformador de integrar el diseño innovador, la accesibilidad y la participación comunitaria. Estos esfuerzos finalmente muestran el papel vital de la colaboración en la mejora de la salud pública y la calidad de vida en toda Liberia.

Fuente: Population Services International (PSI), 3 de octubre

Foro China-Europa-África resalta la innovación en bambú, cooperación industrial y sustitución del plástico

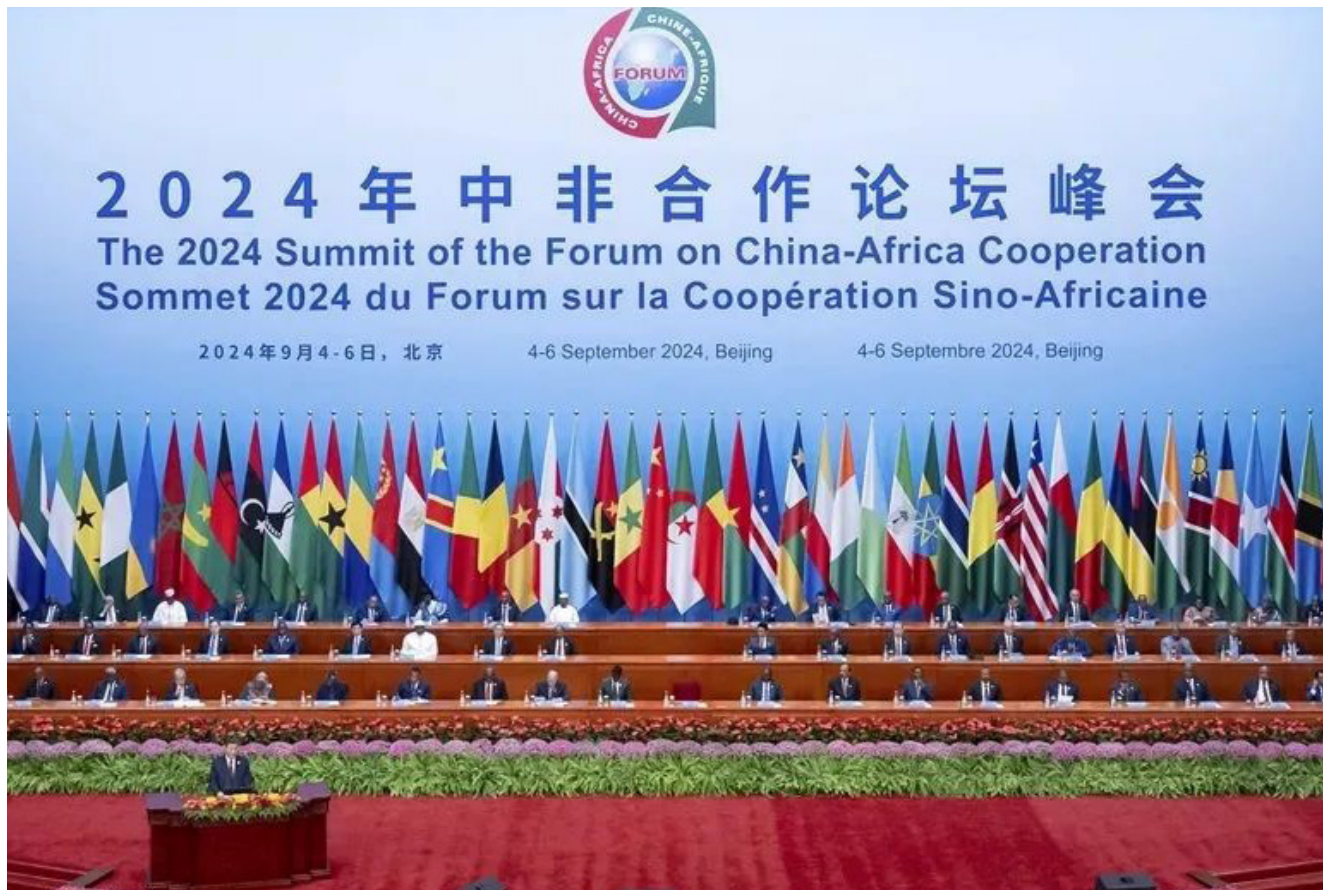
El Foro China-Europa-África sobre Innovación Tecnológica en bambú y Cooperación en la Industria Verde se celebró recientemente en el Centro Cultural de China en Bruselas, con un enfoque en el bambú como alternativa sostenible al plástico. El evento comenzó con actividades culturales, incluidas demostraciones de arte del té y caligrafía en bambú, fomentando un ambiente atractivo para las discusiones sobre sostenibilidad.

