

El Instituto de Arquitectura Avanzada de Catalunya (IAAC) diseña el primer puente impreso en 3D del mundo

- El puente impreso en 3D diseñado por el IAAC representa un hito para el sector de la construcción a nivel internacional ya que hasta el momento no se ha aplicado esta tecnología en el ámbito de la ingeniería civil.
- Mide 12 metros de largo y tiene un ancho de 1,75 metros, está impreso en hormigón micro-reforzado y se ha diseñado usando diseño paramétrico, lo que permite minimizar la cantidad de material usado, de residuos generados y maximizar el rendimiento estructural.
- El diseño responde a los retos planteados por la legislación, implementándose en un espacio público, materializando una infraestructura urbana funcional.

El primer puente peatonal impreso en 3D en el mundo fue inaugurado el pasado 14 de diciembre en el parque urbano de Castilla-La Mancha en Alcobendas, Madrid. **El Instituto de Arquitectura Avanzada de Cataluña (IAAC) fue el encargado del diseño arquitectónico del puente**, que cuenta con una longitud total de 12 metros y un ancho de 1,75 metros y está impreso en hormigón micro-reforzado.

Con el diseño del puente impreso en 3D, el Instituto de Arquitectura Avanzada de Cataluña (IAAC) mantiene su compromiso con la innovación y se convierte en pionero global en el uso de la impresión 3D a gran escala. **La pasarela impresa en 3D de Alcobendas representa un hito para el sector de la construcción a nivel internacional** ya que, hasta la fecha, no se ha aplicado esta tecnología en el ámbito de la ingeniería civil.

El Puente impreso en 3D, que refleja las complejidades de las formas de la naturaleza, se desarrolló a través del **diseño paramétrico**, que permite **optimizar la distribución del material y minimizar la cantidad de residuos** mediante el reciclaje de la materia prima durante la fabricación. El diseño computacional también permitió **maximizar el rendimiento estructural**, pudiendo disponer el material solo donde se necesita, con total libertad de formas, manteniendo la porosidad gracias a la aplicación de algoritmos generativos y desafiando las técnicas tradicionales de construcción.

Además, el diseño responde a los retos planteados por la legislación, implementándose en un espacio público: cualquiera puede ahora cruzar el puente, que quedará instalado en Alcobendas como una infraestructura urbana integrada en el parque.

El proyecto ejecutivo, liderado por ACCIONA, fue desarrollado por un equipo multidisciplinar de arquitectos, ingenieros mecánicos, ingenieros estructurales y representantes de la administración municipal, entre los que destaca Enrico Dini, inventor experto en fabricación 3D a gran escala y colaborador del IAAC.

IAAC: 15 años investigando en la impresión 3D a gran escala

La impresión 3D ha sido ampliamente investigada desde diferentes disciplinas, pero se ha centrado especialmente en la pequeña escala. Es por este motivo que el **Instituto de Arquitectura Avanzada de Catalunya (IAAC)** está tratando de llevar esta nueva técnica de fabricación a la escala arquitectónica desde hace más de 15 años.

El Instituto de Arquitectura Avanzada de Cataluña (IAAC) es un centro de investigación, educación, producción y divulgación, instalado en Barcelona, con la misión de imaginar el futuro hábitat de nuestra sociedad y construirlo en el presente. El IAAC sigue la revolución digital a todas las escalas (de los bits a la geografía, de los microcontroladores a las ciudades, de los materiales al territorio) para ampliar los límites de la arquitectura y el diseño y hacer frente a los desafíos que afronta la humanidad.

Parte de la investigación del IAAC sobre impresión 3D se centra en nuevos materiales inteligentes. Por un lado se trabaja sobre materiales naturales y biomateriales -en los proyectos Pylos y Bioplastic-, sobre proyectos de innovación tecnológica -en el caso de los Minibuilders- o en una combinación de ambos -como en el caso de Mataerial. Estos proyectos exploran **las posibilidades de fabricación in situ con materiales de kilómetro cero y totalmente naturales.**

Un buen ejemplo de ello es el **proyecto Pylos** (<http://pylos.iaac.net/>), que investiga los procesos de impresión 3D a escala arquitectónica con tierra cruda mezclada con otros ingredientes naturales para conseguir imprimir en 3D con materiales sostenibles y de proximidad.

El **proyecto Minibuilders** (<http://robots.iaac.net/>) soluciona la problemática de la escalabilidad de la impresión 3D en el ámbito de la arquitectura. Tres robots del tamaño de un coche de juguete funcionan como impresoras 3D y tienen la capacidad de fabricar estructuras mucho mayores que ellos, al igual que las termitas, pudiendo realizar cualquier forma de cualquier dimensión.

Otra aplicación de la impresión 3D desarrollada en el Instituto de Arquitectura Avanzada de Cataluña (IAAC) es el **bioplástico a base de restos de café y piel de naranja** (<http://www.iaacblog.com/projects/piel-vivo-bio-plastica-material-explorations/>). Este novedoso material biodegradable permite reutilizar los residuos que generamos en nuestro día a día.

El **proyecto Mataerial** (<http://www.mataerial.com/>) busca superar los límites físicos de la impresión 3D ya que su técnica de extrusión se basa en crear espesas barras de material de forma libre en el espacio en lugar de acumular capas bidimensionales como hace una impresora 3D estándar.

Para más información:

press@iaac.net

93 320 95 20