Bamboo4Schools

- bambú en las escuelas -

diciembre 2020

arquitectes.cat
Barcelona

BAMBOO HUB

Bamboo4Schools

IDEA

Con el objetivo de contribuir a que nuestras ciudades sean más habitables, saludables, resilientes y sostenibles, proponemos BAMBOO4SCHOOLS**: estructuras ligeras y mobiliario de bambú para equipar los espacios libres de los centros educativos.**

Con este proyecto pretendemos dar respuesta a diferentes retos y temporalidades. La más urgente, queremos dotar de herramientas que ayuden a **reducir el riesgo de contagio del SARS-CoV-2,** contribuyendo a frenar la crisis sanitaria y colaborando en la consiguiente reactivación económica.

Por otro lado, no olvidamos abordar temas cuya importancia es fundamental también a mediano y largo plazo. El principal es la **crisis climática** y la necesidad de implementar la **Agenda 2030** en las acciones de las instituciones, tanto públicas como privadas.

Trabajando desde estas dos ópticas, vemos en esta situación actual una oportunidad para que **la economía vuelva a crecer de forma más sostenible y humana**. La ONU afirma que "si hubiéramos avanzado más en el cumplimiento de los ODS y el Acuerdo de París, podríamos enfrentar mejor este desafío (Covid19)".

Por tanto, si queremos mitigar los efectos de la pandemia es urgente **reducir el riesgo de contagio**. Y como arquitectos, podemos contribuir ofreciendo soluciones que permitan **trasladar al aire libre actividades que habitualmente se desarrollan en interiores**, medida muy efectiva según la OMS y la comunidad científica, que ya ha demostrado que la **probabilidad de infección al aire libre es 20 veces inferior.**

Este proyecto pone el foco en el **sector educativo**, desde preescolar hasta la universidad. Entendemos que son las generaciones más jóvenes (2-24 años) a quien les es mas complicado mantener la distancia social y el uso continuado de la mascarilla. Ellos son focos potenciales de contagio, y aunque infantes y jóvenes no sufran en general de los efectos más graves, sí son transmisores a sus padres y madres (la fuerza económica del país) y a sus abuelos y abuelas (el grupo de población con mayores índices de mortalidad).

Por este motivo, proponemos diseñar y construir estructuras ligeras y mobiliario adaptado a las necesidades de cada centro, para que los estudiantes puedan **seguir con normalidad su programa académico** al aire libre, de manera confortable y más segura para ellos, los profesores y las familias. Estos nuevos espacios además servirán para acompañar la **implementación de pedagogías más innovadoras**, que sugieren que aprender en espacios menos rígidos y más en contacto con el exterior es altamente beneficioso para el proceso cognitivo. Por este motivo, nos apoyamos en la **neurociencia** para diseñar espacios pedagógicos.

COAC
arquitectes.cat
Barcelona

BAMBOO HUB

Bamboo4Schools

SOSTENIBILIDAD Y AGENDA 2030

Actualmente nos encontramos en un escenario de **cambio climático y calentamiento global creciente**, por eso ya es indiscutible la necesidad de utilizar materiales de construcción sostenibles.

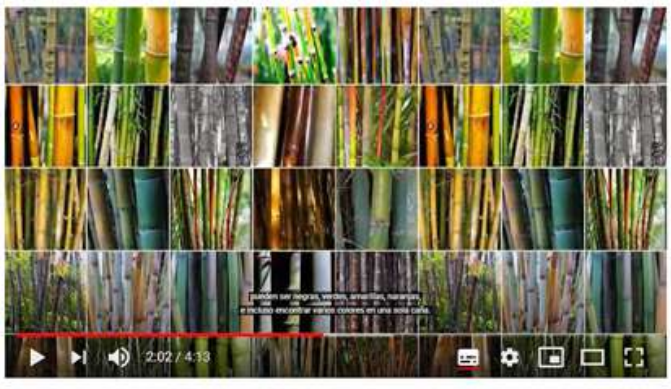
Por este motivo proponemos el **BAMBÚ** como material principal. Es renovable, reciclable, biodegradable y compostable, lo cual permite un modelo más sostenible y circular. Tiene una capacidad de **fijación de carbono muy alta**, hasta tres veces superior que cualquier otra especie vegetal. Es un **recurso altamente renovable**: puede crecer hasta 1 metro al día y al cuarto año la planta ya está madura para ser usada en construcción, un tiempo sustancialmente menor que cualquier árbol, que toman entre 15 y 90 años. Además, requiere poca energía primaria, 10 veces menos que otros materiales como el hormigón. Actualmente no crece en Europa y es importado de América o Asia; sin embargo, **la huella ecológica de su transporte equivale a menos del 20% del CO2 que absorbe la planta durante su crecimiento**, concluyendo en un balance ecológico mucho más positivo que cualquier otro material.