Oradores clave de INBAR, China y otras organizaciones internacionales compartieron estrategias para aprovechar el bambú en el desarrollo bajo en carbono y la reducción de la pobreza. Las discusiones incluyeron el Plan de Acción a Tres Años de China para la Iniciativa del bambú como Sustituto del Plástico, el enfoque de diseño sostenible de la cuna a la cuna y más.

Después, una sesión de panel discutió las aplicaciones del bambú en industrias como la arquitectura y la moda, también mencionando algunos desafíos para su implementación. El foro hizo un llamado a fortalecer las asociaciones globales entre actores de China, la UE y África para avanzar en innovaciones basadas en el bambú, marcos de políticas sostenibles y soluciones climáticas transfronterizas.

Fuente: Noticias de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura,, 17 de octubre

INBAR promueve investigaciones, realiza proyectos y crea conciencia sobre el potencial del bambú y el ratán en sus 51 Estados miembros.



El 5 de septiembre de 2024, el presidente chino Xi Jinping asistió a la ceremonia de apertura de la Cumbre de Beijing del FOCAC y pronunció un discurso principal en el Gran Palacio del Pueblo en Beijing. Crédito: Agencia de Noticias Xinhua, reportero Zhai Jianlan.

INBAR fortalece su asociación con Camerún y promueve el sector de las artesanías

El 27 de agosto de 2024, el Ministerio de Pequeñas y Medianas Empresas, Economía Social y Artesanías de Camerún (MINPMEESA) y la Oficina Regional de INBAR para África Central (CARO) formalizaron su asociación en una importante ceremonia en Mbalmayo, firmando un Memorando de Entendimiento y entregando equipos al Pueblo Artesanal Especial de Mbalmayo. Los objetivos de esta ceremonia fueron dos: formalizar la cooperación estratégica entre MINPMEESA e INBAR y mejorar las condiciones laborales de los artesanos especializados en artesanías de bambú y ratán en Mbalmayo.

La ceremonia, celebrada bajo el patrocinio de S.E. Paul Biya, presidente de la República de Camerún, contó con la presencia de los ministros S.E. Achille

Bassilekin III de MINPMEESA y S.E. Hele Pierre, del Ministerio de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza y Desarrollo Sostenible, así como de altos funcionarios gubernamentales. Al finalizar la ceremonia, como parte del proyecto Iniciativa de Restauración, Ren Kaam, director de INBAR CARO, entregó 50 piezas de equipo esencial a los artesanos del Pueblo Artesanal Especial de Mbalmayo, incluyendo taladros, amoladoras y herramientas a gas.

bambú destacado en la Cumbre de Beijing del FOCAC 2024

Del 4 al 6 de septiembre de 2024, se celebró en Beijing la Cumbre de Beijing y la Novena Conferencia Ministerial del Foro de Cooperación China-África (FOCAC), donde se aprobó el Plan de Acción del Foro de Cooperación China-África Beijing (2025-2027).

Según este plan, las principales medidas para apoyar a África por parte de China en los próximos tres años incluyen avanzar en el desarrollo de un Centro de Cooperación Juncao China-África y un Centro de bambú China-África. También se señala que China y África seguirán fortaleciendo la cooperación con organizaciones internacionales como INBAR y trabajarán con el lado africano para promover la cooperación en la implementación de la Iniciativa del Bambú como Sustituto del Plástico.

El Grupo de Países de América Latina y el Caribe en China visita el pabellón de INBAR en la CIFTIS

El 13 de septiembre de 2024, el pabellón de INBAR en la Feria Internacional de Comercio de Servicios de China 2024 (CIFTIS) fue visitado por diplomáticos y dignatarios. Dirigidos por S.E. Sr. Fernando Lugris, embajador de Uruguay en China y decano del Grupo de Países de América Latina y el Caribe (GRULAC) en China, 15 diplomáticos de GRULAC visitaron el pabellón de INBAR.

