

PROYECTO UNAM

Coordinador: Roberto Arturo Gutiérrez Alcalá robargu@hotmail.com

Festival de Teatro Universitario

La UNAM invita al XXI Festival Nacional e Internacional de Teatro Universitario, que se llevará a cabo del 31 de enero al 9 de febrero en el Centro Cultural Universitario (Insurgentes Sur 3000). Países invitados: Alemania, Estados Unidos y Brasil. Entrada libre. Cupo limitado. Consulte las obras y los grupos finalistas de cada categoría en www.teatro.unam.mx



EQUIPO MÉXICO-UNAM



Roberto Gutiérrez Alcalá

Después de que hace año y medio su propuesta fue seleccionada entre 65 postulantes como una de las 20 finalistas que participarán en la edición 2014 del Decatlón Solar, un grupo de 30 alumnos de las facultades de Arquitectura e Ingeniería de la UNAM echó a andar, dentro del Museo Universitario de Ciencias y Artes (MUCA), en CU, la fase de montaje del prototipo de casa-habitación diseñada como parte de su proyecto multidisciplinario Sistema Casa.

El Decatlón Solar —la competencia internacional a nivel universitario más importante de vivienda sustentable y altamente eficiente— se instauró en 2002 bajo el patrocinio del Departamento de Energía de Estados Unidos y el Laboratorio Nacional de Energías Renovables (NREL, por sus siglas en inglés).

En un principio convocaba exclusivamente a universidades estadounidenses; sin embargo, a partir de 2005 se abrió a la participación de una universidad de Europa (Politécnica de Madrid); después, a la de universidades de Asia; y, a partir de 2012, a la de una de Latinoamérica (de Sao Paulo).

Cabe resaltar que la UNAM es la primera universidad mexicana y pública que participará en este certamen de tal envergadura y calidad; deberá enfrentar a instituciones de Estados Unidos, Alemania, Suiza, Francia, Dinamarca, España, Rumanía, Italia, China, Japón e India, entre otras. La edición 2014 del Decatlón Solar se inaugurará el 27 de junio en los jardines de Versalles, en las afueras de París, Francia.

Visión multidisciplinaria

“En junio de 2012 comenzamos a trabajar, primero con un equipo pequeño que ha venido creciendo, sobre todo porque creemos que la participación de la UNAM debe ser lo más sólida posible, con una visión multidisciplinaria que permita entender las necesidades en torno a la vivienda sustentable. El de la vivienda no sólo es un problema arquitectónico y de ingeniería, sino también un problema social que merece y demanda la atención de los especialistas”, dice Honorato Carrasco, secretario general de la Facultad de Arquitectura y uno de los asesores académicos del grupo de alumnos.

Así pues, con la facilidad que representa tener en un solo campus diversas facultades, escuelas e institutos, la UNAM ha conformado el mejor equipo posible, con el apoyo de las facultades de Arquitectura e Ingeniería, que son las entidades académicas más importantes, pero también del Instituto de Ingeniería, del Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico, del Instituto de Energías Renovables, de la Facultad de Química, de la Escuela Nacional de Trabajo Social y de la Escuela Nacional de Artes Plásticas.

Una vez que dieron inicio al montaje del prototipo de su casa-habitación, los alumnos universitarios tendrán que concluirlo a finales de abril. Entonces, en un proceso bastante complicado que también forma parte de los retos de la competencia, deberán enviarla por barco a Francia en seis contenedores.

Ya en plena competición, contarán escasamente con 10 días para armarla en los jardines de Versalles, donde permanecerá en exhibición un par de semanas en una feria abierta al público.

El 12 de julio será la ceremonia de premiación del Decatlón Solar. Cuando concluya, los alumnos universitarios seguirán el proceso inverso: desmontarán su casa-habitación, la embalarán y la enviarán de regreso a México, donde será exhibida en un punto aún por definir de Ciudad Universitaria.

Medio ambiente, sociedad y viabilidad económica

El proyecto Sistema Casa se basa en conclusiones ya desarrolladas en la UNAM, particularmente en las facultades de Arquitectura e Ingeniería.

En ese sentido es un sistema de adaptación tecnológica con componentes probados que gira alrededor de tres ejes: el medio ambiente, la sociedad y la viabilidad económica.

Los alumnos universitarios proponen un sistema constructivo que permita

POR PRIMERA VEZ EN EL DECATLÓN SOLAR



La competencia internacional a nivel universitario más importante de vivienda sustentable y eficiente se realizará este año en los jardines de Versalles, Francia



DISEÑO ARQUITECTÓNICO. Arriba, imagen y maqueta de la casa; abajo, algunos integrantes del equipo

“Uno de los objetivos de nuestro proyecto es establecer un sistema constructivo modular, ligero y personalizable para que una familia pueda crecer, aprovechando la infraestructura de la ciudad, dos o tres niveles adicionales a la estructura en la que está habitando, en una ubicación específica intra-urbana”

Santiago Mota, líder de los alumnos de la Facultad de Arquitectura de la UNAM

micro-densificaciones en la ciudad. Su caso de estudio es la Zona Metropolitana del Valle de México, en específico la delegación Iztapalapa.

