

ARQUITECTURA Y SOSTENIBILIDAD

La tierra como materia prima

La tierra es una mezcla de arcilla, limos, arena, grava y piedra.

La composición y propiedades específicas dependen de las condiciones locales. Sin embargo, como propiedades genéricas destacan:

- Habitabilidad
- Higroscopicidad
- Inercia térmica
- Aislamiento acústico
- Sostenibilidad y salud

Técnicas constructivas tradicionales

Son procesos muy simples: su secado a temperatura ambiente.

La diferencia entre las técnicas radica en la aplicación y manejo del material.

Reinterpretar la tradición.

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE BURKINA FASO

Arquitecto: Francis Kéré
Fecha: 2021
Lugar: Koudougou, Burkina Faso

En el árido entorno de Burkina, conformado principalmente por viviendas unifamiliares en torno a un pequeño patio, donde los equipamientos y en especial los de carácter formativo y educativo escasean, el Burkina Institute permite a los estudiantes continuar sus estudios en una formación universitaria.

El complejo se compone de unidades modulares que conforman aulas de unos 30 m² y dos volúmenes mayores para conferencias y actos singulares. Estos módulos se agrupan en torno a un vacío central que genera un patio amable de convivencia protegido del exterior.

Pese a sus muchas cualidades, la industrialización trajo nuevos avances e innovaciones, y la construcción en tierra perdió interés y credibilidad.

Sin embargo, en la actualidad, el auge de lo tradicional y sostenible, ha puesto de nuevo en valor esta técnica.

Innovación y desarrollo. Otros ejemplos

SIREWALL Museo Romano Narbo Via, Francia
Foster + Partners

PANELES DE TIERRA PREFABRICADOS Centro de Hierbas para Ricola, Suiza
Herzog & de Meuron

TAPIA + PILARES EMBEBIDOS Piscinas de Toro, España
Vier Arquitectos

Durante los últimos años, son muchos los prejuicios asociados a la Arquitectura en tierra: pasado, tradición, pobreza.

Sin embargo, esta aplicación con refuerzos técnicos innovadores puede convertirse en un material estrella, acorde con los nuevos estándares de sostenibilidad y medioambiente.

La vivienda progresiva

El valor principal de este proyecto es plantear una novedosa estrategia operativa para el desarrollo de viviendas ejecutadas con recursos económicos y materiales muy escasos en contextos de vulnerabilidad social.

En lugar de desarrollar un planeamiento cerrado, el equipo de arquitectos propone el trazado de unos elementos dotacionales infraestructurales que servirán como germen para el desarrollo futuro y a pequeños dosis de las viviendas. Se plantea la construcción de pequeños núcleos mínimos de equipamientos básicos a partir de los cuales se podrán desarrollar unidades habitacionales.

ARANYA LOW COST HOUSING

INDORE, INDIA, 1989
BALKRISHNA DOSH

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE BURKINA FASO

Arquitecto: Francis Kéré
Fecha: 2021
Lugar: Koudougou, Burkina Faso

En el árido entorno de Burkina, conformado principalmente por viviendas unifamiliares en torno a un pequeño patio, donde los equipamientos y en especial los de carácter formativo y educativo escasean, el Burkina Institute permite a los estudiantes continuar sus estudios en una formación universitaria.

El complejo se compone de unidades modulares que conforman aulas de unos 30 m² y dos volúmenes mayores para conferencias y actos singulares. Estos módulos se agrupan en torno a un vacío central que genera un patio amable de convivencia protegido del exterior.

Pese a sus muchas cualidades, la industrialización trajo nuevos avances e innovaciones, y la construcción en tierra perdió interés y credibilidad.

Sin embargo, en la actualidad, el auge de lo tradicional y sostenible, ha puesto de nuevo en valor esta técnica.

SERVICIOS ECOSISTEMICOS

Permacultura y su relación con la técnica Zai

La permacultura es una palabra que fue inventada en los años setenta por dos austríacos, David Holmgren y Bill Mollison.

Originalmente derivada de las palabras permanente y agricultura, la permacultura ha ido más allá de sus raíces en el desarrollo de métodos sostenibles para cultivar comida.

Dentro del trabajo investigado se tiene a la permacultura ya que esta basada en la observación de los sistemas naturales, la sabiduría contenida en los sistemas tradicionales de las granjas y 'vacaolas Sawadogo con una técnica antigua llamada técnica Zai, logró la creación de un bosque de más de 40 hectáreas en una zona llamada Burkina de Faso el cual estaba pasando por un problema de sequía grave.

El hombre que detuvo el desierto

Pasos técnica Zai

Creación de los pozos y añade materia orgánica en compost

Después de la primera precipitación se coloca un capa delgada de suelo suelto y se colocan las semillas en el centro de la fosa

El estiércol atrae a las termitas las cuales liberan nutrientes a las plantas y de esta manera ayuda a conservar el agua de lluvia y mejora la fertilidad del suelo.

El bosque Sawadogo es autosuficiente con respecto a sus necesidades básicas, y entre sus cultivos para consumo propio destacan las matas de guisantes y alubias; aparte de cereales milenarios como el sorgo. Asimismo, este campesino ha capacitado a lo largo de estos años a decenas de miles de agricultores de Burkina Faso, Níger, Mali y Senegal, consiguiendo que numerosas hectáreas de tierra vuelvan a ser fértiles. Ha conseguido convertir en tierra fértil un terreno de 40 hectáreas, que a día de hoy albergan 60 especies de árboles y arbustos diferentes.

Las ciudades en el desierto

Claves de una ecociudad

Hay en día se están realizando proyectos para la transformación de ciudades en el Sahara como es la de Bahis, en una ciudad ecológica. Este proyecto plantea objetivos esenciales que debe presentar una ciudad para que se pueda abastecer ecológica y sosteniblemente, como son:

- Innovación urbana
- Revitalización de la ciudad existente
- Movilidad sostenible
- Metabolismo urbano
- Biodiversidad
- Transformación digital
- Ecocidadanía

También, hay nuevas propuestas para ciudades con características ambientales tan extremas, como es el calor y las lluvias inminentes, como son. Un oasis vertical en el Sahara de **EXO architects** y Desert City de Luca Curci.

Dos grandes proyectos con diferente escala de actuación, utilizando tecnologías sostenibles para generar unas ciudades más eficaces en el futuro.

Ecociudades

Las propuestas y recomendaciones sobre el metabolismo urbano de la ciudad, destina a mejorar la gestión de los recursos existentes y a reducir los consumos, conduciendo en una región caracterizada por el clima árido y los fuertes vientos al igual que la utilización de la radiación solar, y la reutilización de del agua.

Diagrama extraído de: Ecoremedi. Soluciones basadas en la naturaleza y metabolismo urbano. IACT.

Diagrama extraído de: la aventura de aprender. Como hacer una Unidad de compostaje.

Osmosis Inversa

Diagrama extraído de: Waterlogic.