La profesora Jiang Zehui, copresidenta de la Junta Directiva de INBAR, asistió y pronunció un discurso de bienvenida, señalando que en los últimos años se han llevado a cabo dos diálogos y actividades de intercambio. A continuación, Lugris expresó que los países de América Latina y el Caribe otorgan gran importancia a la protección del medio ambiente y al desarrollo sostenible. La visita a la CIFTIS mostró los logros del desarrollo industrial del bambú y, en última instancia, ayudó a difundir el conocimiento sobre el bambú y el ratán.

bambú reconocido en foro trilateral clave en Bruselas

El 17 de octubre de 2024, la Misión China ante la UE y INBAR celebraron conjuntamente el foro “bambú como Sustituto del Plástico: Foro China-UE-África sobre Innovación Tecnológica en bambú y Cooperación en la Industria Verde” en Bruselas, Bélgica. El evento fue coorganizado por ICBR, el Centro Europa-Asia y el Centro Cultural Chino en Bruselas.



En la Feria Internacional de Comercio de Servicios de China (CIFTIS) 2024, diplomáticos de países de América Latina y el Caribe visitaron el pabellón de INBAR.



Celebrado en Costa Rica, el V Simposio de bambú de América Latina y el Caribe celebró el bambú, fortaleció las habilidades técnicas y fomentó el intercambio de mejores prácticas entre los participantes globales.

Los oradores del foro incluyeron a la profesora. Jiang Zehui, copresidenta de la Junta Directiva de INBAR, y S.E. Cai Run, embajador de China ante la UE, entre otros dignatarios. En el evento, se destacó el bambú como un punto de entrada efectivo para la cooperación trilateral entre China, la UE y África. Posteriormente, se celebró una exposición que mostró los diversos usos del bambú, particularmente para reemplazar muchos productos de plástico.

bambú como sustituto del plástico en la COP29 de la UNFCCC

Responder estratégicamente a la contaminación por plásticos se ha convertido recientemente en un tema candente en el campo de la gobernanza ambiental global. En noviembre de 2022, China e INBAR lanzaron conjuntamente la Iniciativa BASP para profundizar la cooperación global sobre la sustitución de plásticos y aprovechar las características únicas del bambú para reemplazar productos plásticos. Esto puede ayudarnos a crear un planeta más verde y limpio para las generaciones futuras.

El 18 de noviembre de 2024, INBAR y la Administración Nacional de Bosques y Prados (NFGA)

de China celebraron un evento paralelo conjunto titulado “Aprovechando la Acción Climática para Reducir la Contaminación por Plásticos: Iniciativa bambú como Sustituto del Plástico” en el Pabellón de China de la 29ª Conferencia de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (COP 29). Líderes de INBAR y NFGA presentaron las posibilidades del bambú para reemplazar productos plásticos, destacando la importancia de integrar la Iniciativa BASP en los marcos estratégicos internacionales y nacionales.

Impulsando la sostenibilidad con bambú: El V Simposio de bambú de América Latina y el Caribe

América Latina y el Caribe es globalmente reconocida por su riqueza biológica y cultural. El bambú ha estado en la intersección de los seres humanos y el medio ambiente durante miles de años en la región. Desde su uso por la cultura Las Vegas en Ecuador como material principal para construir viviendas y templos hasta su presencia en civilizaciones antiguas como Caral en Perú, Calima en Colombia y Talamanca y Boquete en Panamá, el bambú ha jugado un papel esencial en el desarrollo cultural, económico y ambiental de la región.



La bandera nacional de la República Oriental del Uruguay fue izada en la sede de INBAR.

Celebrando esa historia, del 19 al 23 de noviembre de 2024, se celebró el V Simposio de bambú de América Latina y el Caribe en la Universidad Nacional de Costa Rica (UNA). Coorganizado por UNA, INBAR, la Sociedad Colombiana de bambú y la Red Internacional de Universidades y Centros de Investigación para el bambú (RIUCI-Bamboo), junto con otros actores locales, este evento emblemático se llevó a cabo bajo el lema “Desde sus raíces: Diversidad y Usos”. El simposio reunió a más de 150 participantes de 18 países de América Latina y el Caribe, Europa y África para compartir conocimientos sobre los avances, usos actuales y el potencial del bambú en la región, destacando en última instancia la versatilidad del recurso y sus beneficios para generar ingresos y combatir el cambio climático.