“Uno de los objetivos de nuestro proyecto es establecer un sistema constructivo modular, ligero y personalizable para que una familia pueda crecer, aprovechando la infraestructura de la ciudad, dos o tres niveles adicionales a la estructura en la que está habitando, en una ubicación específica intra-urbana. Esas estructuras adicionales deben generar su propia energía y su propia agua, y no causar problemas a la estructura en la que se están hospedando”, señala Santiago Mota, líder de los alumnos de la Facultad de Arquitectura.

La apuesta por la ligereza del sistema y del prototipo ha llevado a los universitarios a utilizar, además de materiales convencionales, otros que normalmente no se utilizarían en la construcción de una vivienda.

“Hay una primera capa textil exterior

que mitiga las condiciones del ambiente; y en el interior, una estructura de acero tridimensional con paneles de fibra de vidrio y cristales como en cualquier otra vivienda”, añade Mota.

Uno de los aspectos más interesantes de esta casa-habitación es que el mobiliario se despliega de los muros para generar la sala, el comedor y la cocina, lo cual le aporta mucha flexibilidad.

Puesto que el Decatlón Solar tiene como premisa principal el aprovechamiento de los rayos solares para generar energía eléctrica, han recurrido a la utilización de paneles fotovoltaicos con ese fin. Asimismo han establecido sistemas para tratar el agua residual mediante biofiltros y recolectar agua pluvial.

“Debo aclarar algo: nuestro prototipo no es realmente una sola casa-habitación, sino un corte a una manzana existente. Dadas las condiciones de la manzana, y a partir de las conclusiones de la investigación, tiene que ver con la manera de implementar estos sistemas que



Otro asesor

El otro asesor del grupo de alumnos que irá al Decatlón Solar es Vicente Borja, secretario de Posgrado e Investigación de la Facultad de Ingeniería.

» Patrocinios

El proyecto Sistema Casa de la UNAM ha recibido patrocinios tanto del sector público como del privado. Hasta la fecha, 75% de los materiales está asegurado; sin embargo, por lo que se refiere a la transportación de los seis contenedores por barco hasta Francia y luego de regreso a México, aún se está buscando el apoyo de compañías navieras, aseguradoras, agentes aduanales, etcétera.

» Como material didáctico

Tanto los alumnos como los académicos que han puesto en marcha el proyecto Sistema Casa ya exploran la posibilidad de que se convierta también en un material didáctico en torno a la cultura de la sostenibilidad, de fácil acceso y con amplia difusión.

“Es necesario que los ciudadanos entiendan que a las desarrolladoras de vivienda se les ha delegado prácticamente el crecimiento de la ciudad. Con esta propuesta, ellos podrán ampliar sus viviendas, comprar algunos de los componentes del Sistema Casa en un supermercado y, a la par, recurrir a ecotecias y saber que el uso de éstas puede compartirse para mitigar los gastos. De este modo, con un crecimiento inteligente, la ciudad podría administrar mejor sus ya muy reducidos espacios para vivienda”, dice Roman Bolaños, coordinador de Educación a Distancia y Nuevos Medios de la Facultad de Arquitectura.

» Pruebas

Los equipos participantes en el Decatlón Solar deberán superar 10 pruebas: arquitectura, ingeniería y construcción, eficiencia energética, balance de energía, condiciones de bienestar, funcionamiento de la casa, comunicación del proyecto, diseño urbano, movilidad y asequibilidad, innovación y sostenibilidad.

podrían ser caros si su costo se absorbera a través de una sola vivienda. Lo que proponemos es que los sistemas de energía y de agua de filtración se compartan en unidades más grandes que involucren tres o cuatro casas; es por ello que nuestro prototipo, que tiene 150 metros cuadrados, involucra dos predios”, indica Mota.

Diseño bioclimático

Al comienzo de su proyecto, los alumnos universitarios encontraron que las viviendas actuales carecen de un diseño bioclimático. De ahí que ahora busquen desarrollar un concepto arquitectónico que considere tanto la energía solar en todas sus fases, como el agua y el viento, entre otras condiciones climáticas.

“La radiación solar impacta en las casas-habitación de dos maneras: como energía térmica dentro de ellas y como fuente para generar energía eléctrica. Así, buscamos disminuir el consumo de energía por medio de capas que amortigüen la temperatura dentro de ella, y, a la vez, generar energía eléctrica mediante paneles fotovoltaicos. También buscamos captar el agua pluvial y usarla. La energía y el agua son dos temas que atañen especialmente a la cuenca del Valle de México”, apunta Ángeles Rodríguez, líder de los alumnos de la Facultad de Ingeniería.

Otra cosa que se han propuesto probar es que el uso de materiales no convencionales en esta casa-habitación puede disminuir el consumo de energía al momento de construirla y al momento de habitarla, y también, la emisión de dióxido de carbono a la hora de producirlos y a la hora de reciclarlos.

“Lo que queremos lograr con nuestro sistema de construcción es que estos materiales pasen también por un análisis de ciclo de vida y de procesos de fabricación. Eso nos permitiría darle al usuario de cualquier nivel social y económico la oportunidad de tener una casa que resulte más amigable con el ambiente, mejore el entorno social y sea viable económicamente”, comenta Ángeles Rodríguez.