



La liberación de la arquitectura

Muchos de los edificios más notables tienen formas de estilo libre. Un nuevo campo de las matemáticas, la geometría diferencial discreta, posibilita la construcción de estas formas complejas que nacen de las creaciones digitales de los diseñadores. Como es imposible formar una estructura grande de un solo pedazo de vidrio o metal, el diseño se construye utilizando piezas más pequeñas que mejor se adaptan a la superficie lisa original. A primera vista, los triángulos serían una opción para representar una forma, pero resulta que el uso de cuadriláteros, que se ven más difíciles, ahorran materiales y dinero, además de facilitar la construcción del edificio.

Uno de los objetivos principales de los investigadores es crear un proceso eficiente y sencillo que integre los parámetros de diseño y construcción para que en una etapa temprana los arquitectos puedan evaluar la viabilidad de una idea particular. Actualmente, la realización de un plano conlleva largos periodos, a menudo costosos, de interacción con la computadora entre la subdivisión —dividir la estructura entera en pedazos manejables que se puedan fabricar— y la optimización, que implica la solución de ecuaciones no lineales en espacios de altas dimensiones para acercarse lo más posible a la forma deseada. Los diseñadores e ingenieros están en la búsqueda de nuevas matemáticas para mejorar el proceso. Por lo tanto, en lo que se puede

describir como una espiral, los campos se enriquecen entre sí y sus necesidades conducen a nuevas matemáticas que posibilitan la realización de las formas.

For More Information:

“Geometric computing for freeform architecture,” J. Wallner and H. Pottmann. *Journal of Mathematics in Industry*, Vol. 1, No. 4, 2011.

Traducción de Clara Leticia Cruz



Photo courtesy of Viceroy Hotel Group.

¡Escucha!



MM/102/SP



El programa de **Mathematical Moments** promueve el aprecio y comprensión del papel que tienen las matemáticas en las ciencias, la naturaleza, la tecnología y la cultura humana.

www.ams.org/mathmoments