Poniendo las piezas faltantes en el rompecabezas: El bambú como sustituto clave del plástico

La quinta sesión del Comité Negociador Intergubernamental (CIN-5) para desarrollar un instrumento legalmente vinculante internacional sobre la contaminación por plásticos, incluida la contaminación marina, se celebró del 25 de noviembre al 1 de diciembre en Busan, República de Corea.

INBAR participó en la sesión CIN-5, presentando una declaración escrita y observando las negociaciones.

INBAR invita a todas las naciones, organizaciones de la sociedad civil y organismos internacionales a unirse a la Iniciativa bambú como Sustituto del Plástico, lanzada por INBAR y China en 2022. Esta iniciativa está cristalizando esfuerzos y acciones con las partes interesadas para mitigar la contaminación por plásticos y generar cambios positivos para las personas y el planeta. A medida que avanzamos, las evaluaciones del ciclo de vida de las aplicaciones de bambú podrían ayudar a construir una base basada en la evidencia para generar más apoyo al proyecto, un enfoque de economía circular puede impulsar la eficacia de los recursos en las cadenas de valor del bambú y otras medidas como normas, políticas comerciales preferenciales y medidas no arancelarias pueden facilitar una transición justa hacia un mundo más sostenible ambientalmente.

Ceremonia de izamiento de bandera de la República Oriental del Uruguay

El 28 de noviembre de 2024, INBAR celebró la adhesión de la República Oriental del Uruguay a la familia de INBAR. Delegados de INBAR, la Embajada de Uruguay en China, el Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca de Uruguay, la Embajada de Nepal en China y la NFGA de China fueron invitados a participar en una ceremonia de izamiento de bandera celebrada en la sede de INBAR en Beijing, China.

El Sr. Carlos Faroppa, director general del Departamento Forestal del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca de Uruguay, habló en la ceremonia. Mencionó que este momento representa un nuevo compromiso de Uruguay y China, destacando a INBAR como un ejemplo de esfuerzos colectivos que contribuyen a la sostenibilidad global. En Uruguay, el sector forestal afecta a muchas personas, con un notable crecimiento en los últimos años. Al mismo tiempo, como un país libre de deforestación, Uruguay tiene una larga tradición de cuidar sus recursos nacionales. Uruguay ahora está listo para aprovechar el bambú como un recurso emergente con gran potencial para el desarrollo sostenible, la inclusión social, la conservación ambiental y la creación de empleo.

CONCURSO INTERNACIONAL DE FOTOGRAFÍA ANUAL DE INBAR



Primer lugar en la categoría Bambú y Ratán como Alternativas al Plástico: Haciendo bambú lacado enrollado. Crédito: Myat Zaw Hein, Myanmar.

Este año, el concurso de fotografía destacó la creatividad excepcional de los participantes, con más de 200 entradas de todo el mundo que mostraron la belleza y versatilidad del bambú y el ratán.

INBAR sigue comprometido con la promoción de estas plantas notables para el desarrollo sostenible, y los participantes del concurso de fotografía desempeñan un papel clave en esta misión. Sus fotografías ofrecen una visión de cómo el bambú y el ratán están intrínsecamente conectados con nuestra vida diaria. Un distinguido panel de fotógrafos seleccionó las mejores imágenes en las tres categorías de este año: bambú y ratán como alternativas al plástico; Innovaciones industriales o artesanales relacionadas con el bambú y el ratán como sustitutos del plástico; e Impactos comunitarios del bambú y el ratán.

Descubre las historias detrás de estas fotos y también los segundos y terceros lugares en cada categoría en www.inbar.int/announcing-the-winners-of-the-2024-international-bamboo-and-rattan-photo-competition/



Primer lugar en la categoría Innovaciones Industriales o Artesanales Relacionadas con el bambú y el Ratán como Sustitutos del Plástico: Intrecci liberi. Crédito: Iacopo Bertolini, Italia.