El bambú es una gramínea gigante con más de **1600 especies**, y más de la mitad no son invasoras, por lo que las plantaciones no suponen ningún riesgo ecológico. Aquí proponemos la **Guadua Angustifolia Kunth**, clasificada como especie no invasora, con unas propiedades físico-mecánicas comparables a las del acero y una enorme durabilidad, incluso instalada en la intemperie. Además, las técnicas de construcción del bambú son sencillas y, al ser un material muy ligero, es también más idóneo para promover procesos participativos.

HUELLA DE CARBONO POR ETAPAS
Estudio del CO2 fijado por la planta durante sus primeros 4 años, y las emisiones generadas por su manipulación y transporte. El balance ecológico es más positivo que cualquier otro material de construcción, aún ser importado.

Con este proyecto ayudamos a dar cumplimiento de **11 de los 17 ODS:**

MÁS INFORMACIÓN AQUÍ:
www.youtube.com/channelBambooHUB
(subtítulos en español e inglés)



COVID EARLY RESPONSE

Esta es una **opción inmediata** para centros educativos, especialmente aquellos con dificultades en la renovación del aire interior, con la ventaja sobre otras opciones de la **rapidez** con la que podemos dar respuesta: optimizando el proceso, las estructuras pueden estar instaladas y listas para ser usadas en **1-2 semanas.** La implementación de este proyecto puede ser una **estrategia altamente efectiva** para evitar un nuevo cierre de centros educativos y los inconvenientes que eso causa a la familia entera, además de tener que volver a la modalidad online, que presenta enormes carencias frente a la presencial.

COAC
arquitectes.cat
Barcelona

BAMBOO HUB

NUEVOS ESPACIOS, NUEVOS APRENDIZAJES

La mejora metodológica y didáctica requiere el planteamiento de una arquitectura que rompa con la rigidez de los espacios, educativa y polivalente para construir entornos de aprendizaje que contribuyan a la mejora del sistema educativo. Asi, las infraestructuras planteadas se pensarán para acompañar la **implementación de pedagogías innovadoras**. Teniendo en cuenta los recientes progresos en el campo científico sobre **la influencia de los espacios en el comportamiento** y en los procesos de aprendizaje, este proyecto busca crear puentes entre arquitectura y educación, a través de la **neurociencia**.

Dotamos a las escuelas de nuevos espacios pedagógicos **al aire libre, flexibles, lúdicos**, con mobiliario **atractivo** y en donde los estudiantes se sientan **motivados y creativos.**

Adicionalmente, la aprobación de la **Ley de la Arquitectura del 2017** promociona la arquitectura en las escuelas y desde entonces, uno de los objetivos del Colegio de Arquitectos de Cataluña es acercar esta disciplina a las clases a través del programa “Arquiescola”: un proyecto curricular y transversal a todas las materias para acercar la arquitectura, donde el desarrollo de Bamboo4schools tiene una cabida idónea. Por ejemplo, en clase de biología los estudiantes podrán aprender sobre las gramíneas o el proceso de secuestro de carbono, y en matemáticas calcular los metros de bambú necesarios para construir su proyecto o las áreas de sombra que sus pérgolas les van a proporcionar. Además, se fomenta la cultura maker, cuya filosofía se basa en el aprendizaje a través del hacer, motivado por la diversión. Que colectivos como los **arquitectos y los docentes puedan cooperar** para mejorar los entornos educativos genera sinergias que tienen un gran valor.