Primer lugar en la categoría Impactos Comunitarios del bambú y el Ratán: Plantando bambú. Crédito: Aung Kyaw Zaw, Myanmar.

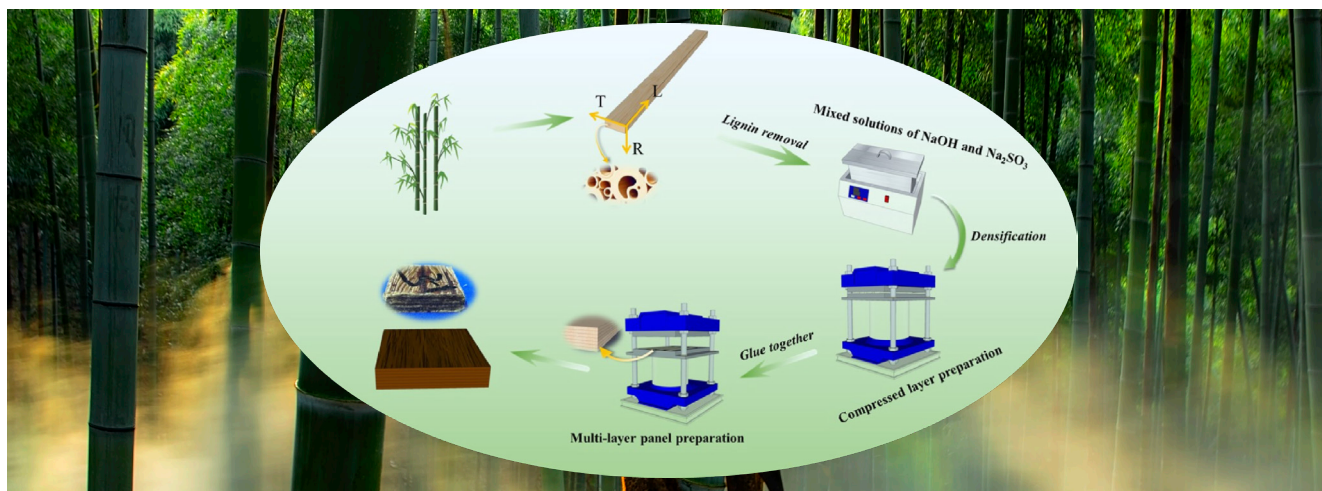


Diagrama esquemático que ilustra el proceso de preparación del bambú pegado modificado con compuestos.

Aumentando la resistencia y la estabilidad térmica del bambú para la construcción ecológica

En los últimos años, se ha prestado más atención a la capacidad retardante del fuego de las estructuras de madera modernas, especialmente en lo que respecta a cómo la alta conductividad térmica de los sujetadores metálicos puede acelerar el carbonizado de la madera adyacente y comprometer la resistencia al fuego de las juntas. En el contexto del cambio climático global y la escasez de energía, el bambú, como material sostenible, tiene un gran potencial en aplicaciones estructurales. Los estudios han demostrado que las propiedades mecánicas del bambú pueden mejorarse mediante modificaciones físicas y químicas, como la eliminación de la lignina y la hemicelulosa, mientras se mantiene la dirección de las fibras y la estructura jerárquica original, y luego se somete el material a prensado en caliente.

Materiales biocompuestos de alta resistencia como el bambú muestran un gran potencial como alternativas a los sujetadores metálicos; sin embargo, su rendimiento y confiabilidad en entornos de temperaturas extremas aún son interrogantes en el panorama de la investigación. Con este fin, los investigadores chinos han desarrollado un contrachapado de bambú compuesto, ecológico y de alto rendimiento, proporcionando una alternativa a los sujetadores metálicos para la construcción sostenible, y demostrando también una aplicación de alto valor del bambú como material de construcción verde y seguro.