PARTICIPACIÓN MULTINIVEL

Tanto en la concepción como en la implementación del proyecto **participan todos los miembros de la comunidad educativa** de manera transgeneracional: estudiantes, familias, profesores, y demás personas interesadas. Esto **genera y fortalece redes de cooperación** entre todos los miembros. Este proyecto se enriquecerá del proceso participativo, y al mismo tiempo, dejará un rédito en cada centro: una comunidad más involucrada y empoderada, con canales de comunicación establecidos y con más cercanía para posteriores colaboraciones. Esta dinámica permitirá que, una vez culminada la obra, las personas involucradas tengan un **mayor sentido de pertenencia**, fomentando su **buen uso y mantenimiento**, y compartiendo su nuevo conocimiento adquirido con otras personas.

PROPUESTA TÉCNICA

Bamboo4Schools se materializa mediante **soluciones modulares.** Las estructuras protegerán de inclemencias climáticas y el mobiliario será ergonómico, para que la estancia prolongada sea muy agradable. Este sistema modular permite economizar tiempo y recursos ya que el concepto admite un diseño:

- **Escalable**: estructuras básicas agregables en tanto en horizontal como en vertical
- **Versátil**: diferentes funcionalidades y tamaños
- **Replicable**: concepto sencillo y universal aplicable a infinitos contextos
- **Auto construible**: incluye un manual de montaje y desmontaje sencillo y gráfico
- **Socializando**: interrelación durante su proceso de construcción y uso comunitario
- **Económico**: optimiza el uso de materiales y equipamientos para un precio justo
- **Transportable**: packaging optimizado para adaptarlo al transporte normalizado
- **Reutilizable**: desmontable, almacenable y reutilizable
- **Biodegradable**: cerrando de manera sostenible su ciclo de vida
- **Durable**: materiales y acabados de calidad para un ciclo de vida medio-largo
- **Sostenible**: en bambú, material con mayor capacidad de captación de carbono
- **Accesible**: se contempla la diversidad sensorial y funcional
- **Customizable**: el diseño permite una fácil customización por parte de los usuarios
- **Creativo**: los módulos pueden combinarse entre ellos de infinitas maneras
- **Productor de energía**: incorporará sistemas de generación de energía renovable

Las estructuras incorporarán **vegetación** para producir sombra, naturalizar los patios, absorber CO2 y contaminación, reducir temperaturas, y generar espacios agradables, confortables y estéticos, que ofrezcan bienestar a sus usuarios.

Además, se prepararán para la instalación de **placas fotovoltaicas**, convirtiéndose así en productores de energía. La producción energética descentralizada es una política que ya están impulsando varios municipios y está enmarcada en la Agenda 2030.

OPORTUNIDAD

El proyecto tiene una clara vocación de **innovación en varios campos**, con la premisa de buscar impacto social, y que contextualizado en la **pandemia** adquiere aún mayor relevancia y pertinencia.

Adicionalmente, identificamos una inmediata relación con el proyecto **"Refugios Climáticos"**, impulsado por el Ayuntamiento de Barcelona. Bamboo4Schools puede contribuir a fortalecer este programa en la ciudad y expandirlo hacia otros municipios.

Las estructuras propuestas también pueden ser una estrategia de **rápida reforestación** para patios y espacios libres que carecen de sombra y verde, que aún son muchos: al lado de cada estructura se puede plantar un árbol, de manera que cuando esté maduro y consolidado, la estructura se puede desmontar e instalar en otro lugar.

Bamboo4Schools

ANTECEDENTES

IES Josep Lluís Sert, Castelldefels. NOVIEMBRE 2020
Construcción participativa con estudiantes y profesores del centro, según protocolos de seguridad Covid19, organizada y patrocinada por COAC – Col·legi d'Arquitctes de Catalunya y BambooHUB.