Un estudio reciente investigó las propiedades mecánicas del contrachapado de bambú compuesto. Se encontró que los materiales compuestos modificados

mejoraron significativamente el módulo de elasticidad, la resistencia a la flexión y la resistencia a la tracción del bambú, mientras que proporcionaban una ligera mejora en la resistencia a la compresión. En comparación con el bambú natural, después de realizar los tratamientos alcalinos óptimos, los investigadores observaron mejoras en el módulo de elasticidad del 180%, en la resistencia a la flexión del 220% y en la resistencia a la tracción del 170%. El procedimiento de tratamiento alcalino prolongado también condujo a una mejora en la ductilidad, lo que indica que el material mantiene su resistencia mientras es capaz de una cierta deformación. A través del análisis de estabilidad térmica, se descubrió que el índice de oxígeno límite del contrachapado de bambú compuesto estaba correlacionado positivamente con el tiempo de modificación, lo que indica que el tratamiento de modificación mejoró la resistencia al fuego del bambú y lo hizo menos susceptible a la combustión en el aire.

Se utilizó calorimetría de cono para probar la combustibilidad del contrachapado de bambú compuesto. Los resultados mostraron que, en comparación con el bambú sin tratar, el bambú tratado tuvo propiedades retardantes del fuego y estabilidad térmica superiores. El bambú compuesto mostró propiedades mecánicas mejoradas, incluidos menores vacíos, mayor temperatura de transición vítrea y mantuvo la integridad de las paredes celulares, lo que resultó en una buena interacción interfacial y transferencia de tensiones.

Resumen del artículo publicado por Qian, J., Yue, K., Liu, S., Lu, D., Wu, P. y Li, Q. en *Journal of Cleaner Production*, Volumen 451, 20 de abril de 2024.

EVENTOS

6 - 12 de octubre

Gira de Intercambio Internacional de Experiencias de Bambú (Países de América Central y el Caribe)

Panamá, Costa Rica, Cuba, República Dominicana

17 de octubre

Día Internacional para la Erradicación de la Pobreza

17 de octubre

bambú como sustituto del plástico: Foro China-UE-África sobre Innovación Tecnológica del bambú y Cooperación en la Industria Verde

Bruselas, Bélgica

21 de octubre - 1 de noviembre

16ª Reunión de la Conferencia de las Partes (COP16) de la Convención sobre la Diversidad Biológica

Cali, Valle del Cauca, Colombia

24 de octubre

Seminario web sobre Integración de Políticas de bambú a través de los Continentes: Lecciones de América Latina, China, India y África

En línea

24 de octubre

Día de las Naciones Unidas

31 de octubre

Día Mundial de las Ciudades

6 de noviembre

Día de Fundación de INBAR

11 - 22 de noviembre

29ª Conferencia de las Partes (COP29) de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático

Bakú, Azerbaiyán

19 - 23 de noviembre

5º Simposio Latinoamericano y del Caribe sobre bambú

Heredia, Costa Rica

13 - 27 de noviembre

Seminario Internacional en Línea 2024 bambú en África: Caminos hacia la Construcción y el Desarrollo Sostenibles

En línea

25 de noviembre - 1 de diciembre

La quinta sesión del Comité Intergubernamental de Negociación sobre la Contaminación por Plásticos (CIN-5)

Busan, República de Corea

28 de noviembre de 2024

Ceremonia de Izado de Bandera de la República Oriental del Uruguay

Pekín, China

1 - 6 de diciembre

60ª Sesión del Consejo Internacional del Madera Tropical y Sesiones de los Comités Asociados

Yokohama, Japón

11 de diciembre

Día Mundial del Suelo

11 de diciembre

Día Internacional de las Montañas

2 - 13 de diciembre

16ª sesión de la Conferencia de las Partes (COP16) de la Convención de las Naciones Unidas para Combatir la Desertificación (UNCCD)

Arabia Saudita

11 - 13 de diciembre

El Segundo Foro Internacional de Jóvenes Científicos: Recursos de bambú en un Clima Cambiante

En línea y China

Para más información, consulta la página de eventos de INBAR: <https://www.inbar.int/events/>.



Los delegados de la Comisión Forestal de Guyana, la Delegación de la UE en Guyana, Expertise France y la Oficina de INBAR para América Latina y el Caribe visitaron el Centro de Transformación de bambú Allpa bambú en Pichincha, Ecuador.



ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL
DEL BAMBÚ Y EL RATÁN

CHINA | CAMERÚN | ECUADOR | ETIOPÍA | GHANA | INDIA
www.inbar.int | [@INBAROfficial](https://www.instagram.com/INBAROfficial) | [@INBARlac](https://www.facebook.com/INBARlac)