Proyecto publicado en:
https://diarieducacio.cat
https://www.lavanguardia.com
https://liniaxarxa.cat

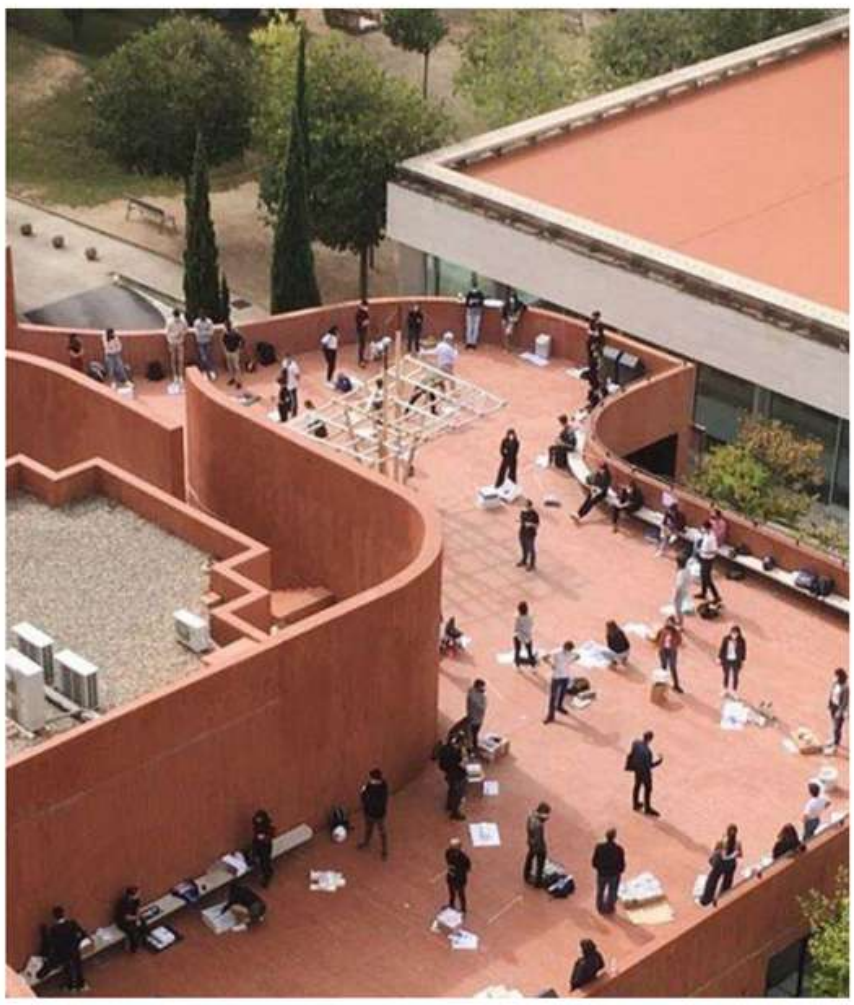
COAC arquitectes.cat Barcelona

BAMBOO HUB

Bamboo4Schools

ANTECEDENTES

ETSAB - Escola Tècnica d'Arquitectura de Barcelona (UPC). FEBRERO 2020
Construcción participativa con estudiantes, impulsada por Gremi de la Fusta i Moble de Catalunya y BambooHUB.



QUIÉNES SOMOS

BambooHUB es un equipo interdisciplinar basado en Barcelona, trabajando con el bambú como material de construcción hace más de 10 años, tanto a nivel nacional como internacional. Su fundadora, Greta Tresserra, es arquitecta (ETSAV 2007) y especializada en sostenibilidad. Ha desarrollado su carrera profesional en diversos países donde ha liderado un buen número proyectos de construcción sostenible a través de metodologías participativas, obteniendo el reconocimiento en la Mostra Internacional d'Arquitectura Catalana en 2016.

El COAC trabaja hace tiempo con el colectivo docente para adaptar los espacios escolares a las nuevas tendencias educativas, involucrando a los estudiantes y acercando así la arquitectura a las escuelas, a través del programa **Arquiescola**. Colabora de esta manera desde 2019 con el departamento de Educación. Además, está apoyando esta y otras iniciativas que pretenden contribuir a frenar la crisis sanitaria mediante estrategias innovadoras en la creación de nuevos espacios y mejora de los existentes.

Más información aquí:
www.bamboohub.org
https://www.arquitectes.cat

COAC
arquitectes.cat
Barcelona

BAMBOO HUB

Bamboo4Schools

CONTACTO

info@bamboohub.org
desplegamentterritorial@coac.net

COAC arquitectes.cat Barcelona

BAMBOO HUB